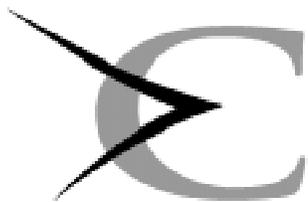


---

# RAPPORT ANNUEL 1999-2000



**CIRANO**  
Centre interuniversitaire de recherche  
en analyse des organisations

*Version adoptée par le conseil d'administration lors de sa réunion du 12 septembre 2000.*

---

2020, RUE UNIVERSITY, 25<sup>E</sup> ÉTAGE, MONTRÉAL (QUÉBEC) H3A 2A5  
TÉL. : (514) 985-4000 FAX : (514) 985-4039 cirano@cirano.umontreal.ca  
<http://www.cirano.umontreal.ca>

## TABLE DES MATIÈRES

1.	Mot du président du conseil d'administration.....	1
2.	Mot du président-directeur général.....	3
3.	Mot du vice-président .....	5
4.	Les réalisations de 1999-2000	
	A. Recherche .....	7
	B. Activités de liaison et de transfert .....	31
5.	Informatique et documentation .....	39
6.	Le personnel.....	41
7.	Les activités corporatives .....	43
8.	Le financement .....	45

### Annexes

A	Les membres de la corporation .....	47
B	Le conseil d'administration.....	49
C	Le comité des programmes et les comités thématiques.....	51
D	Liste du personnel.....	57
E	Condensé des états financiers.....	65
F	Liste des activités de liaison et de transfert .....	69
G	Documents de transfert.....	73
H	Sommaires des publications .....	75
I	Articles scientifiques des chercheurs.....	89
J	Communications scientifiques des chercheurs.....	105
K	Activités médiatiques .....	113

# 1. Mot du président du conseil d'administration

Le CIRANO est incontestablement devenu un modèle en matière de centre de recherche, de liaison et de transfert. Voué à l'amélioration de l'efficacité et de la compétitivité de nos entreprises, il a atteint les trois objectifs qu'il s'était fixés lors de sa création, à savoir celui de contribuer à l'avancement des connaissances en analyse scientifique des organisations et des comportements stratégiques, de mettre en œuvre des opérations de liaison et de transfert de connaissances et d'expériences entre les chercheurs universitaires d'une part et les gestionnaires et praticiens des organisations partenaires d'autre part, et de continuellement se remettre en question afin d'entreprendre des projets de recherche sur la base des préoccupations exprimées et des problématiques vécues par les organisations partenaires.

Grâce à une étroite synergie entre les chercheurs du CIRANO, ses partenaires corporatifs et les organismes publics, le CIRANO a réussi à devenir un lieu de rencontre et d'échange entre deux mondes trop souvent incompatibles : la sphère académique et la sphère corporative. Les efforts pour combler le fossé entre ces deux sphères sont manifestes dans l'important programme de liaison et de transfert du CIRANO.

Le CIRANO continue d'être, au sens le plus noble du terme, un agent de changement dans la société québécoise. Il est devenu en peu de temps un centre de recherche d'envergure internationale et un lieu privilégié d'échanges et de transfert avec les entreprises. La qualité, le dynamisme et la vision de ses chercheurs, de sa direction professionnelle, des dirigeants de ses universités d'attache et des dirigeants de ses organisations partenaires constituent une assise de sa réussite pour la progression des sciences de la gestion.

Jacques Gilbert  
Président du conseil d'administration

## 2. Mot du président-directeur général

Le CIRANO a pour mission de développer dans ses domaines d'expertise que sont les sciences sociales, l'économétrie et la gestion, des liens fructueux entre ses équipes de chercheurs universitaires et les praticiens et hauts dirigeants de ses organisations-partenaires et ce, dans le respect des missions propres des universités et des entreprises et organisations publiques et privées.

Le CIRANO est au premier chef un réseau *intensif* de chercheurs partageant la vision et la mission propres du Centre, à savoir l'avancement des connaissances, le développement de programmes de recherche fondés sur les préoccupations exprimées par les partenaires corporatifs (liaison bidirectionnelle), et le transfert (et l'implantation, le cas échéant) efficace des résultats aux utilisateurs et partenaires dans les consortiums de financement, et ce, dans un cadre respectueux de la finalité spécifique des universités et des entreprises et institutions partenaires. Par réseau intensif de chercheurs, il faut comprendre un réseau dans lequel les chercheurs impliqués dans les programmes de recherche partagent un espace commun, entretiennent des collaborations et des contacts fréquents transcendant les disciplines et les institutions, et interagissent régulièrement tout au long de la réalisation des projets avec des gestionnaires de haut niveau au sein des organisations partenaires.

Au cours des dernières années, le CIRANO a tissé un important réseau de collaboration avec plusieurs centres et réseaux de recherche d'envergure. Mentionnons, par exemple, l'Institut de finance mathématique de Montréal (IFM<sub>2</sub>) créé par le Ministère des Finances du Québec en 1999, le Centre d'excellence Mathematics of Information Technology and Complex Systems (MITACS), le Réseau de calcul et de modélisation mathématique (RCM<sub>2</sub>), le Financial Asset Management and Engineering (FAME), situé à Lausanne, l'Institut d'économie industrielle de Toulouse (IDEI), le Public Utilities Research Center (PURC) de l'Université de Floride et le Centre de recherche en économie et statistique (CREST) de Paris.

En terminant, je veux remercier les membres du conseil d'administration, et tout particulièrement son président Jacques Gilbert, pour leur appui, leurs judicieux conseils et leur volonté ferme de faire du CIRANO un modèle de centre interuniversitaire de recherche, de liaison et de transfert.

Marcel Boyer  
Président-directeur général

### 3. Mot du vice-président

Un développement particulièrement important de la dernière année est la construction du LUB-C3E (Laboratoires universitaires Bell – Commerce électronique et économie expérimentale) qui s'est achevée en avril dernier grâce aux contributions du gouvernement du Québec (MEQ), de la Fondation Canadienne de l'Innovation (FCI), du LUB (Laboratoires universitaires Bell) et du CIRANO. Rappelons que ce laboratoire a été conçu expressément pour faire de la recherche expérimentale et servir de banc de tests pour les composantes de la place de marché virtuelle. C'est le plus important laboratoire d'économie expérimentale au Canada.

Autre développement, le groupe « Commerce électronique » a été mis sur pied cette année afin de rendre compte de l'importante programmation de recherche dans ce domaine.

Chacun des projets menés au CIRANO débouche sur la production de rapports (et parfois de logiciels) et de présentations destinés aux commanditaires, aux partenaires CIRANO et à la communauté québécoise d'une part, ainsi que sur la production de rapports de recherche, de communications et d'articles scientifiques d'autre part. Si les résultats des travaux des chercheurs du CIRANO alimentent de plus en plus souvent les débats sur les enjeux de société et les politiques économiques, il reste néanmoins une place pour perfectionner notre rôle de transfert des connaissances et améliorer la visibilité de nos recherches. C'est pourquoi le CIRANO a amorcé au cours de la dernière année une révision de son programme de liaison et de transfert.

La réussite du CIRANO a été rendue possible grâce au travail des 57 fellows, des 7 chercheurs, des 35 chercheurs post-doctoraux et professionnels de recherche, des 91 étudiants chercheurs et de la quinzaine de stagiaires. Cette équipe constitue une impressionnante masse critique de scientifiques dans le domaine de l'analyse des organisations. Ces chercheurs sont épaulés par une petite équipe de soutien scientifique et technique de 10 personnes dont la compétence et le dévouement sont essentiels et appréciés de tous.

Enfin, ces réalisations ont nécessité l'implication continue et l'enthousiasme des membres du conseil d'administration, des comités thématiques et des personnes ressources au sein des organisations membres du CIRANO avec qui les chercheurs CIRANO sont en étroite relation. Je désire les remercier tout spécialement et les inviter à poursuivre au cours de l'année qui vient leur collaboration à l'excitante aventure du CIRANO.

Michel Patry  
Vice-président

## 4. Les réalisations de 1999-2000

### A. Recherche

Les réalisations en matière de recherche pour l'année 1999-2000 s'inscrivent dans le droit fil des orientations définies par le CIRANO au cours des dernières années. Elles s'inscrivent dans le plan de recherche arrêté au printemps 1999 par le conseil d'administration et suivi tout au long de l'année par les différents comités thématiques qui ont à charge de faire le point sur la mise en œuvre des projets.

Le bilan proposé dans les pages qui suivent embrasse l'ensemble des réalisations des projets de recherche en cours. Les projets sont présentés selon quatre grands groupes de recherche :

- **Ressources humaines**
- **Finance**
- **Commerce électronique**
- **Design organisationnel et incitations**

Il est important de souligner que cette structure s'est sensiblement modifiée en cours d'année. Le groupe « Innovation et nouvelles technologies » a été remplacé par le groupe « Commerce électronique », et plusieurs projets ont été réaffectés au groupe « Design organisationnel et incitations ».

La programmation 1999-2000 comprend une trentaine de projets, dont plusieurs se subdivisent en sous-projets. On notera le nombre exceptionnellement élevé de nouveaux chantiers de recherche : près du tiers des projets ont été mis sur pied au cours de la dernière année. Cette multiplication des foyers de recherche a permis au CIRANO d'enrichir considérablement sa palette scientifique et de diversifier encore davantage ses activités dans le domaine de l'analyse organisationnelle. Elle témoigne également de la confiance que gouvernements, partenaires industriels et institutions universitaires mettent en notre centre et de l'intérêt croissant que l'on porte à nos travaux.

#### ***Groupe « Ressources humaines »***

Il est désormais établi que l'éducation et la formation du capital humain sont les déterminants majeurs de la croissance économique canadienne au sein d'une économie basée sur le savoir. Les fellows CIRANO impliqués dans le groupe des « ressources humaines » cherchent d'une part à déterminer ce

que représente « la » formation adéquate et d'autre part à déterminer les organisations éducationnelles et les incitations appropriées qui vont permettre de répondre aux besoins présents et futurs de notre société en perpétuelle mutation. Le programme de recherche en « ressources humaines » comprend désormais huit projets, dont quatre sont de tout nouveaux projets.

Le premier projet sur **l'emploi et l'employabilité** contient trois volets distincts qui abordent des sujets de première importance : 1) Efficacité des politiques d'intégration au marché du travail; 2) la place des jeunes dans le marché du travail et 3) les méthodes d'incitation dans les entreprises.

1) Le volet **Mesures d'insertion et dynamique assurance-chômage/aide sociale** du projet **Efficacité des politiques d'intégration au marché du travail**, parrainé par Développement des ressources humaines Canada (DRHC) et mené sous la direction de Guy Lacroix (U Laval et CIRANO) et Bernard Fortin (U Laval et CIRANO) a étudié l'impact des mesures d'insertion sur les transitions Travail-Assurance emploi - Aide sociale. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant démontrent la pertinence de l'approche retenue par l'équipe et ont fait l'objet d'un document de travail. Dans l'ensemble, l'équipe CIRANO trouve que les programmes d'insertion en emploi ont un effet plutôt néfaste sur les transitions des hommes sur le marché du travail, dans la mesure où le signal de tels programmes est négatif. Ces résultats confirment ceux obtenus dans des études similaires effectuées en France, en Belgique et aux États-Unis. Néanmoins, les chercheurs CIRANO ont trouvé des problèmes d'auto-sélection relativement importants, c'est pourquoi ils proposent d'une part de refaire les analyses avec un sous-échantillon de femmes âgées de 18 à 24 ans et d'autre part d'étudier la robustesse des résultats par l'estimation de modèles reposant sur plusieurs lois de distribution.

2) En ce qui concerne le volet sur **la place des jeunes dans le marché du travail**, les études du CIRANO montrent qu'il n'existe pas de signe évident qui pourrait laisser croire que le marché du travail des jeunes est moins performant que les autres segments du marché du travail : toute intervention spécifique en faveur des jeunes est donc difficile à justifier. De plus, les politiques du marché de travail des jeunes ont de fortes chances d'améliorer la participation des jeunes sur le marché du travail, au risque de réduire la scolarité et de faciliter le décrochage scolaire. Le problème du décrochage scolaire au Québec est d'autant plus inquiétant que l'entrée dans l'Économie du Savoir va laisser peu de place sur le marché du travail aux personnes possédant une faible scolarisation. L'équipe qui a travaillé sur ce problème tient à souligner que l'augmentation du salaire minimum encourage l'abandon scolaire. Les chercheurs en charge de ce projet poursuivent leurs

travaux en étudiant les interactions entre la performance scolaire, l'abandon scolaire et le travail pendant les études.

3) Enfin, Daniel Parent (McGill et CIRANO) et Bentley MacLeod (U of Southern California et CIRANO) ont étudié **les méthodes d'incitations dans les entreprises**, en particulier les méthodes de rémunération et leur lien avec l'efficacité économique. Ils ont trouvé, entre autre, que l'utilisation de bonis par les firmes a augmenté aux États-Unis dans les vingt dernières années alors qu'on assistait en même temps à une baisse substantielle du chômage. En utilisant le *Workplace and Employee Survey* (WES), ces chercheurs proposent d'étudier plus en profondeur la relation qui existe entre le taux de chômage local (au niveau du comté) et l'utilisation des bonis. Ils désirent voir dans quelle mesure le paiement de bonis par les firmes nous indique si celles-ci ne substituent pas des augmentations de salaires standards (et permanentes) pour des ajustements ponctuels et transitoires. Si tel est le cas, les firmes n'auraient pas autant recours aux mises à pied en réaction à des salaires nominaux rigides à la baisse. La méthode de rémunération aurait donc des conséquences du point de vue de l'efficacité économique. Les chercheurs estiment que les données du WES fournissent une occasion exceptionnelle de mieux comprendre cette dynamique.

Sous la direction de Marc Blais, les trois volets de recherche du projet **L'environnement de travail et la performance des travailleurs : les leviers de l'autonomie professionnelle et de l'adaptation au changement** ont été effectués en étroite collaboration avec trois partenaires industriels : Bell Canada, la Banque Nationale du Canada (BNC) et Hydro-Québec.

Le premier volet sur « **la satisfaction des employés, satisfaction de la clientèle et rendement à Bell Canada** » visait à examiner la relation de la satisfaction des employés de Bell Canada avec, d'une part, le niveau d'absentéisme et de roulement et, d'autre part, la satisfaction globale de la clientèle pendant l'année 1998-1999. Les analyses démontrent que ces liens sont, en général, importants et constants. Des analyses de chaînes de rendement ont été effectuées sur l'ensemble de Bell concernant l'absentéisme. Les résultats de ces analyses révèlent qu'une augmentation de 1 % de la moyenne de la satisfaction globale des employés de Bell Canada se traduirait par une diminution de 3564 cas d'absence et de 18 560 jours perdus, ainsi que par une économie de 2,6 millions \$ en coûts d'absentéisme.

Le second volet intitulé « **Mobilisation du personnel et chaînes de rentabilité à la Banque Nationale du Canada (BNC)** » se veut un suivi de l'étude Blais & Lacroix (1998) dans laquelle les auteurs ont identifié des leviers de mobilisation significatifs permettant d'expliquer l'adaptation au changement, l'appréciation de l'entreprise, les différentes formes d'absences

et roulement, la satisfaction de la clientèle et la rentabilité des succursales de cette institution. Les chercheurs travaillent présentement à fusionner les différentes banques de données provenant des ressources humaines (absentéisme et roulement) de marketing (satisfaction de la clientèle) et des finances afin d'établir des chaînes de rentabilité. Comme dans les études précédentes, ils effectueront des analyses de modélisation fondées sur le modèle de l'autonomie professionnelle et de l'adaptation aux changements (Blais, 1995) afin de valider empiriquement ces chaînes. Une fois que le modèle final sera validé, des profils de risque/ressource seront établis pour les régions et les unités administratives.

Le dernier volet sur la **mobilisation des employés et les résultats d'entreprise à Hydro-Québec** se veut un suivi du projet : « **L'influence des leviers motivationnels sur des indices de rendement** » (Blais, 1996). Cette étude a démontré que les unités dans lesquelles on soutenait l'autonomie, la compétence et les relations harmonieuses avaient significativement plus de satisfaction, moins d'accidents (fréquence et gravité) et moins d'absences dues à des problèmes de santé mentale ou physique. Ce projet visait la mise en chantier de la construction et de la validation d'une mesure originale de leviers de la mobilisation permettant de prédire le déclenchement d'une chaîne de succès de l'entreprise. L'équipe a complété la première phase dans laquelle une mesure courte des leviers de mobilisation a été construite.

Chacun de ces volets a mené à la publication d'un rapport qui a été présenté et remis au partenaire impliqué.

Le troisième projet, portant sur l'Économie de l'éducation et la formation du capital humain, a pris de l'essor cette année sous la direction de Claude Montmarquette (UdeM et CIRANO). Au Québec, on note d'une part les besoins criants des employeurs en terme de main d'œuvre spécialisée et d'autre part le nombre important de personnes en recherche d'emploi, ce qui laisse sous-entendre que le système d'éducation actuel n'arrive pas à satisfaire adéquatement les besoins exprimés par le marché du travail. Il s'agit là d'un problème complexe qui touche tout à la fois la nature des programmes d'études offerts, le processus d'orientation des étudiants et la qualité de la formation. Ces problèmes ont été abordés de front dans ce projet de recherche sur l'économie de l'éducation et la formation du capital humain qui a été initié par IMASCO, s'est développé avec une collaboration entre CIRANO et DRHC et prend maintenant de l'ampleur grâce à une autre collaboration entre le CIRANO et le Ministère de la Solidarité Sociale (par l'entremise du CETECH) et une entente de recherche avec le Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MRST).

La collaboration avec le CETECH porte sur plusieurs sujets afférents à la formation de capital humain. Les sujets de préoccupation immédiate sont ceux sur la transition entre l'école et l'emploi. Les chercheurs du CIRANO vont en particulier évaluer l'efficacité des programmes d'intégration à l'emploi fournis par le gouvernement du Québec et le gouvernement fédéral et étudier les problématiques liées au capital humain, comme le rôle des écoles privées ou le choix des filières universitaires par les étudiants.

D'autres projets liés à la formation du capital humain sont en développement. Ainsi, en collaboration avec le Département des Ressources Humaines Canada, les chercheurs CIRANO se proposent d'utiliser la banque de données du *National Graduate Survey* pour étudier **le choix de filières des étudiants** ainsi que leur cheminement académique. Un problème en amont de l'offre du capital humain est la décision du choix de carrière des jeunes. S'il est clair que la situation du marché du travail influence l'étudiant(e) dans son choix de carrière, il est important de déterminer comment l'étudiant(e) établit ses anticipations. Par exemple, le risque de ne pas réussir dans un domaine d'étude donné est-il évalué convenablement par l'étudiant(e)? Pour étudier le processus du choix de carrière, les chercheurs CIRANO vont utiliser le *National Graduate Survey*, enquête qui va permettre de répondre à plusieurs questions telles : comment la conjoncture économique influence-t-elle le choix de carrière?; à quel point l'effet de cohorte influe-t-il sur le choix des jeunes en les orientant vers des champs d'activité définis par les besoins prévisibles d'une majorité de la population et enfin, en quoi les facteurs pris en compte par l'étudiant diffèrent selon que l'on est homme ou femme?

Un autre projet de collaboration entre CIRANO et DRHC est en émergence et consiste en l'étude des déterminants de la formation en entreprise. À l'aide d'analyse théorique et de modèles économétriques appliqués au *Workplace and Employee Survey* (WES), l'équipe CIRANO cherche à identifier **les déterminants de la formation reçue et offerte dans les entreprises** et à évaluer l'impact de cette formation. Dans un premier temps, les chercheurs se proposent de déterminer quelles sont les formations (ou les types de formation) qui sont dispensées. Dans un deuxième temps, ils détermineront les caractéristiques des travailleurs recevant ces formations. Une fois le tableau dressé, les chercheurs effectueront des comparaisons provinciales et feront une étude particulière pour la province du Québec afin de calibrer les liens entre les dépenses de formation et l'application de la loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre au Québec (Loi du 1 %). Enfin, les chercheurs détermineront quels sont les types d'entreprises les plus aptes à procurer de la formation à leurs employés. En particulier, ils tenteront de déterminer si des facteurs comme le niveau de concurrence, les difficultés de rétention des travailleurs, etc. influencent le niveau de formation offert aux employés. Enfin, les chercheurs estimeront l'impact que la formation professionnelle peut avoir sur les entreprises (profits, productivité,

part de marché, conflits de travail) et sur les travailleurs (salaire, scolarité, promotion, satisfaction).

Parallèlement, le CIRANO a relevé le défi de collaborer avec le MRST pour l'aider à mettre sur pied une politique scientifique du Québec. Le choix de filières par les étudiants est devenu une source de questionnement pour tous les analystes de l'économie de l'éducation. Plusieurs facteurs sont susceptibles d'influencer le choix des étudiants : l'incertitude quant à la réussite des études, les perspectives de rémunération, le coût des études, la disponibilité de l'information, les motivations, etc. Les chercheurs du CIRANO se proposent de déterminer quelle est la part d'influence de chaque facteur, et ce en réalisant des expériences avec des étudiants et étudiantes de CEGEP et d'université dans le Laboratoire universitaire Bell de Commerce électronique et d'économie expérimentale (LUB-C3E). Le but de ce volet est donc de saisir **les éléments fondamentaux des choix de filières et des cheminements académiques**. Les chercheurs désirent évaluer les facteurs régissant les choix entre les hommes et les femmes, la ségrégation éducationnelle et la ségrégation occupationnelle, en déterminant si les critères de choix de poursuivre les études et le choix des filières d'études sont affectés par la conjoncture économique ou par les effets de cohortes.

Deux projets en « ressources humaines » ont été complétés cette année, à savoir, le projet sur **l'équité salariale** qui est arrivé à la conclusion que la loi devrait intervenir dans les emplois mixtes alors que la clause visant les disparités salariales discriminatoires de la loi canadienne des droits de la personne est interprétée en termes de comparaison de type de salaires entre types d'emplois plutôt qu'entre emplois aux fonctions équivalentes quel que soit leur type. Le deuxième projet complété cette année est celui sur **l'impartition des ressources humaines**. Le document de synthèse compilé par Michel Patry (HEC et CIRANO) et Michel Tremblay (HEC et CIRANO) est dans sa phase finale.

D'un autre côté, quatre nouveaux projets ont récemment vu le jour au sein du groupe « ressources humaines ». Le premier, qui sera dirigé par Guy Lacroix (U Laval et CIRANO) portera sur **l'évaluation des politiques publiques en matière de santé**. En particulier, ce projet portera sur trois thèmes distincts : l'Évaluation des programmes de lutte contre le tabagisme : l'Impact des taxes sur la demande de cigarettes de contrebande; et l'Évaluation du régime général d'assurance médicaments.

Le deuxième projet en émergence, sous la direction de Robert Gagné (HEC et CIRANO), s'intitule « **Évaluation de la performance des organisations de santé** ». Ce thème de recherche regroupe trois volets : l'évaluation de la

performance relative des systèmes nationaux de santé et l'analyse, l'efficacité des établissements de santé dans un réseau donné, et l'organisation du système de santé.

L'objectif du troisième projet en émergence, intitulé « **Économie expérimentale et évaluation des politiques sociales** », est d'utiliser l'économie expérimentale pour évaluer des politiques sociales, comme celle qui a été appliquée au Cap Breton. Le projet du Cap Breton est une expérience naturelle qui propose de faire travailler un chômeur pour un montant donné à condition qu'il renonce à l'assistance sociale. Le but de cette expérience est d'amener les partenaires d'une communauté prise avec un chômage élevé à concevoir une nouvelle approche à la création d'emploi. Il est important de noter que 35 millions de dollars sont consacrés à ce projet. Ceci constitue donc une superbe application pour l'économie expérimentale, puisqu'il s'agit d'incitations financières avec des aspects de bien public. Ce projet sera dirigé par Claude Montmarquette (UdeM et CIRANO).

Enfin, le quatrième projet en émergence proposé par Michael Huberman (UdeM et CIRANO) porte sur **l'Histoire des codes du travail**. Le projet de recherche vise à étudier deux aspects des modifications proposées au code du travail, l'un purement théorique et l'autre historique et empirique. Ce projet veut donc étudier, en utilisant une approche comparative, les changements apportés récemment aux codes provinciaux de travail, de même qu'à celui du gouvernement fédéral en ce qui concerne les travailleurs autonomes.

### **Groupe « Finance »**

Un acteur de premier plan dans la programmation et le financement du groupe « Finance » est l'Institut de finance mathématique de Montréal (IFM<sub>2</sub>). En effet, le partenariat entre l'IFM<sub>2</sub> et le CIRANO permet de développer les connaissances et les expertises dans le domaine de la finance mathématique et d'accélérer le transfert de celles-ci vers les entreprises financières québécoises. La grande majorité des projets de recherche du groupe « Finance » bénéficie du support de l'IFM<sub>2</sub>.

Le programme de recherche en finance s'est considérablement élargi en 1999-2000 avec l'arrivée de sept nouveaux fellows spécialistes de la finance au CIRANO.

Le premier projet intitulé **Méthodes statistiques et numériques** regroupe trois volets : 1) **Modèles et méthodes de répartition de l'actif**, dirigé par Yoshua Bengio (UdeM et CIRANO); 2) **Modèles statistiques**, sous la

direction de Jean-Marie Dufour (UdeM et CIRANO); et 3) **Modèles numériques**, sous la direction Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO).

Les activités du premier volet se divisent principalement en deux parties : Le projet gestion de portefeuille et le projet valorisation d'options avec algorithmes d'apprentissage. L'objectif du volet gestion de portefeuille est d'utiliser des algorithmes d'apprentissage pour améliorer les décisions de gestion de portefeuille (en tenant compte du profit, du risque, et de l'incertitude dans la qualité des décisions), tandis que l'objectif général du second volet valorisation d'options avec algorithmes d'apprentissage est d'utiliser les algorithmes d'apprentissage, avec le moins d'hypothèses économiques et distributionnelles possible pour la valorisation d'options.

À la fin du printemps dernier, l'équipe dirigée par Yoshua Bengio (UdeM et CIRANO) a livré une nouvelle version du logiciel AD avec une série de nouveaux algorithmes d'apprentissage tels que des variantes de méthodes GARCH et des modèles à facteurs pouvant incorporer des réseaux de neurones que nous avaient demandée les partenaires (Hydro-Québec et la Banque Nationale). Durant l'été, l'équipe a travaillé sur de nouvelles méthodes afin d'améliorer la robustesse des algorithmes, basées sur le « bootstrap ». Comme les méthodes existantes de « bootstrap » ne tiennent pas bien compte des dépendances à long terme dans les séries (ce qui est un gros problème pour les prédictions à plusieurs mois), ils ont développé une nouvelle méthode basée sur un modèle probabiliste non-paramétrique de la série. Cet automne et cet hiver, leurs efforts ont surtout porté sur les méthodes de gestion de portefeuille sous contrainte de valeur à risque (mémoire de Nicolas Chapados). Nicolas Chapados a obtenu des résultats excellents sur l'allocation intersectorielle du TSE (en battant de manière significative la performance du marché).

Le développement, la mise au point et le support des logiciels sont assurés par l'équipe CIRANO. Par ailleurs, la Banque Nationale possède un groupe qui s'intéresse à l'implémentation d'algorithmes d'apprentissage dans la gestion de portefeuilles et l'évaluation de produits dérivés et un mécanisme de collaboration a été mis en place entre les membres du CIRANO œuvrant dans ce domaine et ce groupe de la Banque Nationale.

Le second volet qui porte sur les **Modèles Statistiques**, est mené par l'équipe formée de Sílvia Gonçalves (UdeM et CIRANO ), Nour Meddahi (UdeM et CIRANO), Jean-Marie Dufour (UdeM et CIRANO) et Éric Renault (UdeM et CIRANO). Plusieurs cahiers de recherche et articles ont été écrits et publiés durant 1999-2000 sur les quatre thèmes suivants : Inférence avec des tests de Monte Carlo, Inférence dans les séries chronologiques financières, Modèles statistiques pour séries chronologiques financières et Méthodes de *bootstrap* (voir annexes I et J).

Le dernier volet intitulé **Modèles Numériques** porte sur l'application de l'échantillonnage stratégique, de variables de contrôle et de l'échantillonnage stratifié pour des portefeuilles d'options. Le problème avec les portefeuilles d'options est que le choix du coefficient de dérive optimal est délicat : celui qui favorise un type d'options lèse les autres. Comment peut-on adapter la méthode à ces portefeuilles ? C'est ce que tente de déterminer Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO).

Pour sa part, le projet **gestion dynamique de portefeuille** étudie, dans un cadre dynamique, les parts de portefeuille incluant des termes de couverture qui, pour un horizon long, sont quantitativement très importants. L'approche est fondée sur le calcul des termes de couverture par une méthode de Monte Carlo. L'équipe formée de Jérôme Detemple (Boston University et CIRANO), René Garcia (UdeM et CIRANO) et Marcel Rindisbacher (U of Toronto et CIRANO) calcule les parts de portefeuille avec plusieurs actifs et plusieurs variables d'état. Elle propose une méthode de Monte Carlo améliorée grâce à une transformation des variables d'état. Les résultats obtenus jusqu'à présent sont très raisonnables par rapport à l'approche moyenne-variance habituelle. Les résultats de ces recherches se retrouvent dans un cahier de recherche CIRANO « *A Monte Carlo Method for Optimal Portfolios* », présenté au congrès annuel de l'*American Finance Association* en janvier 2000 à Boston, ainsi que dans deux documents de travail préliminaires : « *Asymptotic Properties of Optimal Portfolio Estimators* », justification statistique des méthodes numériques utilisées pour le calcul des parts de portefeuille et « *Closed-Form Solutions for Optimal Portfolios in an Incomplete Market* », extension du calcul des parts de portefeuille dans un cadre dynamique avec marchés incomplets (contraintes d'emprunt, coûts de transaction, etc.). Les résultats des travaux ont également été présentés à l'*Intertemporal Asset Pricing Conference*, qui s'est tenue les 22 et 23 octobre 1999 au CIRANO.

Par ailleurs, diverses variantes du problème classique d'allocation stratégique ont été analysées par l'équipe composée de : Kris Jacobs (McGill et CIRANO), Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO), Peter Christoffersen (McGill et CIRANO), Andrey Pavlov (Concordia et CIRANO).

L'équipe en charge du projet **Finance corporative et régie d'entreprise** se compose de Martin Boyer (HEC et CIRANO), Robert Gagné (HEC et CIRANO) et Paul André (HEC). Ce projet analyse l'efficacité des mécanismes de régie d'entreprise mis en place par les entreprises canadiennes, en particulier leur impact sur la performance globale des entreprises. Parmi les mécanismes analysés, on compte les régimes d'octroi d'options, les bonis liés à la performance, la structure et la composition du conseil d'administration. Ce projet de recherche s'appuie principalement sur une banque de données inédite au Canada. Cette banque de données collige, pour au-delà de 300 entreprises canadiennes cotées à la Bourse de

Toronto, des informations sur l'évolution des mécanismes de régie depuis 1993. Le projet est dans sa première année d'existence et, tel que prévu au calendrier, la construction de la banque de données est pratiquement terminée. Les analyses ont commencé au printemps 2000 et les premiers résultats seront disponibles à la fin de l'été 2000.

Le projet **Titres dérivés : Options et contrats à terme boursiers** s'intéresse à l'évaluation des produits dérivés. Le spectre des produits dérivés étudiés est large : on s'intéresse aussi bien aux options européennes qu'à celles dites américaines, asiatiques ou à barrière. Chaque modélisation d'options propose différents algorithmes qui en permettent l'évaluation. Alors que les options européennes possèdent, sous certaines conditions, des formules d'évaluation analytiques, les autres types d'options, quant à eux, sont plutôt évalués par approximation. Les chercheurs René Garcia (UdeM et CIRANO), Marc-André Lewis (CIRANO), Éric Renault (UdeM et CIRANO), Kris Jacobs (McGill et CIRANO), Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO), Andrey Pavlov (Concordia et CIRANO), Peter Christoffersen (McGill et CIRANO), Richard Luger (UdeM et CIRANO), Nour Meddahi (UdeM et CIRANO), Sílvia Gonçalves (UdeM et CIRANO), Eric Ghysels (Penn State U et CIRANO), Marie-Claude Beaulieu (U Laval et CIRANO) et Lawrence Kryzanowski (Concordia et CIRANO) s'intéressent à divers aspects de cette problématique.

Le programme de recherche sur les options et futures comprend un volet théorique qui débouche sur l'établissement de nouvelles formules de valorisation et un volet empirique et numérique qui vise à évaluer la performance empirique de formules de valorisation existantes ou nouvellement proposées. Certaines problématiques ont été exposées lors de l'Atelier de finance mathématique en 21 janvier 2000, avec les présentations d'Éric Renault, ENSAI-CREST, « Asymmetric Smiles, Leverage Effects and Structural Parameters »; de Tom McCurdy, U of Toronto, « Measuring and Forecasting FX Volatility Dynamics »; de Christian Gouriéroux, CREST, « Sensitivity Analysis of Values at Risk »; et de Marcel Rindisbacher, U of Toronto et CIRANO « A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios ».

Le projet **Logiciel**, quant à lui, consiste en la création d'une librairie informatique contenant des programmes permettant d'évaluer une option à l'aide des différents modèles disponibles. On y retrouve aussi bien des évaluations analytiques que des simulations numériques ou des approximations discrètes. Les programmes sont accompagnés d'un document résumant à la fois les fondements théoriques de chacune des modélisations et les paramètres nécessaires à l'évaluation d'un produit dérivé. Le tout est accompagné d'un bref commentaire sur la façon dont sont implémentés numériquement les divers modèles. Plusieurs points restent à approfondir. Il faudrait, entre autres, uniformiser la librairie (l'écrire dans un seul langage de programmation) et compléter la liste des modèles présentés

en y incorporant les récentes études sur l'utilisation de processus de Lévy dans la modélisation d'actifs financiers. Le document écrit devrait finalement être complété et contenir des sous-sections moins techniques afin d'élargir le spectre des utilisateurs possibles de la librairie. Les chercheurs collaborant à ce projet sont René Garcia (UdeM et CIRANO), Jérôme Detemple (Boston U et CIRANO), Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO), Eric Ghysels (Penn State U et CIRANO), Jean-Guy Simonato (HEC et CIRANO), Nour Meddahi (UdeM et CIRANO) et Éric Jacquier (Boston College et CIRANO).

Étant donné l'intérêt de nombreux chercheurs et partenaires dans l'utilisation de modèles de valorisation de produits dérivés, nous avons commencé à constituer une librairie informatique contenant les diverses méthodes de valorisation des titres dérivés. Nous avons naturellement commencé par les formules et modèles les plus usuels mais le but est de développer un outil qui intégrera les nouveaux modèles et formules de valorisation à un rythme beaucoup plus rapide que les logiciels commerciaux. Comme nous avons des chercheurs qui contribuent à la fois aux développements théoriques, statistiques et numériques dans ce domaine, la valeur ajoutée d'un tel logiciel nous apparaît considérable. Un tel logiciel facilitera aussi la formation des chercheurs. Un informaticien s'occupera d'assurer la programmation dans un langage universel et de constituer un progiciel bien documenté. Le rédacteur scientifique aidera à préparer les documents accompagnant le logiciel.

Le projet **Mesure du risque** comporte trois sous-projets : 1) risque de marché; 2) risque de crédit; et 3) risque de modèle.

1) L'équipe formée de René Garcia (UdeM et CIRANO), Éric Renault (UdeM et CIRANO), Peter Christoffersen (McGill et CIRANO) et Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO) analyse plus particulièrement le **Risque de marché** (Valeur à risque et autres concepts de gestion du risque). La valeur à risque (VaR) est devenue un concept majeur dans la gestion du risque pour les institutions et les corporations financières. Plusieurs auteurs ont récemment proposé d'étendre ce concept à un concept de manque à gagner attendu (également appelé Valeur à Risque conditionnelle ou *Tail VaR*) ou de le généraliser à une fonction de perte attendue convexe. Cela donnerait des solutions plus raisonnables pour la gestion de portefeuille avec contrainte de VaR. Nous proposons d'aller plus loin en incluant le concept VaR dans un modèle de rendement du risque qui est conforme avec une forme spéciale d'utilité attendue. Dans un tel modèle, il y a un arbitrage entre rendement et risque mais ce qui demeure essentiel est que le risque et le rendement sont tous les deux mesurés comme déviations par rapport à un rendement ciblé. Les pertes sont mesurées sous le rendement ciblé et les gains au-dessus.

Par ailleurs, la Banque Nationale a, depuis quelques années, mis en place un programme de gestion alternative (Rent-a-Trader). Elle engage par le monde une dizaine de gestionnaires de portefeuille reconnus et, plutôt que

de leur allouer un capital donné à gérer, elle leur alloue une valeur maximale de Value-at-Risk (VaR). Ces gestionnaires sont de différents types (ils utilisent des outils financiers différents et des attitudes de gestion différentes). Il serait des plus intéressants pour l'institution de pouvoir comparer les performances des différents gestionnaires. Plus qu'un critère simple (le RAROC par exemple), l'institution aimerait pouvoir mesurer comment se comportent les gestionnaires selon les conditions du marché. On peut, par exemple, supposer que certains gestionnaires sont plus efficaces que d'autres lorsque la volatilité du marché augmente. La Banque Nationale serait intéressée à l'élaboration d'une méthode quantitative d'évaluation de ces gestionnaires, ce qui permettrait de meilleures décisions d'allocation selon les conditions du marché.

2) Le volet **Risque de crédit** comporte deux parties : la première porte sur le *scoring* bancaire et la seconde sur le risque de crédit des obligations d'entreprise.

La première partie s'effectue sous la direction de Robert Gagné (HEC et CIRANO). L'évaluation d'une cote de crédit pour un individu (ou une entreprise) postulant pour obtenir un prêt (ou une carte de crédit ou, même, une marge de crédit) peut être réalisée « manuellement » ou de manière plus automatisée à l'aide d'une approche dite de « *scoring* ». L'approche « manuelle », encore très répandue, peut mener à une évaluation subjective fondée sur les préférences de l'évaluateur. L'approche automatisée s'appuie sur des modèles statistiques dont le but est de prédire une cote de crédit calculée en fonction des caractéristiques personnelles du postulant. L'objectif de ce projet est de développer un modèle économétrique de *scoring* et de l'appliquer à une situation réelle à l'aide de données provenant d'une institution financière. Un atelier sur la Modélisation du risque de crédit a eu lieu le 28 juin 1999, avec Emmanuel Montini (UdeM et HEC).

La deuxième partie du projet **Risque de crédit** est une collaboration entre l'équipe CIRANO formée de René Garcia (UdeM et CIRANO), Kris Jacobs (McGill et CIRANO) et Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO) et Addenda Capital. Il porte sur les modèles multifactoriels de risque de crédit pour les obligations d'entreprises. L'objectif de cette collaboration est l'établissement de portefeuilles optimaux d'obligations d'entreprises canadiennes (modèle de programmation linéaire pour choix de titres avec contraintes de durée et de convexité, établissement de la courbe zéro-coupons canadienne, etc.). Meriem Ait-Ouyahia (Professionnelle de recherche au CIRANO) et René Garcia (UdeM et CIRANO) s'occupent de ce projet. Un étudiant de doctorat de McGill, Xiaofei Li, qui travaille sur les modèles de risque de crédit, a mis au point un document de synthèse sur la modélisation du risque de crédit.

Enfin, le projet sur **les Mesures du risque** a développé un nouveau volet cette année, à savoir **le risque de modèle**. La croissance qu'a connue

récemment le commerce de produits dérivés, combinée aux nouvelles approches de gestion de risque engendrent un nouveau problème qui est demeuré jusqu'à ce jour ignoré. Ce problème est que le commerce de produits dérivés dépend désormais très fortement de modèles théoriques d'évaluation des contrats, d'évaluation du risque et de couverture. Cette nouvelle tendance introduit donc un nouveau type de risque dans le choix d'investissement, à savoir **le risque de modèle**. Puisque l'échange des produits dérivés est basé sur des modèles théoriques, les erreurs de modélisation engendrent le risque de voir des contrats mal évalués, qui peuvent donc être vendus au-dessous de leur valeur ou achetés à des prix surévalués. De plus, une exposition à un risque mal évalué peut être plus grande qu'anticipée, ce qui amènerait les gestionnaires à suivre des stratégies de couverture du risque moins efficaces qu'elles ne le seraient en l'absence d'erreur de modélisation. Deux fellows CIRANO, René Garcia (UdeM et CIRANO) et Éric Renault (UdeM et CIRANO) s'intéressent tout particulièrement à ce sujet.

La rencontre CIRANO du 26 avril 2000 intitulée « La prévision économique et financière » a permis aux trois fellows CIRANO impliqués dans le projet sur **la prévision**, à savoir John Galbraith (McGill et CIRANO), Bryan Campbell (Concordia et CIRANO) et René Garcia (UdeM et CIRANO) de faire le point sur leurs recherches portant sur la prévision économique et financière devant les partenaires corporatifs et leurs confrères. De plus, des travaux initiaux sur l'inflation et le taux d'intérêt, dont un document soumis à Hydro-Québec, ont été accomplis en 1999 avec la collaboration de M.-A. Gosselin (CIRANO). Ce projet comporte trois volets : le premier traite de la prévision par indices de diffusion, le deuxième traite des horizons de prévision et le troisième traite de l'évaluation de la qualité des prévisions.

Le premier volet concerne la prévision de variables économiques et financières en utilisant des indices de diffusion. Il vise à utiliser les développements récents en matière de prévision par indices de diffusion pour améliorer les prévisions de variables macroéconomiques telles l'inflation, l'investissement et la croissance. L'idée essentielle est de trouver le juste milieu entre le désir d'inclure de l'information sur beaucoup de variables économiques et la nécessité d'un modèle estimable, c'est-à-dire, qui n'est pas trop gros. Le modèle à indice de diffusion réduit une grande quantité d'information en un nombre restreint d'éléments appelés facteurs. Il offre ainsi la possibilité de réduire les éléments inexplicables dus aux cycles économiques et autres changements. Ces facteurs peuvent alors être utilisés dans un modèle de prévision standard.

Le second volet traite des horizons de prévision pour les prévisions avec application à des séries économiques et financières. Les travaux portent à la fois sur la moyenne et la volatilité des séries et visent à déterminer jusqu'à

quel horizon les modèles ajoutent de la valeur par rapport à des prévisions historiques naïves.

Le troisième volet porte sur l'évaluation ex post de la qualité des prévisions à l'aide d'outils non paramétriques. Ces méthodes permettent de déterminer notamment si les prévisions sont biaisées ou encore si elles font mieux que le consensus.

Le projet **Marchés financiers internationaux** a été complété en cours d'année avec la présentation d'un rapport à Hydro-Québec. Dans le cadre de ce projet, Marcel Boyer (UdeM, Poly et CIRANO), Simon van Norden (HEC et CIRANO) et Ruolz Ariste (CIRANO) ont étudié les conséquences de l'intégration monétaire nord-américaine (NAMU) sur les plus importantes corporations québécoises et canadiennes en général et sur Hydro-Québec en particulier. L'analyse est scindée en trois volets : 1) les implications macroéconomiques du NAMU pour les économies québécoise et canadienne; 2) ses répercussions directes sur les clients, les fournisseurs et les firmes concurrentes d'Hydro-Québec ainsi que sur le marché de l'électricité au niveau domestique et international. Enfin, le troisième volet porte sur l'influence du NAMU sur les opérations de gestion de risque et de gestion financière d'Hydro-Québec.

### ***Groupe « Commerce électronique »***

Ce programme de recherche revêt une importance primordiale compte tenu du développement exponentiel du commerce électronique tant interentreprises qu'en matière de commerce au détail. Comme de nouveaux modèles d'affaires émergent à une vitesse foudroyante, il ne fait aucun doute que le Québec doit s'engager de façon urgente et concertée dans un programme de recherche qui puisse permettre aux gouvernements, aux entreprises et aux consommateurs de tirer avantage de cette nouvelle économie. C'est dans ce contexte que s'inscrit ce programme de recherche.

Le principal objectif de ce nouveau programme est d'accélérer, dans le domaine du commerce électronique, le processus de transfert de la recherche fondamentale et appliquée vers la mise en œuvre et la valorisation des résultats de la recherche. Nous concevons la chaîne suivante : évaluation des outils de commerce électronique existants, recherche et conception de nouvelles manières de faire, mise en œuvre de prototypes et de maquettes, expérimentation et simulation, intégration technologique des prototypes sur une plate-forme de tests, formation des futurs participants et mise en œuvre de projets-pilotes. Ces outils communs nous permettront de poursuivre la recherche à un haut niveau dans ce domaine. Ce programme de recherche permettra aux chercheurs québécois de prendre le leadership

dans le domaine de la recherche au niveau canadien et international et d'offrir aux entreprises québécoises un avantage compétitif.

L'intérêt du premier projet **Places de marchés et d'enchères virtuelles (Towards Electronic Marketplaces ou TEM)** porte sur le design des règles de négociation dans les marchés électroniques. Les engins de négociation sur l'Internet prennent une place importante et les questions de design des règles de marché sont devenues un enjeu de recherche majeur. En particulier, nous croyons que les outils d'optimisation peuvent y jouer un rôle important. L'objectif général de **TEM** est de développer des prototypes de places de marché virtuelles et d'effectuer des simulations à l'aide de ces prototypes. Le projet fait suite au projet GAMME dont le principal output fut un prototype d'enchères électroniques. Le projet TEM élargit la notion au-delà des enchères pour inclure la totalité d'une place de marché. Des prototypes sont en cours d'élaboration et des partenaires ont été contactés en vue de participer à des exercices de simulation à l'aide de ces prototypes.

Au sein du projet TEM, on trouve le volet « **Acquisitions publiques par enchères électroniques renversées et ouvertes** » (APEÉRO) qui est issu d'un partenariat avec le Secrétariat du Conseil du Trésor du Gouvernement du Québec. L'objectif précis de ce projet est d'explorer concrètement les possibilités qu'offre le commerce électronique pour améliorer le processus d'achats publics et d'explorer par l'intermédiaire de l'Internet de nouvelles règles compétitives ouvertes d'achat public. L'arrivée des outils du commerce électronique et les progrès récents dans l'analyse scientifique des marchés vont contribuer à transformer les systèmes d'appels d'offres gouvernementaux vers des mécanismes d'enchères ouverts et adaptés. Les représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor du Gouvernement du Québec (SCT) assumeront une grande responsabilité durant le projet. La phase initiale du projet va permettre au SCT d'articuler une vision précise de l'utilisation efficace des outils du commerce électronique pour la réingénierie des systèmes de marchés publics. L'objectif final est la mise en place de projets pilotes pour de réels appels d'offres gouvernementaux. Durant l'année 1999-2000, l'équipe composée de Gilbert Babin (U Laval et CIRANO), Teodor Crainic (UQÀM et CRT), Michel Gendreau (UdeM et CIRANO), Rudolf Keller (UdeM, CIRANO et CRT), Claudia Keser (U Karlsruhe et CIRANO) Peter Kropf (UdeM, CIRANO et CRT) et Jacques Robert (UdeM, CIRANO et CRT) a développé le logiciel **Generic Negotiation Platform** (GNP) et a entrepris des négociations avec des partenaires privés pour la commercialisation de ce logiciel. Jacques Robert (UdeM, CIRANO et CRT) a également donné un séminaire auprès du Forum des Marchés Publics, le 18 novembre 1999.

Le nouveau projet **Going Virtual**, dirigé par Suzanne Rivard (HEC et CIRANO) s'intéresse aux impacts sur les entreprises et les industries de l'adoption et de l'implantation de différentes plates-formes technologiques

incluant les places de marché, tant au niveau de l'organisation du travail et des compétences requises qu'au niveau de la structure de l'industrie. Il s'agit de modéliser les processus d'affaire inter et intra-entreprise, d'analyser les nouvelles chaînes de valeur ajoutée avec des outils d'aide à la décision et d'en évaluer les bénéfices. L'approche consiste à développer des jeux de rôle à l'aide d'outils d'expérimentation et de simulation afin de mieux comprendre comment les individus et les organisations réagissent et s'adaptent à l'introduction des nouvelles technologies du commerce électronique. Dans ce contexte, l'impact des solutions d'affaire intégrées (ex. SAP) comme support aux transactions B2B sera évalué. Lors de l'atelier sur la gestion des équipes virtuelles en avril 2000, les membres de l'équipe ont donné un aperçu des problèmes engendrés par l'intégration des plateformes technologiques.

Un des volets de ce projet porte sur les **Nouvelles formes organisationnelles**. Ces nouvelles formes partagent un certain nombre de caractéristiques : organisation autour de processus plutôt que de la tâche, structure aplatie, accent mis sur l'équipe plutôt que sur l'individu, préférence accordée aux compétences multiples, formation et information sur mesure, maximisation des contacts avec les fournisseurs et les clients, adoption d'une orientation-client. Bien que prometteur, ce nouveau type de structure organisationnelle n'est pourtant qu'une pièce d'un puzzle d'une grande complexité : pour avoir un véritable impact sur la performance organisationnelle, elle doit être combinée à d'autres pièces, tout aussi importantes, qui sont : la stratégie organisationnelle, le déploiement des technologies de l'information, le leadership et les modes de gestion. Ces nouvelles formes organisationnelles étant en émergence, et les entreprises les ayant adoptées étant encore peu nombreuses, on en connaît encore peu sur les interactions entre les diverses pièces du puzzle. Suzanne Rivard a rédigé un cahier de la série scientifique CIRANO (no 2000s-09) sur le cas de l'entreprise danoise OTICON, précurseur en matières organisationnelles. Des études de cas similaires permettront de faire le lien entre les composantes clés des nouvelles formes organisationnelles.

Un tout nouveau projet mis sur pied par Jean-Marc Suret (U Laval et CIRANO) et Martin Boyer (HEC et CIRANO) s'intitule **les services financiers en ligne**. L'arrivée de NASDAQ à Montréal va très certainement bouleverser les structures organisationnelles de tout un secteur économique québécois, à savoir le monde de la finance. Le Canada ne peut pas ignorer l'essor considérable que prennent les services financiers en ligne aux États-Unis. Les enjeux sont énormes dans le secteur des valeurs mobilières pour lesquels on observe une croissance rapide des volumes de transaction et de l'actif géré dans les comptes en ligne. Les structures des marchés évoluent, et les réseaux électroniques d'échange (les ECN) se multiplient, forçant l'évolution des bourses plus traditionnelles, la métamorphose des systèmes

d'émissions virtuelles et la disparition des activités de courtage au profit de la vente directe.

Lors d'une Rencontre CIRANO du 3 mars 2000, Jean-Marc Suret (U Laval et CIRANO) a présenté la dynamique du problème et des enjeux en cause ainsi que des programmes de recherche nécessaires à court terme pour contrer cette menace du secteur financier et la transformer en catalyseur de croissance.

D'autres projets ne sont qu'à l'état d'émergence à l'heure actuel mais reflètent bien les préoccupations de nos partenaires corporatifs. Ainsi, dans le projet **La relation de l'entreprise avec le client**, l'accent est mis sur l'interface entreprises-consommateurs, principalement dans une dynamique de commerce de détail. L'intérêt des chercheurs portera sur le développement de sites personnalisés en fonction du mode de navigation et des préférences des utilisateurs. Cette analyse nous permettra de développer et de transférer une expertise en matière de configuration optimale de sites destinés aux consommateurs et de développer des techniques d'analyse devant permettre de créer des communautés virtuelles. Ces communautés, basées sur le principe du passeport électronique et du « collaborative filtering », devraient permettre aux consommateurs qui en font partie de même qu'aux entreprises qui les sollicitent d'optimiser leurs fonctions de communication et de commercialisation. Une attention particulièrement sera portée aux questions relatives au respect de la vie privée. Nous viserons à développer des logiciels pouvant permettre à un consommateur ou à un ménage d'optimiser ses fonctions de consommation tout en protégeant sa vie privée. Nous croyons en effet que le marché de la protection sur le Web en sera un fort lucratif.

Un autre projet **Impact du commerce électronique sur les structures industrielles** étudiera les impacts du commerce électronique dans plusieurs domaines, en particulier celui des entreprises. On peut en effet se demander si le nombre des entreprises va évoluer avec l'émergence du commerce électronique, si l'on se dirige vers un agrandissement ou un rétrécissement du bassin des entreprises commerciales et si la structure organisationnelle va se modifier de façon à privilégier les monopoles ou les micro-entreprises.

Une autre question liée à l'émergence du commerce électronique est celui de la confiance. Ce problème s'étend sur un vaste spectre, allant des problèmes de légalité à ceux d'encryptage. Comment amener les consommateurs à faire confiance à des réseaux sur lesquels ils n'ont aucun contrôle? L'objectif principal de ce nouveau projet **Problèmes de la gestion de confiance en e-commerce** serait initialement de regarder la place du *Brand Name* sur les marchés virtuels. La réputation de l'entreprise est-elle un facteur indispensable à un développement commercial en ligne?

**Les places de marché sur l'inforoute : vers une place de marché ouverte pour les fournitures.** Dans ce nouveau projet, les chercheurs du CIRANO proposent d'explorer systématiquement les bénéfices de la création d'une place de marché ouverte pour les fournisseurs pour les donneurs d'ordres, pour les preneurs d'ordres et pour la société dans son ensemble. Cette exploration implique un examen critique d'expériences significatives de places de marché d'une part, l'évaluation de la pertinence et de la faisabilité de l'implantation d'une telle place de marché ouverte pour les fournisseurs ainsi que la définition de son architecture d'autre part.

### ***Groupe « Design organisationnel et incitations »***

Le CIRANO désire aider les entreprises à s'adapter aux conditions de l'environnement économique actuel en apportant des réponses organisationnelles aux problèmes liés à l'incertitude des marchés et à la concurrence accrue entre les entreprises. En apportant une évaluation juste des enjeux et une analyse stratégique des options qui s'offrent aux secteurs privé et public, le CIRANO veut contribuer à la réussite des entreprises.

Dans cet objectif, le projet **Organisations et innovations** comporte trois volets : Indicateurs d'innovation, Ostacles à l'innovation et Mesures de performance dans une KBE. Il apparaît de plus en plus important d'élargir le concept d'innovation au-delà des dépenses de Recherche & Développement pour inclure les acquisitions de brevets et licences, les lancements de nouveaux produits, les études de marché, la formation du personnel, etc. Les enquêtes innovation menées dans la plupart des pays de l'OCDE nous permettent d'approfondir la mesure de l'innovation en contrastant les mesures d'input et les mesures d'output de l'innovation, en incluant dans l'analyse à la fois les données qualitatives et les données quantitatives de l'enquête. Les nouvelles mesures permettent de comparer sur une nouvelle base l'innovation qui se fait au Canada à celle qui se fait dans d'autres pays de l'OCDE.

Pour le volet **Indicateurs d'innovation**, l'équipe dirigée par Pierre Mohnen (UQÀM et CIRANO) a rédigé un premier papier sur une proposition d'indicateur global d'innovation appliqué au Danemark et à l'Irlande. Un deuxième papier compare l'innovation dans 7 pays de l'OCDE. Il a été présenté à 6 endroits en 2000, entre autres au comité des experts nationaux d'innovation en science et technologie de l'OCDE le 6 juin, à un colloque sur l'innovation, l'appropriation technologique et la politique économique, tenu à Paris au Ministère de l'Économie le 19 novembre 1999 et à un colloque sur l'innovation qui s'est tenu en mai 2000 à l'École des Hautes Études Commerciales. Ceci termine l'examen des données sur les enquêtes innovation cis<sup>1</sup>. L'équipe s'attaque maintenant aux données de la vague des

enquêtes innovation cis2 pour l'année 1996. Le but de ce projet sera de faire le lien entre la R&D, l'innovation et la productivité, réestimer les rendements de la R&D en tenant compte de l'information contenue dans les enquêtes à propos de l'output de la recherche, c'est-à-dire le chiffre d'affaires de produits innovants. La mesure de performance sera la productivité du travail.

Le deuxième volet **Obstacles à l'innovation** est le fruit d'une collaboration entre Pierre Mohnen (UQÀM et CIRANO) et Lars-Hendrik Roeller du WZB en Allemagne, dans le cadre d'un projet de coopération canado-allemand. Pour ce projet, l'équipe est en train d'estimer un modèle visant à déterminer s'il existe des systèmes d'innovation différents en Allemagne, Italie, Danemark et Irlande à partir des données sur les perceptions d'obstacles à l'innovation. Dans un deuxième temps, ils estimeront directement un modèle sur la complémentarité entre obstacles, qu'ils appliqueront aux données sur l'industrie des télécommunications au Canada.

Dans le nouvel environnement de l'économie basée sur le savoir, où le cycle de vie des produits est court, de nouveaux produits apparaissent sans cesse, de nouvelles firmes font leur apparition, l'informatisation et l'acquisition de connaissances jouent un rôle crucial, tant les entreprises que le gouvernement ont à revoir leur mode de fonctionnement. Il faut donc établir de nouveaux indicateurs de performance. C'est ce que propose ce troisième volet intitulé **Mesures de performance dans une KBE** dans lequel collaborent Pierre Mohnen (CIRANO et UQÀM), Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO), Marcel Dagenais (UdeM et CIRANO), Élisabeth Lefebvre (Poly et CIRANO), Jorge Niosi (UQÀM et CIRANO), Louis-André Lefebvre (Poly et CIRANO) et Jean-Marc Suret (U Laval et CIRANO) afin d'analyser cinq thématiques de recherche distinctes : Mesures de l'innovation; Comparaison internationale des obstacles à l'innovation; Mesure du commerce électronique; Croissance de firmes émergente; et Gouvernance dans les firmes multinationales

Autre sujet épineux pour les entreprises, la gestion des risques est devenue un exercice d'autant plus délicat pour les grandes organisations que ces dernières sont des entités complexes, dont les structures sont à la fois décentralisées et interreliées. Le projet **Gestion intégrée des risques (GIR)** permet de prendre des mesures financières, technologiques et organisationnelles tout en considérant leur impact sur la relation entre la turbulence dans l'environnement et la volatilité dans les résultats. L'approche privilégiée par les études en cours au CIRANO tient donc compte des actifs, de l'impact financier, des ressources humaines et de la réputation de l'entreprise. Le projet sur la gestion intégrée des risques cherche à réunir des expertises sur les différentes formes de risques en vue de déterminer des stratégies globales de gestion de risque. Ainsi, Benoit Aubert (HEC et CIRANO), Michel Patry (HEC et CIRANO) et Suzanne Rivard (HEC et CIRANO) travaillent plus particulièrement sur les risques contractuels, Marcel

Boyer (UdeM, Poly et CIRANO) sur la flexibilité technologique et organisationnelle, René Garcia (UdeM et CIRANO) sur les risques en finance, Pierre Lasserre (UQÀM et CIRANO) sur l'utilisation des options réelles, Michel Poitevin (UdeM et CIRANO) sur le partage optimal du risque et Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO) sur la gestion des risques technologiques majeurs et les audits.

Dans le cadre du projet « **Gestion intégrée des risques dans les grandes organisations** », un volet a été spécifiquement mené en partenariat avec Hydro-Québec. Les membres de l'équipe de recherche ont accompagné cette entreprise dans son processus d'implantation de la démarche d'une gestion intégrée des risques. Plusieurs documents ont été présentés et livrés dans ce contexte. Parmi les plus récents, on compte ceux intitulés « Prévisions d'indicateurs macroéconomiques et financiers pour 1999, 2000 et 2001 » et « Impacts d'une intégration monétaire nord-américaine (NAMU) sur l'économie en général et sur Hydro-Québec en particulier » produits respectivement en août 1999 et février 2000. De plus, quatre cahiers de la série scientifique du CIRANO ont porté sur le domaine des risques durant l'année 1999-2000 et la rencontre CIRANO sur le thème des « nouvelles approches en gestion du risque » les 7 et 8 octobre à Montréal a permis de présenter les conclusions de plusieurs de ces études. Au cours de cette année, les chercheurs comptent poursuivre l'analyse des projets d'investissements présentant des risques corrélés dans le cadre d'un modèle d'options réelles ainsi que celle du partage optimal du risque et de la flexibilité technologique et organisationnelle des entreprises soumises à la déréglementation.

Le volet portant sur les **Risques technologiques majeurs** est dirigé par Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO). Les risques technologiques majeurs réfèrent aux dommages potentiels pouvant provenir de procédés technologiques actuels ou nouveaux, par exemple la défaillance de systèmes d'ingénierie complexes ou la mauvaise gestion de substances dangereuses. Les conséquences de tels événements sont caractérisées par trois éléments fondamentaux : elles sont collectives, difficilement mesurables et peuvent s'étaler sur une longue période. Les travaux du CIRANO ont porté cette année sur la question de la gestion des risques technologiques majeurs. Nous avons insisté sur la responsabilité des créanciers en matière environnementale et sur les dispositifs de contrôle public des risques technologiques majeurs mis en place non seulement au Canada et au Québec mais aussi aux États-Unis et en France. Les études concernaient donc principalement les risques industriels traditionnels, c'est-à-dire les fuites, les explosions et les incendies. Les études menées par l'équipe du CIRANO ont été présentées à l'Atelier CIRANO/RCM2/Columbia University sur « L'économie et la gestion des risques majeurs » en juin 1999 à Montréal, lors de la Rencontre CIRANO sur le thème des « Nouvelles approches en gestion du risque » les 7 et 8 octobre 1999 à Montréal et aux

Conférences GREEN-CIRANO sur « l'Écologie et l'économie » les 3 et 4 décembre 1999 à Québec.

Au cours de la prochaine année, l'équipe composée de Marcel Boyer (UdeM, Poly et CIRANO), Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO), Estelle Gozlan (U de Nanterre, post-doc Poly et CIRANO), Philippe Marcoul (GREMAQ et post-doc CIRANO), souhaite s'attaquer aux risques technologiques majeurs associés à la mise en réseaux de plus en plus étendus (notamment informatiques) et ceux découlant des nouvelles biotechnologies (Organismes génétiquement modifiés, clonages, etc.).

Le troisième volet porte sur l'**Analyse économique des choix technologiques de réhabilitation des sites**. Ce projet est réalisé en collaboration avec la Chaire industrielle CRSNG pour l'assainissement des sites de l'École Polytechnique. L'équipe de chercheurs affiliés au CIRANO est en charge de la partie économique d'une monographie qui sera un outil de gestion des sites contaminés. En particulier, les chercheurs impliqués dans ce projet veulent trouver un taux d'escompte permettant l'actualisation des revenus futurs. La recherche récente en économie de l'environnement suggère que l'utilisation des taux d'intérêt du marché comme taux d'escompte entraîne des décisions qui sont généralement incompatibles avec le développement durable. Plusieurs alternatives sont proposées et les chercheurs de ce projet cherchent à les incorporer aux analyses se rapportant à la restauration des sites. Un autre volet de ce projet concerne le degré de réversibilité de la technologie. Ainsi, l'atténuation naturelle des contaminants est plus réversible que l'excavation et le traitement en biopiles. Cette réversibilité possède une valeur économique dont la mesure fait l'objet d'une nouvelle théorie économique, dite « des options réelles », qui repose essentiellement sur la théorie des options financières. L'équipe veut raffiner cette théorie pour pouvoir l'appliquer aux choix technologiques entourant la réhabilitation des sites. Ceci permettra de corriger une des lacunes majeures des calculs actuels qui ignorent la valeur inhérente à la réversibilité et qui biaisent ainsi les décisions en faveur de solutions de court terme, souvent radicales et dispendieuses (comme par exemple l'excavation suivie de l'incinération). Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO), Yolande Hiriart (U de Pau et post-doc CIRANO), Estelle Gozlan (U de Nanterre et post-doc Poly et CIRANO) ont assisté à deux rencontres Technologiques sur le sujet de la réhabilitation des sites qui ont eu lieu à l'École Polytechnique le 21 octobre 1999 et le 18 avril 2000.

D'autre part, le projet **Valorisation des infrastructures communes** comporte deux volets : le partage des coûts communs et la gestion déléguée de l'eau. Le premier volet **Partage des coûts communs** porte sur la tarification optimale des services publics et le partage des coûts. L'objectif de l'équipe constituée de Marcel Boyer (UdeM, Poly et CIRANO), Michel Truchon (U Laval et CIRANO) et Michel Moreaux (U de Toulouse I et

CIRANO) est d'étendre les règles de partage de coûts et de tarification (prix et conditions d'accès) au contexte multidimensionnel des infrastructures complexes et de caractériser ces règles en fonction de leurs propriétés d'équité, de cohérence et d'incitation.

Le partage des coûts communs est une solution à la croissance des industries de réseau et à la nécessité de partager les systèmes lourds d'infrastructures. Pour les grandes entreprises privées et les organismes publics qui s'interrogent sur l'opportunité d'une plus grande décentralisation, le partage des coûts communs constitue un choix stratégique. En effet, la rentabilité de l'entreprise, la performance de l'organisme public et le succès du partenariat recherché dépendent souvent de la « qualité » des règles de partage des coûts communs introduites.

Les travaux de recherche au CIRANO sur le développement des méthodes de partage des coûts communs et sur leurs applications concrètes se sont poursuivis en 1999-2000. Le premier volet de ce projet porte sur la mesure de performance des villes. Les villes du Québec ont besoin de développer des nouveaux outils pour améliorer la performance des services offerts à leur population. L'un des outils le plus utilisé ailleurs dans le monde est la mesure de la performance. Cet outil, utilisé de concert avec d'autres techniques d'incitation à l'amélioration, peut permettre des réductions de coûts dans les activités de production sans pour autant réduire la quantité ni la qualité des services municipaux. Les chercheurs du CIRANO ont donc étudié la question de la mesure de la performance pour la Ville de Montréal. Dans leur rapport, ils proposent un modèle global de mesure qui tient compte entre autres de l'aspect financier, de l'aspect opérationnel et de l'aspect stratégique.

La Société en Commandite Gaz Métropolitain (SCGM) constituant un monopole naturel, la Régie de l'énergie du Québec contrôle étroitement les décisions relatives aux tarifs qu'elle pratique. L'équité est au centre des préoccupations de la Régie. Dans ce deuxième volet, le mandat du CIRANO était d'aider la SCGM à établir une politique de tarification équitable pour tous ses usagers. Les exigences de la Régie de l'énergie portent à la fois sur les règles de répartition des coûts et sur les tarifs. On veut que les premières soient le plus équitable possible et que les deuxièmes tiennent compte de la répartition des coûts. Les chercheurs du CIRANO doivent donc évaluer les différentes méthodes de répartition des coûts en fonction des caractéristiques de la SCGM.

Les méthodes de partage des coûts sont également de première importance pour ce troisième volet qui est le fruit d'une collaboration entre CIRANO et la Commission des Services Électriques de la Ville de Montréal (CSÉVM). Rappelons que, en 1990, certains usagers ont contesté la méthode de tarification de la CSÉVM. Selon eux, les exigences de plus en plus élevées d'Hydro-Québec, quant à la dimension des puits d'accès et au diamètre des

conduits, entraînent des augmentations de coût qui doivent être supportées par tous les usagers. Après avoir évalué différentes méthodes de partage des coûts dans le contexte spécifique à la CSÉVM, les chercheurs du CIRANO ont recommandé l'adoption de la méthode de répartition séquentielle, à la fois pour des pratiques et pour ses propriétés. Parmi ces propriétés, les chercheurs notent l'invariance des contributions par rapport aux grosses demandes. Cette méthode permettrait donc de mettre fin aux plaintes des petits usagers quant aux coûts que leur imposent les plus gros par leurs exigences particulières. Par contre, ces petits usagers ne bénéficieraient plus des économies d'échelle qu'entraîne la présence de ces gros usagers de par le nombre de conduits en parallèle qu'ils requièrent.

Enfin, le quatrième volet de ce projet porte sur le partage de la voie maritime du Saint-Laurent. Le CIRANO devait aider la Commission de la Voie maritime du Saint-Laurent à établir une structure de tarif qui satisfasse les principes d'équité, d'efficacité de gestion et d'efficacité d'utilisation de la voie maritime. Les chercheurs ont soutenu que la tarification devait chercher à maximiser l'utilisation de la voie maritime sous contrainte que les revenus couvrent les coûts d'opération et de maintenance de la voie maritime. Les recherches pour établir la structure de tarification optimale continuent dans la phase II du projet. Par ailleurs, les discussions avec Bell et Hydro-Québec sur le problème de la tarification de l'utilisation de leurs poteaux par les cablo-distributeurs se poursuivent.

Le second volet du projet **Valorisation des infrastructures communes** traite des mécanismes et des outils de la **gestion déléguée de l'eau**. Au cours de l'année 1999-2000, l'équipe CIRANO constituée de Marcel Boyer (UdeM, Poly et CIRANO), Michel Patry (HEC et CIRANO) et Pierre J. Tremblay (Poly et CIRANO) a poursuivi son programme de recherche sur la gestion déléguée de l'eau. Un premier document, intitulé *Les Enjeux*, a été publié en juin 1999. Ce rapport dresse un bilan de l'état de la gestion de l'eau au Québec. De plus, les travaux du CIRANO sur cette question ont alimenté les discussions qui ont cours sur la gestion de l'eau au Québec, et ont souvent été repris par des participants aux travaux du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Plusieurs documents de transfert, dont des articles dans *La Presse*, dans le journal *Les Affaires*, dans *L'Agora* et dans la revue de la Chambre de Commerce du Montréal Métropolitain ont présenté les résultats des travaux du CIRANO. Les chercheurs ont également donné de nombreuses entrevues à des journalistes des médias écrits et électroniques, notamment à l'émission *Les règles du jeu* à Télé-Québec. Deux autres documents ont été produits au printemps et seront rendus publics à l'automne. Le premier procède à une analyse d'expériences significatives de gestion déléguée de l'eau ailleurs au Canada et aux États-Unis. Il présente une grille d'analyse des contrats de gestion déléguée et procède à une étude fouillée des ententes conclues par neuf municipalités. Le second, intitulé *Le rôle des intervenants*, propose une analyse de la

gouvernance de la gestion de l'eau et développe des pistes d'intervention pour la gestion de l'eau au Québec.

Enfin, dans le cadre du projet **Performance dans le secteur public et partenariat public-privé**, le CIRANO en partenariat avec la Ville de Montréal a mis en place une nouvelle approche de mesure de la performance des municipalités qui permet de répondre aux exigences des élus et des gestionnaires municipaux en matière de réduction des dépenses et de hausse du niveau de service à la population. Ce système a été divisé en quatre modèles de mesure différents afin de satisfaire les différents besoins informationnels des intervenants dans la vie municipale. Ainsi, les « Mesures de service » visent à déterminer le niveau d'activité des employés municipaux en tenant compte aussi bien des aspects financiers des activités que des inputs et des outputs produits. Les « Mesures pour les citoyens » sont conçues pour informer la population des activités réalisées par la municipalité, l'information étant traitée à trois niveaux différents : (1) combien les services coûtent à la population, (2) quel est le niveau de satisfaction des clients des services et (3) quels sont les effets des services sur la population. La mesure de l'impact des programmes sur la qualité de vie des résidents doit se faire avec des approches et des indicateurs particuliers aux municipalités afin de maximiser leur satisfaction et répondre à leurs exigences. Les « Mesures régionales » enfin tiennent compte des relations particulières des municipalités entre elles. Dans une situation optimale, celles-ci doivent se concurrencer pour garder leurs résidents tout en collaborant pour profiter des synergies et des économies d'échelle. Le document de recherche intitulé « Mesure de la performance : une approche intégrée pour la Ville de Montréal » et effectué par Marcel Boyer (UdeM, Poly et CIRANO), Michel Patry (HEC et CIRANO) et Ivan Dacosta (Poly et CIRANO), avec les spécifications du système proposé et avec l'analyse des modèles de mesure développés dans d'autres régions du monde a été présenté à la Ville de Montréal à la fin novembre 1999.

## **B. Activités de liaison et de transfert**

Les activités de liaison et de transfert favorisent la circulation des idées et le partage des connaissances entre chercheurs et gestionnaires des domaines public et privé. Elles jouent un rôle de premier plan dans l'organisation générale du CIRANO et c'est pourquoi elles n'ont cessé de croître en nombre et en importance au fil des ans. Ces activités, qui prennent diverses formes, touchent tantôt à la sphère publique, tantôt aux domaines d'intérêt des organisations-partenaires du CIRANO. Dans le premier cas, il s'agit des nombreux travaux de nos chercheurs qui retiennent l'attention des médias et qui alimentent, à des degrés divers, le débat public. Entre également dans la catégorie des activités dites publiques de liaison et de transfert la participation des chercheurs à des colloques ou des congrès scientifiques autres que ceux organisés par le Centre. En 1999-2000, nos chercheurs ont prononcé plus de 190 conférences sur diverses tribunes au Canada et ailleurs dans le monde, faisant ainsi connaître les fruits de leurs travaux tout en contribuant au rayonnement du CIRANO.

On ne saurait 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. C'est d'ailleurs afin de renforcer les échanges entre chercheurs et représentants de nos partenaires que le comité des programmes et les comités thématiques ont été mis sur pied en 1996. De nombreux représentants ont siégé à ces comités au cours de la dernière année et sont, à ce titre, 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.

À ces activités informelles ou extérieures s'ajoutent enfin les activités explicites de liaison et de transfert, organisées par le CIRANO. Leur structure reste dans l'ensemble inchangée d'une année à l'autre, mais leur contenu, lui, varie grandement. C'est le bilan de ces activités que nous présentons dans les pages qui suivent : on trouvera dans l'annexe F la liste complète des ateliers, colloques, conférences et séminaires qui se sont tenus sous l'égide du CIRANO au cours de la dernière année.

### ***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 45 participants, chaque séminaire s'ouvre sur 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.

Il s'est tenu cette année trois séminaires de PDG au CIRANO. Le premier, animé par Serge Godin, avait pour titre « **Bâtir une entreprise sur des valeurs durables** ». Président du conseil et chef de la direction du Groupe CGI inc., M. Godin a décrit pour nous les nouvelles perspectives qui s'ouvrent à l'entreprise qu'il dirige. Il a notamment expliqué comment le Groupe CGI inc. s'est distingué de ses concurrents, en tablant sur le bien-être de ses employés, et notamment pourquoi l'entreprise a connu au cours des dernières années une croissance sans précédent.

Le deuxième séminaire avait pour invité Germain Lamonde, président d'EXFO Ingénierie électro-optique inc. Dans sa présentation, intitulée « **Conquérir les marchés... une planète à la fois!** », M. Lamonde a décrit la stratégie qui a permis à son entreprise d'atteindre une croissance annuelle exceptionnelle qui l'a amenée au cinquième rang mondial dans son domaine d'activité. EXFO Ingénierie électro-optique inc. est une entreprise qui conçoit, développe, fabrique et commercialise une gamme complète d'appareils de test et de mesure sur fibre optique. Fondée en 1985, EXFO s'est donné comme mission de devenir le chef de file mondial dans son domaine, grâce à l'engagement de son personnel, à la poursuite de l'excellence, à la satisfaction de sa clientèle, à l'innovation et à la qualité de ses produits.

Enfin, le troisième séminaire de PDG était animé par Francesco Bellini, Ph. D., Chef de la direction chez Biochem Pharma inc. Dans un exposé qu'il a intitulé « **Relever le défi de la croissance dans l'économie du savoir : l'expérience biopharmaceutique** », M. Bellini a décrit l'essor rapide de l'industrie biopharmaceutique et la genèse de son entreprise Biochem Pharma inc., qui a débuté en 1986 avec 5 employés et est devenue aujourd'hui le leader canadien en biopharmaceutique avec une capitalisation boursière de plus de 3 milliards de dollars. Il nous a indiqué la voie à suivre pour faciliter la mise sur pied d'une industrie biopharmaceutique de pointe au Canada.

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

Les rencontres CIRANO, limitées à une trentaine de participants, sont animées par des chercheurs du CIRANO. Elles sont l'occasion pour nous de communiquer à nos partenaires quelques uns de nos principaux résultats de

recherche et de permettre la présentation dans leurs grandes lignes des projets auxquels nous travaillons.

Cette année, Le CIRANO a tenu trois de ces rencontres. La première, organisée par Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO) sous le titre « **Nouvelles approches en gestion du risque** », réunissait douze conférenciers nord-américains et européens provenant du milieu universitaire et du monde des affaires. En plus de faire le point sur la recherche de pointe et les pratiques de gestion, ils ont traité des nouvelles réglementations du risque technologique, de la gestion de crise, de la responsabilité environnementale des prêteurs, de même que des problèmes reliés aux risques dans l'industrie pétrolière, les institutions financières, les grandes compagnies d'assurance et le domaine de l'énergie hydro-électrique.

La deuxième rencontre, intitulée « **Les services financiers en ligne : Défis et menaces** », animée par Jean-Marc Suret (U Laval et CIRANO), a fait état de cette nouvelle tendance dans la vente des services financiers qui, selon certains travaux d'experts américains, pourrait représenter de 30 à 50 pour cent des transactions mondiales d'ici quelques années. Les transactions en ligne, dont le prix est de l'ordre de quelques dollars aux États-Unis, provoquent une croissance rapide des volumes de transaction et de l'actif géré dans les comptes en ligne. Les structures des marchés évoluent, et les réseaux électroniques d'échange (les ECN) se multiplient, forçant l'évolution des bourses plus traditionnelles. Lors de cette rencontre, les participants ont discuté des enjeux, défis et menaces, pour l'ensemble du secteur financier mais également pour les entreprises canadiennes, qui sont considérables et demandent des efforts concertés d'analyse et de recherche.

Enfin, René Garcia (UdeM et CIRANO), John Galbraith (McGill et CIRANO) et Bryan Campbell (Concordia et CIRANO), trois spécialistes des outils modernes de prévision économique et financière, ont animé la rencontre « **La prévision économique et financière** ». Cette rencontre fut l'occasion de faire le point sur trois grandes questions relatives à la prévision financière : « Comment mieux prévoir? », « Jusqu'à quel horizon peut-on bien prévoir? » et « Comment évaluer la qualité des prévisions? ». Les progrès des technologies de l'information, qui permettent désormais aux entreprises et aux gouvernements d'avoir accès en temps réel et à moindre coût à une multitude de séries économiques et financières. Les discussions ont porté sur les moyens de traiter et d'utiliser cette grande quantité d'information de manière à prévoir le plus efficacement possible.

## **Les ateliers CIRANO**

Les ateliers CIRANO réunissent autour d'une même table chercheurs et praticiens afin d'aider les premiers à améliorer leur compréhension des problèmes auxquels fait face l'industrie et de permettre aux seconds de suivre le développement des connaissances scientifiques qui touchent à leurs domaines d'intérêt. Les échanges qui sont rendus possibles grâce à ces ateliers orientent les recherches menées au CIRANO, tout en assurant le transfert des résultats de recherche dans le milieu des entreprises.

Cette année, le CIRANO, sous la direction de Suzanne Rivard (HEC et CIRANO), a organisé un important atelier sur « **La gestion des équipes virtuelles** ». Cet atelier se voulait un forum de discussion sur la recherche portant sur ce thème, et fut organisé sous forme de table ronde réunissant sept intervenants et une vingtaine de participants, qui ont tenté de répondre aux questions suivantes :

- ♦ Qu'est-ce qu'une équipe virtuelle?
- ♦ Quelles sont les problématiques de gestion propres aux équipes virtuelles?
- ♦ Quels sont les outils technologiques en support à la gestion d'une équipe virtuelle?
- ♦ Quelles sont les variables étudiées dans les modèles de recherche?
- ♦ Quels résultats sont obtenus?
- ♦ Quelles sont les méthodologies de recherche les plus appropriées?
- ♦ Quels sont les défis de la recherche sur le sujet et les pistes pour le futur?

D'autres ateliers furent organisés cette année en collaboration avec d'autres établissements de recherche. Bernard Sinclair-Desgagné (Poly et CIRANO) a organisé l'atelier conjoint CIRANO / RCM<sub>2</sub> / Columbia University intitulé : « L'économie et la gestion des risques majeurs ». Par ailleurs, Éric Jacquier (Boston College et CIRANO), fellow associé, a donné une série de trois ateliers ayant pour titre « Introduction to Bayesian Econometrics and Some Applications to Finance ». Ces ateliers étaient une présentation conjointe du CIRANO et du réseau de centres d'excellence MITACS. Avec la participation de l'Université de Montréal, le CIRANO a invité David Martimort (U de Pau et IDEI) à présenter une série de six ateliers sur le thème des « Théories de la réglementation ».

## ***Les congrès internationaux et colloques CIRANO***

En plus des séminaires scientifiques, le CIRANO organise, parfois de concert avec d'autres institutions, des congrès ou des colloques qui ont une portée plus large. Ces rencontres regroupent des chercheurs de plusieurs pays et s'étalent en général sur deux ou trois jours afin de permettre à un plus grand nombre d'intervenants de participer aux discussions. Elles comportent en outre une table ronde à laquelle les praticiens de l'industrie sont invités à participer et qui leur permet d'échanger avec les conférenciers.

Cette année, le CIRANO a collaboré à l'organisation d'un colloque et de trois congrès internationaux. Organisé sur une base annuelle, le colloque Green-CIRANO, qui s'est tenu à Ste-Foy les 3 et 4 décembre 1999, réunissait 17 conférenciers autour du thème « **L'écologie et l'économie** ». Ce colloque international, qui réunissait une cinquantaine de participants, a permis des échanges fructueux avec des chercheurs étrangers, tout en intéressant les représentants de nos partenaires corporatifs (Industrie Canada, Ville de Montréal, Gaz Métropolitain, Gouvernement du Québec). Les conférences étaient réparties en quatre grandes séances thématiques : ressources renouvelables, réglementation, écologie et économie, ressources non-renouvelables. Six chercheurs du CIRANO (Ngo Van Long, Ruolz Ariste, Paul Lanoie, Yolande Hiriart, Patrick González et Bernard Sinclair-Desagné) ont participé à titre de conférenciers.

Organisée conjointement par le CIRANO et Développement des ressources humaines Canada, la conférence « **La ségrégation professionnelle entre les hommes et les femmes : politique gouvernementale et forces économiques** » s'est tenue au CIRANO et à l'Hôtel Delta en octobre 1999. Cette importante conférence a réuni 18 conférenciers canadiens et étrangers, dont 5 du CIRANO et 2 de Développement des ressources humaines Canada, ainsi que 27 participants. On y a d'abord esquissé les tendances historiques et exposé les analyses empiriques contemporaines, puis on a parlé de différentes expériences en matière d'équité salariale, le cas de l'Ontario étant exposé en détails. Il est possible, en consultant le site Web du CIRANO, d'accéder à la majorité des articles présentés à cette conférence.

Le CIRANO, Boston University et l'Institut de finance mathématique de Montréal (IFM<sub>2</sub>) se sont associés pour organiser la « **Intertemporal Asset Pricing Conference** », qui s'est tenue au CIRANO les 22 et 23 octobre 1999. Réunissant 12 conférenciers et 82 participants, cette rencontre était consacrée à plusieurs problèmes d'évaluation des actifs, tels la crise des monnaies, la gestion de la valeur-à-risque et le financement des dettes. Tous

les articles présentés lors de ce congrès sont accessibles via le site Web du CIRANO.

Enfin, les 5 et 6 mai 2000 avait lieu la conférence « L'économie du savoir : enjeux économiques et enjeux de gestion ». Organisée par l'École de Hautes Études Commerciales en collaboration avec le Centre d'études en administration internationale (CETAI) et le CIRANO, cette conférence a traité des multiples facettes de l'économie du savoir : acquisition de compétences, organisations d'apprentissage, structures organisationnelles, politiques économiques, rôle des partenariats, innovation et technologie, etc.

### ***Les séminaires industriels***

Une nouveauté cette année, les séminaires industriels sont présentés au CIRANO par des cadres d'organisations-partenaires et s'adressent à un groupe très restreint de chercheurs du CIRANO. Ils traitent des défis et problèmes stratégiques portant sur un sujet précis qui préoccupe leur organisation et trouve écho dans notre programmation de recherche.

Deux séminaires industriels ont eut lieu en 1999-2000. Le premier, intitulé « Technologie de l'information et planification stratégique dans l'entreprise » fut animé par Yves Filion, directeur général adjoint chez Hydro-Québec. Le second s'intitulait « BCE Emergis E-Commerce Strategy and Partnerships » et a été animé par Ron Crossman, Vice-président, développement des produits chez BCE Emergis.

### ***Les séminaires CIRANO***

Au cours de l'année, il s'est tenu au CIRANO 25 séminaires internes et le CIRANO a participé à l'organisation de 17 séminaires conjoints, organisés en collaboration avec le Réseau de Calcul et de Modélisation Mathématique (RCM<sub>2</sub>), l'Université de Montréal, l'Université du Québec à Montréal, l'Université Concordia, l'Université McGill, le Centre de recherche et développement en économie (CRDE) et le Centre de recherche sur l'emploi et les fluctuations économiques (CREFÉ). La qualité des recherches poursuivies au CIRANO dépend en bonne partie des échanges qui ont lieu lors de ces séminaires. De nombreux chercheurs, venus d'universités étrangères, 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. Au nombre de ces chercheurs invités figuraient cette année Tim Bollerslev (Duke U), Rabah Amir (U d'Odense et CORE, Louvain), Roy Gardner (Indiana U), Jean-Pierre Ponssard (École Polytechnique de Paris), Donatella Porrini (U de Milan), Axel Oakenfels (Harvard Business School) et plusieurs autres.

## ***Les documents de transfert***

Les publications du CIRANO assurent la diffusion de nos recherches non seulement dans la communauté scientifique mais également au sein de nos partenaires corporatifs et constituent en cela de véritables documents de transfert et de liaison. Il existe au CIRANO quatre types de publications : les monographies, les cahiers de la ***Série Scientifique***, la ***Lettre de CIRANO*** et les documents adressés directement aux partenaires du Centre ou à des organismes privés ou publics (voir les annexes G et H pour une bibliographie complète de nos publications).

Depuis quatre ans, le CIRANO accorde une attention particulière aux documents explicites de transfert, qui sont rédigés dans le cadre de projets de recherche spécifiques au Centre. La préparation de ces documents est commandée ou cofinancée par des partenaires du CIRANO et est donc le fruit d'une synergie tout à fait particulière entre le monde de la recherche et celui des affaires. 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 année, on compte 33 de ces documents, qui ont été rédigés dans le cadre d'une collaboration avec différents partenaires du CIRANO, dont Développement des ressources humaines Canada, la Banque Nationale du Canada, le Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, et Hydro-Québec. 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.

D'un intérêt et d'une portée plus proprement scientifiques, les cahiers de la ***Série Scientifique*** permettent la diffusion des résultats des recherches menées au CIRANO au sein de la communauté des chercheurs. Au total, 48 cahiers ont été publiés en 1999-2000 (l'annexe H fournit le sommaire de ces publications).

Destinée à un public plus large, non spécialiste, la ***Lettre de CIRANO*** sert à faire la promotion des activités du CIRANO et à informer le lecteur de tout ce qui concerne, de près ou de loin, le Centre. Elle a été complètement refondue en 1999-2000 pour mieux rejoindre ses lecteurs : ses textes sont désormais écrits dans un langage plus accessible. Elle comprend plusieurs articles de vulgarisation qui résument des travaux scientifiques en cours en montrant l'intérêt qu'ils peuvent présenter pour le milieu de l'industrie et des affaires. La ***Lettre*** présente comme par le passé la liste des dernières publications du CIRANO, un tableau des activités à venir et des « nouvelles brèves ». La ***Lettre*** tire à 2000 exemplaires et, en 1999-2000, deux numéros ont été publiés.

### ***CIRANO dans les médias***

Le rayonnement du CIRANO s'étend au-delà du cercle immédiat des milieux universitaire et industriel ou financier, comme en témoigne l'écho que connaissent nos recherches dans les médias. Au cours de la dernière année, 26 articles, signés par des chercheurs du CIRANO ou consacrés à leurs travaux, ont paru dans des quotidiens (*Le Devoir, La Presse, The Gazette*) ou des publications spécialisées (*Les Affaires, Commerce*), tandis que les chercheurs du Centre accordaient plus d'une douzaine d'entrevues à la télévision et à la radio sur des sujets d'actualité reliés de près aux recherches qu'ils poursuivent au CIRANO.

## 5. Informatique et documentation

L'informatique joue un rôle essentiel dans la réalisation des projets mis sur pied par le CIRANO et c'est pourquoi nous mettons tout en œuvre pour que les chercheurs disposent de l'équipement et de l'assistance technique nécessaires à la poursuite de leurs travaux. En 1999-2000, le Centre a investi plus de 120 K \$ dans le renouvellement de ses outils informatiques (fourniture, équipement et entretien).

Normand Ranger, notre informaticien-statisticien, et Steve Girard, notre documentaliste, ont continué cette année d'élargir la vitrine du CIRANO au Québec comme à l'étranger en développant le site Web CIRANO. Ils agissent également à titre de consultants et de conseillers auprès des chercheurs, des professionnels de recherche et des étudiants associés aux différents projets du CIRANO.

Hélène Hébert, en collaboration avec Normand Ranger, s'est occupée des « projets spéciaux informatiques » du CIRANO tels que la migration d'un environnement Sun Solaris, terminaux X, stations Sun et PC Windows et NT vers un environnement LINUX. Sophie Mahseredjian est responsable de l'administration système PC (Windows).

Le centre de documentation a vu cette année ses collections s'élargir considérablement. Il facilite aux chercheurs l'accès à une foule d'ouvrages indispensables à leurs travaux de recherche – monographies, articles scientifiques, documents de référence – et met à la disposition de tous les intéressés l'ensemble des publications de la Série Scientifique CIRANO. Le centre de documentation a accueilli cette année Miguel Escobar, un stagiaire de l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information de l'Université McGill, donnant ainsi une orientation différente à la mission de formation de la relève que s'est donnée le CIRANO.

## 6. Le personnel

C'est le propre d'un centre comme le CIRANO que de réunir une équipe mouvante, qui n'est jamais tout à fait la même d'une année à l'autre. En 1999-2000, l'équipe des chercheurs associés au Centre s'est sensiblement modifiée, dans sa composition et dans ses affectations. D'une part, la plupart des chercheurs qui étaient associés au CIRANO sont devenus des Fellows CIRANO. D'autre part, seize nouveaux fellows se sont joints à l'équipe : Christian Belzil (Concordia), Peter Christoffersen (McGill), Robert Gagné (HEC), Michel Gendreau (UdeM), Kris Jacobs (McGill), Éric Jacquier\* (Boston College), Claudia Keser\*(U Karlsruhe), Larry Kryzanowski (Concordia), Louis Levy-Garboua\* (U Paris I), Tom McCurdy\* (U of Toronto), Guy Paré (HEC), Éric Renault (UdeM) et Nizar Touzi\* (U Paris I). Le CIRANO compte désormais cinquante-sept fellows et sept chercheurs CIRANO. On peut voir à la page suivante un diagramme des chercheurs CIRANO selon leur champs de spécialisation.

De plus, sept nouveaux chercheurs CIRANO ont été nommés durant l'année 1999-2000, à savoir Marie-Claude Beaulieu (U Laval), Geneviève Gauthier (HEC), Karine Gobert (Concordia), Sílvia Gonçalves (UdeM), Pierre Thomas Léger (HEC), Andrey Pavlov (Concordia) et Marcel Rindisbacher (U of Toronto).

Au cours de la dernière année, la superficie de nos installations s'est étendue de manière importante : le CIRANO et les Laboratoires universitaires Bell occupent désormais la totalité du 25<sup>e</sup> étage (le CIRANO conserve toujours ses bureaux au 24<sup>e</sup> étage du 2020 University). En tout, 35 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. Le Centre a également accueilli 52 étudiants de maîtrise et 29 de doctorat. Enfin, 14 étudiants-stagiaires et stagiaires visiteurs ont profité des installations mises à leur disposition par le CIRANO, qui a également intégré dans son équipe deux stagiaires de ses partenaires corporatifs (Banque Nationale, Hydro-Québec).

L'équipe de soutien technique et scientifique s'est elle aussi modifiée. Eveline Dufort est la nouvelle réceptionniste à l'accueil. Suite au départ de Chantal Desjardins, Francesca Petti a été intégrée dans l'équipe comme adjointe à la comptabilité. Véronique Le Gallo est désormais rédactrice scientifique et Sophie Mahseredjian est devenue responsable de l'administration des PC (Windows).

---

\* Fellow associé(e)



# Champs de spécialisation de l'équipe CIRANO

## INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPÉRATIONNELLE

Yoshua Bengio  
Michel Gendreau  
Rudolf Keller  
Peter G. Kroopf

## ÉCONOMISTES DANS DES ÉCOLES DE GÉNIE ET DE MANAGEMENT

Marcel Boyer  
Robert Gagné Paul Lanoie  
Pierre Thomas Léger Michel Patry  
Bernard Sinclair-Desgagné

Paul Beaudry\* Bernard Fortin  
Marcel Dagenais René Garcia  
Karine Gobert Guy Lacroix  
Claudia Keser\* Louis Lévy-Garboua\*  
Thomas Lemieux\* Nicolas Marceau  
W. Bentley MacLeod\* Claude Montmarquette  
Pierre Mohnen Michel Poitevin  
Daniel Parent Bruce Shearer  
Jacques Robert

## PSYCHOLOGIE ET SOCIOLOGIE

Marc Blais  
Jorge Niosi  
Michel Tremblay

## ÉCONOMISTES

Christian Belzil  
Nicole Fortin\*  
Patrick González  
Pierre Lasserre  
Ngo Van Long  
Nour Meddahi  
Michel Moreaux\*  
Éric Renault  
Michel Truchon

## MANAGEMENT ET SYSTÈMES D'INFORMATION

Benoit Aubert Gilbert Babin  
Élisabeth Lefebvre Louis A. Lefebvre  
Guy Paré Lise Préfontaine  
Suzanne Rivard

## FINANCE

Marie-Claude Beaulieu  
Martin Boyer  
Bryan Campbell  
Peter Christoffersen  
Jérôme Detemple\*  
Jean-Marie Dufour  
John Galbraith  
Geneviève Gauthier  
Eric Ghysels\*  
Sílvia Gonçalves  
Alain Guay  
Kris Jacobs  
Éric Jacquier\*  
Lawrence Kryzanowski  
Jean-François L'Her  
Tom McCurdy\*  
Michel Normandin  
Andrey Pavlov  
Marcel Rindisbacher  
Jean-Guy Simonato  
Jean-Marc Suret  
Nizar Touzi\*  
Simon van Norden

## HISTOIRE

Michael Huberman

## 7. Les activités corporatives

La composition du conseil d'administration s'est modifiée au cours du récent exercice. Plusieurs nouveaux membres ont siégé cette année au conseil : Pierre Ouellet, Directeur, Affaires institutionnelles et gouvernementales à la Ville de Montréal, Louis O. Vachon, Premier vice-président, Trésorerie et marchés financiers à la Banque Nationale du Canada, Léon Bitton, Directeur, Recherche et développement à la Bourse de Montréal et Monique Leroux, Première vice-présidente, Direction du Québec, à la Banque Royale du Canada. Enfin, le conseil a enregistré le départ de deux de ses membres : Gérard Divay (Ville de Montréal) et Jodi White (IMASCO).

Au cours de l'année, le conseil d'administration s'est réuni à quatre reprises 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. Il a également approuvé la participation de cinq nouveaux partenaires corporatifs du CIRANO : Axa, la Banque Royale du Canada, Bombardier, la Bourse de Montréal et Pratt & Whitney Canada . Par ailleurs, le conseil a pris acte du départ de trois partenaires du CIRANO : EGIS, Téléglobe et Microcell.

Le comité des programmes s'est réuni pour revoir la programmation de recherche en fonction du financement externe recueilli et pour assurer le suivi des différents projets et élaborer la programmation de l'an prochain à la lumière des recommandations des comités thématiques. Les activités du comité des programmes ont abouti au dépôt, en mai 2000, d'un rapport qui dresse un bilan des projets de 1999-2000, propose un programme de recherche pour 2000-2001 et établit les prévisions budgétaires pour l'année à venir. Le conseil d'administration a pris connaissance de ce rapport et a entériné les propositions qu'il contient lors d'une réunion le 18 mai dernier. Présidé par Jacques Gilbert, le comité des programmes regroupe sept membres : Fernand Amesse (HEC), Guy Delisle (Alcan), Louis Vachon (Banque Nationale), Pierre Laferrière (Téléglobe), Jean-Marie Gonthier (Hydro-Québec), Marcel Boyer et Michel Patry.

En 1999-2000, le comité de gestion s'est réuni à plusieurs reprises afin d'assurer le suivi des projets et la coordination de l'ensemble des activités du Centre. La composition de ce comité, auquel siègent le PDG, le VP, la directrice du programme de liaison et de transfert et les quatre directeurs de groupe du CIRANO, s'est également modifiée : Claude Montmarquette remplace désormais Paul Lanoie à la tête du groupe « Ressources humaines », Jacques Robert a été nommé directeur du groupe « Commerce Électronique », qui était anciennement le groupe « Innovation et nouvelles technologies ». René Garcia et Bernard Sinclair-Desgagné ont été confirmés

dans leurs fonctions respectives de directeur du groupe « Finance » et du groupe « Design organisationnel et incitations ». Suzanne Rivard, qui dirigeait le groupe « Innovation et nouvelles technologies » a été nommée Directrice du programme de liaison et de transfert du CIRANO.

## 8. Le financement

Tout comme en 1998-1999, la subvention d'infrastructure du CIRANO pour 1999-2000 s'est élevée à 1250 K \$. Les cotisations des partenaires et les produits des contrats de recherche ont, pour leur part, atteint 2197 K \$, pour un taux d'autofinancement de 64 %.

Les états financiers du CIRANO pour 1999-2000 reflètent la volonté de la direction de financer les dépenses directes des programmes de recherche et de liaison à l'aide de fonds autogénérés et de maintenir ainsi une situation globale d'équilibre budgétaire (voir annexe E).

## **Annexe A – Les membres de la corporation**

### ***Membres corporatifs***

Alcan Aluminium Ltée  
AXA Canada  
Banque Nationale du Canada  
Banque Royale du Canada  
Bell Canada  
Bombardier  
Bourse de Montréal  
Développement des ressources humaines Canada  
Egis\*  
Fédération des caisses populaires Desjardins de Montréal et de l'Ouest-du-Québec  
Hydro-Québec  
Imasco  
Industrie Canada  
Microcell Labs\*  
Pratt & Whitney Canada Inc.  
Raymond Chabot Grant Thornton  
Télé globe Canada Inc.\*  
Ville de Montréal

### ***Membres universitaires***

École des Hautes Études Commerciales  
École Polytechnique de Montréal  
Université Concordia  
Université de Montréal  
Université du Québec à Montréal  
Université Laval  
Université McGill

### ***Membres gouvernementaux***

Ministère de l'Éducation du Québec  
Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie

\* Partenaires n'ayant pas renouvelé leur association.

## Annexe B – Le conseil d'administration au 31 mai 2000

Jacques Gilbert (président)	Président, Raymond Chabot International & Associé – Directeur des services de conseil	Raymond Chabot Grant Thornton
Fernand Amesse	Représentant du directeur	École des Hautes Études Commerciales
Jacques Babin	Sous-ministre adjoint à l'enseignement supérieur	Ministère de l'Éducation du Québec (MEQ)
Pierre Bélanger	Vice-recteur à la recherche et Doyen des études supérieures	Université McGill
Léon Bitton	Directeur, Recherche et développement	Bourse de Montréal
Alain Caillé	Vice-recteur à la recherche	Université de Montréal
Claude Chavarie	Directeur de la recherche	École Polytechnique de Montréal
Louise Dandurand	Vice-rectrice à la recherche, à la création et à la planification	Université du Québec à Montréal
Guy Delisle	Directeur, Dotation et développement	Alcan Aluminium Ltée
Louis Desmeules	Vice-président, Ressources humaines	AXA Canada Inc.
Louise Fillion	Vice-rectrice à la recherche	Université Laval
P. Michel Gagné	Directeur, Ressources humaines, planification et développement	Pratt & Whitney Canada Inc.
Jean-Marie Gonthier	Vice-président exécutif, Qualité et Gestion du Changement	Hydro-Québec
Jean Levert	Vice-président, Leadership et développement organisationnel	Bombardier
Jack Lightstone	Vice-recteur à l'enseignement et à la recherche	Université Concordia
Guy Marier	Président	Bell Québec
Bruno Morin	Vice-président exécutif et chef de l'exploitation	Fédération des caisses populaires Desjardins de Montréal et de l'Ouest-du-Québec
Serge Nadeau	Directeur général par intérim, Direction générale de l'analyse de la politique socio-économique	Industrie Canada
Pierre Ouellet	Directeur, Affaires institutionnelles et gouvernementales, Direction générale	Ville de Montréal
Louis O. Vachon	Premier vice-président, Trésorerie et marchés financiers	Banque Nationale du Canada

Jean-Pierre Voyer	Directeur général, Direction générale de la recherche appliquée	Développement des ressources humaines Canada
Vacant		Banque Royale du Canada
Vacant		Imasco / Imperial Tobacco
Vacant		Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MRST)
Marcel Boyer	Président-directeur général	CIRANO, UdeM, Poly
Michel Patry	Vice-président	CIRANO, HEC
<hr/>		
Jacques Blais (Secrétaire-trésorier)	Directeur administratif	CIRANO
Carole Champagne (Adjointe au secrétaire)	Adjointe à la direction	CIRANO

## Annexe C – Le comité des programmes et les comités thématiques

### Le comité des programmes

Jacques Gilbert (président du comité)	Président, Raymond Chabot International & associé – Directeur des services de conseil	Raymond Chabot Grant Thornton
Fernand Amesse	Représentant du directeur	École des Hautes Études Commerciales
Marcel Boyer	Président-directeur général	CIRANO
Guy Delisle	Directeur, Dotation et développement	Alcan Aluminium Ltée
Jean-Marie Gonthier	Vice-président exécutif, Qualité et Gestion du Changement	Hydro-Québec
Pierre Laferrière	Conseiller spécial en technologies de l'information auprès du président du conseil	Télé globe Inc.
Michel Patry	Vice-président	CIRANO
Louis Vachon	Premier vice-président, Trésorerie et marchés financiers	Banque Nationale du Canada
<hr/> Jacques Blais (Secrétaire du comité)	Directeur administratif	CIRANO

## Comité thématique – Groupe Ressources humaines

Guy Delisle (Président du comité)	Directeur, Dotation et développement	Alcan Aluminium Ltée
Jean Brunet	Vice-président, Ressources humaines	Fédération des caisses populaires Desjardins de Montréal et de l'Ouest-du- Québec
Jean-Luc Chabot	Directeur principal, Ressources humaines	Hydro-Québec
Jean-François Lachance	Responsable du développement de l'organisation	Ville de Montréal
François Morrison	Vice-président, Ressources humaines	Bell Canada
Jean-Pierre Voyer	Directeur général, Politique stratégique	Développement des ressources humaines Canada
Kathleen Zicat	Vice-présidente, Développement des ressources humaines	Banque Nationale du Canada
Marc Blais	Directeur de recherche	CIRANO, UQAM
Marcel Boyer	Président-directeur général	CIRANO, UdeM, Poly
Bernard Fortin	Directeur de recherche	CIRANO, ULaval
Guy Lacroix	Directeur de recherche	CIRANO, ULaval
Paul Lanoie	Directeur de recherche	CIRANO, HEC
Claude Montmarquette (Directeur du groupe)	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Muriel Meunier (Secrétaire du comité)	Professionnelle de recherche	CIRANO

## Comité thématique – Groupe Finance

Louis Vachon (Président du comité)	Premier vice-président, Trésorerie et marchés financiers	Banque Nationale du Canada
Jean-Martin Aussant	Directeur, Recherche quantitative	Addenda Capital
Louis Beaudoin	Trésorerie	Banque Nationale du Canada
Julien Bilodeau	Directeur général	Institut de finance mathématique de Montréal
Léon Bitton	Directeur, Recherche et développement	Bourse de Montréal
François Gingras		Hydro-Québec
Yoshua Bengio	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Marcel Boyer	Président-directeur général	CIRANO, UdeM, Poly
Bryan Campbell	Directeur de recherche	CIRANO, Concordia
Jean-Marie Dufour	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Robert Gagné	Directeur de recherche	CIRANO, HEC
John Galbraith	Directeur de recherche	CIRANO, McGill
René Garcia (Directeur du groupe)	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Michel Patry	Vice-président	CIRANO, HEC
Éric Renault	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Jean-Guy Simonato	Chercheur invité	CIRANO, HEC
Marc-André Lewis (Secrétaire du comité)	Chercheur post-doctoral	CIRANO

## Comité thématique – Groupe Innovation et nouvelles technologies

Pierre Laferrière (Président du comité)	Conseiller spécial en technologies de l'information auprès du président du conseil	Téleglobe Inc.
Roger Bérubé	Directeur principal, Distribution	Hydro-Québec
Rémy Brodeur	Directeur, Radiocommunications	Bell Canada International
Pierre Jadoul	Chaire J.V. Raymond Cyr	École Polytechnique de Montréal
Serge Nadeau	Directeur général par intérim, Analyse de la politique microéconomique	Industrie Canada
François Noël	M.B.A., ADMA, CMC, Syndic	Raymond Chabot Grant Thornton
Benoit Aubert	Directeur de recherche	CIRANO, HEC
Marcel Boyer	Président-directeur général	CIRANO, UdeM, Poly
Pierre Lasserre	Directeur de recherche	CIRANO, UQAM
Élisabeth Lefebvre	Directrice de recherche	CIRANO, Poly
Louis A. Lefebvre	Directeur de recherche	CIRANO, Poly
Pierre Mohnen	Directeur de recherche	CIRANO, UQAM
Jorge Niosi	Chercheur invité	CIRANO, UQAM
Michel Patry	Vice-président	CIRANO, HEC
Suzanne Rivard (Directrice du groupe)	Directrice de recherche	CIRANO, HEC
Jacques Robert	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Bernard Sinclair-Desgagné	Directeur de recherche	CIRANO, Poly
Pierre J. Tremblay (Secrétaire du comité)	Chercheur post-doctoral	CIRANO

## Comité thématique – Groupe Design organisationnel et incitations

Jean-Marie Gonthier (Président du comité)	Vice-président, Qualité et Gestion du Changement	Hydro-Québec
Fernand Amesse	Représentant du directeur de l'École des HEC	École des Hautes Études Commerciales
Serge Bujold	Président	Serge Bujold & Associés Inc.
Jan Czech	Vice-président, Réseau	Téleglobe Inc.
Robert Letendre	Chef de cabinet, Cabinet du comité exécutif	Ville de Montréal
André-Richard Marcil	Directeur principal, Contrôle et intégration des risques d'affaires	Hydro-Québec
Yves Marcil	Directeur de projets de l'eau	Gaz Métropolitain
Jean-Pierre Noël	Directeur, Réglementation et tarification	Gaz Métropolitain
Warren White	Vice-président, Technologie d'information	Alcan Aluminium Ltée
Daniel Williams	Conseiller en administration	Raymond Chabot Grant Thornton
Benoit Aubert	Directeur de recherche	CIRANO, HEC
Marcel Boyer	Président-directeur général	CIRANO, Poly, UdeM
Pierre Lasserre	Directeur de recherche	CIRANO, UQAM
Pierre Mohnen	Directeur de recherche	CIRANO, UQAM
Michel Patry	Vice-président	CIRANO, HEC
Michel Poitevin	Directeur de recherche	CIRANO, UdeM
Suzanne Rivard	Directrice de recherche	CIRANO, HEC
Bernard Sinclair-Desgagné (Directeur du groupe)	Directeur de recherche	CIRANO, Poly
Carel Vachon (Secrétaire du comité)	Professionnelle de recherche	CIRANO

## Annexe D – Liste du personnel

### Officiers seniors de la corporation

#### Marcel Boyer

Président-directeur général  
(Ph.D., Carnegie-Mellon University)  
Titulaire de la Chaire Jarislowsky, École Polytechnique  
Professeur titulaire, département de sciences économiques, Université de Montréal

#### Michel Patry

Vice-président  
(Ph.D., University of British Columbia)  
Professeur titulaire, Institut d'économie appliquée, École des Hautes Études Commerciales

### Directeurs des groupes de recherche

#### René Garcia, directeur du groupe « Finance »

(Ph.D., Princeton University)  
Professeur agrégé, département de sciences économiques, Université de Montréal

#### Claude Montmarquette, directeur du groupe « Ressources humaines »

(Ph.D., Université de Chicago)  
Professeur titulaire, département de sciences économiques, Université de Montréal

#### Jacques Robert, directeur du groupe

« Commerce électronique »  
(Ph.D., University of Western Ontario)  
Professeur agrégé, département de sciences économiques, Université de Montréal

#### Bernard Sinclair-Desgagné, directeur du groupe « Design organisationnel et incitations »

(Ph.D., Université Yale)  
Professeur titulaire, département de mathématiques et de génie industriel; associé aux chaires Jarislowsky en « technologie et concurrence internationale » et CRSNG en « assainissement et gestion des sites », École Polytechnique

### Directrice du programme de liaison et de transfert

#### Suzanne Rivard

(Ph.D., University of Western Ontario)  
Professeur titulaire, Service de l'enseignement des technologies de l'information, École des Hautes Études Commerciales

### Fellows

#### Benoit Aubert

(Ph.D., HEC)  
Professeur agrégé, technologies de l'information, École des Hautes Études Commerciales

#### Yoshua Bengio

(Ph.D., Université McGill)  
Professeur agrégé, département d'informatique et de recherche opérationnelle, Université de Montréal

#### Gilbert Babin

(Ph.D., Rensselaer Polytechnic Institute)  
Professeur agrégé, technologies de l'information, École des Hautes Études Commerciales

#### Marc Blais

(Ph.D., Université de Montréal)  
Professeur, département de psychologie, Université du Québec à Montréal

#### Paul Beaudry (Fellow associé)

(Ph.D., Princeton University)  
Professeur agrégé, Department of Economics, University of British Columbia

#### Martin Boyer

(Ph. D., University of Pennsylvania)  
Professeur adjoint, finance, École des Hautes Études Commerciales

#### Christian Belzil

(Ph.D., Cornell University)  
Professeur adjoint, Department of Economics, Concordia University

#### Bryan Campbell

(Ph. D., Université de Montréal)  
Professeur adjoint, Department of Economics, Concordia University

## Fellows (suite)

### Peter Christoffersen

(Ph.D., University of Pennsylvania)  
Professeur adjoint, Faculty of Management,  
McGill University

### Marcel Dagenais

(Ph.D., Yale University)  
Professeur émérite, département de sciences  
économiques, Université de Montréal

### Jérôme Detemple (Fellow associé)

(Ph.D., University of Pennsylvania)  
(Ph.D., Université de Strasbourg)  
Professeur, Boston University School of Management

### Jean-Marie Dufour

(Ph. D., University of Chicago)  
Professeur titulaire, département de sciences  
économiques, Université de Montréal

### Bernard Fortin

(Ph.D., University of California)  
Professeur titulaire, département d'économie,  
Université Laval

### Nicole Fortin (Fellow associée)

(Ph.D., University of British Columbia)  
Professeur agrégé, département de sciences  
économiques, University of British Columbia

### Robert Gagné

(Ph.D., Université de Montréal)  
Professeur agrégé, Institut d'économie appliquée,  
École des Hautes Études Commerciales

### John W. Galbraith

(Ph. D., Oxford University)  
Professeur adjoint, Department of Economics,  
McGill University

### Michel Gendreau

(Ph.D., Université de Montréal)  
Professeur agrégé, département d'informatique et de  
recherche opérationnelle, Université de Montréal

### Eric Ghysels (Fellow associé)

(Ph.D., Northwestern University)  
Professeur, Pennsylvania State University

### Patrick González

(Ph.D., Université de Montréal)  
Professeur adjoint, département d'économie,  
Université Laval

### Michael Huberman

(Ph.D., Université de Toronto)  
Professeur agrégé, département d'histoire,  
Université de Montréal

### Kris Jacobs

(Ph.D., Université de Pittsburgh)  
Professeur adjoint, Faculty of Management,  
McGill University

### Éric Jacquier (Fellow associé)

(Ph.D., Université de Chicago)  
Professeur adjoint, Finance Department,  
Boston College

### Rudolf Keller

(Ph. D., Université de Zürich)  
Professeur agrégé, département d'informatique et de  
recherche opérationnelle, Université de Montréal

### Claudia Keser (Fellow associée)

(Ph. D., Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität,  
Bonn)  
Professeure, Universität Karlsruhe

### Peter Georges Kropf

(Ph. D., Université de Berne)  
Professeur agrégé, département d'informatique et de  
recherche opérationnelle, Université de Montréal

### Lawrence Kryzanowski

(Ph. D., University of British Columbia)  
Professeur, Finance Department,  
Concordia University

### Guy Lacroix

(Ph.D., Université Laval)  
Professeur titulaire, département d'économie,  
Université Laval

### Paul Lanoie

(Ph.D., Queen's University)  
Professeur titulaire, Institut d'économie appliquée,  
École des Hautes Études Commerciales

### Pierre Lasserre

(Ph.D., University of British Columbia)  
Professeur titulaire, département d'économie,  
Université du Québec à Montréal

### Élisabeth Lefebvre

(Ph.D., École des Hautes Études Commerciales)  
Professeur agrégé, département de mathématiques et  
de génie industriel, École Polytechnique

### Louis A. Lefebvre

(Ph.D., École des Hautes Études Commerciales)  
Professeur titulaire, département de mathématiques et  
de génie industriel, École Polytechnique

### Thomas Lemieux (Fellow associé)

(Ph.D., Princeton University)  
Professeur agrégé, département de sciences  
économiques, University of British Columbia

## Fellows (suite)

Louis Lévy-Garboua (Fellow associé)  
(Ph.D., Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne)  
Professeur, Université de Paris I

Ngo Van Long  
(Ph.D., Australian National University)  
Professeur titulaire, département d'économie,  
Université McGill

W. Bentley MacLeod (Fellow associé)  
(Ph.D., University of British Columbia)  
Professeur, Department of Economics,  
University of Southern California

Tom McCurdy (Fellow associé)  
(Ph.D., London Economic School)  
Professeur, Department of Finance, Rotman School of  
Management, University of Toronto

Nour Meddahi  
(Ph. D., Université de Toulouse I)  
Professeur adjoint, département de sciences  
économiques, Université de Montréal

Pierre A. Mohnen  
(Ph.D., New York University)  
Professeur titulaire, département d'économie,  
Université du Québec à Montréal

Michel Moreaux (Fellow associé)  
(Ph.D., Université de Toulouse I)  
Professeur, Institut d'Économie Industrielle,  
Université de Toulouse I

Jorge Eduardo Niosi  
(Ph. D., École pratique des hautes études, Paris)  
Professeur, département des sciences  
administratives, Université du Québec à Montréal

Guy Paré  
(Ph. D., Florida International University)  
Professeur agrégé, technologies de l'information,  
École des Hautes Études Commerciales

## Chercheurs CIRANO

Marie-Claude Beaulieu  
(Ph. D., Queen's University)  
Professeure agrégée, département de finance et  
assurance, Université Laval

Geneviève Gauthier  
(Ph. D., Carleton University)  
Professeure adjointe, méthodes quantitatives de  
gestion, École des Hautes Études Commerciales

Karine Gobert  
(Ph. D., Université de Montréal)  
Professeure adjointe, Finance Department,  
Concordia University

Daniel Parent  
(Ph.D., Université de Montréal)  
Professeur adjoint, Department of Economics,  
Université McGill

Michel Poitevin  
(Ph.D., University of British Columbia)  
Professeur agrégé, département de sciences  
économiques, Université de Montréal

Éric Renault  
(Ph.D., Université de Paris IX)  
Professeur, département de sciences économiques,  
Université de Montréal

Bruce Shearer  
(Ph.D., Queen's University)  
Professeur adjoint, département d'économie,  
Université Laval

Jean-Marc Suret  
(Ph.D., Université Laval)  
Professeur titulaire, département de Finance /  
Assurance, Université Laval

Nizar Touzi  
(Ph.D., Université Paris Dauphine)  
Professeur, Université Paris Dauphine

Michel Tremblay  
(Ph. D., I.E.A. Aix-Marseille)  
Professeur agrégé, service des ressources humaines,  
École des Hautes Études Commerciales

Michel Truchon  
(Ph.D., Carnegie-Mellon University)  
Professeur titulaire, département d'économie,  
Université Laval

Simon van Norden  
(Ph. D., Massachusetts Institute of Technology)  
Professeur invité au rang d'agrégé, finance,  
École des Hautes Études Commerciales

Sílvia Gonçalves  
(Ph. D., University of California San Diego)  
Professeure adjointe, département de sciences  
économiques, Université de Montréal

Pierre Thomas Léger  
(Ph. D., University of Western Ontario)  
Professeur adjoint, Institut d'économie appliquée,  
École des Hautes Études Commerciales

Andrey Pavlov  
(Ph. D., University of California Los Angeles)  
Professeur adjoint, Finance Department,  
Concordia University

## **Chercheurs CIRANO (suite)**

Marcel Rindisbacher  
(Ph. D., Université de Montréal)  
Professeur adjoint, Joseph L. Rotman School  
of Management, University of Toronto

## **Chercheurs invités**

Jean-François L'Her  
(Ph.D., Université Laval)  
Professeur agrégé, département de finance,  
École des Hautes Études Commerciales

Michel Normandin  
(Ph.D., Queen's University)  
Professeur, département des sciences économiques,  
Université du Québec à Montréal

Alain Guay  
(Ph. D., Université de Montréal)  
Professeur adjoint, département des sciences  
économiques, Université du Québec à Montréal

Lise Préfontaine  
(Ph.D., UQAM)  
Professeur, département des sciences  
administratives, Université du Québec à Montréal

Nicolas Marceau  
(Ph. D., Queen's University)  
Professeur, département des sciences économiques,  
Université du Québec à Montréal

Jean-Guy Simonato  
(Ph. D., Université McGill)  
Professeur adjoint, finance, École des Hautes Études  
Commerciales

## **Directeurs de projet**

Robert Gérin-Lajoie  
(M.Sc., Université de Montréal)  
Directeur de l'informatique du projet TEM

Pierre J. Tremblay  
(Ph. D., University of Sussex)  
Directeur du projet sur la gestion déléguée de l'eau

## **Soutien technique et scientifique**

Nathalie Bannier  
Secrétaire à l'accueil

Hélène Hébert, B.Sc.  
Administratrice-système LINUX

Sylvie Barrette Méthot  
Adjointe à l'administration

Véronique Le Gallo  
Rédactrice scientifique

Jacques Blais, B.Sc.  
Directeur administratif et secrétaire-trésorier

Sophie Mahseredjian, M.Sc.  
Administratrice du parc de PC

Carole Champagne  
Adjointe à la direction

Francesca Petti  
Technicienne en administration

Chantal Desjardins  
Technicienne en administration

Normand Ranger, M.Sc. \*  
Informaticien-statisticien

Eveline Dufort  
Secrétaire-réceptionniste

Didier Willame, M.Sc. \*  
Administrateur du parc de PC

Steve Girard, M.Bibl.  
Documentaliste

\* Également membre du personnel de recherche.

## Chercheurs postdoctoraux

Samy Bengio {IDIAP, Suisse}<sup>†</sup>  
(Ph. D., Université de Montréal)

Abdeljelil Farhat  
(Ph. D., Institut supérieur de comptabilité et  
d'administration des entreprises [ISCAE], Tunisie)

Estelle Gozlan  
(Ph. D., Université de Paris X – Nanterre)

Yolande Hiriart  
(Ph. D., Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne)

Marc-André Lewis  
(Ph. D., Université de Paris VI – Pierre et Marie Curie)

Philippe Marcoul  
(Ph. D., Université de Toulouse I)

Claude Nadeau {Université Laval}<sup>†</sup>  
(Ph. D., University of Waterloo)

Aylin Seckin {Professeure, University  
of Mount Allison}<sup>†</sup>  
(Ph. D., Carleton University)

Jacques Tournut  
(Ph. D., Université de Toulouse I)

Nicolas Treich  
(Ph. D., Université de Toulouse I)

Thierry Vessereau  
(Ph. D., Université de Genève)

Philippe Zaugg  
(Ph. D., Université de Genève)

## Professionnels de recherche

Ruolz Ariste  
(M. Sc., Université du Québec à Montréal)

Charles Bellemare  
(M. Sc., École des Hautes Études Commerciales)

Jean-François Bérubé  
(M. Sc., Université de Montréal)

Marine de Montaignac de Chauvance  
(M. Sc., Université de Montréal)

Réjean Ducharme  
(M. Sc., McGill University)

Geneviève Dufour  
(M. Sc., École des Hautes Études Commerciales)

Marc-André Gosselin {Banque du Canada}<sup>†</sup>  
(M. Sc., École des Hautes Études Commerciales)

Cathy Hoareau  
(M. Sc., Université du Québec à Montréal)

Sophie Lamouroux  
(M. Sc., Université de Montréal)

Aneta Matuszek {G. O. Lévesque}<sup>†</sup>  
(M. Spéc., École Centrale de Paris)

Muriel Meunier  
(M. Sc., Université de Montréal)

Rosario Monter  
(M. Sc., Concordia University)

Fatima Nqi  
(Ph. D., Université Claude-Bernard)

François Raymond {Emploi Québec}<sup>†</sup>  
(M. Sc., Université de Montréal)

Yves Richelle  
(Ph. D., Université Notre-Dame-de-la-Paix, Belgique)

Julio-Miguel Rosa  
(M. Sc., Université du Québec à Montréal)

Isabelle Therrien  
(B. Sc., Université de Montréal)

Vincent Trussart  
(M. Sc., Université de Montréal)

Julie Turcotte {DRHC}<sup>†</sup>  
(M. Sc., Université de Montréal)

Carel Vachon {MRST}<sup>†</sup>  
(M. Sc., Université de Montréal)

Nathalie Viennot-Briot  
(M. Sc., Université du Québec à Montréal)

<sup>†</sup> Les informations entre accolades fournissent des indications sur la raison du départ du CIRANO.

## Étudiants-chercheurs – doctorat

Stefan Ambec<sup>††</sup> {Université Laval}  
(Université de Montréal)

Yves Lafortune<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Gamal Atallah<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Christian Léveillé  
(Université du Québec à Montréal)

Kimberlea Baron  
(Université du Québec à Montréal)

Manon Lévesque  
(Université du Québec à Montréal)

Tomas Gabriel Bas  
(Université du Québec à Montréal)

Xiaofei Li<sup>††</sup>  
(McGill University)

Morad Benyoucef<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Stéphanie Lluis  
(University of British Columbia)

Brahim Boudarbat<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Richard Luger<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Chafik Bouhaddoui<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Nadia Ouertani<sup>††</sup>  
(École des Hautes Études Commerciales)

Julie Bourbonnais  
(Université du Québec à Montréal)

Denis Pelletier<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Pierre Duchesne<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Andrea Riddle  
(Université du Québec à Montréal)

Charles Dugas<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Andrei Semenov  
(Université de Montréal)

Ivan Dacosta<sup>††</sup>  
(École Polytechnique)

Mohamed Taamouti<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Véronique Flambart<sup>††</sup>  
(Université du Québec à Montréal)

Laure Thomas  
(Université de Montréal)

Tarek Jouini  
(Université de Montréal)

Pascale Valery<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Ilhem Kassar<sup>††</sup>  
(Université du Québec à Montréal)

Sergei Zernov<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Maher Kooli<sup>††</sup>  
(Université Laval)

## Étudiants-chercheurs – maîtrise

Nabil Abdi  
(DESS, Université de Montréal)

Manuel Azzolin<sup>††</sup>  
(École Polytechnique)

Meriem Aït-Ouyahia<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Olivier Bardou  
(Université de Montréal)

<sup>†</sup> Les informations entre accolades fournissent des indications sur la raison du départ du CIRANO.

<sup>††</sup> Étudiant ayant reçu une bourse de perfectionnement du CIRANO ou une bourse conjointe MITACS–CIRANO.

## Étudiants-chercheurs – maîtrise (suite)

Karine Béguin <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)	Aymeric Dussart (École des Hautes Études Commerciales)
El Mostafa Ben Najim (Université de Montréal)	Charles El-Hélou (Université de Montréal)
Pascal Boulanger (Université de Montréal)	Mazen Fahmi (Université de Montréal)
Marc Brisson <sup>††</sup> (McGill University)	Patrick Fournier <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)
Xavier Camisa {Université de Paris I} <sup>†</sup> (Université de Montréal)	Jeanne Frayssé (Université Lumière Lyon II)
Julie Carreau <sup>††</sup> (Université de Montréal)	Lucie Gilbert (Université Laval)
Fousseni Damien Chabi-Yo <sup>††</sup> (Université de Montréal)	Nathalie Guay (Université de Montréal)
Inès Chaieb <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)	Manuel Guisle {Service militaire, France} <sup>†</sup> (Université de Montréal)
Slim Chamakhi (Université de Montréal)	Nathalie Guitard <sup>††</sup> (École Polytechnique)
Nicolas Chapados <sup>††</sup> (Université de Montréal)	Jean-François Houde (École des Hautes Études Commerciales)
Marie Connolly <sup>††</sup> (Université de Montréal)	Sylvie Jamault <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)
François Daignault <sup>††</sup> (Université Laval)	Walid Jamoussi <sup>††</sup> (Université de Montréal)
Antoine Dallaire <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)	Marcelin Joanis <sup>††</sup> {Finances Canada} <sup>†</sup> (Université de Montréal)
Vincent D'Amours <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)	Anca Jurca (Université de Montréal)
Aurélie Dariel <sup>††</sup> (Université de Montréal)	Florent Kpodjedo <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)
Jean-Yves Datey <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)	Michel Lebel <sup>††</sup> (École des Hautes Études Commerciales)
Alexandre Debs (Université de Montréal)	Anne Lebrun {Avantech} <sup>†</sup> (École Polytechnique)
Claire Domenget <sup>††</sup> (Université de Montréal)	Julien Lorenzi <sup>††</sup> (McGill University)

<sup>†</sup> Les informations entre accolades fournissent des indications sur la raison du départ du CIRANO.

<sup>††</sup> Étudiant ayant reçu une bourse de perfectionnement du CIRANO ou une bourse conjointe MITACS–CIRANO.

## Étudiants-chercheurs – maîtrise (suite)

Hossein Mahoutiha  
(École Polytechnique)

Julie Meloche<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Nicolas Papageorgiou<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Anne-Marie Perucic<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Simon Ruel<sup>††</sup>  
(Université Laval)

Carl Ruest<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Alexandra Saouaf<sup>††</sup>  
(École des Hautes Études Commerciales)

Caroline Sasseville<sup>††</sup>  
(École des Hautes Études Commerciales)

Frédéric Savard  
(Université du Québec à Montréal)

Cyril Tejedo<sup>††</sup>  
(Université Laval)

Mathieu Vézeau<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Sai Ho Yuen<sup>††</sup>  
(Université Laval)

## Stagiaires des partenaires

Alain Desgagné  
(Banque Nationale)

François Gingras  
(Hydro-Québec)

## Stagiaires visiteurs et étudiants-stagiaires

Julie Aubut  
(Université de Montréal)

Sandra Cavaco  
(Université Lumière Lyon II)

François Cloutier  
(École des Hautes Études Commerciales)

Christian Delecluse<sup>††</sup>  
(École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris)

Grégory Erphelin  
(École Polytechnique de Paris)

Frédérique Fell  
(Université d'Aix-Marseille II)

Jean-Lorain Genty  
(École Polytechnique de Paris)

Amaia Goyena<sup>††</sup>  
(École Polytechnique de Montréal)

Simon Landry  
(Université de Montréal)

Pascale Laussel<sup>††</sup>  
(Université de la Méditerranée)

Mathieu Neveu  
(Université Lumière Lyon II)

Jean-François Renaud<sup>††</sup>  
(Université de Montréal)

Pascal Rousseau  
(Université Lumière Lyon II)

Jérôme Schaeffer  
(Université de Toulouse I)

<sup>†</sup> Les informations entre accolades fournissent des indications sur la raison du départ du CIRANO.

<sup>††</sup> Étudiant ayant reçu une bourse de perfectionnement du CIRANO ou une bourse conjointe MITACS–CIRANO.

## **Annexe E – Condensé des états financiers**

<i><b>Résultats</b></i>	<b>66</b>
<i><b>Bilan</b></i>	<b>67</b>

**RÉSULTATS**

Exercice terminé le 31 mai

**2000**

1999

**PRODUITS**

Subventions	<b>1 250 000</b>	\$	1 250 000	\$
Cotisations	<b>306 150</b>		304 098	
Contrats	<b>1 890 703</b>		1 702 665	
Autres	<b>312</b>		69 341	

---

**3 447 165**      3 326 104

---

**CHARGES**

Infrastructure scientifique	<b>652 206</b>		670 085	
Frais généraux et d'administration	<b>834 013</b>		586 211	
Coût direct de la recherche	<b>2 122 339</b>		1 771 121	

---

**3 608 558**      3 027 417

---

**( 161 393 )**      298 687**PRODUITS D'INTÉRÊTS**

---

**63 240**      45 818

---

**EXCÉDENT DES PRODUITS (CHARGES)  
SUR LES CHARGES (PRODUITS)****( 98 153 )\$**      344 505 \$

---

**BILAN**

31 mai

**2000**

1999

**ACTIF****ACTIF À COURT TERME**

Encaisse	<b>306 421</b>	\$	–	\$
Bons du Trésor	–		1 193 106	
Débiteurs	<b>861 548</b>		263 880	
Frais reportés au prochain exercice	<b>13 755</b>		1 960	

---

**1 181 724** 1 458 946**IMMOBILISATIONS CORPORELLES**

---

**361 153** 376 539

---

**1 542 877** \$ 1 835 485 \$**PASSIF****PASSIF À COURT TERME**

Découvert bancaire	–	\$	179 263	\$
Créditeurs	<b>625 751</b>		534 683	
Produits reportés	<b>391 740</b>		498 000	

---

**1 017 491** 1 211 946**SURPLUS**

Non affectés	<b>164 233</b>		247 000	
Investis en immobilisations corporelles	<b>361 153</b>		376 539	

---

**525 386** 623 539

---

**1 542 877** \$ 1 835 485 \$

## Annexe F – Liste des activités de liaison et de transfert

### • Séminaires de PDG

14 décembre 1999	« Relever le défi de la croissance dans l'économie du savoir : l'expérience biopharmaceutique », Francesco Bellini, Ph.D. (Chef de la direction, Biochem Pharma inc.)
22 mars 2000	« Conquérir les marchés... une planète à la fois! », Germain Lamonde (Président, EXFO Ingénierie électro-optique inc.)
3 mai 2000	« Bâtir une entreprise sur des valeurs durables », Serge Godin (Président du conseil et chef de la direction, Le Groupe CGI inc.)

### • Ateliers CIRANO / Université de Montréal

6 octobre 1999	« Introduction à la réglementation en information asymétrique », David Martimort (Université de Pau et IDEI)
14 octobre 1999	« La dynamique de la réglementation (effet de cliquet, renégociation) », David Martimort (Université de Pau et IDEI)
22 octobre 1999	« Bureaucratie et capture », David Martimort (Université de Pau et IDEI)
5 novembre 1999	« Les organisations internes du gouvernement : coûts et bénéfices des structures multi-principaux », David Martimort (Université de Pau et IDEI)
12 novembre 1999	« Fluctuations politiques et régulations », David Martimort (Université de Pau et IDEI)
26 novembre 1999	« Les conséquences économiques de la privatisation », David Martimort (Université de Pau et IDEI)

### • Atelier CIRANO / RCM<sub>2</sub> / Columbia University

21 et 22 juin 1999	« L'économie et la gestion des risques majeurs », organisé par Bernard Sinclair-Desgagné (École Polytechnique et CIRANO)
--------------------	--

### • Ateliers CIRANO / MITACS

5 mai 2000	« Introduction to Bayesian Econometrics and Some Applications to Finance, part 1 », Éric Jacquier (Boston College et CIRANO)
8 mai 2000	« Introduction to Bayesian Econometrics and Some Applications to Finance, part 2 », Éric Jacquier (Boston College et CIRANO)
12 mai 2000	« Introduction to Bayesian Econometrics and Some Applications to Finance, part 3 », Éric Jacquier (Boston College et CIRANO)

### • Ateliers CIRANO

28 juin 1999	« La modélisation des risques de crédit », Emmanuel Montini (Université de Montréal et HEC)
4 mai 2000	« La gestion d'équipes virtuelles », animé par Suzanne Rivard (HEC et CIRANO)

• **Colloque GREEN / CIRANO**

3 et 4 décembre 1999	« Colloque sur l'écologie et l'économie », organisé par le GREEN en collaboration avec le CIRANO
----------------------	--

• **Conférences internationales**

15 et 16 octobre 1999	« La ségrégation professionnelle entre les hommes et les femmes : politique gouvernementale et forces économiques », organisée par le CIRANO en collaboration avec Développement des ressources humaines Canada
22 et 23 octobre 1999	« Intertemporal Asset Pricing Conference », organisée par le CIRANO en collaboration avec Boston University et IFM <sub>2</sub> )
5 et 6 mai 2000	« L'économie du savoir : Enjeux économiques et enjeux de gestion », organisée par l'École des Hautes Études Commerciales en collaboration avec le CETAI et le CIRANO

• **Rencontres CIRANO**

7 et 8 octobre 1999	« Nouvelles approches en gestion du risque », organisée par Bernard Sinclair-Desgagné (École Polytechnique et CIRANO)
3 mars 2000	« Les services financiers en ligne : Défis et menaces », Jean-Marc Suret (Université Laval et CIRANO)
26 avril 2000	« La prévision économique et financière », René Garcia (Université de Montréal et CIRANO), John Galbraith (Université McGill et CIRANO), Bryan Campbell (Université Concordia et CIRANO)

• **Séminaires industriels**

24 février 2000	« Technologie de l'information et planification stratégique dans l'entreprise », Yves Filion (Directeur général adjoint, Hydro-Québec)
15 mars 2000	« BCE Emergis E-Commerce Strategy and Partnerships », Ron Crossman (Vice President, Product Development, BCE Emergis)

• **Séminaires conjoints CIRANO / Université de Montréal / Université du Québec à Montréal / Concordia University / McGill University / CREFÉ / CRDE**

24 septembre 1999	« Testing When a Parameter Is on the Boundary of the Maintained Hypothesis », Donald Andrews (Yale University)
15 octobre 1999	« Efficient Method of Moments », George Tauchen (Duke University)
29 octobre 1999	« Unemployment Insurance and Subsequent Job Duration: Matching vs Unobserved Heterogeneity », Christian Belzil (Concordia University)
29 octobre 1999	« Markovian Processes, Two-Sided Autoregressions and Exact Inference for Stationary and Nonstationary Autoregressive Processes », Jean-Marie Dufour (Université de Montréal et CIRANO)
29 octobre 1999	« Job Characteristics and the Form of Compensation », Daniel Parent (McGill University et CIRANO)
2 novembre 1999	« Identifying Dynamic Discrete Choice Models: An Application to School Leaving in France », Thierry Magnac (INRA et CREST)

• Séminaires conjoints CIRANO / Université de Montréal / Université du Québec à Montréal / Concordia University / McGill University / CREFÉ / CRDE (suite)

12 novembre 1999	« The Edgeworth Expansion and Bootstrap for Semiparametric Index Models », Peter Robinson (London School of Economics)
19 novembre 1999	« An Adaptive, Rate-Optimal Test of a Parametric Model against a Nonparametric Alternative », John Horowitz (Iowa University)
18 février 2000	« Complex Unit Roots and Business Cycles: Are They Real? », Herman Bierens (Pennsylvania State University)
24 mars 2000	« Estimation of Cross Sectional and Panel Data Censored Regression Models with Endogeneity », Bo Honoré (Princeton University)
31 mars 2000	« The Seemingly Unrelated Dynamic Cointegration Regression Model and Testing for Purchasing Power Parity », Benoit Perron (Université de Montréal)
31 mars 2000	« Using High-Frequency Data in Estimating Daily GARCH Models », John Galbraith (McGill University)
31 mars 2000	« Temporal Aggregation of Volatility Models », Nour Meddahi (Université de Montréal)
14 avril 2000	« Bootstrapping from Efficient Distributions », Whitney Newey (Massachusetts Institute of Technology)
20 avril 2000	« Wavelets and Their Applications », Yanqin Fan (Windsor University)

• Séminaire conjoint CIRANO / Université de Montréal

25 octobre 1999	« Bundling and the Product Specification of Excludable Public Goods: The Case of Pay TV », Claude Crampes (Université des sciences sociales, Toulouse)
-----------------	--

• Séminaire conjoint CIRANO / Université de Montréal / CRDE

2 juin 1999	« Price Discovery on Foreign Exchange Markets with Differentially Informed Traders », Ronald Mahieu (Erasmus University Rotterdam)
-------------	--

• Séminaires CIRANO

23 juin 1999	« Procédures d'évaluation environnementale, études de dangers et gestion de risques », Grégory Erphelin et Jean-Lorain Genty (École Polytechnique de Paris)
29 juin 1999	« Risques à grande échelle (RGE) dans les systèmes en réseau », Erwann Michel-Kerjan (GREQAM, Aix-Marseille II et École Polytechnique de Paris)
14 juillet 1999	« Elections and Exchange Rate Policy Cycles », Marco Bonomo (Graduate School of Economics, Getulio Vargas Foundation)
7 septembre 1999	« On the Effects of Entry in Cournot Markets », Rabah Amir (Université d'Odense et CORE, Louvain)
17 septembre 1999	« Short and Long Memory in Equilibrium Interest Rate Dynamics », Kris Jacobs (McGill University)
27 septembre 1999	« Linear-Representations Based Estimation of Switching-Regime GARCH Models », Jean-Michel Zakoïan (CREST et Université de Lille)

• Séminaires CIRANO (suite)

15 octobre 1999	« High Frequency Data and Integrated Volatility », Tim Bollerslev (Duke University)
29 octobre 1999	« Budget Processes: Theory and Experimental Evidence », Roy Gardner (Indiana University)
2 novembre 1999	« A Strategic Model of Hit and Run », Jean-Pierre Ponsard (École Polytechnique de Paris)
10 novembre 1999	« A Discrete Valuation of Swing Options », Ali Lari-Lavassani (University of Calgary)
26 novembre 1999	« A New Class of Stochastic Volatility Models with Jumps: Theory and Estimation », Eric Ghysels (Pennsylvania State University et CIRANO)
30 novembre 1999	« L'impasse actuelle de la filière de valorisation des boues agricoles en France », Sylvie Lupton (École Polytechnique de Paris)
14 janvier 2000	« Endogenous Matching and the Empirical Determinants of Contract Form », Daniel Akerberg (Boston University)
21 janvier 2000	« Asymmetric Smiles, Leverage Effects and Structural Parameters », Éric Renault (ENSAI-CREST)
21 janvier 2000	« Measuring and Forecasting FX Volatility Dynamics », Tom McCurdy (University of Toronto)
21 janvier 2000	« Sensitivity Analysis of Values at Risk », Christian Gouriéroux (CREST)
21 janvier 2000	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », Marcel Rindisbacher (University of Toronto et CIRANO)
4 février 2000	« Free-Riding and Fairness in Principal-Multi-Agent Relationships: Experimental Evidence », Marie-Claire Villeval (GATE, Université de Lyon II et CNRS)
17 février 2000	« Un modèle de consultant », Philippe Marcoul (GREMAQ et CIRANO)
23 mars 2000	« Responsabilités environnementales : Le livre blanc de la Commission Européenne », Donatella Porrini (Université de Milan)
24 mars 2000	« ERC: A Theory of Equity, Reciprocity and Competition », Axel Oakenfels (Harvard Business School)
7 avril 2000	« Social Learning and Coordination Conventions in Inter-Generational Games: An Experiment in Lamarckian Evolutionary Dynamics », Andrew Schotter (New York University et Russel Sage Foundation)
28 avril 2000	« A Reality Check for Data Snooping », Halbert White (University of California at San Diego)
4 mai 2000	« Caring about Sunk Costs: A Behavioral Solution to Hold-up Problems with Small Stakes », W. Bentley MacLeod (University of Southern California)
19 mai 2000	« The Basis Risk of Catastrophic-Loss Index Securities », Richard Phillips (Georgia State University)

## Annexe G – Documents de transfert

- Blais, Marc R. Mobilisation du personnel et chaînes de rentabilité à la Banque Nationale du Canada. Montréal : CIRANO, mai 2000. (Rapport remis à la Banque Nationale du Canada)
- Montmarquette, Claude et Nathalie Viennot-Briot. Note sur les personnes à risque d'abandonner les études secondaires. Montréal : CIRANO, mai 2000. (Rapport présenté à Développement des ressources humaines Canada)
- Dagenais, Marcel et al. Le retour à l'école. Montréal : CIRANO, mai 2000. (Rapport remis à Développement des ressources humaines Canada)
- Keser, Claudia et Claude Montmarquette. Choix de filière d'études au Québec : L'apport de l'économie expérimentale sur une question complexe. Montréal : CIRANO, avril 2000. (Rapport remis au Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie)
- Mohnen, Pierre, Marcel Dagenais et Jacques Mairesse. Comparing Innovation Performance across OECD Countries Using CIS I Data. Montréal : CIRANO, avril 2000. (Rapport remis à Industrie Canada)
- Montmarquette, Claude, Charles Bellemare et Claudia Keser. Le choix des filières d'études au Québec : Situation actuelle et revue de la littérature. Montréal : CIRANO, avril 2000. (Rapport remis au Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie)
- Lacroix, Guy, Lucie Gilbert et Thierry Kamionka. The Impact of Government-Sponsored Training Programs on the Labour Market Transitions of Disadvantaged Men. Montréal : CIRANO, mars 2000. (Rapport remis à Développement des ressources humaines Canada)
- Boyer, Marcel, Simon van Norden et Ruolz Ariste. Impacts d'une intégration monétaire nord-américaine (NAMU) sur l'économie en général et sur Hydro-Québec en particulier. Montréal : CIRANO, février 2000. (Rapport remis à Hydro-Québec)
- Boyer, Marcel, Michel Moreaux et Michel Truchon. Reassessing the Tariff Structure of the St. Lawrence Seaway – Phase I. Montréal : CIRANO, janvier 2000. (Rapport présenté à la Commission de la Voie maritime du Saint-Laurent)
- de Montaignac, Marine et Carel Vachon. Le contrôle public des risques d'accidents industriels majeurs : La situation au Canada (Québec), aux États-Unis et en France. Montréal : CIRANO, novembre 1999.
- Boyer, Marcel, Simon van Norden et Ruolz Ariste. Impacts de l'intégration monétaire nord-américaine (NAMU) sur Hydro-Québec. Montréal : CIRANO, novembre 1999. (Rapport présenté à Hydro-Québec)
- Parent, Daniel. Transition vers le marché du travail au Canada : portrait de la situation actuelle et perspective historique. Montréal : CIRANO, novembre 1999. (Rapport remis à Développement des ressources humaines Canada)
- Boyer, Marcel et Ivan Dacosta. Mesure de la performance : Une approche intégrée pour la Ville de Montréal. Montréal : CIRANO, novembre 1999. (Rapport remis à la Ville de Montréal)
- Blais, Marc R. Satisfaction des employés, satisfaction de la clientèle, et rendement à Bell Canada. Montréal : CIRANO, novembre 1999. (Rapport présenté à Bell Canada)
- Montmarquette, Claude. Quels sont les éléments d'une insertion réussie sur le marché du travail? Montréal : CIRANO, octobre 1999. (Rapport remis à Développement des ressources humaines Canada)

- Niosi, Jorge. Explaining Differential Growth in Canadian Biotechnology Firms. Montréal : CIRANO, octobre 1999.
- Parent, Daniel. Labour Market Outcomes and Schooling in Canada: Has the Value of a High School Degree Changed over Time? Montréal : CIRANO, octobre 1999. (Rapport présenté à Développement des ressources humaines Canada).
- Blais, Marc R. La mobilisation des employés et les résultats d'entreprise à Hydro-Québec. Montréal : CIRANO, octobre 1999. (Rapport remis à Hydro-Québec)
- Montmarquette, Claude, Marcel Dagenais et Julie Turcotte. Une étude économique de la rénovation résidentielle au Québec. Montréal : CIRANO, octobre 1999. (Rapport final et annexes)
- Fortin, Nicole et Baker, Michael. L'équité salariale : Un principe inattaquable, une mise en œuvre discutable. Montréal : CIRANO, septembre 1999. (Rapport présenté à Développement des ressources humaines Canada)
- Montmarquette, Claude, Marcel Dagenais et Julie Turcotte. Une étude économique de la rénovation résidentielle au Québec. Montréal : CIRANO, août 1999. (Rapport d'étape)
- Blais, Marc R. Mobilisation du personnel et chaînes de rentabilité à la Banque Nationale du Canada. Montréal : CIRANO, août 1999. (Rapport remis à la Banque Nationale du Canada)
- Dagenais, Marcel et al. Travail pendant les études, performance scolaire et abandon. Montréal : CIRANO, août 1999. (Rapport présenté à Développement des ressources humaines Canada)
- Fortin, Bernard, Denis Fougère et Guy Lacroix. The Impact of Government-Sponsored Training Programs on Labour Market Transition. Montréal : CIRANO, juillet 1999. (Rapport remis à Développement des ressources humaines Canada)
- Gobert, Karine. Responsabilité des créanciers en matière environnementale. Montréal : CIRANO, juin 1999.
- Boyer, Marcel, Michel Patry et Pierre J. Tremblay. La gestion déléguée de l'eau : Les enjeux. Montréal : CIRANO, juin 1999.
- Bengio, Yoshua et al. Guide utilisateur de la librairie Adaptative Deciders pour S-Plus version 06 99. Montréal : CIRANO, juin 1999.
- Boyer, Marcel, Claude Montmarquette et Véronique Le Gallo. Analyse critique des méthodes et instruments actuels de mesure et de prévision de l'offre et de la demande de main-d'œuvre hautement qualifiée. Montréal : CIRANO, juin 1999. (Rapport présenté au groupe d'experts sur les compétences du Conseil consultatif sur les sciences et la technologie)
- Tejedo, Cyril et Michel Truchon. La répartition des coûts de la société en commandite Gaz Métropolitain : Un survol et une analyse des méthodes. Montréal : CIRANO, juin 1999. (Rapport final)
- Tejedo, Cyril et Michel Truchon. La répartition des coûts et la tarification à la société en commandite Gaz Métropolitain. Montréal : CIRANO, juin 1999. (Rapport d'étape)
- Erphelin, Grégory et Jean-Lorain Genty. Procédures d'évaluation environnementale – Études de dangers et gestion de risques. Montréal : CIRANO, juin 1999. (Rapport de stage)
- Garcia, René et John Galbraith. Les modèles de prévisions économiques. Montréal : CIRANO, juin 1999.
- Lasserre, Pierre et Ruolz Ariste. Choix d'investissements : La méthode des Options Réelles. Montréal : CIRANO, juin 1999.

## Annexe H – Sommaires des publications

### Cahiers de la Série Scientifique

- 99s-21 Sources of Productivity Growth: Technology, Terms of Trade, and Preference Shifts / par Thijs ten Raa et Pierre Mohnen  
D'habitude, on mesure la croissance de la productivité par le résidu de Solow. Pour ce faire, on a besoin de prix et de parts de facteurs. Puisque ces prix sont supposés être égaux aux productivités marginales, la mesure habituelle prend pour acquis ce qu'elle est censée mesurer. Dans cet article, nous déterminons la croissance de la productivité totale des facteurs sans avoir recours à des données sur les prix des facteurs. Les productivités factorielles sont définies comme des multiplicateurs de Lagrange d'un programme qui maximise le niveau de la demande finale domestique. La mesure qui découle de la croissance de la productivité totale des facteurs inclut non seulement le résidu de Solow, mais aussi les effets dus aux termes de l'échange et aux changements de préférence. En utilisant les tableaux entrée-sortie canadiens de 1962 à 1991, nous montrons que la source de la croissance de la productivité au Canada est passée du changement technique aux améliorations des termes de l'échange.
- 99s-22 Existence and Uniqueness of Cournot Equilibrium: A Contraction Mapping Approach / par Ngo Van Long et Antoine Soubeyran  
Cet article donne des conditions suffisantes pour l'existence et l'unicité de l'équilibre de Cournot. Notre résultat s'applique aux jeux de Cournot à deux étapes. Dans un premier temps, les firmes manipulent leurs coûts marginaux en choisissant un paramètre. Dans un deuxième temps, les firmes font la concurrence à la Cournot.
- 99s-23 Input Price Discrimination, Access Pricing, and Bypass / par Ngo Van Long et Antoine Soubeyran  
Nous examinons le problème des relations verticales. Quand un fournisseur discrimine, est-ce qu'il impose aux firmes à coût marginal plus bas un prix de l'input plus haut que celui qu'il impose aux firmes à coût marginal plus haut? Nous montrons que cela dépend de la capacité des firmes aval à partiellement produire l'input. Nous fournissons aussi une formule de charge d'accès dans le cas où les firmes aval sont des compétiteurs à la Cournot non identiques. Finalement, nous développons un modèle de discrimination par la qualité d'un input, et nous montrons que la firme amont peut trouver profitable de traiter différemment des firmes identiques.
- 99s-24 Mobility and Cooperation: On the Run / par Karl-Martin Ehrhart et Claudia Keser  
Lorsque les sujets peuvent changer de groupes dans les expériences sur les contributions volontaires aux biens publics, nous observons que les sujets plus coopératifs délaissent les sujets moins coopératifs. De plus, ces derniers essaient de rejoindre les groupes coopératifs pour profiter comme resquilleurs de leurs contributions.
- 99s-25 Inference for the Generalization Error / par Claude Nadeau et Yoshua Bengio  
Nous considérons l'estimation par validation croisée de l'erreur de généralisation. Nous effectuons une étude théorique de la variance de cet estimateur en tenant compte de la variabilité due au choix des ensembles d'entraînement et des exemples de test. Cela nous permet de proposer deux nouveaux estimateurs de cette variance. Nous montrons, via des simulations, que ces nouvelles statistiques performant bien par rapport aux statistiques considérées dans Dietterich (1998). En particulier, ces nouvelles statistiques se démarquent des autres présentement utilisées par le fait qu'elles mènent à des tests d'hypothèses qui sont puissants sans avoir tendance à être trop libéraux.

- 99s-26 Stochastic Volatility: Univariate and Multivariate Extensions / par Éric Jacquier, Nicolas G. Polson, et Peter E. Rossi
- Les modèles de volatilité stochastique, alias SVOL, sont plus durs à estimer que les modèles traditionnels de type ARCH. La littérature récente offre des estimateurs éprouvés pour un modèle SVOL univarié de base. Ce modèle est trop contraignant pour une utilisation en économie financière. Les prévisions de volatilité qu'il produit peuvent être biaisées, particulièrement quand la volatilité est élevée. Nous généralisons le modèle de base en y ajoutant des effets de levier par le biais d'une corrélation entre les chocs observables et de variance, et la possibilité de distributions conditionnelles à queues épaisses. Nous développons un algorithme bayésien à chaînes markoviennes de Monte Carlo. Nous développons aussi un algorithme pour l'analyse d'un modèle SVOL multivarié à facteurs. Ces estimateurs permettent une inférence en échantillon fini pour les paramètres et les volatilités. Nous documentons les performances de l'estimateur et montrons que les extensions sont nécessaires. Nous testons la normalité des distributions conditionnelles. Cette méthode est mise en œuvre sur plusieurs séries financières. Il y a une forte évidence (1) de distributions conditionnelles à queues épaisses, et (2) d'effets de levier pour les actifs financiers. Les résultats sont robustes et ont d'importantes implications sur les décisions fondées sur les prédictions de volatilité, particulièrement pour la gestion de risques.
- 99s-27 Why Firms Outsource Their Human Resources Activities: An Empirical Analysis / par Michel Patry, Michel Tremblay, Paul Lanoie, et Michelle Lacombe
- Ce mémoire développe et estime un modèle causal de l'impartition des ressources humaines. Six grandes activités ressources humaines sont analysées : la paie, les avantages sociaux, la dotation, la formation, les relations de travail et les systèmes d'information de ressources humaines. Les déterminants de l'impartition proviennent de deux littératures scientifiques : celle de la théorie des organisations et de la formulation de la stratégie d'une part, et celle de la théorie économique des coûts de transaction d'autre part. Nos résultats montrent que les déterminants de l'impartition varient d'activité à activité. Les déterminants suggérés par l'approche des coûts de transaction semblent jouer un rôle particulièrement important. L'expérience qu'ont les organisations avec l'impartition de d'autres fonctions, l'incertitude de la transaction et la présence d'un syndicat ont une influence prépondérante sur la décision d'impartir les activités ressources humaines.
- 99s-28 Analyse de l'impact productif des pratiques de rémunération incitative pour une entreprise de services : Application à une coopérative financière québécoise / par Simon Drolet, Paul Lanoie, et Bruce Shearer
- L'objectif principal de cet article est de mesurer l'impact des systèmes de rémunération incitative sur la productivité d'une entreprise de services, en tenant compte de la possibilité de biais de sélection qui survient lorsque la décision d'implanter de telles pratiques n'est pas aléatoire. Les données que nous avons utilisées proviennent d'une coopérative financière québécoise. Nous les avons utilisées pour estimer une fonction de production basée sur une mesure originale et univariée de la production. Nous trouvons un impact significatif de près de 10 %. Cette mesure est légèrement supérieure à ce qui est observé dans la littérature en général. Elle ne peut cependant être entièrement attribuée aux intéressements en raison de l'absence d'information sur la présence d'autres pratiques de gestion des ressources humaines (PGRH) pouvant influencer la productivité.
- 99s-29 Dealing with Major Technological Risks / par Bernard Sinclair-Desgagné et Carel Vachon
- Cet article d'intérêt général porte sur la gestion des risques d'origine technologique aux conséquences potentiellement catastrophiques. Il s'agit d'un document de synthèse destiné à cerner les problèmes fondamentaux en matière de gestion publique et privée des risques technologiques majeurs. Trois thèmes y sont traités : l'évaluation, la distribution et le contrôle des risques. Les questions se rapportant aux méthodes d'évaluation, à la perception des risques et aux difficultés liées à l'établissement d'un seuil de tolérance sont d'abord passées

en revue. La seconde partie du document met en lumière les difficultés que présente le partage optimal du risque entre les différents agents. La responsabilité civile de la firme et de ses partenaires est alors examinée. Les problèmes liés à l'assurance contre ce type de risque sont aussi brièvement décrits. Cet article traite enfin du contrôle des risques en couvrant à la fois les approches préventives et les stratégies d'atténuation des dommages. On y aborde premièrement les instruments de contrôle dont dispose l'État pour réduire les risques. Du côté des firmes, les sujets tels que l'investissement en sécurité, l'erreur humaine, le design organisationnel et la divulgation de l'information sont passés en revue. L'aménagement du territoire et la gestion des urgences sont ensuite abordés de façon succincte dans la dernière partie de l'article.

99s-30 Qui veut réduire ses heures de travail? Le profil des travailleurs adhérant à un programme de partage de l'emploi / par Paul Lanoie, Ali Béjaoui, et François Raymond

Contrairement à leurs partenaires américains, les syndicats, les gouvernements, les entreprises ainsi que les travailleurs canadiens semblent s'ouvrir au débat sur les programmes de partage du travail. La volonté des travailleurs canadiens de changer les heures de travail a été mise en évidence par les enquêtes de Statistiques Canada. Par ailleurs, l'initiative des entreprises et l'implication des syndicats et des gouvernements sont néanmoins encore au stade d'apprentissage aussi bien dans le secteur public que privé. L'un des résultats qui a émergé des premières expériences québécoises en la matière, à savoir l'importance du caractère volontaire d'adhésion, est instructif pour les autres entreprises qui pensent s'engager dans cette voie (voir Huberman et Lanoie, 1999). Ce qui serait encore d'une grande importance pour ces entreprises c'est l'information sur le profil des travailleurs qui sont susceptibles d'adhérer à ces programmes. En se basant sur l'enquête sur les horaires et les conditions de travail (1995), Drolet et Morissette (1997) soutiennent que les travailleurs qui désirent diminuer leur semaine de travail sont des professionnels, des gestionnaires et des travailleurs du secteur des sciences naturelles et sociales, ont un revenu et un niveau de scolarité élevé, ont beaucoup d'ancienneté et occupent des postes permanents et travaillent déjà un nombre d'heures élevé. L'objectif de notre recherche consiste, dans un premier lieu, à enrichir ce profil par des caractéristiques liées à l'emploi que les enquêtes agrégées ne sont pas en mesure d'intégrer. De même, les résultats de notre enquête vont nous permettre de dégager les similitudes et les différences entre le profil des travailleurs qui ont l'intention d'accepter une réduction des heures de travail, mis en évidence par les enquêtes agrégées, et celui des travailleurs qui ont effectivement adhéré au programme de réduction des heures de travail. Notre enquête auprès d'ALCAN révèle que, contrairement aux enquêtes agrégées, les variables de capital humain (salaire, éducation), le statut marital, le sexe ainsi que la présence d'enfants en bas âge ne jouent aucun rôle dans la détermination de la probabilité à participer à un programme de partage de travail. Par contre, l'âge et l'ancienneté affectent à la baisse cette probabilité. Par ailleurs, ce qui est plus révélateur c'est le fait que l'attitude à l'égard du loisir (mesurée par les habitudes à mettre en banque les heures supplémentaires et le nombre de jours d'absence), ainsi que les caractéristiques de l'emploi occupé par les individus (horaire comprimé, possibilité de faire des heures supplémentaires, emploi de bureau, emploi relié aux opérations et services) sont les principaux déterminants des choix des individus en terme de réduction des heures de travail.

99s-31 Decentralized or Collective Bargaining in a Strategy Experiment / par Siegfried Berninghaus, Werner Güth, et Claudia Keser

Nous présentons une expérience dans laquelle deux joueurs négocient avec un troisième joueur. Les deux joueurs peuvent négocier séparément ou former une coalition pour négocier collectivement avec le troisième. La solution théorique de référence prédit des négociations décentralisées, car seulement un des joueurs a intérêt à former une coalition. Les résultats de l'expérience montrent un nombre significatif de négociations collectives. Lorsque comparée à la négociation décentralisée, la négociation collective n'a pas d'effets significatifs sur les profits des joueurs de la coalition, mais réduit le profit du troisième.

- 99s-32 Tax Incentives: Issue and Evidence / par Pierre Mohnen  
Cet article fait le point sur l'utilité des incitations fiscales à la recherche-développement : le pourquoi, le comment, le pour et le contre de ces incitations, leur efficacité et l'existence de solutions alternatives.
- 99s-33 Budget Processes: Theory and Empirical Evidence / par Karl-Martin Ehrhart, Roy Gardner, Jürgen von Hagen, et Claudia Keser  
Ce texte étudie des processus de construction budgétaire, tant d'un point de vue théorique que d'un point de vue de leur application expérimentale. Nous spécifions une condition suffisante afin que l'équilibre électoral soit le même pour les processus de construction budgétaire qu'ils soient de type top-down (par le haut) ou de type bottom-up (par le bas). D'autre part, et bien que cela soit souvent supposé, il n'est pas toujours vrai qu'à l'équilibre électoral un processus de construction budgétaire top-down conduise à un plus faible budget global que ne le ferait un processus budgétaire de type bottom-up. Pour tester les conséquences de la théorie de l'équilibre électoral sur les processus de construction budgétaire, une série de 128 expériences a été conduite en laboratoire. Les résultats de ces expériences sont largement conformes à la théorie de l'équilibre électoral, aussi bien au niveau des données agrégées qu'au niveau des résultats individuels. Plus particulièrement, l'étude des résultats révèle que les joueurs font preuve d'une véritable rationalité de décision tant pour formuler leur proposition que pour établir leur stratégie de vote. Enfin, une information plus complète et moins de catégories de dépenses conduisent à un plus grand succès de prévision de la théorie de l'équilibre électoral et réduisent le temps nécessaire pour atteindre une ratification budgétaire.
- 99s-34 A Resource Based View of the Information Systems Sourcing Mode / par Vital Roy et Benoit Aubert  
Cette recherche tente de mesurer le lien entre le mode de gestion d'une activité (gestion interne ou impartition) et la valeur de l'activité d'une part, et la présence des ressources requises dans l'entreprise d'autre part. L'objectif est de mieux comprendre les facteurs sous-jacents à une décision d'internalisation ou d'impartition d'une activité. Deux cas sont présentés. Ces cas traitent de développement de systèmes informatiques. Ils permettent d'illustrer le pouvoir explicatif du modèle. Les données illustrent bien comment le modèle proposé peut être utilisé pour prédire le mode de gestion approprié d'une activité de développement de systèmes informatique.
- 99s-35 Testing the Option Value Theory of Irreversible Investment / par Tarek M. Harchaoui et Pierre Lasserre  
Nous établissons par la méthode des actifs contingents la valeur de l'option d'effectuer des investissements irréversibles réels qui sont sensibles aux paramètres économiques prévalant au moment de la décision. Nous testons ensuite si des mines de cuivre canadiennes choisissent bien d'effectuer leurs investissements en capacité de production au moment où le prix du cuivre atteint le niveau critique impliqué par la théorie. Les résultats sont fortement en faveur de celle-ci. Le modèle explique tant la taille que la date des investissements d'une manière statistiquement et économiquement satisfaisante; des simulations avec un processus de retour à la moyenne indiquent que ces résultats ne dépendent pas de façon cruciale de l'hypothèse que le prix suit un processus Brownien géométrique.
- 99s-36 Déterminants du recours au travail atypique : Une étude des travailleurs à statut précaire dans les organisations québécoises / par Michel Tremblay, Patricia Bielman, Gilles Simard, et Denis Chênevert  
Cette étude, réalisée auprès de 250 entreprises privées québécoises, a pour objectif d'identifier les facteurs qui permettent d'expliquer l'intensité du recours à des contrats atypiques, et d'une façon plus particulière, à des travailleurs à statut précaire. Trois catégories de déterminants ont été testées : les facteurs environnementaux, les facteurs internes reliés aux coûts de main-d'œuvre et les facteurs internes reliés à la flexibilité organisationnelle. Les

variables du modèle ont permis d'expliquer 19 % de la variance de l'intensité du recours au statut précaire. Les résultats de notre étude suggèrent que le recours à des travailleurs à statut précaire peut être expliqué davantage par des raisons liées aux coûts de main-d'œuvre que par des motifs liés à la flexibilité organisationnelle ou à l'environnement concurrentiel.

99s-37 Optimal Justice in a General Equilibrium Model with Non Observable Individual Productivities / par Pierre Lasserre et Antoine Soubeyran

Nous étudions dans un modèle d'équilibre général le rôle du système judiciaire comme instrument d'allocation des activités de production et de prédation. Les décisions individuelles se prennent compte tenu, à la fois des sentences que l'on peut escompter à la suite d'activités prohibées, et de la mesure dans laquelle, à l'équilibre, les producteurs peuvent s'approprier le fruit de leurs efforts. Comme les capacités productives diffèrent d'une personne à l'autre, il est socialement désirable de prendre en compte des considérations d'équité et d'efficacité dans la conception des institutions : la prédation est une forme de redistribution des plus productifs vers les moins productifs. Nous étudions les faits stylisés qui caractériseraient un tel système lorsque les productivités individuelles ne sont pas observables et que tant le niveau de détection que la précision des décisions de justice sont des caractéristiques coûteuses des institutions.

99s-38 Program Evaluation Criteria Applied to Pay Equity in Ontario / par Morley Gunderson et Paul Lanoie

L'expérience ontarienne en équité salariale est évaluée à partir d'un ensemble de critères appartenant au domaine de l'évaluation du programme. Ces critères sont informatifs et permettent d'organiser de façon systématique la réflexion sur l'équité salariale en se servant de l'expérience vécue en Ontario comme toile de fond. Les critères d'évaluation sont d'abord présentés, puis appliqués à l'expérience ontarienne. Des illustrations provenant d'études de cas que nous avons réalisées viennent mettre en évidence certains points chauds de notre analyse. Le texte conclut par un résumé et quelques observations sur les leçons que nous pouvons tirer de l'expérience ontarienne.

99s-39 Transition vers le marché du travail au Canada : Portrait de la situation actuelle et perspective historique / par Daniel Parent

Nous cherchons dans cette étude à examiner le processus de transition de l'école vers le marché du travail et à l'examiner dans le contexte de l'évolution dans la valeur de détenir un diplôme d'études secondaires depuis 1981. Pour ce faire nous faisons usage de deux sources de microdonnées, soit les Recensements de 1981 à 1996 ainsi que le Suivi de l'enquête sur les sortants effectué à l'automne 1995. Les principaux résultats découlant de l'analyse des données de recensement nous indiquent que bien que les diplômés du secondaire aient conservé un avantage en terme de taux d'emploi par rapport aux sortants depuis 1981, l'avantage salarial est demeuré relativement faible et a vraisemblablement diminué. Par ailleurs, l'avantage des diplômés universitaires par rapport aux diplômés du secondaire, que ce soit pour les taux d'emploi ou pour les salaires moyens, s'est quant à lui accru au cours des années. Quant aux données du Suivi, elles nous indiquent qu'il n'y a pas de différence majeure dans le processus de transition vers le marché du travail entre les sortants et les diplômés, que ce soit en terme de la distribution du temps passé entre la fin des études et le début du premier emploi à temps complet ou en terme de la distribution des salaires. Les diplômés du secondaire, tout comme dans le cas des données de recensement, ont toutefois une probabilité plus grande d'avoir occupé un emploi à temps complet. En ce qui concerne l'incidence de la formation appuyée par l'employeur, il semble que les diplômés du secondaire n'aient aucun avantage par rapport aux sortants alors que les diplômés universitaires ont un très net avantage sur l'un ou l'autre groupe, bien que les résultats soient légèrement sensibles à la spécification utilisée. Globalement, les résultats nous donnent à penser qu'on ne devrait peut-être pas se surprendre d'observer à la fois un taux élevé d'abandon au secondaire en même temps qu'un taux de fréquentation scolaire élevé à l'université.

- 99s-40 Recursive Intergenerational Utility in Global Climate Risk Modeling / par Minh Ha-Duong et Nicolas Treich

Ce texte étudie la différence entre l'aversion relative au risque et la résistance à la substitution intertemporelle dans la modélisation du risque climatique. Les préférences récursives stochastiques sont utilisées dans un modèle numérique stylisé utilisant les scénarios préliminaires GIEC 1998 sur l'économie et le climat. On montre qu'une aversion au risque plus forte conduit à augmenter le niveau optimal de taxation de l'énergie. Augmenter la résistance à la substitution intertemporelle a le même effet qu'augmenter le taux d'actualisation, tant que le risque n'est pas trop grand. Nous discutons les implications de ces résultats pour le débat sur l'actualisation et la durabilité sous incertitude.

- 99s-41 Travail pendant les études, performance scolaire et abandon / par Marcel Dagenais, Claude Montmarquette, Daniel Parent, et Nathalie Viennot-Briot

La détérioration des conditions salariales des travailleurs non qualifiés sur le marché du travail a fait l'objet d'une attention considérable au cours des dernières années. Malheureusement, cette situation n'est pas la seule source de préoccupations pour les décideurs publics. En effet, en plus d'être soumise à des conditions salariales peu enviables, cette catégorie de travailleurs est également confrontée à un ratio emploi/population singulièrement bas et un taux de chômage qui se maintient à des niveaux souvent élevés. La première source de la non qualification des jeunes travailleurs étant l'abandon des études secondaires (à l'échelle canadienne, le taux d'abandon au secondaire est estimé à 18 % pour les jeunes de 20 ans en 1991), toute politique susceptible de réduire les taux d'abandon représentera un moyen efficace d'améliorer la situation des jeunes sur le marché du travail. Différentes formes d'intervention peuvent être envisagées afin de renverser cette tendance. Que les mesures destinées à endiguer le phénomène du décrochage scolaire retiennent tout particulièrement l'attention des gouvernements, est tout à fait compréhensif quand on sait l'importance accordée de nos jours aux emplois dits du savoir. Certaines de ces mesures visent à limiter le travail exercé par les jeunes pendant leurs études, car l'opinion commune veut qu'il existe un lien de cause à effet entre travail et abandon scolaire. Cette nouvelle étude reprend cette problématique analysée dans un texte précédent Dagenais et al (1998), Travail pendant les études et abandon scolaire : causes, conséquences et politiques d'intervention, mais introduit la possibilité que le travail pendant les études puisse affecter la performance scolaire. Dans l'étude précédente, la performance scolaire était traitée comme une variable exogène.

- 99s-42 Labour Market Outcomes and Schooling in Canada: Has the Value of a High School Degree Changed over Time? / par Daniel Parent

Nous cherchons dans cette étude à examiner le processus de transition de l'école vers le marché du travail et à l'examiner dans le contexte de l'évolution dans la valeur de détenir un diplôme d'études secondaires depuis 1981. Pour ce faire nous faisons usage de deux sources de microdonnées, soit les Recensements de 1981 à 1996 ainsi que le Suivi de l'enquête sur les sortants effectué à l'automne 1995. Les principaux résultats découlant de l'analyse des données de recensement nous indiquent que bien que les diplômés du secondaire aient conservé un avantage en terme de taux d'emploi par rapport aux sortants depuis 1981, l'avantage salarial est demeuré relativement faible et a vraisemblablement diminué. Par ailleurs, l'avantage des diplômés universitaires par rapport aux diplômés du secondaire, que ce soit pour les taux d'emploi ou pour les salaires moyens, s'est quant à lui accru au cours des années. Quant aux données du Suivi, elles nous indiquent qu'il n'y a pas de différence majeure dans le processus de transition vers le marché du travail entre les sortants et les diplômés, que ce soit en terme de la distribution du temps passé entre la fin des études et le début du premier emploi à temps complet ou en terme de la distribution des salaires. Les diplômés du secondaire, tout comme dans le cas des données de recensement, ont toutefois une probabilité plus grande d'avoir occupé un emploi à temps complet. En ce qui concerne l'incidence de la formation appuyée par l'employeur, il semble que les diplômés du secondaire n'aient aucun avantage par rapport aux sortants alors que les diplômés universitaires ont un

très net avantage sur l'un ou l'autre groupe, bien que les résultats soient légèrement sensibles à la spécification utilisée. Enfin, ayant établi que le rendement d'un diplôme d'études secondaires est assez faible et donne même des signes de détérioration, j'effectue un retour en arrière de façon à analyser la décision de compléter ou non les études secondaires. Il y est démontré que les jeunes ayant au mieux complété leur secondaire étaient très sensibles aux conditions du marché du travail local. Ces conditions affectaient leur décision de compléter leurs études par le biais de leur impact sur la probabilité d'occuper un emploi douze mois avant la fin de leurs études. Globalement, les résultats nous donnent à penser qu'on ne devrait peut-être pas se surprendre d'observer à la fois un taux élevé d'abandon au secondaire en même temps qu'un taux de fréquentation scolaire élevé à l'université.

99s-43 The Valuation of Volatility Options / par Jérôme Detemple et Carlton Osakwe

Cet article examine l'évaluation des options sur volatilité, de type européen ou américain, dans le cadre d'un modèle d'équilibre général avec volatilité stochastique. Certaines propriétés de la région d'exercice optimal et du prix de l'option sont établies lorsque la volatilité suit un processus général de diffusion. Des formules d'évaluation explicites sont ensuite dérivées dans quatre cas particuliers. Nous étudions en détail le cas d'un processus de volatilité de type MRLP (mean-reverting in the log) qui semble être conforme à l'évidence empirique. Les propriétés et le comportement de couverture des options sur volatilité sont examinées dans ce cadre. À l'opposé d'une option d'achat américaine, le prix d'une option d'achat européenne sur volatilité s'avère être une fonction concave lorsque le niveau de volatilité s'élève.

99s-44 What Is Happening in the Youth Labour Market in Canada? / par Paul Beaudry, Thomas Lemieux, et Daniel Parent

Cette étude vise à analyser l'évolution du taux de participation des jeunes Canadiens âgés de 15 à 24 ans au cours de la période allant de 1976 à 1998. Plus précisément, nous cherchons à comprendre pourquoi le taux de participation des jeunes a chuté au cours des années 90. Pour ce faire, nous examinons les changements dans le taux de participation des jeunes qui ne fréquentent pas l'école ainsi que les changements dans le taux d'emploi des étudiants. Les résultats indiquent que la baisse du taux de participation des jeunes découle de deux facteurs : (1) les mauvaises conditions globales du marché du travail au Canada durant les années 90, et (2) l'augmentation substantielle de la fréquentation scolaire causée par des facteurs autres que l'effet induit par les conditions du marché du travail. Un résultat important est que les changements démographiques constituent un facteur-clé pouvant expliquer l'accroissement important des taux de fréquentation scolaire au cours des années 80 et 90. La seule composante pouvant expliquer la chute des taux de participation qui soit spécifique aux années 90 est la forte baisse des taux d'emploi des étudiants âgés de 15 à 19 ans.

99s-45 American Options: Symmetry Properties / par Jérôme Detemple

Une propriété utile des options européennes et américaines, dans le cadre du modèle standard de Black-Scholes, est la symétrie. Celle-ci énonce que la valeur d'une option d'achat au prix d'exercice  $K$  et à date d'échéance  $T$  est identique à la valeur d'une option de vente au prix d'exercice  $S$ , date d'échéance  $T$  dans un marché financier auxiliaire où le taux d'intérêt est  $d$  et où le titre support paye des dividendes au taux  $r$  et est valorisé à  $K$ . Cet article fait une synthèse des généralisations récentes de cette propriété et établit certains résultats complémentaires. La validité de la propriété de symétrie est établie pour une classe générale de modèles des marchés financiers qui comprend des spécifications nonmarkoviennes à coefficients stochastiques du sous-jacent. En effet, la symétrie se généralise de manière naturelle aux actifs contingents nonstandards de style américain, tels que (i) les options à échéance aléatoires (options à barrières et options plafonnées), (ii) les produits dérivés sur titres supports multiples, (iii) les produits dérivés sur temps d'occupation et (iv) les titres dont les valeurs d'échéance sont homogènes de degré  $v$  est différent de 1. La méthode de changement de numéraire, qui est essentielle pour la démonstration de ces résultats, est également passée en revue.

99s-46 Sequential Auctions with Multi-Unit Demand: Theory, Experiments and Simulations / par Jacques Robert et Claude Montmarquette

Ce travail concerne la théorie des enchères séquentielles où les participants peuvent acheter plusieurs unités d'un bien homogène. Les prédictions théoriques des modèles sont comparées à des données expérimentales. Nous estimons des modèles structureaux qui supposent que les mises des participants sont tirées d'un processus stochastique. Le comportement observé dépend largement de la mise théorique, bien que la variance des mises demeure inexplicée. L'analyse du modèle et des données expérimentales est complétée par des simulations. Les mises gagnantes issues des modèles structureaux montrent des prix décroissants, ce qui est contraire à la prédiction du modèle théorique.

99s-47 Latent Variable Models for Stochastic Discount Factors / par René Garcia et Éric Renault

En finance, les modèles à variables latentes apparaissent à la fois dans les théories d'évaluation des actifs financiers et dans l'analyse de séries chronologiques. Ces deux courants de littérature font appel à deux concepts différents de structures latentes qui servent tous deux à réduire la dimension d'un modèle statistique de séries temporelles sur les prix ou les rendements de plusieurs actifs. Dans les modèles CAPM ou APT, où l'évaluation est fonction de coefficients bêtas, la réduction de dimension est de nature transversale, tandis que dans les modèles de séries chronologiques espace-état, la dimension est réduite longitudinalement en supposant l'indépendance conditionnelle entre les rendements consécutifs étant donné un petit nombre de variables d'état. Dans ce chapitre, nous utilisons le concept de facteur d'actualisation stochastique (SDF) ou noyau de valorisation comme principe unificateur en vue d'intégrer ces deux concepts de variables latentes. Les relations de valorisation avec coefficients bêtas reviennent à caractériser les facteurs comme une base d'un espace vectoriel pour le SDF. Les coefficients du SDF par rapport aux facteurs sont spécifiés comme des fonctions déterministes de certaines variables d'état qui résument leur évolution dynamique. Dans ces modèles d'évaluation à coefficients bêtas, on dit souvent que seul le risque factoriel est compensé puisque le risque résiduel idiosyncratique est diversifiable. Implicitement, cet argument peut être interprété comme une structure factorielle transversale conditionnelle, c'est-à-dire une indépendance conditionnelle entre les rendements contemporains d'un grand nombre d'actifs étant donné un petit nombre de facteurs, comme dans l'analyse factorielle standard. Nous établissons cette analyse unificatrice dans le contexte des modèles conditionnels d'équilibre à coefficients bêtas de même que dans des modèles d'évaluation des actifs financiers avec volatilité stochastique, taux d'intérêt stochastiques et autres variables d'état. Nous adressons la question générale de la spécification économétrique des modèles dynamiques d'évaluation des actifs financiers, qui regroupent la littérature moderne des modèles à facteurs conditionnellement hétéroscédastiques ainsi que les modèles d'équilibre d'évaluation des actifs financiers avec une spécification intertemporelle des préférences et des processus fondamentaux du marché. Nous interprétons diverses relations de causalité instantanées entre les variables d'état et les processus fondamentaux du marché comme des effets de levier et discutons le rôle central qu'elles jouent dans la validité des modèles de référence tels que le CAPM pour les actions ou les modèles d'évaluation sans paramètres de préférence pour les options.

99s-48 A New Class of Stochastic Volatility Models with Jumps: Theory and Estimation / par Mikhail Chernov, A. Ronald Gallant, Eric Ghysels, et George Tauchen

Nous présentons une nouvelle classe de processus à sauts avec volatilité stochastique. Cette nouvelle classe généralise les modèles affinés proposés par Duffie, Pan et Singleton (1998). La généralité se manifeste par une représentation générique des sauts par un processus de Lévy. La classe des processus que nous présentons nous fournit également des prix d'options. Une application empirique démontre la présence de sauts dans des séries financières telles le S&P500 et le Dow Jones. De plus, les processus n'ont pas une intensité constante. Nous analysons plusieurs spécifications empiriques.

- 2000s-01 Wealth Distribution, Moral Hazard, and Entrepreneurship / par Sanjay Banerji et Ngo Van Long  
On étudie la détermination endogène du choix de devenir entrepreneur. Les éléments importants du modèle sont le risque moral, l'aversion au risque, et la distribution des richesses. On démontre que, sous certaines hypothèses, seuls deviennent entrepreneurs les individus qui ne sont ni puissamment riches, ni pauvres. Ils investissent dans des projets aux rendements incertains, en empruntant de l'argent auprès de gens plus pauvres ou plus riches qu'eux-mêmes. Le taux d'intérêt en équilibre dépend de la fonction de distribution des richesses. Par conséquent, les pays ayant le même niveau de richesse moyenne peuvent être très différents les uns des autres.
- 2000s-02 Risques à grande échelle dans les systèmes en réseau : quelques interrogations / par Erwann Michel-Kerjan  
La mise en connexion de réseaux complexes s'est accélérée au cours des dernières années de manière spectaculaire. Certains des avantages de cette utilisation grandissante sont bien connus et étudiés par la théorie économique (économie d'échelle de l'offre et de la demande et effet de club). Cependant, cette interconnexion a créé de nouveaux types de risques dont l'échelle des conséquences potentielles a elle-même évolué dans des proportions impensables quelques années auparavant. Cette note met en lumière de manière introductive quelques-uns des principaux risques en question dans une problématique théorique reposant sur des cas concrets. Le plus souvent, le réseau oeuvre comme un moyen physique de propagation du sinistre qui atteint alors un nombre plus grand de victimes, plus rapidement, et de manière ubiquitaire. Ces spécificités sont dues principalement à la dépendance au réseau et à l'interdépendance entre les réseaux. La gestion de tels risques apparaît d'autant plus complexe que ces risques sont émergents dans leur forme actuelle.
- 2000s-03 The Illusion of Trust and Performance / par Benoit A. Aubert et Barbara L. Kelsey  
La confiance a régulièrement été considérée comme un facteur clef lié au bon fonctionnement des équipes ou des organisations virtuelles. Cette étude démontre que le niveau de compétence et l'intégrité sont des pré-requis à la confiance. Elle démontre toutefois que la performance des groupes de travail n'est pas reliée directement à l'établissement de la confiance.
- 2000s-04 Cooperation in Public Goods Experiments (followed by a comment by Claude Montmarquette) / par Claudia Keser  
Ce texte (Keser) présente une revue et une discussion des écrits de la littérature en économie expérimentale sur la coopération dans la production de biens publics. Le texte est suivi d'un commentaire (Montmarquette) qui met l'accent sur les applications économiques que l'on peut tirer de ces études.
- 2000s-05 A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios / par Jérôme Detemple, René Garcia, et Marcel Rindisbacher  
Cet article établit des résultats nouveaux sur (i) la structure des portefeuilles optimaux, (ii) le comportement des termes de couverture et (iii) les méthodes numériques de simulation en la matière. Le fondement de notre approche repose sur l'obtention de formules explicites pour les dérivées de Malliavin de processus de diffusion, formules qui simplifient leur simulation numérique et facilitent le calcul des composantes de couverture des portefeuilles optimaux. Une de nos procédures utilise une transformation des processus sous-jacents qui élimine les intégrales stochastiques de la représentation des dérivées de Malliavin et assure l'existence d'une approximation faible exacte. Cette transformation améliore alors la performance des méthodes de Monte-Carlo lors de l'implémentation numérique des politiques de portefeuille dérivées par des méthodes probabilistes. Notre approche est flexible et peut être utilisée même lorsque la dimension de l'espace des variables d'états sous-jacentes est large. Cette méthode est appliquée dans le cadre de modèles bivariés et trivariés dans lesquels l'incertitude est décrite par des mouvements de diffusion pour le prix de marché du risque, le

taux d'intérêt et les autres facteurs d'importance. Après avoir calibré le modèle aux données nous examinons le comportement du portefeuille optimal et des composantes de couverture par rapport aux paramètres tels que l'aversion au risque, l'horizon d'investissement, le taux d'intérêt et le prix de risque du marché. Nous démontrons l'importance des demandes de couverture. L'aversion au risque et l'horizon d'investissement émergent comme des facteurs déterminants qui ont un impact substantiel sur la taille du portefeuille optimal et sur ses propriétés économiques.

2000s-06 Preemption and Rent Dissipation with Multiple Investments / par Marcel Boyer, Pierre Lasserre, Thomas Mariotti, et Michel Moreaux

Dans cet article, nous étudions un modèle (duopole) de préemption avec investissements multiples et concurrence instantanée à la Bertrand dans un marché à croissance stochastique. Différentes configurations d'équilibre peuvent apparaître en fonction de l'importance de l'effet d'option réelle. Si le taux de croissance moyen du marché s'approche du taux d'intérêt sans risque, ou si la volatilité de la demande est élevée, l'unique processus d'investissement d'équilibre implique une adoption conjointe à la date socialement optimale. En l'absence de ces conditions, la séquence d'investissement d'équilibre n'est pas optimale et les capacités à long terme des entreprises dépendent des conditions de marché initiales. Cependant, pour un large éventail de valeurs des paramètres pertinents, aucune dissipation de rentes ne se produit à l'équilibre, malgré la concurrence à la Bertrand. Ceci jette quelques doutes sur la robustesse des résultats des modèles de préemption à une période.

2000s-07 Strategic Behavior under Intertemporal Production Externalities / par Richard Cornes, Ngo Van Long, et Koji Shimomura

Nous modélisons le jeu de choix optimal d'un input dont l'usage diminue l'efficacité dans le futur. Nous démontrons qu'il y a des équilibres multiples que l'on peut comparer en utilisant le critère de supériorité à la Pareto. La perte d'efficacité est plus grave si les firmes adoptent des stratégies markoviennes au lieu des stratégies à boucle ouverte.

2000s-08 Semi-Stationary Equilibrium in Leader-Follower Games / par Ngo Van Long et Koji Shimomura

Nous démontrons que dans certains jeux de leader-followers, un état stationnaire n'existe qu'avec des prix fictifs non-stationnaires. Ce type d'équilibre est nommé équilibre semi-stationnaire. Les conclusions basées sur l'hypothèse que les prix fictifs sont stationnaires peuvent s'avérer fausses.

2000s-09 Nouvelle économie, nouvelle organisation et technologies de l'information / par Suzanne Rivard

Pour faire face aux défis de la nouvelle économie, nombre d'entreprises avant-gardistes adoptent des formes organisationnelles non-traditionnelles. Ces nouvelles formes partagent un certain nombre de caractéristiques : organisation autour des processus plutôt qu'autour de la tâche, structure aplatie, maximisation des contacts avec les fournisseurs et les clients, par exemple. Bien que prometteur, ce nouveau type de structure organisationnelle n'est pourtant qu'une pièce d'un puzzle d'une grande complexité; pour avoir un véritable impact sur la performance organisationnelle, elle doit être combinée à d'autres pièces, tout aussi importantes, qui sont : la stratégie organisationnelle, le déploiement des technologies de l'information, le leadership et les modes de gestion. Ce texte présente l'expérience de la firme danoise OTICON qui illustre l'une des façons d'agencer ces pièces du puzzle.

2000s-10 Productivity Trends and Employment across Industries in Canada / par Pierre Mohnen et Thijs ten Raa

Cette étude examine le paradoxe de la croissance relative de l'emploi et de la décroissance relative de la productivité dans les secteurs des services au Canada au cours de la période allant de 1961 à 1992. Ce phénomène est apparemment en contradiction avec le malaise de

Baumol (Baumol disease), qui prédit au contraire une baisse de l'activité dans les services à cause de leur performance médiocre en matière de productivité, qui devrait se refléter dans des prix relatifs plus élevés. En résumé, nous concluons que le malaise de Baumol dans les services au Canada est mineur une fois que l'on inclut le capital dans la mesure de la productivité. Par contre, la part des services dans la demande finale domestique ne suit pas l'évolution des parts de l'emploi et de la valeur ajoutée. Et pourtant, la part des services dans la demande finale domestique augmente et ceci reste une énigme. Une explication possible serait un déplacement de l'innovation vers les services et, relié à cela, un déplacement des préférences vers les services. Les données sur la distribution de la R-D, pour ce qu'elles valent, tendraient à soutenir cet argument.

2000s-11 The Asian Financial Crisis: The Role of Derivative Securities Trading and Foreign Investors / par Eric Ghysels et Junghoon Seon

Nous étudions la crise financière asiatique et en particulier le marché coréen. Contrairement aux études précédentes, nous analysons le rôle des titres dérivés durant la crise et en particulier les transactions par des investisseurs étrangers. Nous démontrons l'impact négatif sur le marché causé par l'intervention de ces investisseurs.

2000s-12 Protection, Lobbying, and Market Structure / par Arye Hillman, Ngo Van Long, et Antoine Soubeyran

On analyse un modèle de lobbying par des entrepreneurs qui allouent leur temps entre les activités de supervision. On donne des réponses aux questions suivantes : Quelles sont les allocations de ressources en équilibre? Le lobbying pourrait-il renverser l'ordre de rentabilité parmi les firmes? Y a-t-il une corrélation entre le degré de concentration d'une industrie et la protection qu'elle obtient du gouvernement?

2000s-13 Finite Sample Inference Methods for Simultaneous Equations and Models with Unobserved and Generated Regressors / par Jean-Marie Dufour et Joanna Jasiak

Nous proposons des tests et régions de confiance exacts pour des modèles comportant des variables inobservées ou des régresseurs estimés de même que pour divers modèles estimés par la méthode des variables instrumentales. La validité des procédures proposées n'est pas influencée par la présence de problèmes d'identification ou d'instruments faibles, de sorte que la détection de tels problèmes n'est pas requise pour les appliquer. De façon plus spécifique, nous étudions deux approches différentes pour divers modèles considérés par Pagan (1984). La première est une méthode de substitution d'instruments qui généralise des techniques proposées par Anderson et Rubin (1949) et Fuller (1984) pour des problèmes différents, tandis que la seconde méthode est fondée sur une subdivision de l'échantillon. La méthode de substitution d'instruments utilise directement les instruments disponibles, plutôt que des régresseurs estimés, afin de tester des hypothèses et de construire des régions de confiance sur les paramètres structurels du modèle. La seconde méthode s'appuie sur des régresseurs estimés, ce qui permet un gain de degrés de liberté, ainsi que sur une technique de subdivision de l'échantillon. Pour faire de l'inférence sur des transformations générales, possiblement non-linéaires, des paramètres du modèle, nous proposons l'utilisation de techniques de projection. Nous fournissons une théorie distributionnelle exacte sous une hypothèse de normalité des perturbations et de régresseurs strictement exogènes. Nous montrons que les tests et régions de confiance ainsi obtenus sont aussi (localement) asymptotiquement valides sous des hypothèses distributionnelles beaucoup plus faibles. Nous étudions les propriétés des tests proposés dans le cadre d'une expérience de simulation. En général, celles-ci sont plus fiables et ont une meilleure puissance que les techniques traditionnelles. Finalement, les techniques proposées sont appliquées à un modèle du  $q$  de Tobin et à un modèle de performance scolaire.

- 2000s-14 Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada / par Pierre Mohnen et Julio Rosa

De nombreux travaux se sont penchés sur les conditions qui favorisent les efforts en matière d'innovation technologique dans les entreprises canadiennes. L'objectif de cette étude est d'examiner l'innovation sous l'angle opposé, à savoir les obstacles perçus à l'innovation. Nous examinons les obstacles dans les industries des communications, de la finance et des services techniques. Les données proviennent de l'enquête innovation de 1996 menée par Statistique Canada. Premièrement, nous essayons de faire ressortir quelques facteurs expliquant la perception des obstacles à partir d'une analyse des données et d'un modèle économétrique. Deuxièmement, nous cherchons à déterminer dans quelle mesure certains obstacles sont complémentaires entre eux. Si complémentarité il y a, il faut adopter une approche systémique aux barrières à l'innovation pour y remédier efficacement.

- 2000s-15 Simulation Based Finite and Large Sample Tests in Multivariate Regressions / par Jean-Marie Dufour et Lynda Khalaf

Dans le contexte des modèles de régression multivariés (MLR), il est bien connu que les tests asymptotiques usuels tendent à rejeter trop souvent les hypothèses considérées. Dans cet article, nous proposons une méthode générale qui permet de construire des tests exacts pour des hypothèses possiblement non linéaires sur les coefficients de tels modèles. Pour le cas des hypothèses uniformes linéaires, nous présentons des résultats sur la distribution exacte de plusieurs statistiques de test usuelles. Ces dernières incluent le critère du quotient de vraisemblance (Wilks), de même que les critères de la trace et de la racine maximale. L'hypothèse de normalité des erreurs n'est pas requise pour la plupart des résultats présentés. Ceux-ci ont deux types de conséquences pour l'inférence statistique. Premièrement, l'invariance par rapport aux paramètres de nuisance signifie que l'on peut appliquer la technique des tests de Monte Carlo afin de construire des tests exacts pour les hypothèses uniformes linéaires. Deuxièmement, nous montrons comment exploiter cette propriété afin d'obtenir des bornes sans paramètres de nuisance sur la distribution des statistiques de quotient de vraisemblance pour des hypothèses générales. Même si les bornes ne sont pas faciles à calculer par des moyens analytiques, on peut les simuler aisément et ainsi effectuer des tests de Monte Carlo à bornes. Nous présentons une expérience de simulation qui montre que ces bornes sont suffisamment serrées pour fournir des résultats concluants avec une forte probabilité. Nos résultats démontrent la valeur de ces bornes comme instrument à utiliser conjointement avec des méthodes d'inférence simulée plus traditionnelles (telles que le bootstrap paramétrique) que l'on peut appliquer lorsque le test à borne n'est pas concluant.

- 2000s-16 Exact Tests for Contemporaneous Correlation of Disturbances in Seemingly Unrelated Regressions / par Jean-Marie Dufour et Lynda Khalaf

Cet article propose des procédures exactes pour tester la spécification SURE (régressions empilées) dans le contexte des régressions linéaires multivariées, i.e. si les perturbations des différentes équations sont corrélées ou non. Nous appliquons la technique des tests de Monte Carlo (MC) [Dwass (1957), Barnard (1963)] pour obtenir des tests d'indépendance exacts fondés sur les critères du quotient de vraisemblance (LR) et du multiplicateur de Lagrange (LM). Nous suggérons aussi un critère du type quasi-quotient de vraisemblance (QLR) dérivé sur base des moindres carrés généralisés réalisables (FGLS). Nous démontrons que ces statistiques sont libres de paramètres de nuisance sous l'hypothèse nulle, ce qui justifie l'application des tests de Monte Carlo. Par ailleurs, nous généralisons le test exact proposé par Harvey et Phillips (1982) au contexte des équations multiples. En particulier, nous proposons plusieurs tests induits basés sur des tests de type Harvey-Phillips et nous suggérons une technique basée sur des simulations afin de résoudre le problème de combinaison de tests. Nous évaluons les propriétés des tests que nous proposons dans le cadre d'une étude de Monte Carlo. Nos résultats montrent que les tests asymptotiques usuels présentent de sérieuses distorsions de niveau, alors que les tests de MC contrôlent parfaitement le niveau et ont une bonne puissance. De plus, les tests QLR se comportent bien

du point de vue de la puissance; ce résultat est intéressant vu que les tests (multivariés) que nous proposons sont basés sur des simulations. La puissance des tests de MC induits augmente sensiblement par rapport aux tests fondés sur l'inégalité de Bonferroni et, dans certains cas, dépasse la puissance des tests de MC fondés sur la vraisemblance. Nous appliquons les tests sur des données utilisées par Fischer (1993) pour analyser des modèles de croissance.

2000s-17 Markovian Processes, Two-Sided Autoregressions and Finite-Sample Inference for Stationary and Nonstationary Autoregressive Processes / par Jean-Marie Dufour et Olivier Torrès

Dans cet article, nous proposons des procédures d'inférence valides à distance finie pour des modèles autorégressifs (AR) stationnaires et non-stationnaires. La méthode suggérée est fondée sur des propriétés particulières des processus markoviens combinées à une technique de subdivision d'échantillon. Les résultats sur les processus de Markov (indépendance intercalaire, troncature) ne requièrent que l'existence de densités conditionnelles. Nous démontrons les propriétés requises pour des processus markoviens multivariés possiblement non-stationnaires et non-gaussiens. Pour le cas des modèles de régression linéaires avec erreurs autorégressives d'ordre un, nous montrons comment utiliser ces résultats afin de simplifier les propriétés distributionnelles du modèle en considérant la distribution conditionnelle d'une partie des observations étant donné le reste. Cette transformation conduit à un nouveau modèle qui a la forme d'une autorégression bilatérale à laquelle on peut appliquer les techniques usuelles d'analyse des modèles de régression linéaires. Nous montrons comment obtenir des tests et régions de confiance pour la moyenne et les paramètres autorégressifs du modèle. Nous proposons aussi un test pour l'ordre d'une autorégression. Nous montrons qu'une technique de combinaison de tests obtenus à partir de plusieurs sous-échantillons peut améliorer la performance de la procédure. Enfin la méthode est appliquée à un modèle de l'investissement aux États-Unis.

2000s-18 Confidence Regions for Calibrated Parameters in Computable General Equilibrium Models / par Touhami Abdelkhalek et Jean-Marie Dufour

Nous considérons le problème de la prise en compte de l'incertitude sur les paramètres calibrés de modèles calculables d'équilibre général (MCEG) en construisant des régions (ou des intervalles) de confiance pour ces paramètres. Nous étudions en détail deux méthodes qui permettent de ce faire. La première est une extension des travaux de Abdelkhalek et Dufour (1998) et repose sur une technique de projection qui permet de construire des régions de confiance pour les paramètres calibrés à partir de régions de confiance pour les paramètres libres d'un MCEG déterministe. Nous discutons en détail comment cette approche peut être appliquée aux paramètres d'une fonction CES (de type Armington) d'usage fréquent dans les MCEG et nous l'illustrons sur des modèles de l'économie marocaine. La seconde méthode permet de dépasser le cadre déterministe usuel des MCEG en ajoutant des perturbations aléatoires à certaines équations du modèle pour construire des régions de confiance pour les paramètres calibrés en utilisant des techniques de simulation. Cette méthode utilise aussi le concept classique de fonction pivotale d'un paramètre. Nous discutons en détail comment cette méthode peut être appliquée aux paramètres calibrés d'une fonction de production de type Cobb-Douglas.

2000s-19 Rolling-Sample Volatility Estimators: Some New Theoretical, Simulation and Empirical Results / par Elena Andreou et Eric Ghysels

Nous proposons des extensions de la théorie asymptotique de Foster et Nelson pour l'estimation de variance. Nous proposons une approximation asymptotique qui permet de comparer des estimateurs obtenus à partir de données avec fréquences d'échantillonnage différentes. Une autre extension consiste à appliquer les arguments de Foster et Nelson à des processus plus généraux tels que la volatilité intégrée.

2000s-20 Towards an Innovation Intensity Index: The Case of CIS 1 in Denmark and Ireland / par Pierre Mohnen et Marcel Dagenais

Cet article a pour objet de construire un indicateur synthétique de l'innovation, qui résulte d'une prédiction économétrique de la probabilité d'innover et du montant d'innovation que fera une firme, conditionnelle à ses caractéristiques et à celles de l'environnement dans lequel elle opère. Cet indicateur se fonde sur différentes informations de nature qualitative et quantitative comprises dans l'enquête innovation. L'indicateur permet de comparer les performances d'innovation entre secteurs, régions ou pays, pour autant que les enquêtes soient suffisamment homogènes. Cet article applique la nouvelle mesure aux données de l'enquête innovation CIS 1 du Danemark et de l'Irlande.

## Annexe I – Publications des chercheurs

Les noms des fellows et chercheurs CIRANO apparaissent en caractères gras.

### A) *Articles scientifiques*

**Aubert, B.** et Hamel, G. Adoption of Smart Cards in the Medical Sector: The Canadian Experience. *Social Science and Medicine* (à paraître).

Kuonen, P., Abdennadher, N. et **Babin, G.** Le Metacomputing au service du calcul haute performance. *Technique et Science Informatiques* (à paraître).

Maamar, Z., Moulin, B., **Babin, G.** et Bédard, Y. Software Agent-Oriented Frameworks for Global Query Processing in an Interoperable Environment. *Journal of Intelligent Information Systems*, vol. 13, no 3, 1999, p. 235-259.

**Beaudry, P., Lemieux, T.** et **Parent, D.** What Is Happening in the Youth Labour Market in Canada? *Canadian Public Policy*, vol. 26, mai 2000, p. S1-S25.

**Beaudry, P.** et Pages, C. The Cost of Business Cycles and the Value of Stabilization Policy. *European Economic Review* (à paraître).

**Beaudry, P.,** Caglan, M. et Schiantarelli, F. Macroeconomic Uncertainty, the Predictability of Prices and the Allocation of Investment. *American Economic Review* (à paraître).

**Beaudry, P.** et Green, D. Cohort Patterns in Canadian Earnings: Assessing the Role of Skill Premia in Inequality Trends. *Canadian Journal of Economics* (à paraître).

**Beaudry, P.,** Cahuc, P. et Kempf, H. When Is It Harmful to Allow Partial Cooperation. *Scandinavian Journal of Economics* (à paraître).

Schwenk, H. et **Bengio, Y.** Boosting Neural Networks. *Neural Computation* (à paraître).

**Bengio, Y.** Gradient-Based Optimization of Hyper-Parameters. *Neural Computation* (à paraître).

Bengio, S. et **Bengio, Y.** Modeling High-Dimensional Discrete Data with Multi-Layer Neural Networks. *IEEE Transactions on Neural Networks Special Issue on Data Mining and Knowledge Discovery*, vol. 11, no 3, 2000, p. 550-557.

Bengio S., **Bengio Y., Robert, J.** et Bélanger G. Stochastic Learning of Strategic Equilibria for Auctions. *Neural Computation*, vol. 11, no 5, 2000, p. 1199-1209.

**Bengio, Y.** Markovian Models for Sequential Data. *Neural Computing Surveys*, vol. 2, p. 129-162.

**Boyer, Marcel,** Lewis, T.R. et Liu, W.L. Setting Standards for Credible Compliance and Law Enforcement. *Canadian Journal of Economics* (à paraître).

**Boyer, Marcel** et **Moreaux, M.** Flexibilité et stratégies d'impartition : efficience et considérations stratégiques. *Actualité économique* (à paraître).

**Boyer, Martin.** Les clauses de valeur-à-neuf sont-elles optimales? *Actualité économique* (à paraître).

**Boyer, Martin.** Media Attention, Insurance Regulation and Liability Insurance Pricing. *Journal of Risk and Insurance*, vol. 67, no 1, 2000, p. 39-74.

- Boyer, Martin.** Insurance Taxation and Insurance Fraud. *Journal of Public Economic Theory*, vol. 2, no 1, 2000, p. 101-134.
- Christoffersen, P.** et Diebold, F. How Relevant Is Volatility Forecasting for Financial Risk Management? *Review of Economics and Statistics*, vol. 82, 2000, p. 12-22.
- Christoffersen, P.** et Giorgianni, L. Interest Rate Arbitrage in Currency Baskets: Forecasting Weights and Measuring Risk. *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 18, 2000, p. 242-253.
- Christoffersen, P.** et Errunza, V. Towards a Global Financial Architecture: Capital Mobility and Risk Management Issues. *Emerging Markets Review*, vol. 1, 2000, p. 2-19.
- Dagenais, M.G., Montmarquette, C., Parent, D.** et Viennot, N. Travail pendant les études, performance scolaire et abandon. *Revue de l'Institut d'économie publique* (à paraître).
- Dagenais, M.G.** A Simultaneous Probit Model. *Cahiers économiques de Bruxelles*, vol. 163, no 3, 1999, p. 325-346.
- Dagenais, M.G.** Inconsistency of a Proposed Nonlinear Instrumental Variables Estimator for Probit and Logit Models with Endogenous Regressors. *Economics Letters*, vol. 63, 1999, p. 19-21.
- Dagenais M.G.** L'imprécision des données économiques – Ses implications pour la recherche d'une synthèse entre expérience et théorie. *Revue européenne des sciences sociales*, vol. 37, no 113, 1999, p. 169-187.
- Detemple, J.B.** Asset Pricing in an Intertemporal Partially-Revealing Rational Expectations Equilibrium. *Journal of Mathematical Economics* (à paraître).
- Detemple, J.B.** et Osakwe, C. The Valuation of Volatility Options. *European Finance Review* (à paraître).
- Broadie, M., **Detemple, J.B., Ghysels, E.** et Torrès, O. Nonparametric Estimation of American Option Exercise Boundaries and Call Prices. *Journal of Economic Dynamic and Control*, vol. 24, no 12, 2000 (à paraître).
- Broadie, M. et **Detemple, J.B.** Comment on "Approximating American Options and Other Financial Contracts Using Barrier Derivatives". *Journal of Computational Finance* (à paraître).
- Broadie, M., **Detemple, J.B., Ghysels, E.** et Torrès, O. American Options with Stochastic Dividends and Volatility: A Nonparametric Investigation. *Journal of Econometrics*, vol. 94, no 1-2, 2000, p. 53-92.
- Detemple, J.B.** et Sundaresan, S. Non-Traded Asset Valuation with Portfolio Constraints: A Binomial Approach. *Review of Financial Studies*, vol.12, no 4, 1999, p. 835-872.
- Dufour, J.-M.** et Torrès, O. Markovian Processes, Two-Sided Autoregressions and Exact Inference for Stationary and Nonstationary Autoregressive Processes. *Journal of Econometrics* (à paraître).
- Dufour, J.-M.** et Jasiak, J. Finite Sample Limited Information Inference Methods for Structural Equations and Models with Generated Regressors. *International Economic Review* (à paraître).
- Fortin, B., Lanoie, P.** et Laporte, C. Is Workers' Compensation a Substitute for Unemployment Insurance? *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 18, no 2, 1999, p. 165-188.
- Fortin, B., Lacroix, G.** et Thibault, J.-F. The Interaction between U.I. and Welfare, and the Dynamics of Welfare Participation of Single Parents. *Canadian Public Policy*, novembre 1999, p. S115-S132.
- Fortin, B., Lacroix, G.** et **Montmarquette, C.** Are Underground Workers More Likely to Be Underground Consumers? *Economic Journal* (à paraître).

- Fortin, N.** et **Lemieux, T.** Are Women's Wage Gains Men's Losses? A Distributional Test. *American Economic Review Papers and Proceedings*, vol. 90, no. 2, 2000, p. 456-460.
- Fortin, N.** et **Lanoie, P.** L'équité salariale : un principe inattaquable, une mise en œuvre discutable. *Gestion*, vol. 24, hiver 2000, p. 10-11.
- Gagné, R.** et Nappi, C. The Cost and Technological Structure of Aluminum Smelters Worldwide. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 15, no 4, 2000, p.417-432.
- Gagné, R.,** Kooli, N. et Zaccour, G. Impacts des prix promotionnels sur les ventes. *Gestion*, vol. 24, no 4, 2000, p. 34-39.
- Vaillancourt, F. et **Gagné, R.** Personal Income Taxes in Canada: Dissimilarities, Redistributive Impacts, and Social Policy. *Revue fiscale canadienne*, vol. 47, no 4, 1999, p. 927-944.
- Galbraith, J.W.** et Tkacz, G. Testing for Asymmetry in the Link between the Yield Spread and Output in the G-7 Countries. *Journal of International Money and Finance* (à paraître).
- Galbraith, J.W.** et Zinde-Walsh, V. On the Distributions of Augmented Dickey-Fuller Statistics in Processes with Moving Average Components. *Journal of Econometrics*, vol. 93, no 1, p. 25-47.
- Garcia, R.** et Bonomo, M. The Macroeconomic Effects of Infrequent Information with Adjustment Costs. *Canadian Journal of Economics* (à paraître).
- Garcia, R.** et **Renault, É.** Latent Variable Models for Stochastic Discount Factors. *Advances in Mathematical Finance* (à paraître).
- Garcia, R.** et Bonomo, M. Tests of Conditional Asset Pricing Models in the Brazilian Stock Market. *Journal of International Money and Finance* (à paraître).
- Garcia, R., Ghysels, E.** et **Renault, É.** Econometric methods for derivative securities and risk management. *Journal of Econometrics*, vol. 94, no 1-2, 2000, p. 1-7.
- Garcia, R.** et Gençay, R. Pricing and Hedging Derivative Securities with Neural Networks and a Homogeneity Hint. *Journal of Econometrics*, vol. 94, no 1-2, 2000, p. 93-115.
- Duan, J.C., **Gauthier, G.** et Simonato, J.-G. An Analytical Approximation for the GARCH Option Pricing Model. *Journal of Computation Finance*, vol. 2, 2000, p. 75-116.
- Gendreau, M.,** Guertin, F., Potvin, J.-Y. et Taillard, E. Tabu Search for Real-Time Vehicle Routing and Dispatching. *Transportation Science* (à paraître).
- Gendreau, M.** et Hébert, D. Le stockage massif de l'énergie hydro-électrique : modèle d'investissement et méthode de résolution par décomposition. *INFOR* (à paraître).
- Pesant, G., **Gendreau, M.,** Potvin, J.-Y. et Rousseau, J.-M. On the Flexibility of Constraint Programming Models: From Single to Multiple Time Windows for the Traveling Salesman Problem. *European Journal of Operational Research* (à paraître).
- Anily, S., **Gendreau, M.** et Laporte, G. The Swapping Problem on a Line. *SIAM Journal on Computing* (à paraître).
- Gendreau, M.,** Laporte, G., Semet, F. A Branch-and-Cut Algorithm for the Undirected Selective Traveling Salesman Problem. *Networks* (à paraître).
- Bouzaïene-Ayari, B., **Gendreau, M.** et Nguyen, S. An Equilibrium-Fixed Point Model for Passenger Assignment in Congested Transit Networks. *Operations Research* (à paraître).

- Gendreau, M.**, Guertin, F, Potvin, J.-Y. et Taillard E. Parralel Tabu Search for Real-Time Vehicle Routing and Dispatching. *Transportation Science*, vol. 33, 1999, p. 381-390.
- Pesant, G. et **Gendreau, M.** A Constraint Programming Framework for Local Search Methods. *Journal of Heuristics*, vol. 5, 1999, p. 255-280.
- Gendreau, M.**, Larochelle, J.-F. et Sansó, B. A Tabu Search Heuristic for the Steiner Tree Problem. *Networks*, vol. 34, 1999, p. 163-172.
- De Jongh, A., **Gendreau, M.** et Labbé, M. Finding Disjoint Routes in Telecommunications Networks with Two Technologies. *Operations Research*, vol. 47, 1999, p. 81-92.
- Gendreau, M.**, Laporte, G. et Vigo, D. Heuristics for the Traveling Salesman with Pickup and Delivery. *Computers and Operations Research*, vol. 26, 1999, p. 699-714.
- Gendreau, M.**, Laporte, G., Musaraganyi, C. et Taillard, E.D. A Tabu Search Heuristic for the Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problem. *Computers and Operations Research*, vol. 26, 1999, p. 1153-1173.
- Cao, C., **Ghysels, E.** et Hathaway, F. Price Discovery without Trading: The Case of the Nasdaq Pre-Opening. *Journal of Finance* (à paraître).
- Bac, C., Chevet, J.-M. et **Ghysels, E.** A Time Series Model with Periodic Stochastic Regime Switching, Part I: Theory. *Macroeconomics Dynamics* (à paraître).
- Bac, C., Chevet, J.-M. et **Ghysels, E.** A Time Series Model with Periodic Stochastic Regime Switching, Part II: Applications to 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> Century Grain Prices. *Macroeconomics Dynamics* (à paraître).
- Chernov, M. et **Ghysels, E.** A Study towards a Unified Approach to the Joint Estimation of Objective and Risk Neutral Measures for the Purpose of Options Valuation. *Journal of Financial Economics*, vol. 56, 2000, p. 407-458.
- Ghysels, E.** Some Econometric Recipes for High Frequency Data Cooking. *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 18, 1999, p. 154-163
- Huberman, M.** et Lanoie, P. Changing Attitudes toward Worksharing: Evidence from Québec. *Canadian Public Policy* (à paraître).
- Huberman, M.** et Dupré, R. La cliométrie au Québec. *Actualité économique* (à paraître).
- Huberman, M.** et Young, D. Cross-Border Unions: Internationals in Canada, 1901-1914. *Explorations in Economic History*, vol. 36, juillet 1999, p. 204-231.
- Ham, J. et **Jacobs, K.** Using Exogenous Information on Sector Specific and Idiosyncratic Shocks to Test for Full Insurance. *Journal of Business and Economic Statistics* (à paraître).
- Jacobs, K.** Aggregate Consumption and the Predictability of Asset Returns. *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 18, no 1, 2000, p. 58-76.
- Jacquier, É.** et Jarrow, R. Bayesian Analysis of Contingent Claim Model Error. *Journal of Econometrics*, vol. 94, no 1-2, 2000, p. 145-180.
- Jacquier, É.** et Polson, N. Discussion of "Time Series Analysis of Non-Gaussian Observations Based on State Space Models from both Classical and Bayesian Perspective" by Durbin and Koopman. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, vol. 62, no 1, 2000, p. 44-45.

- Chow, G. **Jacquier, É.**, Kritzman, M. et Lowry, K. Optimal Portfolios in Good Times and Bad. *Financial Analysts Journal*, vol 55, no 3, 1999, p. 65-73.
- Butler, G., **Keller, R.K.** et Mili, H. A Framework for Framework Documentation. *ACM Comp. Surveys*, vol. 32, no 1, 2000.
- Schönberger, S., **Keller, R.K.** et Khriiss, I. Algorithmic Support for Model Transformation in Object-Oriented Software Development. *Theory and Practice of Object Systems* (à paraître).
- Keser, C.** et Willinger, M. La théorie des contrats dans un contexte expérimental : Un survol des expériences sur les relations principal-agent. *Revue d'économie industrielle*, vol. 92, 2000, p. 237-253.
- Keser, C.** et van Winden, F. Conditional Cooperation and Voluntary Contributions to Public Goods. *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 102, no 1, 2000, p. 23-39.
- Keser, C.** Cooperation in Symmetric Duopolies with Demand Inertia. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 18, no 1, 2000, p. 23-38.
- Keser, C.** et Willinger, M. Principals' Principles When Agents' Actions Are Hidden. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 18, no 1, 2000, p. 163-185.
- Berninghaus, S., Ehrhart, K.-M. et **Keser, C.** Continuous-Time Strategy Selection in Linear Population Games. *Journal of Experimental Economics*, vol. 2, no 1, 1999, p. 41-57.
- Keser, C.** et Gardner, R. Strategic Behavior of Experienced Subjects in a Common Pool Resource Game. *International Journal of Game Theory*, vol. 28, 1999, p. 241-252.
- Chung, R. et **Kryzanowski, L.** Tests of Investor Cognizance Using Earnings Forecasts of North-American Analysts. *International Review of Economics and Finance* (à paraître).
- Al-Suhaibani, M. et **Kryzanowski, L.** An Explanatory Analysis of the Order Book, and Order Flow and Execution on the Saudi Stock Market. *Journal of Banking and Finance* (à paraître).
- Al-Suhaibani, M. et **Kryzanowski, L.** The Information Content of Orders on the Saudi Stock Market. *Journal of Financial Research* (à paraître).
- Fouda, H., **Kryzanowski, L.** et To, C.M. Futures Market Equilibrium with Heterogeneity and a Spot Market at Harvest. *Journal of Economic Dynamics and Control* (à paraître).
- Chung, R. et **Kryzanowski, L.** Accuracy of Consensus Expectations for Top-Down Earnings per Share Forecasts for Two S&P Indexes. *Applied Financial Economics*, vol. 9, no 3, 1999, p. 233-238.
- Béjaoui, A., **Lanoie, P.** et Raymond, F. Qui veut réduire ses heures de travail? Le profil des travailleurs adhérant à un programme de partage de l'emploi. *Relations industrielles* (à paraître).
- Dupré, R., Gagnon, Y. et **Lanoie, P.** D'une revue d'affaires à une revue d'économique : 75 ans dans l'histoire de l'Actualité économique. *Actualité économique*, vol. 76, no 1, 2000, p. 9-36.
- Brochu, J.F. et **Lanoie, P.** The Price Discount on the External Debt of Developing Countries as a Measure of LDC Debt-Servicing Problems. *Canadian Journal of Development Studies*, vol. 21, no 1, 2000, p. 167-186.
- Lasserre, P.** et Ariste, R. La gestion optimale d'une forêt exploitée pour son potentiel de diminution des gaz à effet de serre et son bois. *Actualité économique* (à paraître).

- Harchaoui, T. et **Lasserre, P.** Testing the Option Value of Irreversible Investment. *International Economic Review* (à paraître).
- Lasserre, P.** et Ouellette, P. Dynamic Duality, Factor Demands, and Technology under Arbitrary Expectations. *Journal of Productivity Analysis*, vol. 11, no 3, 1999, p. 219-241.
- Lefebvre, L.A.** et **Lefebvre, É.** Technological Prerequisites for Business-to-Business Electronic Commerce. *Global Electronic Commerce* (à paraître).
- Lefebvre, É.** et **Lefebvre, L.A.** Determinants and Impacts of Environmental Performance in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management* (à paraître).
- Lefebvre, L.A.** et **Lefebvre, É.** Virtual Enterprises and Virtual Economy: Manifestations and Policy Challenges. *International Journal of Manufacturing and Technology Management*, vol. , automne 1999, p. 11-23.
- Lefebvre, L.A.** et **Lefebvre, É.** Commerce électronique et entreprise virtuelle, défis et enjeux. *Revue internationale de gestion*, vol. 24, no 3, 1999, p. 20-33.
- Card, D. et **Lemieux, T.** Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men? *Quarterly Journal of Economics* (à paraître).
- Lemieux, T.** et **MacLeod, W. B.** Supply Side Hysteresis: The Case of Unemployment Insurance in Canada. *Journal of Public Economics* (à paraître).
- Card, D., Kramarz, F. et **Lemieux, T.** Changes in the Relative Structure of Wages and Employment: A Comparison of the United States, Canada, and France. *Canadian Journal of Economics*, vol. 32, août 1999, p. 843-877.
- Hotte, L., **Long, N.V.** et Tian, H. International Trade and Endogenous Enforcement of Property Rights. *Journal of Development Economics* (à paraître).
- Long, N.V.** et Soubeyran, A. Cost Manipulation Games in Oligopoly, with Cost of Manipulating. *International Economic Review* (à paraître).
- Long, N.V.** et Soubeyran, A. Existence and Uniqueness of Cournot Equilibrium: A Contraction Mapping Approach. *Economics Letters* (à paraître).
- Hartwick, J.M., Karp, L. et **Long, N.V.** Depreciation Rules and Value Invariance with Extractive Firms. *Journal of Economic Dynamics and Control* (à paraître).
- Hartwick, J.M., **Long, N.V.** et Tian, H. Deforestation and Development in a Small Open Economy. *Journal of Environmental Economics and Management* (à paraître).
- Hillman, A.L., **Long, N.V.** et Soubeyran, A. Protection, Lobbying, and Market Structure. *Journal of International Economics* (à paraître).
- Gaudet, G., **Long, N.V.** et Soubeyran, A. Upstream-Downstream Specialization by Integrated Firms in a Partially Integrated Industry. *Review of Industrial Organization*, vol. 14, no 4, 1999, p. 321-335.
- Long, N.V.**, Shimomura, K. et Takahashi, H. Comparing Open Loop and Markov Perfect Equilibria in a Class of Differential Games. *Japanese Economic Review*, vol. 50, no 4, 1999, p. 457-469.

- Long, N.V.** et Soubeyran, Antoine. Industry Concentration and Optimal Discriminatory Commercial Policies. *Journal of International Trade and Economic Development*, vol. 8, no 3, 1999, p. 241-256.
- MacLeod, W.B.** Complexity and Contract. *Revue d'économie industrielle*, no 92, 2<sup>e</sup> trimestre, 2000.
- Carmichael, L. et **MacLeod, W.B.** Worker Co-operation and the Ratchet Effect. *Journal of Labor Economics*, vol. 18, no 1, 2000, p. 1-19.
- MacLeod, W.B.** et **Parent, D.** Job Characteristics, Wages, and the Employment Relationship. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 81, no 3, 1999, p. 13-28.
- MacLeod, W.B.** et **Parent, D.** Job Characteristics and the Form of Compensation. *Research in Labor Economics*, vol. 18, 1999, p. 177-242.
- Mohnen, P.** et Rosa, J. Complémentarité entre les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada. *Actualité économique* (à paraître).
- Montmarquette, C.**, Mahseredjian, S. et Houle, R. The Determinants of University Dropouts: A Bivariate Probit Model with Selectivity Bias. *Economics of Education Review* (à paraître).
- Dudley, L. et **Montmarquette, C.** Le secteur public : moteur de croissance ou obstruction à l'industrie? *Actualité économique*, vol. 75, no 1-2-3, 1999, p. 357-377.
- Gaudet, G., **Moreaux, M.** et Salant, S. Intertemporal Depletion of Resource Sites by Spatially-Distributed Users. *American Economic Review* (à paraître).
- Crampes, C. et **Moreaux, M.** Water Resource and Power Generation. *International Journal of Industrial Organization* (à paraître).
- Gasmi, G., **Moreaux, M.** et Sharkey, W. Strategic Nonlinear Pricing. *Journal of Economics* (à paraître).
- Caussade, B., **Moreaux, M.** et Reynaud, A. Redevances et prélèvements optimaux dans les aquifères côtiers menacés d'intrusions salines – Les principes de base. *Économie et prévision* (à paraître).
- Niosi, J.** et Bas, T.G. The Competencies of Regions: Canada's Clusters in Biotechnology. *International Journal of Biotechnology* (à paraître).
- Marcotte, C. et **Niosi, J.** Technical and Organizational Learning. *Journal of Technology Transfer*, vol. 25, no 1, 2000, p. 23-39.
- Niosi, J.** Fourth Generation R&D: From Linear Models to Flexible Innovation. *Journal of Business Research*, vol. 45, no 2, 1999, p. 111-118.
- Dubé, L. et **Paré, G.** Les technologies de l'information et l'organisation à l'ère du virtuel. *Gestion*, vol. 24, no 2, 1999, p. 14-22.
- Pavlov, A.** Competing Risks of Mortgage Termination: Who Refinances, Who Moves, and Who Defaults. *Journal of Real Estate Finance and Economics* (à paraître).
- Pavlov, A.** Space Varying Regression Coefficients: A Semi-Parametric Approach Applied to Real Estate Markets. *Real Estate Economics*, vol. 28, no 2, 2000, p. (à paraître).
- Pastorello, S. **Renault, É.** et **Touzi, N.** Statistical Inference for Random-Variance Option Pricing. *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 18, no 3, 2000, p. 358-367.

- Rivard, S.**, Raymond, L., Bergeron, F. et Aubin, M.-C. Project Managers' Influence Tactics and Authority: A Comparison across Project Structures. *Computer Personnel*, vol. 19, no 4, 1999, p. 6-20.
- Rivard, S.**, Pinsonneault, A. et Bernier, C. Impact des technologies de l'information sur les cadres et les travailleurs. *Gestion*, vol. 24, no 3, 1999, p. 51-65.
- Paarsch, H.J. et **Shearer, B.** Piece Rates, Fixed Wages and Incentive Effects: Statistical Evidence from Payroll Records. *International Economic Review*, vol. 41, no 1, 2000, p. 59-92.
- Paarsch, H.J. et **Shearer, B.** The Response of Worker Effort to Piece Rates: Evidence from the British Columbia Tree-Planting Industry. *Journal of Human Resources*, vol. 34, no 4, 1999, p. 643-667.
- Sinclair-Desgagné, B.** Career Concerns and the Acquisition of Firm-Specific Skills. *Journal of the Japanese and International Economies* (à paraître).
- Bouchard, B. et **Touzi, N.** Explicit Solution of the Multivariate Super-Replication Problem under Transaction Costs. *Annals of Applied Probability* (à paraître).
- Touzi, N.** Direct Characterization of the Value of Super-Replication under Stochastic Volatility and Portfolio Constraints. *Stochastic Processes and Their Applications* (à paraître).
- Soner, H.M. et **Touzi, N.** Super-Replication under Gamma Constraint, *SIAM Journal on Control and Optimization* (à paraître).
- Koehl, P.-F., Pham, H. et **Touzi, N.** On Super-Replication under Transaction Costs in General Discrete-Time Models. *Theory of Probability and Its Applications* (à paraître).
- Carassus, L., Pham, H. et **Touzi, N.** Arbitrage and Domination Cost in a Discrete-Time Model with Convex Portfolio Constraints. *Mathematical Finance* (à paraître).
- Jouini, E., Koehl, P.-F. et **Touzi, N.** Optimal Investment with Taxes: An Existence Result. *Journal of Mathematical Economics* (à paraître).
- Touzi, N.** Optimal Insurance Demand under Marked Point Processes Shocks. *Annals of Applied Probability* (à paraître).
- Cvitanic, J., Pham, H. et **Touzi, N.** Super-Replication in Stochastic Volatility Models with Portfolio Constraints. *Journal of Applied Probability* (à paraître).
- Touzi, N.** Super-Replication under Proportional Transaction Costs: From Discrete to Continuous-Time Models. *Mathematical Methods of Operations Research*, vol. 50, no 2, 1999, p. 297-320.
- Jouini, E., Koehl, P.-F. et **Touzi, N.** Optimal Investment with Taxes: An Optimal Control Problem with Endogenous Delay. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications*, vol. 37, 1999, p. 31-56.
- Touzi, N. et al.** Some Applications of Malliavin Calculus to Monte Carlo Methods in Finance. *Finance and Stochastics*, vol. 3, no 4, 1999, p. 391-412.
- Koehl, P.-F., Pham, H. et **Touzi, N.** Hedging in Discrete-Time under Transaction Costs and Continuous-Time Limit. *Journal of Applied Probability*, vol. 36, 1999, p. 163-178.
- Touzi, N.** American Options Exercise Boundary when the Volatility Changes Randomly. *Applied Mathematics and Optimization*, vol. 39, 1999, p. 411-422.

De Donder, P., Le Breton, M. et **Truchon, M.** Choosing from Weighted Tournaments. *Mathematical Social Sciences*, vol. 40, 2000, p. 85-109.

**Truchon, M.** La démocratie : Oui, mais laquelle? *Actualité économique / Revue d'analyse économique*, vol. 75, no 1-2-3, 1999, p. 189-214.

## **B) Collectifs, actes de colloque, revues professionnelles, livres**

**Aubert, B.** et Kelsey, B. The Illusion of Trust and Performance. *Proceedings of the ASAC Conference*, Montréal: Chan and Croteau, 2000.

Roy, V. et **Aubert, B.** A Resource Based View of the Information Systems Sourcing Mode. *Proceedings of the 33<sup>rd</sup> Hawaii International Conference on Systems Sciences*, Hawaii: Hugh Watson, 2000, p. 1-10.

**Aubert, B.** Les technologies de l'information et l'entreprise. Réaliser son projet d'entreprise, 2<sup>e</sup> édition, sous la direction de Louis-Jacques Filion, Éditions Transcontinental, 1999, p. 147-168.

**Aubert, B.** Il était une fois Kodak... puis vinrent tous les autres. *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 13-15.

**Babin, G.**, Coltzau, H., Wulff, M. et Ruel, S. Application Programming Interface for WOSP/WOSRP. *Workshop on Distributed Communities on the Web*, (à paraître).

Kuonen, P., **Babin, G.**, Abdennadher, N. et Cagnard, J.-P. Intensional High Performance Computing. *Workshop on Distributed Communities on the Web*, (à paraître).

Abdennadher, N., **Babin, G.**, **Kropf, P.** et Kuonen, P. A Dynamically Configurable Environment for High Performance Computing. *High Performance Computing 2000*, Washington, 2000, p. 236-241.

**Babin, G.** et Lustman, F. Formal Data and Behavior Requirements Engineering: A Scenario-Based Approach. *3<sup>rd</sup> Annual IASTED International Conference on Software Engineering Applications*, Scottsdale, Arizona, 1999, p. 119-125.

**Babin, G.**, Cheung, W., Yee, L. et Bahri, S. An Object Oriented Shell for Distributed Processing. *Distributed Computing on the Web Workshop*, Rostock, Allemagne, 1999, p. 85-93.

**Beaudry, P.** et Green, D. Employment Outcomes in Canada: A Cohort Analysis. *Public Policies in a Labour Market in Transition*, sous la direction de W.C. Riddell et F. St-Hilaire, Montréal: IRPP, 2000.

**Beaulieu, M.-C.** et Bellemare, G. The Impact of the Reduction in Tick Size in a Cash Alternative Index on its Component Stocks. *Actes de l'Association des sciences administratives du Canada – Division de finance*, St-Jean, NB, 1999.

**Bengio, Y.** Probabilistic Neural Network Models for Sequential Data. *International Joint Conference on Neural Networks*, vol. V, 2000, p. 79-84.

**Bengio, Y.** Continuous Optimization of Hyper-Parameters. *International Joint Conference on Neural Networks*, vol. I, 2000, p. 305-310.

Ghosn, J. et **Bengio, Y.** Bias Learning, Knowledge Sharing. *International Joint Conference on Neural Networks*, vol. I, 2000, p. 9-14.

- Vincent, P. et **Bengio, Y.** A Neural Support Vector Network Architecture with Adaptive Kernels. *International Joint Conference on Neural Networks*, vol. V, 2000, p. 187-192.
- Bengio, Y.** et Bengio, S. Modeling High-Dimensional Discrete Data with Multi-Layer Neural Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems 12*, 2000, p.400-406.
- Nadeau, C. et **Bengio, Y.** Inference for Generalization Error. *Advances in Neural Information Processing Systems 12*, 2000, p. 307-313.
- LeCun, Y., Haffner, P., Bottou, L. et **Bengio, Y.** Object Recognition with Gradient-Based Learning. *Feature Grouping*, sous la direction de D. Forsyth, Berlin: Springer Verlag, 1999.
- Boyer, Marcel** et **Sinclair-Desgagné, B.** Corporate Governance in the Presence of Major Technological Risks. *Frontiers of Environmental Economics*, sous la direction de H. Kunreuther, Edward Elgar (à paraître).
- Boyer, Marcel, Robert, J.** et Santerre, H. Industrial Restructuring in a Knowledge-Based Economy. *Doing Business in the Knowledge-Based Economy*, sous la direction de L.-A. Lefebvre, É. Lefebvre et P. Mohnen (à paraître).
- Boyer, Marcel.** Innovation et impartition de la R&D. *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 11-12.
- Boyer, Marcel.** Pour une nouvelle social-démocratie / For a New Social Democracy. *Cité libre*, vol. 28, no 1, hiver 2000, p. 29-36.
- Christoffersen, P.** et Hahn, J. Nonparametric Testing of ARCH for Option Pricing. *Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Finance*, sous la direction de Y.S. Abu-Mostafa, B. LeBaron, A.W. Lo et A.S. Weigend, Cambridge, MA: MIT Press, 1999.
- Detemple, J.B.** American Options: Symmetry Properties. *Handbook of Mathematical Finance*, sous la direction de J. Cvitanic, E. Jouini et M. Musiela (à paraître).
- Dufour, J.-M.** et Khalaf, L. Monte Carlo Test Methods in Econometrics. *Companion to Theoretical Econometrics*, sous la direction de B. Baltagi, Oxford: Blackwell (à paraître).
- Fortin, B.** et **Lanoie, P.** Incentive Effects of Workers' Compensation: A Survey. *Handbook of Insurance*, sous la direction de G. Dionne, Kluwer Academic Publisher (à paraître).
- Fortin, N.** et **Lemieux, T.** Income Redistribution in Canada: Minimum Wages versus Other Policy Instruments. *Public Policies in a Labour Market in Transition*, sous la direction de W.C. Riddell et F. St-Hilaire, Montréal: IRPP, 2000.
- Crainic, T.G. et **Gendreau, M.** Towards an Evolutionary Method – Cooperating Multi-Thread Parallel Tabu Search Hybrid. *Meta-Heuristics: Advances and Trends in Local Search Paradigms for Optimization*, sous la direction de S. Voß, S. Martello, I.H. Osman et C. Roucairol. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 1999, p. 331-344.
- Andresol, R. **Gendreau, M.** et Potvin, J.-Y. A Hopfield-Tank Neural Network Model for the Generalized Traveling Salesman Problem. *Meta-Heuristics: Advances and Trends in Local Search Paradigms for Optimization*, sous la direction de S. Voß, S. Martello, I.H. Osman et C. Roucairol. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 1999, p. 393-402.
- Ghysels, E.** et Osborn, D. The Econometric Analysis of Seasonal Time Series. Cambridge, MA: Cambridge University Press (à paraître).
- Ghysels, E.,** Swanson, N. et Watson, M. Essays in Econometrics: Collected Papers of Clive W.J. Granger, vols I & II. Cambridge, MA: Cambridge University Press (à paraître).

- Ghysels, E.**, Osborn, D. et Rodrigues, P. Seasonal Nonstationarity and Near-Nonstationarity. *Companion in Theoretical Econometrics*, sous la direction de B. Baltagi, Basil Blackwell (à paraître).
- Ghysels, E.** et Chernov, M. Estimation of Stochastic Volatility Models for the Purpose of Option Pricing. *Computational Finance – Proceedings of the Sixth International Conference, Leonard N. Stern School of Business, January 1999*, sous la direction de Y.S. Abu-Mostafa, B. LeBaron, A.W. Lo et A.S. Weigend, MIT Press (à paraître).
- Callan, M., **Ghysels, E.** et Swanson, N. A Multivariate Time Series Analysis of the Data Revision Process for Industrial Production and Composite Leading Indicator. *Cointegration, Causality, and Forecasting: A Festschrift in Honour of Clive W.J. Granger*, sous la direction de R. Engle et H. White, Oxford University Press, 1999, p. 45-75.
- Huberman, M.** Richard Arkwright. *Oxford Encyclopedia of Economic History*, Oxford: Oxford University Press (à paraître).
- Huberman, M.** Cotton Industry: Industrial Organization, Markets and Trade. *Oxford Encyclopedia of Economic History*, Oxford: Oxford University Press (à paraître).
- Jacobs, K.** Estimating Nonseparable Preference Specifications for Asset Market Participants. *Proceedings of the Ninth International Conference on Panel Data*, sous la direction de J. Krishnakumar et P. Balestra, Genève (à paraître).
- Jacquier, É.** Deterministic Volatility Functions: Model Error vs Poor Estimation. *Model Risk*, sous la direction de R. Gibson, 2000.
- Keller, R.K.** *et al.* The SPOOL Design Repository: Architecture, Schema, and Mechanisms. *Advances in Software Engineering, Topics in Evolution, Comprehension, and Evaluation*, sous la direction de H. Erdogmus et O. Tanir. Berlin: Springer Verlag (à paraître).
- Benyoucef, M. et **Keller, R.K.** An Evaluation of Formalisms for Combined Negotiations in E-Commerce. *Proceedings of the Workshop on Distributed Computing on the Web*, Berlin: Springer Verlag (à paraître).
- Elkoutbi, M. et **Keller, R.K.** User Interface Prototyping Based on UML Scenarios and High-Level Petri Nets. *Applications and Theory of Petri Nets: Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Conference on ATPN*, Berlin: Springer Verlag (à paraître).
- Keller, R.K.** et Schauer, R. Towards a Quantitative Assessment of Method Replacement. *Proceedings of the Fourth Euromicro Working Conference on Software Maintenance and Reengineering*. Piscataway, NJ: IEEE Computer Society, 2000, p. 141-150.
- Keller, R.K.** *et al.* Design Properties and Object-Oriented Software Changeability. *Proceedings of the Fourth Euromicro Working Conference on Software Maintenance and Reengineering*. Piscataway, NJ: IEEE Computer Society, 2000, p. 45-54.
- Benyoucef, M., **Keller, R.K.**, Lamouroux, S., **Robert, J.** et Trussart, V. Towards a Generic E-Negotiation Platform. *Proceedings of the Sixth International Conference on Re-Technologies for Information Systems*. Austrian Computer Society, 2000, p. 95-109.
- Khriss, I., **Keller, R.K.** et Hamid, I.A. Supporting Design by Pattern-Based Transformations. *Proceedings of the Second International Workshop on Strategic Knowledge and Concept Formation*, Iwate, Japon, 1999, p. 157-167.
- Schauer, R., Robitaille, S., Martel, F. et **Keller, R.K.** Hot Spot Recovery in Object-Oriented Software with Inheritance and Composition Template Methods. *Proceedings of the International Conference on Software Maintenance*. Piscataway, NJ: IEEE Computer Society, 1999, p. 220-229.

- Badidim, E. **Keller, R.K., Kropf, P.G.** et Van Dongen, V. The Design of a Trader-Based CORBA Load Sharing Service. *Proceedings of the Twelfth International Conference on Parallel and Distributed Computing Systems*. International Society for Computers and Their Applications, 1999, p. 75-80.
- Keller, R.K.** et Tessier, J. Layla: Network Management Interfaces Framework. *Domain-Specific Application Frameworks. Frameworks Experience by Industry*, sous la direction de M. E. Fayad et R. E. Johnson. Chichester: John Wiley and Sons, 1999, p. 489-490.
- Khriss, I., Elkoutbi, M. et **Keller, R.K.** Automating the Synthesis of UML Statechart Diagrams from Multiple Collaboration Diagrams. *UML '98: Beyond the Notation*, sous la direction de J. Bezivin et P.A. Muller. New-York: Springer Verlag, 1999, p. 132-147.
- Elkoutbi, M., Khriss, I. et **Keller, R.K.** Generating User Interface Prototypes from Scenarios. *Proceedings of the Fourth International Symposium on Requirement Engineering*. Limerick, Irlande, 1999, p. 150-158.
- Keser, C.** Cooperation in Public Goods Experiments. *Topics in Experimental Economics: Bargaining, Cooperation, and Election Stock Markets*, sous la direction de F. Bolle et M. Lehmann-Waffenschmidt. Berlin: Springer Verlag (à paraître).
- Plaice, J. et **Kropf, P.G.** Intensional Communities. *Intensional Programming II*. Singapour: World Scientific Press, 2000.
- Kropf, P.G., Babin, G.,** Plaice, J. et Unger, H., eds. Distributed Communities on the Web (Lecture Notes in Computer Science 1830). Berlin: Springer Verlag, 2000.
- Kropf, P.G.,** Wulff, M. et Hunger, H. Message Chains and Disjunct Paths for Increasing Communication Performance in Large Networks. *Distributed Communities on the Web*, sous la direction de P.G. Kropf, G. Babin, J. Plaice et H. Unger. Berlin: Springer Verlag, 2000.
- Pacquet, J. et **Kropf, P.G.** The GIPSY Architecture. *Distributed Communities on the Web*, sous la direction de P.G. Kropf, G. Babin, J. Plaice et H. Unger. Berlin: Springer Verlag, 2000.
- Kropf, P.G.** et Plaice, J. Intensional Distributed Objects. *ISLIP '99*, Athènes, juin 1999, p. 180-187.
- Kropf, P.G.** et Plaice, J. WOS Communities – Relations of Nodes in a Large Distributed System. *Distributed Computing on the Web*, Rostock, juin 1999, p. 163-167.
- Kryzanowski, L.** et Li, B. What Determines the Holding Period of the Average Investor. *Canadian Investment Review* (à paraître).
- Kryzanowski, L.** et Rakita, I. Is the U.S. 7% Solution Equivalent to the Canadian 6% Solution? *Canadian Investment Review*, automne 1999, p. 27-34.
- Lacroix, G.** Reforming the Welfare System: In Search of the Optimal Policy Mix. *Adapting Public Policy to a Labour Market in Transition*, sous la direction de C. Riddell et F. St-Hilaire (à paraître).
- Lasserre, P.** La réglementation : quelques enseignements de la recherche et de l'expérience. *Actes des Journées d'études « Déréglementation et nouvelle gestion de l'environnement »*. Montréal: Institut des sciences de l'environnement de l'UQAM, 1999.
- Lefebvre, É., Lefebvre, L.A.** et **Mohnen, P.** (eds.) Doing Business in the Knowledge-Based Economy: Facts and Policy Challenges. Nowell, MA: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Lefebvre, É., Lefebvre, L.A.** et **Mohnen, P.** (eds.) La conduite des affaires dans l'économie du savoir. Paris: Economica (à paraître).

- Lefebvre, É., Lefebvre, L.A.** et **Mohnen, P.** Introduction. *Doing Business in the Knowledge-Based Economy: Facts and Policy Challenges*, sous la direction de É. Lefebvre, L.A. Lefebvre et P. Mohnen. Nowell, MA: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Lefebvre, É., Lefebvre, L.A.** et **Mohnen, P.** The Global Information Infrastructure: From the Virtual Enterprise to the Virtual Economy. *Doing Business in the Knowledge-Based Economy: Facts and Policy Challenges*, sous la direction de É. Lefebvre, L.A. Lefebvre et P. Mohnen. Nowell, MA: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Lefebvre, É., Lefebvre, L.A.** et **Mohnen, P.** Bringing It Together: Challenges for a Micro-Economic Policy. *Doing Business in the Knowledge-Based Economy: Facts and Policy Challenges*, sous la direction de É. Lefebvre, L.A. Lefebvre et P. Mohnen. Nowell, MA: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Lefebvre, É., Lefebvre, L.A.** et Talbot S. Environmental Initiatives, Competitiveness and Innovativeness: Some Empirical Evidence. *IEEE EMS International Engineering Management Conference* (à paraître).
- Hadaya, P., **Lefebvre, É.** et Léger, P.-M. Roles and Strategies of Contract Manufacturers in the Telecommunications Industry. *IEEE EMS International Engineering Management Conference* (à paraître).
- Talbot S., **Lefebvre, É.** et **Lefebvre, L.A.** Integrating Environmental Concerns into Products: Conceptual Approach and Empirical Evidence. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Management of Technology*, Oxford: Elsevier Advanced Technology, février 2000.
- Léger, P.-M., Hadaya, P., **Lefebvre, É.** et Gauthier-Ouellet, R. Optimizing Product Value Chains. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Management of Technology*, Oxford: Elsevier Advanced Technology, février 2000.
- Cassivi, L., **Lefebvre, L.A.** et Le Hen, G. Multi-Layered Collaborative Procurement Planning and Optimization. *IEEE EMS International Engineering Management Conference* (à paraître).
- Cassivi, L., **Lefebvre, L.A.** et Le Hen, G. Supply Chain Integration in the Automobile Industry: The Case of ANX. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Management of Technology*, Oxford: Elsevier Advanced Technology, février 2000.
- Lemieux, T.** Dropout and Enrollment Trends in the Post-War Period: What Went Wrong in the 1970s? An Economic Analysis of Risky Behavior among Youths, sous la direction de J. Gruber. Chicago: University of Chicago Press and NBER (à paraître).
- Card, D. et **Lemieux, T.** Adapting to Circumstances: The Evolution of Work, School, and Living Arrangements among North American Youth. *Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries*, sous la direction de D. Blanchflower et R. Freeman. Chicago: University of Chicago Press and NBER, p. 171-213.
- Abowd, J., Kramarz, F., **Lemieux, T.** et Margolis, D. Minimum Wages and Youth Employment in France and the United States. *Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries*, sous la direction de D. Blanchflower et R. Freeman. Chicago: University of Chicago Press and NBER, p. 427-472.
- Dockner, E., Jorgensen, S., **Long, N.V.** et Sorger, G. Differential Games, with Applications to Economics and Management Science. Cambridge, MA: Cambridge University Press (à paraître).
- Long, N.V.** et Soubeyran, A. Pollution, Pigouvian Taxes, and Asymmetric International Oligopoly. *Environmental Regulation and Market Structure*, sous la direction de E. Petrakis, E. Sartzetakis et A. Xepapadeas. Londres: Edward Elgar (à paraître).

- Long, N.V.** Modelling Global Common Fisheries Exploitation and Regulation (chapitre 16). *Modelling Change in Integrated Economic Environment*, sous la direction de S. Mahendrarajah, A. Jakeman et M. McAleer. Sussex: John Wiley & Sons, 1999.
- Long, N.V.** International Trade and Natural Resources. *Handbook of Environmental and Resource Economics*, sous la direction de J. Van den Bergh. Londres: Edward Elgar, 1999, p. 75-88.
- Mohnen, P.** et ten Raa, T. Productivity Trends and Employment across Industries in Canada. *The Growth of Service Industries: The Paradox of Exploding Costs and Persistent Demand*, sous la direction de R. Schettkat et T. ten Raa. Londres: Edward Elgar (à paraître).
- Mohnen, P.** International R&D Spillovers and Economic Growth. *Information Technology, Productivity, and Economic Growth*, sous la direction de M. Pohjola. Oxford: Oxford University Press (à paraître).
- Mohnen, P.** Définitions des concepts d' « élasticité », « input-output », « productivité » et « économies d'échelle ». *Dictionnaire des sciences économiques*, sous la direction de C. Labrousse et D. Vitry. Presses Universitaires de France (à paraître).
- Montmarquette, C.** Lois économiques et la pensée magique de l'État. *Présentations à la Société Royale du Canada, Académie des lettres et des sciences humaines* (à paraître).
- Montmarquette, C.** Comment on "Cooperation in Public Goods Experiment" by Claudia Keser. *Selected Topics in Experimental Economics: Bargaining, Cooperation, and Election Stock*, sous la direction de F. Bolle et M. Lehmann-Waffenschmidt. Berlin: Springer Verlag (à paraître).
- Moreaux, M.** Principes généraux de détermination des redevances et des prélèvements dans les aquifères côtiers soumis à l'intrusion saline. *Économie de l'environnement*, sous la direction de A. Mociłnikar et P. Zagamé (à paraître).
- de la Mothe, J. et **Niosi, J.** (eds.) The Economic and Social Dynamics of Biotechnology. Boston: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Niosi, J.** et Bas, T.G. The Competence of Regions and the Role of NRC. *Innovations, Institutions and Territory: Regional Systems of Innovation in Canada*, sous la direction de D. Wolfe et A. Holbrook. Montréal: McGill-Queen's University Press (à paraître).
- Niosi, J.** et Bellon, B. Les théories institutionalistes des alliances. *Coopération industrielle : Diversité et synthèse*, sous la direction de C. Voisin et al. Paris: Économica (à paraître).
- Niosi, J.**, Saviotti, P.P., Bellon, B. et Crow, M. National Systems of Innovation: In Search of a Workable Concept. *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*, sous la direction de C. Edquist et M. McKelvey. Cheltenham: Edwin Elgar (à paraître).
- Niosi, J.** Strategy and Performance: Explaining the Growth of Canadian Biotechnology Firms. *The Economic and Social Dynamics of Biotechnology*, sous la direction de J. de la Mothe et J. Niosi. Boston: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Niosi, J.** Canada's National System of Innovation. Montréal: McGill-Queen's University Press, 2000.
- Niosi, J.** The Diffusion of Organisational Innovation: Towards an Evolutionary Approach. *Institutions and the Evolution of Capitalism*, sous la direction de J. Groenewegen et al. Cheltenham: Edward Elgar (à paraître).
- Paré, G.** et Dubé, L. Ad Hoc Virtual Teams: A Multi-Disciplinary Framework and a Research Agenda. *International Resources Management Association*, Anchorage AK, mai 2000.

- Paré, G.** et Dubé, L. Virtual Teams: An Exploratory Study of Key Challenges and Strategies. *International Conference on Information Systems*, Charlotte NC, décembre 1999, p. 479-483.
- Patry, M.** Pour un véritable débat sur la gestion de l'eau au Québec. *RésEAUX*, vol. 23, décembre 1999, p. 6-10.
- Patry, M.** L'impartition : vague ou courant de fond? *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 4-5.
- Poitevin, M.** L'incontournable impartition. *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 8.
- Rivard, S.** To Outsource or not to Outsource: A Question for Information Technology. *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 16-17.
- Sinclair-Desgagné, B.** Environmental Risk Management and the Business Firm. *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2000/2001*, sous la direction de H. Folmer et T. Tietenberg, Nowell, MA: Kluwer Academic Publishers (à paraître).
- Gabel, H.L. et **Sinclair-Desgagné, B.** Standard Business Procedures and Environmental Public Policy. *Frontiers of Environmental Economics*, sous la direction de H. Kunreuther, Edward Elgar (à paraître).
- Sinclair-Desgagné, B.** et Vachon, C. Dealing with Major Technological Risks. *Principles of Environmental and Resource Economics: A Guide for Students and Decision Makers* (2<sup>e</sup> éd.), sous la direction de H. Folmer et H.L. Gabel, Cambridge: Cambridge University Press (à paraître).
- Sinclair-Desgagné, B.** Le mariage organisationnel. *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 9-10.
- Tremblay, M.** et Sire, B. Rémunérer les compétences plutôt que l'activité? *Revue française de gestion*, no 126, novembre-décembre 1999, p. 129-139.
- Tremblay, M.**, Chênevret, D. et Sire, B. Étude internationale des politiques de rémunération dans les entreprises à fort contenu technologique. *Actes du colloque « Management et technologie »*, douzièmes entretiens Jacques-Cartier, Grenoble, décembre 1999.
- Tremblay, M.** L'impartition en ressources humaines : résultats partiels d'une enquête au Québec. *Action Canada-France*, vol. 8, no 3, 1999, p. 43-44.

## Annexe J – Communications scientifiques des chercheurs

Gilbert Babin	« The WOS for E-Commerce Support », Chinese University of Hong Kong	Mars 2000
	« Intensional Trust Management on the Web », Gesellschaft für Informatik e.V., Rostock, Allemagne	Mars 2000
	« Intensional Trust Management on the Web », University of North Texas, Denton	Mars 2000
	« A Metacomputing Environment for the Swiss-T1 », École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse	Fév. 2000
	« WOS: Web Operating System », Université de Fribourg, Suisse	Fév. 2000
	« Protocoles de communication pour le WOS: concepts et applications », École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse	Janv. 2000
	« Formal Data and Behavior Requirements Engineering: A Scenario-Based Approach », Université de Rostock, Allemagne	Juin 1999
Marie-Claude Beaulieu	« The Impact of the Reduction in Tick Size in a Cash Alternative Index on its Component Stocks », Association des sciences administratives du Canada – Division de finance, St-Jean NB	Juin 1999
Yoshua Bengio	« Cost Functions and Model Combination for VaR-based Asset Allocation using Neural Networks », Computational Finance, Londres	Avril 2000
	« Learning from Structured High-Dimensional Data », Société Mathématique du Canada, Montréal	Déc. 1999
Marcel Boyer	« L'économie politique du choix d'instruments en politique environnementale », Société canadienne de science économique, Montréal	Mai 2000
	« The Political Economy of Law vs. Regulation in Environmental Policy », American Law and Economics Association (Authors' Bazaar), New York	Mai 2000
	« Recent Advance in Lender Liability for Environmental Disasters », Université de Lausanne, Suisse	Avril 2000
	« Bridging the Skills Gap: A Blueprint for University-Industry Interaction », MDF3 Conference, Egyptian Center for Economic Studies, Le Caire	Mars 2000
	« Habit Formation: Foundations, Rationality and Impacts on Consumption, Investment and Growth », Université de Toulouse	Janv. 2000
	« Location under a Threat of Entry: Sunk Costs and Incomplete Information », University of California at Santa Barbara	Nov. 1999
	« Organizational Inertia and Dynamic Incentives », University of California at Los Angeles	Nov. 1999
	« Organizational Inertia and Dynamic Incentives », University of Southern California	Nov. 1999
	« Collusive vs. Preemptive Behavior with Stochastic Market Growth », California Institute of Technology	Nov. 1999
	« Should Lenders be Liable (Fully or Partly) for Environmental Disasters Caused by Their Clients », Dip. per lo Studio dei Sistemi Giuridici ed Economici, Università degli Studi di Milano	Nov. 1999
	« Culture et entreprise », Colloque <i>Edmond Amran El Maleh</i> , Essaouira, Maroc	Nov. 1999
	« La gestion future : restructurations industrielles dans l'économie du savoir », Congrès ACTQ, Sherbrooke	Oct. 1999
	« Setting Standards for Credible Compliance and Law Enforcement », European Group of Risk and Insurance Economists Conference, Madrid	Sept. 1999
« Setting Standards for Credible Compliance and Law Enforcement », 3 <sup>d</sup> Toulouse Conference on the Environment	Juin 1999	
Martin Boyer	« Inutile d'y résister : un essai sur le crime et l'engagement », Société canadienne de science économique, Montréal	Mai 2000
	« Le financement public des clubs sportifs », Les Entre-Vues HEC, Montréal	Fév. 2000

Martin Boyer	« Media Attention, Insurance Regulation and Liability Insurance Pricing », Bureau de la Concurrence (Industrie Canada), Hull	Nov. 1999
Marcel Dagenais	« Travail pendant les études, réussite scolaire et abandon : Causes, conséquences et politiques d'intervention », Éléments d'analyse de l'efficacité des systèmes éducatifs et de formation, colloque tenu au GREQAM, Marseille	Juin 1999
Jérôme Detemple	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », University of Rochester	Mai 2000
	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », New York University	Avril 2000
	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », American Finance Association, Boston	Janv. 2000
	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », Fields Institute, Toronto	Janv. 2000
	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », Boston University	Déc. 1999
	« A Monte-Carlo Method for Optimal Portfolios », European Finance Association, Helsinki	Août 1999
Jean-Marie Dufour	« Invariant Tests Based on <i>M</i> -Estimators, Estimating Functions, and the Generalized Method of Moments », Center for Economic Research, Katholieke Universiteit Tilburg, Pays-Bas	Avril 2000
	« Invariant Tests Based on <i>M</i> -Estimators, Estimating Functions, and the Generalized Method of Moments », Malinvaud Seminar, CREST-INSEE, Paris	Mars 2000
	« Finite Sample Limited Information Inference Methods for Structural Equations and Models with Generated Regressors », UFR de Mathématiques, Université de Lille 3, France	Mars 2000
	« Finite Sample Limited Information Inference Methods for Structural Equations and Models with Generated Regressors », Université Laval, Québec	Janv. 2000
	« Finite Sample Limited Information Inference Methods for Structural Equations and Models with Generated Regressors », Tinbergen Institute, Amsterdam	Déc. 1999
Bernard Fortin	« An Econometric Analysis of Intergenerational Reliance on Social Assistance », Canadian Economic Association Meetings, Vancouver	Mai 2000
	« L'impact de la contribution parentale sur les taux d'assistance sociale : une approche d'expérience naturelle », Congrès de la Société canadienne de science économique, Montréal	Mai 2000
	« Une analyse économétrique de la transmission inter-générationnelle à l'aide sociale », Atelier de travail sur la dépendance sociale des jeunes à risque, Ministère de la solidarité sociale, Québec	Mai 2000
	« L'impact de la contribution parentale sur les taux d'assistance sociale : une approche d'expérience naturelle », Direction générale des politiques et des programmes, Journées du CREFA	Avril 2000
	« Are Underground Workers More Likely to Be Underground Consumers? », Team-LAMIA, Université de Paris-1	Mars 2000
	« L'impact de la contribution parentale sur les taux d'assistance sociale : une approche d'expérience naturelle », Direction générale des politiques et des programmes, ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale	Janv. 2000
	« The Impact of Incentive Policies on the Practice Location of Doctors », Clinical Center of Epidemiology, Hôpital général juif de Montréal	Nov. 1999
	« Une analyse économétrique de la transmission inter-générationnelle à l'aide sociale », 16 <sup>e</sup> journées de microéconomie appliquée, Lyon, France	Juin 1999
Nicole Fortin	« Comparable Worth Comes to the Public Sector: The Case of Ontario », Equality/Security/Community Colloquium, University of British Columbia, Vancouver	Mars 2000
	« Are Women's Wage Gains Men's Losses? A Distributional Test », American Economic Association Annual Meeting, Boston	Janv. 2000
	« Comparable Worth Comes to the Public Sector: The Case of Ontario », University of Washington, Seattle	Nov. 1999

Robert Gagné	« Réactions des contribuables aux variations des taux marginaux d'impôts : une étude portant sur des données de panel au Canada », Congrès annuel de la Société canadienne de science économique, Montréal	Mai 2000
	« Planned Fraud: Evidence from the Automobile Insurance Market », 26 <sup>th</sup> Seminar of the European Group of Risk and Insurance Economists, Madrid	Sept. 1999
John Galbraith	« Estimation of Daily GARCH Parameters from Intra-Day Data », University of Rochester	Mai 2000
	« Données de haute fréquence : deux genres d'applications », École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Déc. 1999
René Garcia	« Asymmetric Smiles, Leverage Effects and Structural Parameters », Optimization Days, Montréal	Mai 2000
	American Finance Association, Boston	Janv. 2000
	« Latent Variables, Structural Parameters and Option Pricing », Financial Econometrics 10 <sup>th</sup> European Community Econometrics Conference, Madrid	Déc. 1999
	« Asymmetric Smiles, Leverage Effects and Structural Parameters », Cornell University, Ithaca NY	Oct. 1999
	« Asymmetric Smiles, Leverage Effects and Structural Parameters », European Meetings of the Econometric Society, Santiago de Compostella, Espagne	Août 1999
Michel Gendreau	« Recent Advances in Tabu Search », MIC-III, Angra dos Reis	Juil. 1999
	« Real-Time Fleet Management », Congrès CORS/SCRO, Windsor, Ontario	Juin 1999
Eric Ghysels	« Estimation of Jump Diffusions for the Purpose of Option Pricing », Georgetown University	Fév. 2000
	« A New Class of Stochastic Volatility Models with Jumps: Theory and Estimation », North American Winter Meetings of the Econometric Society, New York	Janv. 2000
	« A New Class of Stochastic Volatility Models with Jumps: Theory and Estimation », University of Manchester	Déc. 1999
	« Estimation of Jump Diffusions for the Purpose of Option Pricing », EC <sup>2</sup> Meetings, Madrid	Déc. 1999
	« A New Class of Stochastic Volatility Models with Jumps: Theory and Estimation », University of North Carolina, Chapel Hill	Oct. 1999
	« What Data Should Be Used to Price Options? », Western Finance Association, Santa Monica CA	Juin 1999
	« Price Discovery without Trading: The Case of the NASDAQ Pre-Opening », Western Finance Association, Santa Monica CA	Juin 1999
Karine Gobert	« Capital Structure and Contingent Contracts », Société canadienne de sciences économiques, Montréal	Mai 2000
Patrick González	Conseil interprofessionnel du Québec	Nov. 1999
Michael Huberman	« Shame and Guilt in Lancashire », Lancaster University, Royaume-Uni	Mai 2000
	« European Economic Integration and the Labour Compact, 1850-1913 », École Normale Supérieure de Paris	Avril 2000
	« Shame and Guilt in Lancashire », Maison des Sciences de l'Homme, Paris	Avril 2000
	« Hope against Hope: Persistent Canadian Unions in the Interwar Years », Queen's University, Kingston	Mars 2000
	« Shame and Guilt in Lancashire », University of Alberta, Edmonton	Août 1999
	« Globalization and Worker Welfare », London School of Economics	Juin 1999
Kris Jacobs	« Equilibrium Interest Rates: Long and Short Memory », Winter Meeting of the Econometric Society, Boston	Janv. 2000
	« Asset Market Data Do Not Imply High Risk Aversion: Reassessing the Evidence on Asset Pricing Puzzles », École des Hautes Études Commerciales, Montreal	Avril 2000

Kris Jacons	« Asset Market Data Do Not Imply High Risk Aversion: Reassessing the Evidence on Asset Pricing Puzzles », Northern Finance Association Meetings, Calgary	Sept. 1999
	« Equilibrium Interest Rates: Long and Short Memory », Summer Meeting of the Econometric Society, Madison WI	Juin 1999
Éric Jacquier	RISK Magazine course on Advanced Correlation Estimation, Londres	Fév. 2000
	RISK Conference on Quantitative Finance, New York	Sept. 1999
	RISK Magazine course on Advanced Correlation Estimation, Londres	Juin 1999
Claudia Keser	« L'économie expérimentale : Un outil moderne d'analyse de comportement et d'évaluation de politiques économiques », Développement des ressources humaines Canada, Ottawa	Avril 2000
	« Fairness in Principal-Agent Experiments », INSEAD, Fontainebleau	Mars 2000
	« Decentralized or Collective Bargaining in Strategy Experiments », Public Choice Society and Economic Science Association Meetings, Charleston WV	Mars 2000
	« Fairness in Principal-Agent Experiments », University of Philadelphia	Fév. 2000
	« Comportement stratégique dans des expériences de bien public », Université de Montréal	Janv. 2000
	« Mobilité et coopération », École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Janv. 2000
	« Comportement stratégique dans des expériences de bien public », Université de Paris I	Déc. 1999
	« Theories of Behavior in Principal-Agent Relationships with Hidden Action », 8 <sup>th</sup> Symposium on Finance, Banking, and Insurance, Karlsruhe, Allemagne	Déc. 1999
	« Conventions and Local Interaction Structure », McGill University, Montréal	Oct. 1999
	« Union Bargaining Strength as a Public Good: Experimental Evidence », University of Indiana, Bloomington	Sept. 1999
	« Conventions and Local Interaction Structure », Workshop in Political Theory and Policy Analysis, University of Indiana, Bloomington	Sept. 1999
	« Union Bargaining Strength as a Public Good: Experimental Evidence », 12 <sup>th</sup> World Congress of the International Economic Association, Buenos Aires	Août 1999
	« Decentralized or Collective Bargaining in Strategy Experiments », 16 <sup>èmes</sup> Journées de micro-économie appliquée, Lyon	Juin 1999
Lawrence Kryzanowski	« Intraday Analysis of Market Integration for Canadian Shares Cross-listed on the TSE and U.S. Markets », 2000 Meeting of the Multinational Finance Society, Philadelphie	Avril 2000
	« The Short-Run Intraday Behavior of Canadian IPOs and a Four-Moment Market Model of IPO Returns », 1999 Meeting of the Financial Management Association International, Orlando FL	Oct. 1999
	« Assessment of the Short-Run Intraday Behaviour of Canadian IPOs Using a Multi-Moment Market Model », 1999 Meeting of the Northern Finance Association, Calgary	Sept. 1999
	« Is the U.S. Seven Percent Solution Equivalent to the Canadian Six Percent Solution? », 1999 Meeting of the Multinational Finance Society, Toronto	Juin 1999
Guy Lacroix	« L'impact des programmes de formation sur les transitions des clientèles à l'aide de dernier recours sur le marché du travail », Minsitère de la solidarité sociale,	Déc. 1999
	« The Impact of Government-Sponsored Training Programs on the Labour Market Transitions of Disadvantaged Men », McMaster University, Hamilton	Nov. 1999
	« Household Labor Supply, Sharing Rule and the Marriage Market », École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Nov. 1999
Paul Lanoie	« Global Warming after Kyoto: The Impact on the Energy Sector », Conférence de Montréal	Mai 2000

Paul Lanoie	« D'une revue d'affaires à une revue d'économique : 75 ans dans l'histoire de l'Actualité économique », Déjeuner d'Archimède, École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Mars 2000
	« Incentive for Pollution Control: Regulation or (and?) Information », Congrès de l'American Econometric Society, Boston	Janv. 2000
	« Travailler moins, pourquoi pas? Grandeurs et misères du partage de l'emploi », Leçon inaugurale, École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Nov. 1999
	« Health Effects of Measures to Mitigate GES in the Transport and Building Sectors: An Economic Point of View », Santé Canada, Ottawa	Sept. 1999
Pierre Lasserre	Congrès de la société canadienne des sciences économiques, Montréal	Mai 2000
	Congrès de la société canadienne des sciences économiques, Montréal	Mai 2000
	« Les programmes doctoraux en économie dans un contexte européen : l'exemple de l'Amérique du Nord », Université de Toulouse	Juin 1999
Élisabeth Lefebvre	« Integrating Environmental Concerns into Products: Conceptual Approach and Empirical Evidence », 8 <sup>th</sup> International Conference on Management of Technology, Oxford	Fév. 2000
	« Optimizing Product Value Chains », 8 <sup>th</sup> International Conference on Management of Technology, Oxford	Fév. 2000
Louis-A. Lefebvre	« Integrating Environmental Concerns into Products: Conceptual Approach and Empirical Evidence », 8 <sup>th</sup> International Conference on Management of Technology, Oxford	Fév. 2000
	« Supply Chain Integration in the Automobile Industry: The Case of ANX », 8 <sup>th</sup> International Conference on Management of Technology, Oxford	Fév. 2000
Thomas Lemieux	« Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men? A Cohort-Based Analysis », WRNET Annual Conference, Vancouver	Mars 2000
	« Are Women's Wage Gains Men's Losses? A Distributional Test », Meetings of the American Economic Association, Boston	Janv. 2000
	« Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men? A Cohort-Based Analysis », Simon Fraser University, Burnaby	Oct. 1999
	« Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men? A Cohort-Based Analysis », WRNET Workshop, Vancouver	Août 1999
	« What Is Happening in the Youth Labour Market in Canada? », WRNET Workshop, Vancouver	Août 1999
	« Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men? A Cohort-Based Analysis », NBER Summer Institute 1999,	Juil. 1999
W. Bentley MacLeod	« Caring about Sunk Costs: A Behavioral Solution to Hold-up Problems with Small Stakes », American Law and Economics Association Meetings, New York	Mai 2000
	« Cognition and the Theory of Learning by Doing », Conference on Cognition, Emotion, and Rational Choice, Los Angeles	Avril 2000
	« Complexity and Contract », Yale Law School, New Haven CT	Oct. 1999
	« Complexity and Contract », University of California at Davis	Sept. 1999
	« Job Characteristics and the Form of Compensation », Western Economics Association Meetings, San Diego	Juil. 1999
	« Complexity and Contract », University of Bergen, Norvège	Juin 1999
	« Complexity and Contract », University of Oslo, Norvège	Juin 1999
« Complexity and Contract », Stockholm School of Economics, Suède	Juin 1999	
Pierre Mohnen	« Comparing Innovation Performance across OECD Countries », CWTS Conference on Science and Technology Indicators, Leiden, Allemagne	Mai 2000
	« Comparing Innovation Performance across OECD Countries », 40 <sup>e</sup> congrès de la Société canadienne de science économique, Montréal	Mai 2000

Pierre Mohnen	« La mesure de l'innovation dans l'économie du savoir », L'économie du savoir : enjeux économiques et enjeux de gestion, École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Mai 2000
	« Comparing Innovation Performance across OECD Countries », CIRST, Université du Québec à Montréal	Avril 2000
	« Comparing Innovation Performance across OECD Countries », Industrie Canada, Ottawa	Avril 2000
	« Innovation Indicators from CIS I: An Exploration for Denmark and Ireland », CREST, Paris	Fév. 2000
	« Innovation Indicators from CIS I: An Exploration for Denmark and Ireland », Seminar on Innovation, Appropriation Strategies and Economic Policy, Ministère de l'Industrie, SESSI, Paris	Nov. 1999
	« Productivity Trends and Employment across Industries in Canada » 46 <sup>th</sup> North American Meetings of the Regional Science Association International, Montréal	Nov. 1999
	« Complementarity between Obstacles to Innovation in Canadian Services », International Conference on Knowledge Spillovers and Geography of Innovation: A Comparison of National Systems of Innovation, CNRS Studies Program « The Economic Stakes of Innovation », Château de Goutelas, St-Étienne, France	Juil. 1999
	« Complementarity between Obstacles to Innovation in Canadian Services », Wissenschaftszentrum Berlin	Juil. 1999
	« Complémentarité entre les obstacles à l'innovation au Canada », 16ièmes Journées de microéconomie appliquée, Lyon	Juin 1999
	« Innovation Indicators from CIS I: An Exploration for Denmark and Ireland », OECD, Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators, Paris	Juin 1999
Claude Montmarquette	« L'économie expérimentale : Un outil moderne d'analyse des comportements et d'évaluation de politiques économiques », Développement des ressources humaines Canada, Ottawa	Mars 2000
	« How Do Young People Choose College Majors? », Université Lumière de Lyon 2	Mars 2000
	« Multi-Unit Demand Auctions: Theory and Experimental Evidences », 16 <sup>e</sup> Journées de microéconomie appliquée, Lyon	Juin 1999
Jorge Niosi	« Strategy and Performance: Explaining the Growth of Canadian Biotechnology Firms », Seminar on the Economic and Social Dynamics of Biotechnology, Ottawa	Fév. 2000
	« National Systems of Innovation, Learning and Government Policy: A Comparative Analysis of Canada and Argentina », 9 <sup>th</sup> International Conference on the Management of Technology, Miami FL	Fév. 2000
	« National Systems of Innovation Are X-Efficient (and X-Effective) », DRUID Conference on National Systems of Innovation, Aalborg, Danemark	Juin 1999
Guy Paré	« EDI et commerce électronique en approvisionnement », Association canadienne de gestion des achats, Montréal	Fév. 2000
	« Les technologies de l'information et l'entreprise à l'ère du virtuel », Colloque de l'AQDIJ, Montréal	Fév. 2000
	« La gestion d'une équipe à l'ère du virtuel : un regard sur les défis technologiques, organisationnels et humains », Déjeuner d'Archimède, École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Fév. 2000
	« Virtual Teams: An Exploratory Study of Key Challenges and Strategies », International Conference on Information Systems, Charlotte NC	Déc. 1999
Daniel Parent	« Labour Market Outcomes and Schooling in Canada: Has the Value of a High School Degree Changed over Time? », Université de Montréal	Mars 2000
	« Returns to Skills, Comparative Advantage, and the Effect of Pay-for-Performance Contracts on Wages », University of Illinois at Urbana-Champaign	Mars 2000

Daniel Parent	« Job Characteristics and the Form of Compensation », 16 <sup>e</sup> Journées de micro-économie appliquée, Lyon	Juin 1999
Michel Patry	« Les partenariats et la gestion des infrastructures », Conférence INFRA99 International, Montréal	Nov. 1999
	« La gestion déléguée de l'eau : en a-t-on vraiment débattu? », Débat sur la gestion de l'eau à Montréal, Conseil régional de l'environnement de Montréal	Nov. 1999
	« Corporate Governance and Regulatory Reform in the Energy Sector », Modelos de empresa y nuevas tendencias en el sector energético, Mexico	Oct. 1999
	« Why Firms Outsource Their Human Resource Activities: An Empirical Analysis », 1999 Academy of Management Conference, Chicago	Août 1999
Andrey Pavlov	« Down Markets Decline in Liquidity and the Option Value at Home », Annual AREUEA Meeting, New York	1999
Michel Poitevin	« Incentives, Organisational Structure, and Benchmarking », Simon Fraser University, Burnaby	Nov. 1999
	« Incentives, Organisational Structure, and Benchmarking », University of British Columbia, Vancouver	Nov. 1999
	« Incentives, Organisational Structure, and Benchmarking », University of Washington,	Nov. 1999
	« Incitations, structure organisationnelle et étalonnage », École des Hautes Études Commerciales, Montréal	Oct. 1999
Éric Renault	« Semiparametric Indirect Inference », Canadian Econometric Study Group, Montréal	Sept. 1999
	« Calibration of Structural Econometric Models by Indirect Inference », International Statistical Institute Meeting, Helsinki	Août 1999
	« Dynamic Factor Models in Finance », CIDE Summer School, Bertinoro	Juin 1999
Marcel Rindisbacher	« A Monte Carlo Method for Optimal Portfolios », American Finance Association, Boston	Janv. 2000
	« A Monte Carlo Method for Optimal Portfolios », Financial Mathematics Workshop, University of Waterloo	Oct. 1999
	« A Monte Carlo Method for Optimal Portfolios », Pennsylvania State University, University Park PA	Oct. 1999
	« A Monte Carlo Method for Optimal Portfolios », Northern Finance Association Meetings, Calgary	Sept. 1999
Bruce Shearer	« The Econometrics of Strategy and Decision Making », Cowles Foundation, Yale University, New Haven CT	Mai 2000
	« Numerically Intensive Economic Policy Analysis », Queen's University, Kingston	Avril 2000
	McGill University, Montréal	Fév. 2000
Bernard Sinclair-Desgagné	« Incentives in Common Agency », INSEAD, Fontainebleau, France	Avril 2000
	« Incentives in Common Agency », École Nationale Supérieure de Cachan, France	Avril 2000
	« Environmental Risk Management and the Business Firm », TEAM, Université de Paris I	Avril 2000
	« Le retour d'expérience – Illustration et analyse à partir du cas québécois de la Commission scientifique et technique chargée d'analyser les événements relatifs à la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998 », Conseil national de la recherche scientifique, Paris	Mars 2000
	« Incentives in Common Agency », École Polytechnique de Paris	Mars 2000
Nizar Touzi	Stochastic Analysis in Finance, Oberwolfach, Allemagne	Mai 2000
	Columbia University, New York	Fév. 2000
Michel Tremblay	« Le rôle de la rémunération dans la mobilisation des salariés », 8 <sup>e</sup> congrès mondial de gestion des ressources humaines, Paris	Mai 2000

Michel Tremblay	« La mobilisation des salariés : le point de vue francophone de l'autre côté de l'Atlantique », Association nationale des directeurs et cadres de la fonction personnel, Bordeaux (France)	Mai 2000
	« Comment mobiliser ses troupes pour mieux servir les citoyens », Assises annuelles 2000 de l'Union des municipalités du Québec, Québec	Avril 2000
	« Étude internationale des politiques de rémunération dans les entreprises à fort contenu technologique », Colloque Management et technologie, douzièmes entretiens Jacques-Cartier, Grenoble (France)	Déc. 1999
	« Les déterminants individuels et organisationnels de l'emploi atypique : le cas du cumul d'emplois et du travail autonome », Dixième congrès de l'Association francophone des ressources humaines, Lyon (France)	Sept. 1999
	« Déterminants du recours au travail atypique : une étude des travailleurs à statut précaire dans les organisations québécoises », Dixième congrès de l'Association francophone des ressources humaines, Lyon (France)	Sept. 1999
	« Why Firms Outsource Their Human Resource Activities: An Empirical Analysis », 1999 Academy of Management Conference, Chicago	Août 1999
	« The Role of Organizational Justice in Pay and Employee Benefit Satisfaction, and Its Effects on Work Attitude », 1999 Academy of Management Conference, Chicago	Août 1999
Michel Truchon	« Partage séquentiel des coûts avec plusieurs biens et agrégation générale », Université de Montréal	Fév. 2000
	« Serial Cost Sharing with Many Goods and General Aggregation », Université des sciences sociales de Toulouse	Nov. 1999
Simon van Norden	« The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time », Atelier de recherche stratégique, Montréal	Mai 2000
	« Measuring Trends in Productivity: Canada's Recent Experience in Perspective », Dept. of Finance, Ottawa	Fév. 2000
	« The Reliability of Output Gap Estimates in Real Time », American Economics Association Conference, Boston	Jan. 2000

## Annexe K – Activités médiatiques (liste non exhaustive)

### Articles parus et références au CIRANO

Publication	Date	Titre de l'article	Auteur ou sujet
Les Affaires	5 juin 1999	L'Institut de finance mathématique est lancé	CIRANO
Les Affaires	5 juin 1999	Aide aux PME : le Canada veut s'inspirer de ce qui se fait ailleurs	Lise Préfontaine
The Gazette	18 juin 1999	National Bank Buys Brokerage	Lawrence Kryzanowski
Bulletin de la recherche appliquée	Été 1999	Abandon scolaire et travail pendant les études	CIRANO
The Gazette	9 juillet 1999	Lemon Aid for Bond Buyers. Online Price Guide Helps Investors	Lawrence Kryzanowski
La Presse	14 juillet 1999	Le mythe de la « génération sacrifiée » battu en brèche	Paul Beaudry, Thomas Lemieux et Daniel Parent
Le Devoir	15 juillet 1999	Travail chez les jeunes : Ce sont les salaires qui sont en cause	Daniel Parent
La Presse	17 juillet 1999	La gestion de l'eau au Québec : a-t-on vraiment débattu la question?	Marcel Boyer, Michel Patry et Pierre Tremblay
The Gazette	23 sept. 1999	Brass Ring no Longer so Bright: Mouvement Successor Faces Stiff Challenge	Lawrence Kryzanowski
Der Bund (Berne, Suisse)	13 nov. 1999	Versteigerung von Telefonlizenzen und Verbage von Aufträgen im Internet	Jacques Robert et Peter Kropf
Affaires PLUS	Déc. 1999	Qu'est-ce qui nous mobilise?	Michel Tremblay
La Presse	2 déc. 1999	Québec doit respecter l'indépendance des municipalités	Marcel Boyer et Ivan Dacosta
La Presse	18 déc. 1999	Les diplômés du secondaire gagnent à peine plus que les décrocheurs	Daniel Parent
Cité libre	Hiver 2000	Pour une nouvelle social-démocratie	Marcel Boyer
Cité libre	Hiver 2000	For a New Social Democracy	Marcel Boyer
L'UQAM	31 janv. 2000	L'économie fondée sur les connaissances : Mesurer la performance des organisations	Louis-André Lefebvre, Élisabeth Lefebvre, Jorge Niosi, Pierre Mohnen, Jean-Marc Suret, Marcel Dagenais et Bernard Sinclair-Desgagné
La Presse	12 fév. 2000	Régime privé ou public? Des étudiants en médecine s'interrogent	Claude Montmarquette
The Gazette	22 fév. 2000	D'Amours at Helm of Desjardins	Lawrence Kryzanowski
Investment Executive	Mars 2000	Mouvement Desjardins Chooses Compromise	Lawrence Kryzanowski
Toronto Star	4 mars 2000	Market Merger "Danger" to TSE	Lawrence Kryzanowski
La Presse	20 mars 2000	Les entreprises high tech n'ont pas toutes besoin de crédits d'impôt	Jean-Marc Suret et Jean-François L'Her

## Articles parus et références au CIRANO (suite)

Les Affaires	1 <sup>er</sup> avril 2000	Graves problèmes avec l'eau potable	Michel Patry et Pierre Tremblay
National Post Business Magazine	1 <sup>er</sup> avril 2000	Market Overboard: We're Living through History's Greatest Stock Market Boom, but Investors Are Getting Jittery. What Happens When the Party's Over?	Lawrence Kryzanowski
Quartier libre	4 avril 2000	L'économie expérimentale : Risques sans conséquence	Claude Montmarquette
Les Affaires	22 avril 2000	Dossier « Tempête boursière »	Martin Boyer
La Presse	9 mai 2000	Doit-on investir 500 millions de plus à Dorval?	Robert Gagné

## Entrevues télévisées

Réseau	Date	Émission – Sujet	Chercheur interviewé
RDI	Juin 1999	L'Atlantique en direct – Résiliation du contrat de péage sur les autoroutes du Nouveau-Brunswick	Benoit Aubert
Global	3 août 1999	Global TV News – L'acquisition du Canada Trust par la banque Toronto Dominion	Lawrence Kryzanowski
Radio-Canada	Automne 1999	Enjeux – Les cadres et le surmenage au travail	Marc Blais
Télé-Québec	6 oct. 1999	Les règles du jeu – Gestion de l'eau	Michel Patry
RDI	Janv. 2000	Maisonnette à l'écoute – Financement des équipes professionnelles de sport	Michel Poitevin
TVA	18 janv. 2000	Les nouvelles du sport – Subventions fédérales aux équipes de hockey	Claude Montmarquette
RDS	21 janv. 2000	Les nouvelles du sport – Subventions fédérales aux équipes de hockey	Claude Montmarquette
Télé-Québec	27 avril 2000	Changer le monde – Émission spéciale présentant un portrait des lauréats des Prix du Québec 1999	Marcel Dagenais

## Entrevues radiophoniques

<b>Poste</b>	<b>Date</b>	<b>Émission – Sujet</b>	<b>Chercheur interviewé</b>
Radio-Canada	9 juin 1999	Midi quinze – Bourse de Montréal	Jean-Marc Suret
Radio-Canada	1 <sup>er</sup> oct. 1999	Midi quinze – Publicité dans les établissements d'enseignement	Claude Montmarquette
Radio-Canada	5 fév. 2000	Les affaires et la vie – Bourse électronique des copeaux	Jacques Robert
Radio-Canada	10 avril 2000	Midi quinze – Partenariat pour exploiter de La Ronde	Michel Patry
Radio-Canada	3 mai 2000	Midi quinze – Rapport du BAPE sur la gestion de l'eau	Michel Patry
Radio-Canada	4 mai 2000	Sans frontières – État des infrastructures d'eau	Michel Patry