

Programmation de recherche

2000-2001

Adoptée par le conseil d'administration lors de sa réunion du 18 mai 2000.

Introduction

Groupe « Ressources humaines »

1. [Emploi et employabilité](#)
2. [Volet #1 : Efficacité des politiques d'intégration au marché du travail](#)
3. [Volet #2 : Transition école-travail](#)
4. [Volet #4 : La distribution du revenu intra-familial et le bien-être des enfants](#)
5. [L'environnement de travail et la performance des travailleurs](#)
6. [Économie de l'éducation et formation du capital humain](#)
7. [Évaluation des politiques publiques en matière de santé](#)
8. [Évaluation de la performance des organisations de santé](#)
9. [Économie expérimentale et évaluation des politiques sociales](#)
10. [Histoire des codes du travail](#)
11. [Méthodes d'incitations dans les entreprises](#)

Groupe « Finance »

1. [Méthodes statistiques et numériques](#)
2. [Modèles statistiques](#)
3. [Modèles numériques](#)
4. [Modèles et méthodes de répartition de l'actif \(réseaux de neurones\)](#)
5. [Projets en émergence reliés au programme F1](#)
6. [Gestion de portefeuille](#)
7. [Gestion dynamique de portefeuille](#)
8. [Autres modèles d'allocation stratégique](#)
9. [Finance corporative et régie d'entreprise](#)
10. [Titre dérivés : Options et contrats à terme boursiers](#)
11. [Titres dérivés](#)
12. [Logiciel](#)
13. [Projets en émergence reliés au programme F5](#)
14. [Mesure du risque](#)
15. [Risque de marché](#)
16. [Projet en émergence relié au projet F6.1](#)
17. [Risque de crédit](#)
18. [Volet #1 : Scoring bancaire](#)
19. [Volet #2 : Modèles multifactoriels](#)
20. [Risque de modèle](#)
21. [Projet en émergence relié au projet F6.3](#)
22. [Prévision](#)

Groupe « Commerce électronique »

1. [Vers le développement de places de marchés Électroniques \(Towards Electronic Marketplaces\)](#)
2. [Acquisitions publiques par enchères électroniques renversées et ouvertes \(APEÉRO\)](#)
3. [Going Virtual](#)
4. [Les services financiers en ligne](#)
5. [La relation de l'entreprise avec le client](#)

Groupe « Design organisationnel et incitations »

1. [Organisations et innovations](#)
2. [Indicateurs d'innovation](#)
3. [Obstacles à l'innovation](#)

4. [Mesures de performance dans une KBE](#)
5. [Gestion intégrée des risques](#)
6. [Gestion intégrée des risques dans les grandes organisations](#)
7. [Risques technologiques majeurs](#)
8. [Analyse économique des choix technologiques de réhabilitation des sites](#)
9. [Valorisation des infrastructures communes](#)
10. [Partage des coûts communs](#)
11. [Gestion déléguée de l'eau](#)
12. [Performance dans le secteur public et partenariat public-privé](#)
13. [Gestion stratégique de la R&D et de l'innovation](#)

Introduction

Le présent document présente la programmation de recherche que le conseil d'administration du CIRANO a adoptée pour l'année 2000-2001, suite à la recommandation du comité des programmes et aux consultations menées auprès des quatre comités thématiques. Les projets sont présentés par groupe de recherche : Ressources humaines, Finance, Commerce électronique et Design organisationnel et incitations.

Le comité des programmes est présidé par le président du conseil d'administration du CIRANO et composé des présidents des comités thématiques (dont la fonction est d'assurer le suivi des projets et la liaison avec les partenaires), ainsi que du président-directeur général et du vice-président du CIRANO. Sa composition est donc la suivante : Jacques Gilbert (Raymond Chabot Grant Thornton), président du conseil d'administration; Guy Delisle (Alcan, pour le groupe Ressources humaines); Louis Vachon (Banque Nationale du Canada, pour le groupe Finance); Pierre Laferrière (Télé globe, pour le groupe Commerce Électronique); Jean-Marie Gonthier (Hydro-Québec, pour le groupe Design organisationnel et incitations); Marcel Boyer (Université de Montréal, École Polytechnique et président-directeur général du CIRANO) et Michel Patry (École des Hautes Études Commerciales et vice-président du CIRANO).

La programmation de recherche du CIRANO pour 2000-2001 est caractérisée par la préoccupation de traduire en termes concrets et opérationnels les plus récents développements théoriques et les plus récentes innovations dans les domaines de recherche et de liaison du CIRANO. Il s'agit en fait de la mission première du CIRANO : mettre en rapport les chercheurs de pointe et les organisations dans le but d'enrichir la recherche d'une part et de traduire les résultats de recherche de manière utile pour les organisations d'autre part.

On ne sera par conséquent guère surpris de constater que les problématiques qui préoccupent beaucoup les organisations privées et publiques ont eu une influence importante sur la programmation de recherche. Il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner les projets concernant le commerce électronique, la mobilisation et la motivation des travailleurs, la gestion intégrée des risques, la valorisation des titres dérivés, la régie d'entreprises, la valorisation des infrastructures communes, le développement de l'économie fondée sur le savoir, etc. D'autre part, l'examen de la programmation de recherche montre également que les développements les plus récents de l'analyse scientifique des organisations alimentent les travaux faits au CIRANO et génèrent des activités de liaison et de transfert de haut niveau.

Ce rapport propose une nouvelle appellation du groupe « Innovation et nouvelles technologies », à savoir « Commerce électronique ». Deux raisons motivent notre choix. D'abord, les projets reliés au commerce électronique occupaient une très grande place au sein du groupe. Ensuite, la création du Laboratoire en commerce électronique et économie expérimentale (LUB-C3E) fera en sorte que la visibilité de nos travaux présents et à venir en commerce électronique bénéficiera grandement de la création d'un groupe dédié. Ce changement implique certains déplacements de projets d'un groupe à l'autre.

Nous avons par ailleurs regroupé certains projets pour définir de grands projets avec sous-projets (comme en fait foi la table des matières) afin de mieux exploiter les synergies entre les équipes et atteindre une meilleure cohérence globale de la programmation.

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 jeunes Canadiens savent qu'une formation solide est leur seule police d'assurance disponible pour trouver un emploi et s'assurer un avenir. Cependant, il est difficile de déterminer ce que représente la formation adéquate. Les chercheurs du CIRANO cherchent à déterminer les organisations éducationnelles et les incitations appropriées qui vont permettre de rencontrer les besoins présents et futurs de notre société. Ces besoins se reflètent dans la coexistence d'une pénurie de main-d'œuvre qualifiée et d'un taux de chômage élevé, en particulier chez les jeunes et les personnes n'ayant qu'une faible scolarisation. Le besoin d'établir une politique pour améliorer la formation et l'insertion dans le marché du travail ne s'est jamais autant fait sentir qu'à présent.

Par ailleurs, la qualité des ressources humaines et l'organisation efficace du travail constituent des conditions essentielles à l'amélioration de la performance des entreprises. De façon générale, l'organisation interne du travail doit être telle qu'elle serve à la fois les intérêts des travailleurs et ceux de l'entreprise qui les emploie. La relation qui existe entre l'organisation interne du travail, la productivité des employés et la performance d'une entreprise ne fait plus de doute et son importance est reconnue de la plupart des intervenants. Curieusement, les travaux sur cette question restent rares et il existe peu de données empiriques fiables, notamment en ce qui concerne les entreprises québécoises. D'où la nécessité, pour les chercheurs et les partenaires commerciaux et industriels du CIRANO de travailler de concert afin de créer des banques de données originales qui permettront de vérifier les différentes hypothèses avancées au cours des dernières années sur les effets des contrats de travail et des modes d'organisation du travail sur la productivité des employés et la performance des entreprises.

Un des développements majeurs durant cette dernière année au CIRANO a été la mise sur pied d'un laboratoire d'économie expérimentale qui va permettre une nouvelle approche à ces problèmes. L'économie expérimentale est un outil de recherche économique de pointe qui permet à la fois de tester les théories, de comprendre le comportement humain et de comparer les environnements et les institutions. Il peut également servir d'outil pédagogique et d'apprentissage. Elle offre également la possibilité d'expérimenter de nouvelles idées, de nouvelles règles de jeu, de nouvelles institutions pouvant affecter les décisions individuelles et collectives d'une société. Ce dernier aspect ouvre des possibilités d'application aux niveaux des firmes, des marchés et des institutions ainsi que des retombées pratiques qui ne pourraient être mises en oeuvre autrement sans risquer d'énormes coûts privés et sociaux. Combinée à l'économétrie, l'économie expérimentale représente une approche privilégiée aux activités de recherche et de transfert du CIRANO. Le laboratoire LUB-C3E sera le plus important laboratoire d'économie expérimentale au Canada et va permettre au groupe « Ressources Humaines » d'initier des projets de pointe qui auront des retombées non seulement dans le domaine de recherche en ressources humaines mais dans toutes les autres sphères de recherche effectuées au CIRANO.

RH3. Emploi et employabilité

Problématique et pertinence

Une des principales lacunes que l'on retrouve dans la plupart des recherches sur l'emploi est que ces dernières ne tiennent pas compte du milieu même où interagissent tous les facteurs qui déterminent le nombre et la qualité des emplois : l'entreprise. Une des ambitions de ce projet est de pallier cette lacune. Il comprend quatre volets distincts qui abordent des sujets de première importance : 1) Efficacité des politiques d'intégration au marché du travail; 2) la transition de l'école au marché de l'emploi et 3) le marché du travail des jeunes; et 4) la distribution du revenu intra-familial.

Volet #1 : Efficacité des politiques d'intégration au marché du travail.

Le projet Mesures d'insertion et dynamique assurance-chômage/aide sociale est en continuité avec le projet actuel CIRANO-DRHC.

Problématique et pertinence

La littérature trouve systématiquement que les femmes bénéficient davantage que les hommes des programmes d'employabilité. Nous proposons d'estimer des modèles de transitions semblables à ceux déjà estimés mais portant plutôt sur un sous-échantillon de femmes du même groupe d'âge que les hommes étudiés dans le projet CIRANO-DRHC, soit le groupe 18-24 ans. Nous proposons également d'estimer des modèles de transitions pour des hommes et des femmes de plusieurs groupes d'âge. La littérature nous enseigne, en effet, que l'impact des programmes diffère de façon importante d'un groupe à l'autre. Le deuxième volet du projet porte sur l'étude de la robustesse des résultats sur la modélisation explicite de l'hétérogénéité non-observée.

Objectifs

Dans le volet d'**autosuffisance : Analyse statistique**, nous proposons d'étudier la présence de biais de randomisation à l'intérieur de l'enquête découlant du Projet d'autosuffisance. Cette enquête de type expérimental porte sur la durée de séjour à l'aide sociale de familles monoparentales résidant en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick. L'étude du biais de randomisation reposera sur le développement de deux tests utilisant à la fois l'échantillon de participants au projet et l'échantillon de non participants. L'intérêt de ce projet est de permettre de déterminer de façon rigoureuse les qualités statistiques de l'échantillon issu du projet d'autosuffisance. En l'absence de biais, les comparaisons entre le groupe traitement et le groupe contrôle seront des estimateurs non-biaisés de l'impact des mesures contenues dans le projet d'autosuffisance.

Le volet d'**autosuffisance : Analyse économétrique** propose, quant à lui, d'étudier l'impact du PAS sur la sortie de l'aide sociale par l'entremise de modèles économétriques de type markoviens. La motivation de ce projet tient au fait que la comparaison groupe contrôle vs groupe expérimental n'est pas valable dans une perspective de long terme. En effet, les travaux de Ham et LaLonde (1996) ont montré formellement que même si les individus sont alloués aléatoirement entre les deux groupes, les transitions ultérieures sur le marché du travail sont corrélées aux caractéristiques non-observables. En conséquence, la comparaison des deux groupes n'est pas valable s'il s'agit de mesurer l'impact du PAS sur les taux d'emploi, de chômage, etc., sur une période plus ou moins longue. Par ailleurs, on peut montrer que l'allocation aléatoire est d'un précieux recours pour identifier l'hétérogénéité non-observée.

L'expérience acquise dans le projet sur les mesures d'employabilité et le recours à des données expérimentales de qualité nous permettront d'identifier avec exactitude l'impact du PAS sur les transitions sur le marché du travail. Par ailleurs, s'il se trouve que l'échantillon du PAS est contaminé par des biais de randomisation (Projet II), il sera possible d'en tenir compte explicitement par l'entremise de la modélisation statistique. On pourra ainsi obtenir des estimateurs fiables et exempts de tout biais.

Volet #2 : **Transition école-travail.**

Problématique et pertinence

Les déterminants et les critères d'une transition réussie entre l'école et le marché du travail ne relèvent pas des idiosyncrasies particulières des jeunes, mais surtout des conditions macroéconomiques et des aspects institutionnels du marché du travail.

Objectifs

Pour le volet sur la transition école-emploi, les chercheurs du CIRANO veulent dans un premier temps identifier les déterminants de la formation reçue et offerte dans les entreprises, puis dans un second temps évaluer l'impact de la formation professionnelle sur l'entreprise (profits, productivité, part de marché, conflits de travail) et sur le travailleur (salaire, scolarité, promotion, satisfaction). Ce projet devrait se faire en collaboration avec le Département des Ressources Humaines Canada.

Volet #3 : **Marché du travail des jeunes.**

Problématique et pertinence

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.

Objectif

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.

Volet #4 : **La distribution du revenu intra-familial et le bien-être des enfants.**

Problématique et pertinence

Les économistes ont traditionnellement considéré les ménages comme une seule entité. Les décisions en matière de consommation et de travail n'ont jamais pu être abordées correctement du point de vue méthodologique. En fait, l'approche traditionnelle impose implicitement que le bien-être des individus qui composent le ménage est indépendant de l'allocation des revenus entre eux. En particulier, le bien-être des enfants ne devrait pas être affecté par la part relative des revenus du ménage qui échoit à la mère. Cette conséquence du modèle a été fortement rejetée par de nombreux travaux empiriques. Ceci a conduit à une modélisation alternative, soit le modèle collectif. Ce dernier modèle considère un ménage comme un couple rationnel où les agents prennent individuellement des décisions qui conduisent, dans la plupart des cas à une allocation efficace des ressources. Cette modélisation permet d'étudier non seulement l'impact inter-familial de politiques publiques (ce que permet l'approche traditionnelle), mais également l'impact sur le bien-être des conjoints et des enfants qui composent le ménage. Ainsi, une politique publique de redistribution peut avoir des effets positifs sur le bien-être de certains ménages défavorisés sans que le bien-être relatif de certains membres du ménage (mère, enfants) se trouve amélioré pour autant.

Objectifs

Nous proposons dans ce travail de vérifier si la distribution du revenu dans le couple a un impact sur le bien-être des enfants, puis, d'un point de vue dynamique, si la variation de ce bien-être peut être influencée différemment par la variation des revenus des parents.

Les données utilisées proviennent de l'Enquête Longitudinale Nationale sur les Enfants et les Jeunes (ELNEJ). Comme les dépenses sur les enfants ne sont pas disponibles dans l'enquête, une mesure indirecte sera utilisée. Le travail empirique s'intéressera donc à l'analyse de l'impact de la distribution intra-familiale des revenus sur la performance des enfants mesurée par plusieurs tests standardisés. Le travail développera un modèle théorique pertinent qui mettra en évidence le rôle du revenu relatif des parents, les effets de voisinage, les caractéristiques des parents (scolarité, âge, attitudes parentales, etc.), ainsi que des effets fixes aléatoires cherchant à capter des caractéristiques des ménages qui sont non-observables mais fixes dans le temps. Il s'agira donc de mesurer la contribution de chacun de ces facteurs à la performance des enfants.

Responsable pour l'ensemble des 4 volets : Claude Montmarquette (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation pour l'ensemble des 4 volets :

- Estimation des modèles de transitions Travail-Assurance emploi - Aide sociale pour le groupe de femmes de 18-24 ans (et autres sous-échantillons à déterminer).
- Analyse de la présence de biais de randomisation à l'intérieur de l'enquête découlant du projet d'autosuffisance.
- Analyse de l'impact du PAS sur la sortie de l'aide sociale par l'entremise de modèles économétriques de type markovien.
- Identification des déterminants de la formation reçue et offerte dans les entreprises.
- Évaluation de l'impact de la formation professionnelle sur l'entreprise et sur le travailleur.
- Étude des interactions entre la performance scolaire, l'abandon scolaire et le travail pendant les études.
- Prolongement de l'analyse de la relation entre taux de chômage local et utilisation des bonis.
- Organisation d'une conférence nationale sur la transition École-Emploi en partenariat avec DRHC.

RH4. L'environnement de travail et la performance des travailleurs

Problématique et pertinence

Le 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.

Objectif

Dans le présent projet, les chercheurs utiliseront de nouvelles mesures institutionnelles provenant d'un sondage plus récent (1999). Ces mesures ont déjà été identifiées et validées par des analyses psychométriques dans le cadre de deux études préliminaires. 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.

Responsable : Marc R. Blais (UQÀM et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Fusion de banques de données
- Analyses de modélisation fondées sur le modèle de l'autonomie professionnelle et de l'adaptation aux changements.
- Détermination des profils de risque/ressource pour les régions et les unités administratives.

RH7. Économie de l'éducation et formation du capital humain

Ce projet comprend quatre volets : l'écart de compétence (*skills gap*), le choix de filières, la formation en entreprise, la gouvernance du système d'éducation et des universités en particulier.

Problématique et pertinence

Plusieurs indicateurs semblent montrer d'une part des besoins criants des employeurs en terme de main d'oeuvre 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, la qualité de la formation et les signaux du marché du travail. Ces problèmes sont abordés de front dans ce projet de recherche 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).

Objectifs

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 CIRANO se proposent d'utiliser la banque de données de la *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)? 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? En quoi les facteurs pris en compte par l'étudiant diffèrent selon que l'on est homme ou femme?

Un autre volet porte sur 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*, 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 quelles sont les caractéristiques des travailleurs recevant ces formations. Les chercheurs effectueront des comparaisons provinciales et feront une étude particulière pour le 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'oeuvre au Québec (Loi du 1 %). 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 et les difficultés de rétention des travailleurs influencent le niveau de formation offert aux employés. Ils estimeront également 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).

Enfin, les chercheurs CIRANO se pencheront sur la gouvernance des universités (et du système d'éducation en général), en particulier sur les structures d'information et la distribution des responsabilités (imputabilité) et sur le façonnement de mécanismes incitatifs appropriés favorisant une meilleure performance.

Responsable : Claude Montmarquette (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Analyse de la transition entre école et emploi

- Évaluation de l'efficacité des programmes d'intégration à l'emploi fournis par le gouvernement du Québec et le gouvernement fédéral.
- Étude du choix de filières universitaires des étudiants ainsi que leur cheminement académique à partir du *National Graduate Survey*.
- Étude des déterminants et de l'impact de la formation en entreprise en utilisant le *Workplace and Employee Survey*.
- Évaluation par l'économie expérimentale des facteurs régissant les choix de filières entre les hommes et les femmes, la ségrégation éducationnelle et la ségrégation occupationnelle.

RH8a. Évaluation des politiques publiques en matière de santé

Problématique et pertinence

Les projets regroupés sous ce thème s'intéressent à la mesure de l'impact de politiques publiques en matière de prévention et d'éducation, et d'accessibilité aux soins. La recherche évaluative permet de quantifier la portée réelle des différents programmes et ainsi d'en déterminer la rentabilité sociale. Les trois thèmes que nous désirons aborder sont présentés ci-après.

Objectifs

Évaluation des programmes de lutte contre le tabagisme : Trois avenues de recherche seront poursuivies dans le cadre de ce projet: 1) la mise à jour des données; 2) la distinction entre les différents types de réglementation pour savoir lesquels sont les plus efficaces; et 3) la prise en compte des grandes campagnes de sensibilisation entreprises par les gouvernements fédéral et provinciaux.

Impact des taxes sur la demande de cigarettes de contrebande : L'équipe CIRANO dispose de données d'enquête portant directement sur la consommation individuelle de cigarettes de contrebande dans les périodes précédant et suivant la baisse dramatique des taxes sur les cigarettes en février 1993. Ces données inédites permettront de mesurer de façon rigoureuse l'élasticité de la demande de cigarettes légales et de contrebande par rapport à leurs prix relatifs. On pourra déterminer avec précision l'impact des taxes sur la consommation totale de cigarettes.

Évaluation du régime général d'assurance médicaments : La loi instituant le Régime général d'assurance médicaments de juin 1996 a pour objet d'assurer à toute la population du Québec un accès raisonnable et équitable aux médicaments et aux services pharmaceutiques requis par l'état de santé des personnes. Le programme d'assurance médicaments a récemment fait l'objet d'une première évaluation exhaustive (voir MSSS, 1999). Ce projet propose d'apporter un éclairage supplémentaire à l'évaluation de ce programme à l'aide de méthodes statistiques et économétriques de pointe. Ces méthodes ont été utilisées avec succès pour évaluer des programmes similaires aux États-Unis (voir Manning et al, 1987).

Responsable : Guy Lacroix (Université Laval et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Développement d'une méthodologie économétrique s'inspirant de modèles développés précédemment dans des projets en éducation.
- Évaluation et classification des programmes de lutte contre le tabagisme.
- Estimations économétriques des impacts du régime d'assurance médicaments.

RH8b. 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.

Problématique et pertinence

L'évaluation de la performance relative des systèmes nationaux de santé part du constat que ces systèmes se définissent principalement par deux caractéristiques: le mode de financement et le mode de production des services de santé. Dans les deux cas, ces modes se distinguent entre les pays par l'importance du secteur public (organisation centralisée) relativement au secteur privé (organisation décentralisée). À titre d'exemple, mentionnons le système de santé américain caractérisé par peu de financement public et par une faible implication de l'État dans l'administration du système de santé. À l'autre extrémité, on peut penser à l'ex URSS où le système était entièrement financé par l'État et où l'administration était fortement centralisée.

Objectif du premier volet

L'objectif de ce volet de recherche est d'identifier la combinaison idéale « privé/public » autant du côté du financement que du côté de la production des services de santé. La méthodologie s'appuiera sur des données nationales (29 pays) publiées par l'OCDE.

Problématique et pertinence du deuxième volet

Le second volet de recherche s'intéresse à l'efficacité relative des établissements de santé au sein d'un même système. En faisant l'hypothèse que chaque établissement de santé constitue une unité qui cherche à répondre à la demande de soins de santé aux moindres coûts possibles mais que tous les établissements n'ont pas le même succès dans la poursuite de cet objectif, il est possible de classer entre eux les établissements. Il est également possible de mesurer les écarts coûts provenant des différences d'efficacité entre les établissements et, surtout, d'identifier les facteurs responsables de ces écarts.

Objectif du deuxième volet

Ce volet de recherche vise à améliorer le système de santé dans son ensemble par le biais d'améliorations au niveau des établissements. La méthodologie devra s'appuyer sur des données précises au niveau des établissements de santé.

Problématique et pertinence du troisième volet

Le troisième volet s'intéresse à l'organisation du système de santé, à sa structure, à sa régie et à son financement (tarification, partage des coûts, participation du secteur privé).

Responsable : Robert Gagné (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Identification de la combinaison idéale «privé/public» autant du côté du financement que du côté de la production des services de santé.
- Classement des établissements de santé en terme d'efficacité.
- Développement d'une grille d'analyse de la gouvernance.

RH10. Économie expérimentale et évaluation des politiques sociales

Problématique et pertinence

Ce projet pourrait être considéré comme un volet du projet RH3, mais son approche s'en démarque fort. En effet, l'objectif de ce projet est d'utiliser l'économie expérimentale pour évaluer des politiques sociales, comme celle qui a été appliquée au Cap Breton, par exemple. 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.

Objectif

Ceci constitue donc une superbe application pour l'économie expérimentale, puisqu'il s'agit d'incitations financières avec des aspects de bien public. On pourrait facilement développer un protocole qui examinerait en laboratoire quel serait le comportement des gens sous divers traitements et paramètres du protocole expérimental. Qui choisit de participer et sous quelles conditions ? Pendant combien de périodes ? Quelles informations et quels paramètres incitent les travailleurs à participer et à continuer ?

Les expériences se réalisent dans un laboratoire doté d'équipements informatiques. Le déroulement d'une étude en économie expérimentale consiste dans les étapes suivantes : 1) Élaboration d'un protocole; 2) Programmation informatique du protocole; 3) Réalisation d'expériences pilotes; 4) Recrutement des participants; 5) Réalisations des divers traitements de l'expérience; 6) Analyse des résultats et 7) Rédaction du rapport. Il importe d'insister que les participants sont rémunérés selon leurs décisions. Ceci permet d'assurer que les décisions ne sont pas prises au hasard. Une expérience consiste normalement en trois à cinq traitements. Chaque traitement implique de vingt à vingt-quatre participants qui sont appelés à jouer durant plusieurs périodes.

Responsable : Claude Montmarquette (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Développement de protocoles expérimentaux.
- Conduite d'un programme d'expérience et identification de pertes pour les politiques publiques.

RH11. Histoire des codes du travail

Problématique et pertinence

En mars 2000, la ministre du Travail, Mme Diane Lemieux, a proposé une série de modifications au Code du Travail, lequel n'avait subi de modifications majeures qu'en 1969 et 1977. Les changements les plus significatifs mis de l'avant par la Ministre concerne la situation des travailleurs autonomes, telle que définie par l'article 45. Les changements démographiques que connaît le monde du travail, la diminution des emplois salariés, l'augmentation du nombre de travailleurs autonomes et l'utilisation accrue de la sous-traitance sont des facteurs qui remettent en question les méthodes traditionnelles de l'organisation du travail et de l'accréditation syndicale.

L'aspect théorique du projet est motivé par les recherches récentes sur la standardisation de la législation du travail dans l'Union européenne. Le débat se poursuit à savoir si les pressions de l'intégration économique vont obliger les pays membres à harmoniser les lois nationales du travail, telles que l'assurance-emploi. Nous savons que les salaires et revenus tendent à converger, mais cela n'est pas nécessairement le cas pour les éléments dans le contrat social entre employés, employeurs et l'État (Ehrenberg 1994 ; Krueger 2000). Les travailleurs et les entreprises peuvent choisir de conserver leur code de travail national s'ils peuvent faire arbitrage entre les salaires et les autres composantes du contrat social ou encore s'ils peuvent en faire supporter les coûts aux consommateurs.

Objectif

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.

Responsable : Michael Huberman (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Étude comparative des codes provinciaux de travail.
- Production d'une monographie sur le sujet.

Projet en émergence : Méthodes d'incitations dans les entreprises

Problématique et pertinence

Daniel Parent et Bentley MacLeod étudient les méthodes d'incitations dans les entreprises, en particulier les méthodes de rémunération et leur lien avec l'efficacité économique. 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.

Objectif

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.

Responsable : Daniel Parent (McGill et CIRANO).

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Poursuite de la recherche sur les méthodes d'incitations dans les entreprises
- Mise au point d'une méthodologie pour analyser empiriquement les relations entre rémunération, productivité et emploi.

GROUPE « FINANCE »

F1. Méthodes statistiques et numériques

Problématique et pertinence

Cette partie du programme de recherche développe des outils numériques et statistiques qui supportent notamment l'estimation et l'inférence dans les modèles de diffusion utilisés couramment en finance. Elle fait aussi intervenir des techniques numériques associées à l'évaluation d'options.

F1.1 Modèles statistiques

Problématiques

- Inférence avec des tests de Monte Carlo
- Inférence dans les séries chronologiques financières
- Modèles statistiques pour séries chronologiques financières
- Méthodes de *bootstrap*

Responsable : Jean-Marie Dufour (université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Construction de procédures d'inférence en tenant compte des caractéristiques des données et des estimateurs.
- Étude des impacts de la méthode de Box et Jenkins lorsqu'elle est appliquée au cas de processus mélangeants.
- Modélisation de données financières à haute fréquence. Mise au point de modèles statistiques afin de capturer les nonlinéarités ainsi que les queues épaisses des séries financières.
- Étude d'un estimateur convergent de la matrice de covariance de l'estimateur de quasi-maximum de vraisemblance.
- Un atelier « Estimation et inférence dans les modèles de diffusion »

F1.2 Modèles numériques

Problématique et pertinence

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 ?

Responsable : Geneviève Gauthier (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Adaptation de la méthode de réduction de la variance aux portefeuilles.
- Un atelier sur les méthodes numériques

F1.3 Modèles et méthodes de répartition de l'actif (réseaux de neurones)

Problématique et pertinence

Les activités du projet se divisent principalement en deux volets: Le projet gestion de portefeuille et le projet valorisation d'options avec algorithmes d'apprentissage.

Objectif

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). 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. Tout d'abord, nous poursuivons un projet initié par René Garcia avec l'utilisation de réseaux de neurones pour la valorisation d'options. Suite à la livraison d'un premier logiciel à Hydro-Québec, nous cherchons à améliorer les résultats en utilisant les connaissances a priori sur la forme mathématique de la fonction qui donne le prix de l'option.

Responsable du projet : Yoshua Bengio (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Utilisation d'algorithmes d'apprentissage et de modèles non paramétriques pour la valorisation d'options. En particulier, on cherche des classes de fonctions qui permettent de mieux représenter le prix de l'option.
- Mise au point d'une procédure permettant de comparer, en faisant le moins d'hypothèses distributionnelles ou économiques possible, la valorisation de deux systèmes A et B de valorisation d'options, ou de comparer la valorisation d'un système quantitatif A avec les prix du marché, afin de décider s'il vaut mieux croire le prix du marché ou la méthode A. Il s'agit d'une question qui intéresse en particulier Hydro-Québec.
- Utilisation de méthodes mises au point pour les algorithmes d'apprentissage et qui permettent d'améliorer la performance hors-échantillon (la généralisation hors de l'ensemble de données historiques), par exemple en combinant les décisions ou les prédictions de plusieurs modèles (voir travaux sur le *boosting* et le *bagging*. Une des questions qui se posent à ce propos (quand on veut lisser la distribution empirique ou bien faire des tirages « bootstrap ») est l'utilisation d'un modèle de densité conditionnelle non paramétrique approprié pour les séries financières quand il peut y avoir des dépendances à long terme importantes.
- Amélioration de l'efficacité des transferts aux partenaires (réclamée par Hydro-Québec).
- Pour le volet Valorisation d'options : Mise au point d'un logiciel pour l'expérimentation avec la valorisation d'options avec algorithmes d'apprentissage et l'étude des déterminants de la prime sur les options indicelles. Étude des régularités apparentes dans la prime sur les options indicelles et mise au point d'un modèle entraîné sur les données pour la densité neutre au risque, afin de pouvoir comparer de manière empirique la qualité de différents modèles de valorisation d'option et leur possible avantage sur les prix du marché.

Projets en émergence reliés au programme F1

Contexte

La Banque Nationale aimerait étudier davantage l'utilisation de modèles GARCH afin d'évaluer les produits dérivés sur taux de change. La Banque Nationale s'intéresse également à l'utilisation de modèles prédictifs auto-régressifs et aimerait pouvoir comparer les performances des algorithmes d'apprentissage à celles des méthodes classiques d'estimation des paramètres.

F3. Gestion de portefeuille

F3.1 Gestion dynamique de portefeuille

Problématique et pertinence

Ce projet porte sur la gestion dynamique de portefeuille. Dans un cadre dynamique, les parts de portefeuille incluent des termes de couverture qui, pour un horizon long, sont quantitativement très importants.

Objectif

Notre approche est fondée sur le calcul des termes de couverture par une méthode de Monte Carlo. Nous calculons les parts de portefeuille avec plusieurs actifs et plusieurs variables d'état. Nous proposons 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.

Responsable : Jérôme Detemple (Boston University et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Propriétés asymptotiques des estimateurs de portefeuilles optimaux.
- Modèles à plusieurs actifs : allocation entre les actions, les obligations à long terme et les autres actifs risqués.
- Une solution explicite pour des portefeuilles optimaux avec des marchés incomplets et des contraintes d'investissement.

- Choix consommation - portefeuille optimal dans un modèle avec flexibilité du travail. Estimation de l'impact des habitudes ainsi que la flexibilité de travail sur les politiques optimales. Formulations de conseils pour améliorer les pratiques d'investissement.
- Une rencontre CIRANO
- Un atelier sur la gestion de portefeuille

F3.2 Autres modèles d'allocation stratégique

On regroupe ici diverses variantes du problème classique d'allocation stratégique.

Responsable : à déterminer

Programmation de recherche 2000-2001

- Identification des facteurs déterminants pour l'évaluation d'actifs en coupe transversale.
- Portefeuilles d'actions dans le contexte GARCH.
- Dynamiques de la volatilité des prix des actifs, prévision des directions de changement et efficacité des marchés.
- Opportunités de couverture après une libéralisation dans un marché financier en émergence.
- Le coût des restrictions du marché financier.
- Allocation stratégique avec contrainte

F4. Finance corporative et régie d'entreprise

Problématique et pertinence

Ce projet se propose d'analyser 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.

Responsables : Robert Gagné (HEC et CIRANO) et Martin Boyer (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Présentation des premiers résultats, prévue lors d'une rencontre CIRANO ou d'un atelier en 2001.

F5. Titres dérivés : Options et contrats à terme boursiers

Problématique et pertinence

Ce projet 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 impliqués dans ce projet s'intéressent à divers aspects de cette problématique.

F5.1 Titres dérivés

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.

Volet théorique

Objectifs

- De nombreuses études tendent à infirmer l'hypothèse selon laquelle les actifs financiers puissent être modélisés par des processus stochastiques à accroissements gaussiens. En effet, il est de plus en plus clair qu'une telle modélisation sous-estime de façon importante les risques en menant à des queues de distribution beaucoup trop minces. L'introduction de processus de Lévy dans la modélisation financière semble une méthode naturelle et efficace d'expliquer l'observation de mouvements de grande amplitude dans les marchés.
- Structure à terme des taux d'intérêt intégrant les caractéristiques de mémoire courte et de mémoire longue sera analysée en profondeur dans le cadre de ce projet.
- Intégration de produits dérivés dans un portefeuille d'obligations. Il s'agit de reproduire l'approche CreditMetrics afin de modéliser les migrations de cote de crédit des obligataires. À cette approche, nous ajoutons la modélisation de la structure par terme d'un taux d'intérêt sans risque et des écarts de crédits. Cela permet d'incorporer au portefeuille d'obligations des produits dérivés tels que les options sur obligations, etc. Quelle est la distribution de ce nouveau portefeuille? Quel est l'impact de l'ajout des produits dérivés?
- Interaction entre le déclin de liquidité dans les marchés à la baisse et la valeur d'option du marché immobilier. Lorsqu'un propriétaire détient peu d'actifs, la valeur d'option de l'intérêt d'un vendeur potentiel peut éliminer la possibilité d'une transaction qui serait mutuellement avantageuse dans d'autres circonstances.

Volet empirique

Problématique et pertinence

Le second volet rassemble les travaux de recherche des fellows CIRANO sur de nouveaux modèles d'évaluation. Certains cherchent à expliquer l'effet « smile » à l'aide de modèles avec variables latentes, d'autres s'intéressent à la comparaison des divers modèles sur le plan empirique, d'autres encore travaillent sur les modèles d'évaluation d'options fondés sur le processus GARCH. Jérôme Detemple a déjà débuté des travaux de recherche dans le domaine des produits dérivés sur l'électricité. Il fait le lien avec des chercheurs MITACS à Toronto et à Vancouver. Les principales études qui seront menées sont les suivantes :

Objectifs

- Comparaison de la performance empirique des modèles d'évaluation d'options en temps discret et en temps continu.
- Estimation empirique d'un modèle intertemporel d'évaluation d'options avec variables latentes.
- Modèles de séries chronologiques pour la structure des volatilités implicites.
- Surface de volatilité. Construction d'un modèle pour la surface de volatilité ou smile implicite par les indices d'options S&P 500, en utilisant toutes les coupes transversales sur les options disponibles chaque jour. Prédiction des mouvements du *smile*.
- Mesures de probabilité neutre-au-risque et objective.
- Modélisation multidimensionnelle pour l'évaluation d'options à sous-jacents multiples. Le but est de modéliser de façon cohérente (sans introduire d'arbitrage) des prix d'actions, de marchandises, de taux d'intérêt et de taux de change pour l'évaluation numérique d'options.
- Cointégration des prix à terme et des prix courants. Analyse des contrats à terme et des contrats courants pour différentes marchandises et actifs financiers en utilisant des techniques de cointégration.
- Découverte du prix et coûts de transaction pour des parts avec des produits dérivés échangés dans le cadre d'un multi-marché.

Responsable : Éric Renault (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Évaluation d'options avec processus de Lévy
- Analyse de la structure des termes du taux d'intérêt en tenant compte des caractéristiques de mémoire courte et de mémoire longue.
- Modélisation de la structure par terme d'un taux d'intérêt sans risque et des écarts de crédits. Étude de l'impact de l'ajout des produits dérivés dans le portefeuille.
- Étude empirique détaillée comparant la performance empirique de plusieurs modèles d'évaluation d'options en temps discret et en temps continu.
- Estimation empirique d'un modèle d'évaluation d'option intertemporel avec des variables latentes en utilisant les prix des options S&P 500 en termes d'erreurs de prix et de couverture.
- Construction d'un modèle pour la surface de volatilité ou *smile* à partir des options sur l'indice S&P 500.
- Comparaison de deux approches (*Long Memory vs Structural Breaks*) de l'exercice de prévision de la volatilité implicite.
- Modélisation multidimensionnelle pour l'évaluation d'options à sous-jacents multiples
- Cointégration de prix à terme et de prix courants

- Deux ateliers (1 empirique, 1 théorique)

F5.2 Logiciel

Problématique et pertinence

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.

Objectifs

Ce volet 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.

Responsable : René Garcia (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Un informaticien s'occupera d'assurer la programmation dans un langage universel et de constituer un logiciel bien documenté. Le rédacteur scientifique aidera à préparer les documents accompagnant le logiciel.
- Organisation d'une conférence (octobre 2000) sur la modélisation des distributions de probabilité risque-neutre (fondamentale pour la valorisation des titres dérivés). Conférence conjointement organisée par CIRANO, Duke University et RISK (société spécialisée dans les publications et la formation en finance mathématique).
- La Bourse de Montréal est devenue un nouveau partenaire corporatif du CIRANO en mai. Une rencontre avec Léon Bitton est à venir pour établir le programme d'échanges Bourse de Montréal-CIRANO.

Projets en émergence reliés au programme F5

Contextes des trois projets en émergence

À la suite d'une réunion tenue le 14 avril 2000 à la **Bourse de Montréal**, la Bourse souhaiterait développer un programme de recherche avec le groupe Finance du CIRANO qui se déroulerait en trois étapes :

1. Une étude qui identifierait les divers types de titres dérivés au comptoir qui sont apparus au cours des dernières années dans les domaines de l'énergie, du crédit, de la réassurance et de l'agriculture. En parallèle à ces produits standardisés vendus à la criée, la Bourse souhaiterait développer des plates-formes électroniques pour de nouveaux produits dérivés.
2. Parmi les produits identifiés en 1), il s'agirait de choisir ceux qui seraient les plus susceptibles d'être lancés rapidement par la Bourse. Pour chacun d'entre eux, il s'agirait alors d'établir un prototype de produit, à savoir ses caractéristiques, les acheteurs et les vendeurs potentiels du produit (taille du marché) et une formule de valorisation des produits.
3. Une fois le prototype établi, il s'agirait de concevoir un programme de commercialisation du produit, qui pourrait passer par une campagne de sensibilisation des entrepreneurs et des épargnants individuels.

Dans ce processus, la Bourse dit vouloir identifier les meilleurs chercheurs, locaux ou internationaux, susceptibles de mener à bien une ou plusieurs des étapes de la recherche. La Bourse entend par ailleurs engager un représentant du monde universitaire qui pourra faire la liaison avec le CIRANO.

Gestion de portefeuille de futures avec Addenda Capital

Des contacts préliminaires avec Gilles Poulain et Louis Fortin ont été établis. Plusieurs possibilités de projets ont été évoquées lors de la rencontre, dont des calculs de volatilité intra-quotidienne pour les divers instruments négociés et des calculs de valeur à risque.

Collaboration avec la Banque Nationale

Suite à la rencontre du comité thématique du 28 mars, il apparaît que la Banque Nationale s'intéresse aux possibilités d'implantation de nouveaux produits dérivés de réassurance. Se basant sur l'exemple de United Grain Growers qui a récemment souscrit à un plan d'assurances couvrant aussi bien les risques financiers qu'opérationnels (risques météorologiques par exemple), la Banque Nationale s'interroge sur les possibilités de créer un produit d'assurance qui permettrait aux institutions financières de se couvrir contre les fluctuations extrêmes du marché. Un tel produit pourrait par exemple être offert par les caisses de retraite. Cette assurance pourrait également entrer dans le calcul du capital minimal que l'institution financière se doit d'immobiliser afin de satisfaire aux exigences des organismes de contrôle.

F6. Mesure du risque

F6.1 Risque de marché

(Valeur à risque et autres concepts de gestion du risque)

Problématique et pertinence

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.

Objectif

Les chercheurs dans ce projet proposent 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.

Responsable : à déterminer

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Un atelier sur la valeur à risque et la gestion du risque
- Une rencontre CIRANO

Projet en émergence relié au projet F6.1

Contexte du projet en émergence

La Banque Nationale a, depuis quelques années, mis en place un programme de gestion alternative (*Rent-a-Trader*). Elle engage de 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.

F6.2 Risque de crédit

Ce projet comporte deux volets : le premier porte sur le *scoring* bancaire et le second sur le risque de crédit des obligations d'entreprise.

Volet #1 : Scoring bancaire

Problématique et pertinence

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.

Il existe deux types de modèles statistiques de *scoring* bancaire : les modèles fondés sur l'analyse discriminante (simple ou multiple) et les modèles économétriques. Actuellement, il semble que l'analyse discriminante ait la faveur des institutions financières, notamment en raison de sa simplicité d'utilisation. Toutefois, compte tenu de ses hypothèses très restrictives, l'analyse discriminante offre une performance inférieure à l'analyse économétrique.

Objectifs

Dans ce projet, nous développerons des méthodes économétriques, tenant compte des types de défauts que fait l'emprunteur et de l'ampleur de ces défauts. Il nous faudra donc développer un modèle économétrique tenant compte du nombre de défauts pour chacun des types (15 jours, 30 jours, 60 jours, 90 jours et plus). Les types de défauts sont ordonnés (du pire au moins pire) et pour chaque type il faut considérer le comptage des défauts. Il s'agit donc d'un modèle mixte ordonné-comptage. La méthode devra également tenir compte du problème de biais de sélection inhérent aux dossiers de crédit.

Ce projet verra également à comparer la performance des méthodes existantes, y compris l'analyse discriminante, à celle de la méthode développée dans le cadre du projet. Finalement, un effort particulier sera fait pour assurer le transfert du modèle développé à l'institution financière qui acceptera d'être partenaire dans le projet. Le projet est en attente d'un partenaire (institution financière) qui soit prêt à collaborer, notamment en mettant à la disposition du projet une banque de données de dossiers de crédit. Cette banque de données est essentielle à la réalisation du projet.

Responsable : Robert Gagné (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Développement d'un modèle économétrique et évaluation de la performance relative pour la première année et adaptation, calibration et mise au point (spécifique au partenaire) pour la seconde année.

Volet #2 : Modèles multifactoriels

Objectif

Le deuxième volet est un projet de collaboration avec 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.).

Responsable : René Garcia (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Un atelier sur le risque de crédit
- Engagement d'un étudiant postdoctoral (Philippe Zaugg) à compter de mai 2000 afin d'établir un modèle de risque de crédit avec introduction de variables d'état caractérisant le cycle économique.
- Évaluation d'obligations avec risque de crédit et risque de marché. Modélisation de la fonction d'intensité, sensibilité de la valeur de l'obligation par rapport au choix du modèle de taux d'intérêt et calibration du modèle avec des données du marché.

F6.3 Risque de modèle

Problématique et pertinence

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 de tels 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.

Responsable : Éric Renault (Université de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Caractérisation des risques de modèle associés à divers modèles conduisant à des choix optimaux de modèles selon les critères recherchés.

Projet en émergence relié au projet F6.3

Contexte du projet en émergence

Le marché canadien, hormis certains titres (BCE, Nortel, ...) est souvent très peu liquide. Les risques liés à ce manque de liquidité deviennent ainsi tout aussi importants que ceux liés à la valeur des actifs concernés. Hydro-Québec serait intéressée par toute étude sur l'importance de cette question dans la gestion des risques financiers.

F7. Prévision

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.

Problématique et pertinence

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.

Responsable : John Galbraith (McGill et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Application de la méthodologie à diverses séries économiques (croissance, investissement, etc.).
- Construction d'une banque de données en temps réel (sans les révisions apportées par Statistique Canada à travers les années) afin d'évaluer les capacités prévisionnelles effectives des modèles et se comparer aux autres prévisionnistes.

GRUPE « COMMERCE ÉLECTRONIQUE »

L'émergence du monde virtuel a entraîné une mutation dans les pratiques professionnelles au niveau mondial. Cependant, l'incidence de cette mutation sur les organisations et les individus est difficile à évaluer « sur le terrain ». Compte tenu de la croissance exponentielle du commerce électronique et des avantages concurrentiels qui en découlent pour les entreprises utilisatrices, il est impératif que le Québec se dote d'outils de recherche dans le domaine du commerce électronique. Au CIRANO, les efforts de recherche se concentrent autour des applications centrées réseaux, c'est-à-dire des services de commerce électronique ouverts aux entreprises, petites et grandes, et aux consommateurs à travers les réseaux Internet. Nous examinons les enjeux de design des places de marché virtuelles, le rôle des outils d'optimisation sur ces places d'affaires, les enjeux des systèmes distribués interentreprises, l'optimisation des sites de vente au détail, et les partenariats interentreprises le long de la chaîne de valeur ajoutée.

Le principal objectif de ce groupe est d'accélérer, dans le domaine du commerce électronique, le processus de transfert de la recherche fondamentale et appliquée vers la mise en oeuvre 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 oeuvre 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 oeuvre 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.

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 CIRANO est, à différents degrés, en discussion avec des partenaires industriels désireux de s'associer à nos groupes de recherche pour développer des applications commercialisables en commerce électronique, notamment des applications réseaux pour les PME et les consommateurs. Pour établir des partenariats solides et fructueux, une de nos priorités est d'accélérer le passage entre la conception de nouveaux modèles et leur mise en oeuvre. D'où l'importance d'investir dans des outils de prototypage, de tests et de validation. La construction du LUB-C3E (Laboratoire Universitaire Bell - Commerce électronique et économie expérimentale) s'est achevée en avril dernier grâce aux contributions du gouvernement du Québec (MEQ), de la Fondation Canadienne de l'Innovation (FCI), du LUB (Laboratoire Universitaire Bell Canada) et du CIRANO. 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.

CÉ1. Vers le développement de places de marchés électroniques (Towards Electronic Marketplaces)

Problématique et pertinence

Les nouvelles places de marchés virtuelles regroupent autour d'un axe sectoriel ou régional plusieurs entreprises acheteuses et vendeuses et sont essentielles aux relations interentreprises « Business to Business (B2B) ». Notre intérêt 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. Considérons par exemple le cas d'une bourse de fret. Les enchères sur une telle bourse peuvent être de différents types, notamment nous pourrions permettre des enchères combinatoires et des enchères distribuées et combinées. Dans ces cas, les propriétaires de flottes de véhicules auront rapidement besoin d'outils d'aide à la décision pour optimiser leur réponse au marché. Nous entendons, dans le cadre de ce projet, développer des prototypes de places de marché pour le fret et des prototypes d'outils d'aide à la décision pour ces marchés.

Objectif

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.

Consultez le site [Équipe de recherche sur les enchères électroniques](#)

CÉ2. Acquisitions publiques par enchères électroniques renversées et ouvertes (APEÉRO)

Problématique et pertinence

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.

Objectifs

Ce projet est issu d'un partenariat avec le Secrétariat du Conseil du Trésor. 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. Les représentants du Secrétariat du Conseil 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.

Mais ce projet ne couvre pas tout le spectre de la recherche effectuée au CIRANO. L'équipe des chercheurs s'intéresse aussi aux impacts de l'adoption et de l'implantation de différentes plates-formes technologiques sur les entreprises, notamment au niveau de l'organisation du travail et des compétences requises. Il s'agit de modéliser les processus d'affaire inter et intra-entreprise, d'analyser les nouvelles chaînes de valeurs ajoutées avec des outils d'aide à la décision et d'en évaluer les bénéfices.

Responsable des projets CÉ1 et CÉ2 : Jacques Robert (Université de Montréal, CIRANO et CRT)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Mise au point de prototypes de places de marché virtuelles
- Simulations à l'aide des prototypes
- Modélisation des processus d'affaire inter et intra-entreprise
- Collaboration avec le SCT dans le cadre du projet APEÉRO

CÉ3. Going Virtual

Problématique et pertinence

Ce projet 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. Notre 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.

Un des volets de ce projet porte sur les Nouvelles Formes Organisationnelle. Pour faire face aux défis de la nouvelle économie, les formes organisationnelles que sont les hiérarchies traditionnelles ne sont plus appropriées : la pyramide hiérarchique, emblème de la bureaucratie traditionnelle, n'est plus représentative de la structure organisationnelle d'un certain nombre d'entreprises avant-gardistes. Ces nouvelles formes partagent un certain nombre de caractéristiques : organisation autour de processus et 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.

Objectif

Ce projet de recherche a pour objectif d'identifier certaines configurations gagnantes de cet ensemble de variables. L'équipe de chercheurs a opté pour la rédaction d'une monographie sur le thème. La monographie traitera d'abord de l'économie numérique, puis décrira certaines nouvelles formes organisationnelles - de la « knowledge-based organisation » à l'entreprise virtuelle - et les analysera au moyen de cas qui seront ensuite analysés en profondeur.

Responsable : Suzanne Rivard (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Colloque sur la nouvelle économie et les nouvelles formes organisationnelles, Automne 2000, organisée par Suzanne Rivard
- Publication d'un livre sur les Nouvelles Formes Organisationnelles, hiver 2001.

CÉ4. Les services financiers en ligne

Problématique et pertinence

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.

De plus, les systèmes d'émissions virtuelles permettent aux jeunes entreprises américaines de se financer rapidement à des coûts qui semblent inférieurs à ceux permis par les systèmes conventionnels; certains centres offrent maintenant des émissions sans frais de courtage, d'autres ont mis en place des systèmes d'enchères. Ces nouveaux modes de financement permettent de réduire le coût du capital et d'améliorer la compétitivité des jeunes entreprises et réduisent les difficultés de financement d'entreprises technologiques. Faute de mécanismes d'émissions concurrentiels locaux, des entreprises canadiennes pourraient être rapidement tentées de procéder à ces émissions sur le marché américain, réduisant du même coup l'activité canadienne.

Finalement, la vente en ligne de services et de produits financiers a un effet direct sur les entreprises de ce secteur, qu'il s'agisse de compagnies d'assurance, de fonds communs de placement ou de l'industrie des services de conseil et de planification. La vente directe menace les activités de courtage : des compagnies d'assurance se restructurent au prix de milliers d'emplois et se lancent dans la vente directe de leurs produits; des métiers entiers semblent donc menacés.

Objectifs

Comment les entreprises peuvent-elles s'adapter rapidement à cette nouvelle donne? Certains experts prétendent que le changement est tellement rapide et brutal que l'adaptation des grandes entreprises est presque impossible : il faut laisser périr les anciennes structures et créer de toutes pièces des structures virtuelles nouvelles. Ce nouveau projet se propose de faire le point sur les enjeux dans le contexte canadien sur trois volets précis : les IPO virtuelles, l'assurance en ligne et le commerce électronique.

Responsables : Jean-Marc Suret (Université Laval et CIRANO) et Martin Boyer (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Étude des enjeux dans le contexte canadien sur trois volets : IPO virtuelles, Assurance en ligne et Commerce électronique.
- Aménagement du cadre réglementaire pour permettre le développement des services financiers en ligne.

CÉ5. La relation de l'entreprise avec le client

Problématique et pertinence

Dans ce nouveau projet, l'accent est mis sur l'interface entreprises-consommateurs, principalement dans une dynamique de commerce de détail. L'intérêt portera sur le développement de sites personnalisés en fonction du mode de navigation et des préférences des utilisateurs. Pour ce faire, une attention particulière sera accordée à l'intégration et à l'utilisation des fichiers clients tant à partir de leur profil de navigation qu'à partir de leur profil de consommation en situation réelle (cartes à puce et cartes magnétiques). 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. L'intégration de communautés de consommateurs pourra, par la suite, optimiser les fonctions de fabrication et de distribution.

Objectifs

Une attention particulièrement sera portée aux questions relatives au respect de la vie privée. À cet égard la plupart des études sur le sujet indiquent que les consommateurs ne sont pas réfractaires à donner de l'information sur le Web à la condition qu'ils sachent ce que les entreprises en font et en autant qu'ils en retirent un certain bénéfice. Nous savons bien peu de choses au sujet des consommateurs québécois en matière de sécurité et de protection de la vie privée sur le Web. 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 sera fort lucratif.

IMPACT DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE SUR LES STRUCTURES INDUSTRIELLES

Objectifs

Ce projet étudierait 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, va-t-on vers un agrandissement ou un rétrécissement du bassin des entreprises commerciales. La structure organisationnelle va-t-elle se modifier de façon à privilégier les monopoles ou les micro-entreprises.

Quel sera l'impact de ces nouvelles structures organisationnelles sur les emplois ? sur les salaires ? sur la demande de spécialisation des individus ? Se dirige-t-on vers une société de petits entrepreneurs ou vers une société oligopolistique ?

Enfin, on peut se demander quelles seront les répercussions de ces nouveaux modes organisationnels sur les consommateurs.

PROBLÈMES DE LA GESTION DE CONFIANCE EN E-COMMERCE

Objectifs

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 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.

Objectifs

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 »

Au Canada comme partout dans le monde, les entreprises privées et publiques évoluent depuis plusieurs années dans un environnement très particulier, qui marque une rupture avec celui de l'après-guerre sur le triple plan de l'économie, de l'organisation et de la technologie. Sur le plan économique, la mondialisation des marchés exerce aujourd'hui une telle pression sur le secteur privé que la concurrence ouverte entre les acteurs rend difficile une croissance continue et un développement prévisible : la fragmentation des marchés, l'évanescence des modes, la vitesse avec laquelle une innovation se diffuse à la surface du globe et l'effondrement du socialisme forcent les entreprises à s'adapter à un jeu concurrentiel nouveau. Les entreprises publiques n'échappent pas aux lois de ce nouvel ordre économique. Non seulement le mouvement général de privatisation et de déréglementation des services les force à reconsidérer leurs options, mais la plupart d'entre elles relèvent de gouvernements qui sont eux-mêmes aux prises avec des crises budgétaires majeures, et qui, pour cette raison, deviennent des mandataires de plus en plus exigeants. Sur le plan organisationnel, les stratégies développées au cours des années soixante et soixante-dix ont cédé le pas aux réévaluations prudentes et aux sombres bilans. Développement du noyau de compétences, rationalisation, désengagement et privatisation dans le secteur public occupent maintenant une place importante dans la réflexion stratégique, et l'impartition se présente comme un mode privilégié d'organisation des relations entre les entreprises. Sur le plan technologique enfin, la rapidité et le caractère imprévisible des changements exigent des entreprises plus de souplesse et de flexibilité que jamais auparavant. Simultanément, le développement accéléré des technologies de l'information laisse entrevoir la possibilité, pour les entreprises et les marchés, de revoir en profondeur au cours des prochaines années leur organisation et leur mode de fonctionnement.

Le CIRANO se propose donc d'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.

D1. Organisations et innovations

D1.1 Indicateurs d'innovation

Problématique et pertinence

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.

Objectifs

L'équipe traite les 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.

Responsable : Pierre Mohnen (CIRANO et UQÀM)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Préparation d'un livre sur les mesures et les déterminants de l'innovation.

D1.2 Obstacles à l'innovation

Objectifs

Ce projet est effectué en collaboration avec 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.

Responsable : Pierre Mohnen (CIRANO et UQÀM)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Colloque international sur l'innovation et la supermodularité, au CIRANO les 15 et 16 juin 2000.
- Poursuite de l'analyse comparée des systèmes nationaux d'innovation.

D1.3 Mesures de performance dans une KBE

Problématique et pertinence

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. Pour cela il faut mettre sur pied de nouveaux indicateurs de performance.

Objectifs

Ce projet s'articule autour de cinq thématiques de recherche : les deux premiers sont approfondis dans les projets D1.1 et D1.2..

1. **Comment mesurer l'innovation?** Voir projet [D1.1](#)
2. **Comparaison internationale des obstacles à l'innovation.** Voir projet [D1.2](#).
3. **La mesure du commerce électronique.** Le commerce électronique connaît une croissance phénoménale et pourtant les mesures de son intensité ne sont encore que très frustrées. Il faut aller au-delà du comptage du nombre de connexions à l'Internet pour mesurer l'utilisation de l'autoroute de l'informatique par les particuliers mais surtout par les entreprises pour leurs achats, leurs ventes, leur production en temps réel, leurs appels d'offre, leur politique d'inventaire, et ainsi de suite pour bon nombre d'autres activités le long de la chaîne de valeur.
4. **La croissance de firmes émergente.** Les industries de la biotechnologie et du logiciel sont relativement neuves au Canada, et déjà la croissance de certaines firmes dans ces secteurs est phénoménale. Mais on remarque aussi que la croissance de firmes dans ces industries est très inégale. À partir d'enquêtes de firmes il sera possible d'examiner les facteurs contribuant au succès en terme de croissance. Faut-il faire de la recherche, faire partie de réseaux stratégiques, se spécialiser dans certaines niches ou faire ces choix dans un certain ordre?
5. **La gouvernance dans les firmes multinationales.** Les firmes multinationales contrôlent 70 % du commerce mondial, 60 % des investissements directs internationaux et 30 % de la production mondiale. Il s'agira de construire des indices de globalisation des affaires pour pouvoir mettre par après en relation ces indices avec les pratiques de gouvernance des multinationales et avec la faisabilité de réglementation par les autorités publiques en ce qui a trait à la localisation des firmes, leur politique d'emploi et d'investissement.

Responsable : Pierre Mohnen (CIRANO et UQÀM)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Tenue d'ateliers sur les différents thèmes
- Premiers traitements des données issues des enquêtes sur l'innovation
- Développement d'outils de mesure du commerce électronique
- Construction d'indices de globalisation
- Analyse des facteurs de succès des firmes émergentes

D2. Gestion intégrée des risques

Problématique et pertinence

La gestion des risques est d'autant plus délicate que les grandes organisations sont des entités complexes, dont les structures sont à la fois décentralisées et interreliées. La gestion intégrée des risques (GIR) doit permettre 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 but est de définir un cadre conceptuel, des outils de mesure appropriés dont une mesure agrégée des risques d'affaire et les éléments d'une gestion efficace de l'ensemble de ces risques. Les thèmes abordés dans le cadre du projet dépassent donc largement les préoccupations d'une seule organisation. 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, Michel Patry et Suzanne Rivard travaillent plus particulièrement sur les risques d'impartition, Marcel Boyer sur la flexibilité technologique et organisationnelle, René Garcia sur les risques en finance, Pierre Lasserre sur les caractéristiques optimales des projets d'investissements présentant des risques corrélés, Michel Poitevin sur le partage optimal du risque et Bernard Sinclair-Desgagné sur la gestion des risques technologiques majeurs et les audits du risque.

D2.1 Gestion intégrée des risques dans les grandes organisations

Contexte

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.

Objectifs

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.

Responsables : Benoit Aubert (HEC et CIRANO) et Pierre Lasserre (UQÀM et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Développement d'outils d'aide à la gestion intégrée des risques
- Analyse de l'application de ces outils à certaines classes de risques (risques technologique, de projet et transactionnel).

Consultez la page [LE PROJET DE GESTION INTÉGRÉE DES RISQUES AU CIRANO](#)

D2.2 Risques technologiques majeurs

Problématique et pertinence

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.

Objectifs

Au cours de la prochaine année, nous souhaitons attaquer ce qui nous paraissent être les nouveaux risques technologiques majeurs du prochain siècle, soit ceux associés à la mise en réseaux de plus en plus étendus (notamment informatiques), mais qui ne sont pas infaillibles, de larges pans de l'activité économique, et ceux découlant des nouvelles biotechnologies (Organismes génétiquement modifiés, clonages, etc.). Les premiers posent des problèmes originaux de corrélations, d'effets-dominos et de cascades des risques individuels, que les compagnies d'assurance elles-mêmes hésitent à gérer. Les seconds soulèvent les problèmes (1) de la décision en incertitude radicale, c'est-à-dire lorsqu'il s'avère futile de vouloir dresser a priori la liste des événements possibles (une condition préalable au calcul conventionnel des probabilités), et (2) du maintien de la crédibilité des institutions devant gérer ce type de risque (comme l'illustre l'exemple de la « vache folle » en Europe).

Responsable : Bernard Sinclair-Desgagné (École Polytechnique de Montréal et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Conférence GREEN-CIRANO à l'automne 2000 à Montréal.
- Rapport sur les biotechnologies
- Rapport sur l'assurabilité des grands risques

Consultez le site [RISQUES TECHNOLOGIQUES](#)

D2.3 Analyse économique des choix technologiques de réhabilitation des sites

Problématique et pertinence

Le secteur de la restauration des sites contaminés est en pleine mutation. Aux États-Unis seulement, la taille de ce secteur ne cesse de croître et s'élèverait actuellement à plus de 2 milliards de dollars. De plus en plus d'intervenants sont impliqués dans la prise de décision. Les sites deviennent toutefois de plus en plus compliqués à traiter et les polluants qui s'y retrouvent sont de plus en plus variés, de sorte que les recettes d'hier ne s'appliquent souvent plus aujourd'hui. Le

gestionnaire de sites se retrouve désormais devant une myriade d'informations et de connaissances nouvelles à comprendre et à gérer, dont la maîtrise peut avoir un impact déterminant et positif sur le coût total de réhabilitation. L'actuel projet s'inscrit précisément dans une démarche globale visant à fournir au gestionnaire de site les moyens d'une utilisation synergique et optimale des données scientifiques, technologiques, légales, économiques et sociales à sa disposition.

Objectifs

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 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).

Responsable : Bernard Sinclair-Desagné (École Polytechnique et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Une monographie et une conférence sont prévues pour l'automne 2000.

D3. Valorisation des infrastructures communes

Problématique et pertinence

Les pays et les régions qui ont connu une croissance plus forte et affiché d'importants gains de productivité au cours des dernières années le doivent en grande partie à l'efficacité de leurs infrastructures communes. En effet, dans le contexte actuel de globalisation et de concurrence accrue, la disponibilité, la qualité et l'efficacité de la gouvernance des infrastructures communes sont des facteurs clés de la compétitivité des économies.

Par «infrastructures communes», nous entendons les réseaux, physiques ou virtuels, dont dépend la performance des entreprises et institutions. La dégradation relative de l'état de plusieurs de nos infrastructures communes justifie, aux yeux de plusieurs intervenants publics et privés, non seulement des investissements massifs mais également la «valorisation» de ces infrastructures communes. Cette valorisation passe par le développement de mécanismes et d'outils de gestion qui permettront d'en augmenter l'efficacité et les retombées, tout en minimisant les coûts. Elle nécessite également la mise en place de règles de tarification ou de partage de coûts qui favoriseront l'émergence de partenariats privé-privé, public-privé et public-public.

Objectifs

C'est à cette problématique que s'adresse ce programme de recherche. Il entend contribuer, dans un premier temps, au développement de l'analyse scientifique des organisations et des comportements stratégiques, de même que de la tarification des services publics et du partage des coûts. Son objectif ultime est cependant le transfert de ces résultats au contexte spécifique des infrastructures communes. Il entend ainsi contribuer à augmenter la valeur ajoutée des infrastructures communes et partant la croissance économique du Québec. Entre autres, il permettra, à nos entreprises d'acquérir un avantage concurrentiel sur les marchés internationaux des infrastructures communes, marchés qui sont en pleine croissance.

Le projet comprend deux grands volets, fortement complémentaires et interdépendants, au sein desquels s'articule le développement d'outils méthodologiques génériques susceptibles d'augmenter la valorisation des infrastructures communes. La mise au point de ces outils se fait en fonction d'applications ciblées, en concertation avec des partenaires publics et privés.

D3.1 Partage des coûts communs

Le premier volet porte sur la tarification optimale des services publics et le partage des coûts. Notre objectif 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.

Problématique et pertinence

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.

Objectifs

Le premier volet de ce projet porte sur la mesure de performance des villes et le partage des infrastructures communes. L'objectif étant de dégager des règles optimales de partage des coûts qui encouragent les agents à faire les investissements nécessaires dans les infrastructures.

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 est 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 équitables 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.

Enfin, le troisième volet de ce projet porte sur le partage de la voie maritime du St Laurent. Le CIRANO devait aider la *St. Lawrence Seaway Management Corporation* 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. La tarification doit 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.

Responsable : Michel Truchon (Université Laval et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Production d'une monographie sur le partage des coûts
- Analyse des liens entre le partage des coûts et la tarification de la voie maritime du St Laurent.
- Développement d'une grille d'analyse de la gestion déléguée.

D3.2 Gestion déléguée de l'eau

Problématique et pertinence

Le second volet du projet sur le partage des coûts communs traite des mécanismes et des outils de gestion de l'eau. Les chercheurs entendent caractériser les mécanismes efficaces et incitatifs de décisions relatives à l'investissement, au développement, à l'entretien et au renouvellement des infrastructures, ainsi que les grilles d'analyse de la régulation et de la gouvernance optimale. Ces outils s'appuieront sur une modélisation explicite des structures d'information imparfaite et incomplète des différents intervenants, de leurs capacités respectives d'engagement crédible, des incertitudes et des risques inhérents aux technologies et aux comportements humains et des processus complexes d'interactions stratégiques.

Objectifs

Deux documents seront rendus publics au printemps. 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.

Responsable : Michel Patry (HEC et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Boyer, M; Patry, M et P.J. Tremblay "La gestion de l'eau: les options" CIRANO - Juin 2000
- Boyer, M; Patry, M et P.J. Tremblay "La gestion de l'eau: le rôle des intervenants" CIRANO - Juin 2000

D4. Performance dans le secteur public et partenariat public-privé

Problématique et pertinence

Jusqu'à tout récemment, les élus et les gestionnaires devaient mesurer la performance des organismes publics en suivant les mêmes approches que le secteur privé, en dépit du fait que les municipalités, au même titre que les gouvernements supérieurs, ont des caractéristiques particulières (situation de monopole, activités sociales, but non lucratif, mission d'améliorer la qualité de vie des résidents, etc.). Dans le cadre du projet de développement d'un système de mesure de la performance pour les municipalités, 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.

Objectifs

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.

Responsable : Marcel Boyer (Université de Montréal, École Polytechnique et CIRANO)

Programmation de recherche 2000-2001 :

- Poursuite des travaux sur les mesures de la performance dans le secteur municipal.
- Développement d'un cadre d'analyse des partenariats public-privé.

Projet en émergence : Gestion stratégique de la R&D et de l'innovation

La gestion stratégique des connaissances, de leur développement et de leur protection constitue un enjeu majeur pour les entreprises dans l'économie du savoir. L'équipe CIRANO qui se penche sur ces questions s'intéresse aux questions suivantes : comment déterminer le niveau optimal d'investissement dans le capital de connaissances de l'entreprise, quel mode de développement ou d'acquisition des connaissances devrait être retenu (R&D, acquisition d'entreprise, coopération/alliance stratégique, impartition de la R&D, etc.), comment protéger le capital de connaissances de l'entreprise, quand est-il souhaitable de partager le know-how, etc. ? L'équipe CIRANO qui se penche sur ces questions est présentement en discussion avec plusieurs partenaires.