

# RAPPORT D'ACTIVITÉS

**1<sup>er</sup> juin 2007 – 31 mai 2008**

**Chaire de théorie des jeux et gestion**  
HEC Montréal  
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine  
Montréal, Québec H3T 2A7  
Canada  
<http://web.hec.ca/chairejeux/>

**Juin 2008**

## TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos.....	2
1. Introduction.....	4
2. Équipe scientifique.....	5
2.1 Titulaire.....	5
2.2 Stagiaires postdoctoraux .....	5
2.3 Étudiants de doctorat.....	5
2.4 Professeurs et chercheurs visiteurs .....	5
3. Financement.....	6
3.1 Subvention accordée à la Chaire par HEC Montréal .....	6
3.2 Autres subventions.....	6
4. Publications dans revues scientifiques.....	6
5. Présentations scientifiques .....	8
5.1 Présentations lors de colloques scientifiques .....	8
5.2 Séminaires universitaires .....	9
5.3 Séminaires de la Chaire (conjointes avec le GERAD).....	9
6. Conférences et ateliers organisés par la Chaire .....	10
6.1 Sixth International ISDG Workshop.....	10
6.2 Atelier sur la théorie des jeux en énergie, ressources et environnement .....	11
6.3 Atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion.....	11
7. Enseignement.....	11
Annexe 1 .....	12
Annexe 2 .....	17
Annexe 3 .....	20

## **AVANT-PROPOS**

Ce deuxième rapport d'activités de la Chaire de théorie des jeux et gestion couvre la période allant du 1<sup>er</sup> juin 2007 au 31 mai 2008. Les faits saillants sont les suivants :

### **Publications et participations à des conférences**

- Dix-sept articles (parus ou acceptés) dans des revues scientifiques arbitrées;
- Dix-huit participations à des conférences et séminaires universitaires.

### **Financements externes obtenus**

- Subvention individuelle à la découverte du CRSNG, cinq ans (2006-2011) au montant annuel de 30 000 \$;
- Subvention d'équipe du FQRSC avec Michèle Breton, Olivier Bahn et Hassan Benchekroun, quatre ans (2004-2008) au montant annuel de 86 700 \$;
- Subvention d'équipe du CRSH, avec Michèle Breton, trois ans (2008-2011), au montant annuel de 38 300 \$.

### **Étudiants des cycles supérieurs**

- Trois stagiaires postdoctoraux effectuent des travaux de recherche au sein de la Chaire;
- Trois étudiants de doctorat encadrés par le titulaire de la Chaire;
- Trois étudiants de maîtrise encadrés par le titulaire de la Chaire;
- Deux étudiants de doctorat et une étudiante de maîtrise ont complété leurs diplômes.

### **Animation scientifique**

- Atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion, 2-3 mai 2008;
- Sixième atelier de l'International Society of Dynamic Games, organisé conjointement avec l'ESSEC de Paris et tenu à Rabat du 5 au 8 septembre 2007;
- Deuxième atelier sur la théorie des jeux en marketing, 4-6 juin 2007;
- Atelier sur la théorie des jeux en énergie, ressources et environnement, 25-26 octobre, 2007;
- Treize visiteurs ont effectué des séjours au GERAD à l'invitation de la Chaire;
- Dix séminaires ont eu lieu durant l'année.

### **Enseignement**

- Cours de doctorat « Applications of Game Theory », HEC Montréal, hiver 2008;
- Cours à l'Institut Supérieur de Gestion, Tunis, février 2008;
- Participations au séminaire sur les ressources naturelles à McGill.

## **Remerciements :**

Je remercie mes collègues qui ont participé à l'organisation des activités de la Chaire, notamment Michèle Breton, Olivier Bahn, Sihem Taboubi et Pierre-Olivier Pineau. La Chaire bénéficie de l'excellente ambiance scientifique et interpersonnelle qui règne au GERAD. Je remercie Anita Beauchamp pour la gestion financière de la Chaire, Carole Dufour, Marilyne Lavoie et Marie Perreault pour tout le travail accompli pour rendre la Chaire visible et le grand professionnalisme dans l'organisation de conférences, séminaires, site Internet et j'en passe. Un grand merci à Francine Benoit qui s'est occupé avec grande compétence des publications de la Chaire.

Georges Zaccour, Ph.D., MSRC  
Titulaire de la Chaire de théorie des jeux et gestion

## 1. INTRODUCTION

La chaire de théorie des jeux et gestion a été créée en août 2006. Sa mission s'articule autour des objectifs suivants :

- La réalisation de programmes de recherche dans ses domaines de compétence;
- La diffusion des résultats obtenus en les publiant dans des revues scientifiques et les présentant dans les congrès et colloques du domaine;
- L'animation scientifique par la tenue de séminaires réguliers et des ateliers et colloques;
- La formation de personnel hautement qualifié par l'insertion des étudiants de deuxième et troisième cycles et des chercheurs postdoctoraux dans les programmes de recherche.

Les efforts de recherche de la Chaire portent sur des développements théoriques et algorithmiques de la théorie des jeux ainsi que sur ses applications à des problématiques de gestion.

Le volet théorique et algorithmique porte notamment sur les questions suivantes :

- Le design de stratégies incitatives à la coopération entre des agents ayant à priori des objectifs différents, voire opposés;
- Le design de mécanismes permettant d'assurer la cohérence dynamique, ainsi que d'autres formes de durabilité, des solutions coopératives;
- Le prolongement à un cadre stochastique de ces stratégies et mécanismes;
- La confection d'algorithmes de calculs d'équilibres de jeux non coopératifs dans un contexte dynamique.

Les applications portent sur diverses problématiques en gestion, surtout en marketing et énergie et environnement, telles que :

- Les conflits et la coopération dans les réseaux de distribution marketing;
- La détermination de stratégies marketing dans des marchés oligopolistiques;
- Le partage des coûts environnementaux;
- La coordination de stratégies environnementales dans un contexte international;
- La coordination dans les chaînes d'approvisionnement et l'interface marketing-production;
- Le commerce électronique, notamment ses implications sur les relations dans les réseaux de distribution traditionnels.

## **2. ÉQUIPE SCIENTIFIQUE**

### **2.1 Titulaire**

Georges Zaccour, professeur titulaire  
Service de l'enseignement du marketing  
HEC Montréal  
Adresse électronique : georges.zaccour@hec.ca  
Téléphone : (514) 340-6053, poste 6050

### **2.2 Stagiaires postdoctoraux**

Nawel Amrouche (mars – mai 2007)  
Denis Claude (novembre 2006 – mai 2008)  
Fuzhan Nasiri (depuis septembre 2007)  
Sophie Legras (depuis janvier 2007)

### **2.3 Étudiants de doctorat**

Pablo Andrés Domenech, HEC Montréal (méthodes quantitatives de gestion).  
Hasina Rasata, HEC Montréal (économie appliquée).  
Mouna Ben-Brahim, Institut Supérieur de Gestion, Tunis (méthodes quantitatives, co-dirigée par Fouad Ben-Abdelaziz).

### **2.4 Professeurs et chercheurs visiteurs**

Francisco Cabo, Universidad de Valladolid, Espagne, du 15 mai au 15 juin 2007.  
David Fuller, University of Waterloo, Ontario, 30 avril 2008.  
Alfredo Garcia, University of Virginia, États-Unis, 27-30 mars 2008.  
Ana García Gonzales, Universidad de Valladolid, Espagne, du 15 mai au 15 juin 2007.  
Talat Genc, University of Guelph, Ontario, 23-26 octobre 2007 et 22-25 janvier 2008.  
Charles Ingene, The University of Mississippi, États-Unis, 13 au 20 novembre 2007.  
Mohamad Y. Jaber, Ryerson University, Toronto, 12-15 mars 2008.  
Alain Jean-Marie, INRIA, Montpellier, France, du 10 mai au 10 juin 2007.  
Steffen Jorgensen, University of Southern Denmark, 1-8 mai 2008.  
Mabel Tidball, LAMETA, INRA, Montpellier, France, du 10 mai au 10 juin 2007.  
Peter Kort, Tilburg University, Hollande, 9-14 décembre 2007.  
Guiomar Martín-Herrán, Universidad de Valladolid, Espagne, 29-30 octobre 2007 et 28 avril – 4 mai 2008.  
Simon-Pierre Sigué, University of Athabasca, 19-23 novembre 2007 et 26 avril – 2 mai 2008.

### 3. FINANCEMENT

#### 3.1 Subvention accordée à la Chaire par HEC Montréal

La Chaire bénéficie d'une subvention annuelle de 142 700 \$.

#### 3.2 Autres subventions

Détenteur(s)	Titre de la demande, organisme subventionnaire	Montant annuel	Années de validité
Georges Zaccour	<i>Applications of Dynamic Games</i> , CRSNG, Recherche individuelle	30 000 \$	2006-2011
Michèle Breton, Olivier Bahn, Hassan Benchoukroun, Georges Zaccour	<i>Accords durables et alliances stratégiques : applications en environnement et recherche et développement</i> , FQRSC, subvention d'équipe.	87 150 \$	2004-2008
Michèle Breton, Georges Zaccour	<i>Accords de coopération durables en environnement</i> , CRSH, Subventions de recherche - Gestion, administration et finances	38 300 \$	2008-2011

### 4. PUBLICATIONS DANS REVUES SCIENTIFIQUES

- O. Bahn, M. Breton, L. Sbragia, G. Zaccour, « Stability of International Environmental Agreements: an Illustration with Asymmetrical Countries », à paraître dans *International Transactions in Operational Research*.
- B. Viscolani, G. Zaccour, « Advertising Strategies in a Differential Game with Negative Competitor's Interference », à paraître dans *Journal of Optimization Theory and Applications*.
- M. Tidball, G. Zaccour, « A Differential Environmental Game with Coupling Constraints », à paraître dans *Optimal Control Applications and Methods*.
- N. Amrouche, G. Martín-Herrán, G. Zaccour, « Feedback Stackelberg Equilibrium Strategies when the Private Label Competes with the National Brand », à paraître dans *Annals of Operations Research*.
- N. Amrouche, G. Zaccour, « A Shelf-Space-Dependent Wholesale Price When Manufacturer and Retailer Brands Compete », à paraître dans *OR Spectrum*.

- G. Martín-Herrán, G. Zaccour, « Credible Linear Incentive Equilibrium Strategies in Linear-Quadratic Differential Games », à paraître dans *Annals of the International Society of Dynamic Games*, Vol. 10.
- G. Zaccour, « Time Consistency in Cooperative Differential Games: A Tutorial », *INFOR*, Vol. 46, 1, 81-92, 2008.
- G. Zaccour, « On the Coordination of Dynamic Marketing Channels and Two-Part Tariffs », *Automatica*, Vol. 44, 1233-1239, mai 2008.
- N. Amrouche, G. Martín-Herrán, G. Zaccour, « Pricing and Advertising of Private and National Brands in a Dynamic Marketing Channel », *Journal of Optimization Theory and Applications*, Vol. 137, 465-483, 2008.
- F. Ben Abdelaziz, M. Ben Brahim, G. Zaccour, « R&D Equilibrium Strategies with Surfers » *Journal of Optimization Theory and Applications*, Vol. 136, 1-13, 2008.
- G. Martín-Herrán, O. Rubel, G. Zaccour, « Competing for Consumer's Attention », *Automatica*. Vol. 44, 361-370, février 2008.
- M. Breton, A. Sokri, G. Zaccour, « Incentive Equilibrium in an Overlapping-Generations Environmental Game », *European Journal of Operational Research*, Vol. 185, 687-699, 2008.
- M.A. Krajewska, H. Kopfer, G. Laporte, S. Ropke, G. Zaccour, « Horizontal cooperation among freight carriers: Request allocation and profit sharing », *Journal of Operational Research Society*, 1-9, 2007.
- G. Martín-Herrán, A. Sokri, G. Zaccour, « Dynamic Oligopoly Competition with Public Environmental Information Disclosure », in *Contributions to Game Theory and Management*, édité par L.A. Petrosjan and N.A. Zenkevitch, 326-345, 2007.
- S. Karray, G. Zaccour, « Effectiveness of Coop Advertising Programs in Competitive Distribution Channels », *International Game Theory Review*, Vol. 9, 2, 151-167, 2007.
- O. Rubel, G. Zaccour, « A Differential Game of a Dual Distribution Channel », *Annals of the International Society of dynamic Games*, Vol. 9, 547-568, 2007.
- Benchenkroun, H. and D. Claude (2007), « Tax Differentials and the Segmentation of Networks of Cooperation in Oligopoly », *The B.E. Journal of Theoretical Economics*, Vol. 7, N° 1 (Topics), juillet, Article 26.



## 5. PRÉSENTATIONS SCIENTIFIQUES

### 5.1 Présentations lors de colloques scientifiques

- G. Zaccour, « Advertising Strategies in a Fashion License Contract », Caltech Microeconomic Dynamics, California Institute of Technology, 23-25 mai 2008.
- G. Zaccour, « Strategic Interactions Among Franchisees: Are Franchisors Always Better Off? », Atelier sur les Jeux Dynamiques en Science de la Gestion, Montréal, 2-3 mai 2008.
- G. Zaccour, « Differential Games in Marketing Channel », conférence plénière, Workshop on Marketing Decision Models, Padoue, Italie, 10-11 septembre 2007.
- G. Zaccour, « On Myopia in a Dynamic Marketing Channel », EURO, Prague, juillet 2007.
- G. Zaccour, « Differential Games in Marketing Channel », conférence plénière, Game Theory and Management Conference, St-Petersburg, Russie, juin 2007.
- D. Claude, « Pollution accumulation and the greening of consumption: notes on the design of the optimal tax policy », Workshop on Dynamic Games in Management Science, Montréal, 2-3 mai 2007.
- D. Claude, « Tax Differentials and the Segmentation of Networks of Cooperation in Oligopoly », Workshop on Game Theory in Energy, Resources and Environment, HEC Montréal, Montréal, Canada, 25-26 octobre 2007.
- D. Claude, « Short-Run Stick and Long-Run Carrot Policy: The Role of Initial Conditions », 15<sup>e</sup> Conférence Annuelle de l'European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE), University of Macedonia, Thessaloniki, Grèce, 27-30 juin 2007.
- P. Andrés Domenech, « Forest Conservation and CO<sub>2</sub> emissions: A Viability Approach », Workshop on Game Theory in Energy, Resources, and Environment, Montréal, 25-26 octobre 2007.
- P. Andrés Domenech, « Forest Conservation and CO<sub>2</sub> Emissions: A Viability Approach », Workshop on Dynamic Games in Management Science, Montréal, 2-3 mai 2007.
- S. Legras, « Intertemporal Pollution Credit Markets with Correlated Pollutants », Workshop on Dynamic Games in Management Science, Montréal, 2-3 mai 2007.
- F. Nasiri, « Capacity Planning for Electricity Generation with Energy-Environmental Targets », Workshop on Game Theory in Energy, Resources, and Environment, Montréal, 25-26 octobre 2007.

F. Nasiri, « Analyzing Biomass Utilization for Power Generation in Canada: A Game-Theoretic Approach », Workshop on Dynamic Games in Management Science, Montréal, 2-3 mai 2007.

## 5.2 Séminaires universitaires

D. Claude, « Pollution Accumulation and the Greening of Consumption: notes on the design of the optimal tax policy », Ateliers d'économie des ressources naturelles et de l'environnement de Montréal, McGill University, Montréal, Canada, 14 mars 2008.

P. Andrés Domenech, « Forest Conservation and CO<sub>2</sub> Emissions: A Viability Approach », Ateliers d'économie des ressources naturelles et de l'environnement de Montréal, McGill University, Montréal, Canada, 1 février 2008.

G. Zaccour, « Un tour d'horizon de la théorie des jeux en gestion », ISG, Tunis, février 2008.

G. Zaccour, « Time Consistency in Cooperative Differential Games: A Tutorial », Ateliers d'économie des ressources naturelles et de l'environnement de Montréal, McGill University, Montréal, Canada, 23 février 2008.

S. Legras, « Coupled markets for coupled externalities: Water management in the context of irrigation-induced salinity », Ateliers d'économie des ressources naturelles et de l'environnement de Montréal, McGill University, Montréal, Canada, février 2008.

## 5.3 Séminaires de la Chaire (conjointes avec le GERAD)

L. Sbragia, GERAD, Montréal,  
*A Trade-Environment Coalition Game*  
15 mai 2008

D. Fuller, Waterloo University, Ontario  
*Equilibrium Models with Both Continuous and Binary Variables: Applications to Energy Markets*  
30 avril 2008

A. Garcia, University of Virginia, USA  
*Equilibrium Capacity Expansion under Stochastic Demand Growth*  
27 mars 2008

M. Y. Jaber, Ryerson University, Toronto,  
*A price-driven production, remanufacturing and waste disposal inventory system: A thermodynamic point of view*  
13 mars 2008

D. Claude, GERAD, Montréal,  
*Short-run stick and long-run carrot policy: the role of initial conditions*  
7 février 2008

P. Kort, Tilburg University, Hollande,  
*Threats and Strategic Responses in Oligopoly Markets*  
11 décembre 2007

F. Nasiri, GERAD, Montréal,  
*Compatibility Index For Groundwater Remediation: An Innovative Decision Aid Approach*  
4 octobre 2007

F. Cabo, Universidad de Valladolid,  
*Crowding Out, Public Pensions and Employer Provided Pensions: A Stackelberg Game*  
15 juin 2007

A. Gonzalez, Universidad de Valladolid  
*Analyse dynamique d'un fonds de pension non contributif*  
14 juin 2007

S. Legras, LAMETA, INRA, Montpellier, France  
*Coupled Markets for Coupled Externalities, Water Management in the Context of Irrigation Salinity*  
8 juin 2007

## **6. CONFÉRENCES ET ATELIERS ORGANISÉS PAR LA CHAIRE**

### **6.1 Sixth International ISDG Workshop**

**Organisateurs :** Fouad El Ouardighi et Georges Zaccour

**Date et lieu :** 5-8 septembre 2007, Rabat, Maroc

**Commanditaires :** Chaire de théorie des jeux et gestion, ESSEC Paris, GERAD, International Society of Dynamic Games

L'International Society of Dynamic Games organise toutes les années paires un Symposium international ouvert à tous et un atelier essentiellement sur invitation les années impaires. En 2007, F. El Ouardighi, professeur à l'ESSEC, Paris, et G. Zaccour ont organisé le sixième atelier de la Société à Rabat. Une vingtaine de chercheurs de douze pays ont participé à cet évènement. Le programme détaillé de l'atelier est donné à l'annexe 1.

## **6.2 Atelier sur la théorie des jeux en énergie, ressources et environnement**

**Organisateurs :** Olivier Bahn, Michèle Breton, Pierre-Olivier Pineau et Georges Zaccour

**Date et lieu :** 25-26 octobre 2007, HEC Montréal

**Commanditaires :** Chaire de théorie des jeux et gestion, GERAD, FQRSC, Fondation Mercure

Cet atelier a réuni une vingtaine d'experts de quatre pays qui ont proposé et discuté différents modèles ludiques appliqués à diverses problématiques dans les secteurs de l'énergie, des ressources naturelles et de l'environnement. Cet événement se situe dans la lignée de l'atelier sur la modélisation en énergie et en environnement. Le programme de l'atelier est donné à l'annexe 2.

## **6.3 Atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion**

**Organisateurs :** Michèle Breton et Georges Zaccour

**Date et lieu :** 2-3 mai 2008, HEC Montréal

**Commanditaires :** Chaire de théorie des jeux et gestion, GERAD, International Society of Dynamic Games

Cet atelier a réuni une cinquantaine de participants de onze pays pour discuter de développements théoriques des jeux dynamiques et de leurs applications en sciences de la gestion. On a célébré durant l'atelier le 25<sup>ième</sup> anniversaire du livre « Dynamic Noncooperative Game Theory » par Tamer Başar et Geert Jan Olsder. Ce livre, qui a plus de 1500 citations, est considéré comme étant la référence historique dans le domaine. Le programme de l'atelier est donné à l'annexe 3.

## **7. ENSEIGNEMENT**

G. Zaccour, « Applications of Game Theory » (80-130-99), cours de Ph.D., HEC Montréal, hiver 2007.

G. Zaccour, « Introduction à la théorie des jeux », cours de 9 heures à l'Institut Supérieur de Gestion (ISG), Tunis, février 2007.

# **ANNEXE 1**

# **ANNEXE 2**

# **ANNEXE 3**