



**RAPPORT D'ACTIVITÉS**

**1<sup>er</sup> juin 2016 – 31 mai 2017**

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

**Juin 2017**

## **TABLE DES MATIÈRES**

AVANT-PROPOS .....	2
INTRODUCTION .....	4
1. RÉALISATIONS .....	5
1.1 Publications.....	5
1.2. Formation et développement.....	5
1.3. Rayonnement interne et externe .....	7
1.4. Fonds de recherche et retombées.....	9
2. PLAN D'ACTIVITÉS .....	10
3. AFFAIRES FINANCIÈRES.....	10
3.1 Revenus et dépenses .....	10
3.2 Budget.....	12

## AVANT-PROPOS

Ce neuvième rapport d'activités de la Chaire de théorie des jeux et gestion couvre la période allant du 1<sup>er</sup> juin 2016 au 31 mai 2017. Les faits saillants sont les suivants :

### Publications et présentations à des conférences

- Dix articles publiés dans des revues scientifiques arbitrées;
- Trois articles sont sous presse dans des revues scientifiques arbitrées;
- Neuf articles soumis à des revues scientifiques arbitrées;
- Six présentations à des conférences et séminaires universitaires effectués par le titulaire;

### Financement externe obtenu

- Subvention d'équipe du CRSH, avec Michèle Breton, cinq ans (2013-2018), au montant annuel de 75 000 \$;
- Subvention individuelle à la découverte du CRSNG, cinq ans (2016-2021) au montant annuel de 50 000 \$;

### Étudiants des cycles supérieurs

- Deux stagiaires postdoctoraux effectuent des travaux de recherche au sein de la Chaire;
- Cinq étudiants de doctorat encadrés par le titulaire de la Chaire;
- Une étudiante de doctorat a obtenu son diplôme et a gagné le prix de la meilleure thèse à HEC Montréal.

### Animation scientifique

- Huitième atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion, 27-28 octobre 2016
- 17th International Symposium on Dynamic Games and Applications, 12-15 juillet 2016
- Seventh Workshop on Dynamic Games in Management Science, 10-11 juin 2016
- Dix-huit chercheurs ont effectué des séjours au GERAD sur invitation de la Chaire;
- Dix-huit séminaires ont eu lieu durant l'année.

### Participation du titulaire à des activités de rédaction de revues scientifiques

- Éditeur en chef de la revue *Dynamic Games and Applications*;
- Rédacteur associé des revues suivantes :
  - *Computational Management Science*
  - *Environmental Modeling & Assessment*
  - *INFOR*
  - *International Transactions on Operational Research*
  - *International Game Theory Review*
  - *Journal of African Business*
  - *Strategic Behavior and the Environment*
- Membre du comité aviseur de la série *Static & Dynamic Game Theory: Foundations & Applications*, Birkhäuser (Springer)

## Remerciements

Je voudrais tout d'abord remercier HEC Montréal pour sa généreuse contribution financière.

La Chaire bénéficie de l'excellente ambiance scientifique et interpersonnelle qui règne au GERAD. Je remercie Carole Dufour pour la gestion financière de la Chaire, 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, sites Internet et j'en passe. Un grand merci à Karine Hébert qui s'est occupée avec grande compétence des publications de la Chaire.



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

## 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.

## 1. RÉALISATIONS

### 1.1 Publications

#### Articles soumis

1. M. Pazoki, G. Zaccour, “A mechanism to promote product recovery and remanufacturing”, soumis à Omega.
2. N. Pnevmatikos, B. Vardar, G. Zaccour, “When Should a Retailer Invest in Brand Advertising?”, soumis à European Journal of Operational Research.
3. E. Parilina, G. Zaccour, “Node-Consistent Shapley Value for Games Played over Event Trees with Random Terminal Time”, soumis à Journal of Optimization Theory and Applications.
4. S. Debia, G. Zaccour, “Reciprocal Dumping by Locally Regulated Monopolists”, soumis à International Economics Review.
5. A. Sacco, G. Zaccour, “Impact of Social Externalities on the Formation of an International Environmental Agreement: An Exploratory Analysis”, soumis à International Transactions on Operational Research.
6. B. Vardar, G. Zaccour “Strategic Bilateral Exchange of a Bad”, soumis à Journal of Mathematical Economics.
7. L. Nguyễn Hoàng, F. Soumis, G. Zaccour, “The Return Function: A New Computable Perspective on Bayesian-Nash Equilibria”, soumis à Mathematical Programming.
8. P. Kort, S. Taboubi, G. Zaccour, “Optional-Contingent-Products Pricing in Supply Chains”, soumis à Decision Sciences.
9. M. Sebri, G. Zaccour, “Why Private Labels' Performance Varies by Country”, soumis à Journal of Business Research.

#### Articles acceptés

1. N. Masoudi, G. Zaccour, “Adaptation and International Environmental Agreements”, Environmental and Resource Economics.
2. M. Sebri, G. Zaccour, “Estimating Umbrella-Branding Spillovers, European Journal of Marketing.
3. T. Ben Rhouma, G. Zaccour, “Optimal Marketing Strategies for the Acquisition and Retention of Service Subscribers”, Management Science.

#### Articles publiés

1. E. Parilina, A. Sedakov, G. Zaccour, “Price of anarchy in a linear-state stochastic dynamic game”, European Journal of Operational Research, 258(2), 790–800, 2017.
2. N. Masoudi, G. Zaccour, “Adapting to climate change: Is cooperation good for the environment?”, Economics Letters, 153, 1-5, 2017.
3. F. Ngendakuriyo, G. Zaccour, “Should civil society organizations cooperate or compete in fighting a corrupt government?”, Mathematical Social Sciences, 85, 30-36, 2017.

4. N. Groot, G. Zaccour, B. De Schutter, "Hierarchical Game Theory for System-Optimal Control: Applications of Reverse Stackelberg Games in Regulating Marketing Channels and Traffic Routing", *IEEE Control Systems Magazine*, 37(2), 129-152, 2017.
5. P.V. Reddy, G. Zaccour, "Feedback Nash Equilibria in Linear-Quadratic Difference Games with Constraints", *IEEE Transactions on Automatic Control*, 62(7), 590–604, 2017.
6. E. Parilina, G. Zaccour, "Strategic Support of Node-Consistent Cooperative Outcomes in Dynamic Games Played over Event Trees", *International Game Theory Review*, 18(2), page article 1640002, 2016.
7. M. Ben Brahim, F. Ben Abdelaziz, G. Zaccour, "Strategic Investments in R&D in the Presence of Free Riders", *RAIRO-Operations Research*, 50(3), 611–625, 2016
8. P.V. Reddy, G. Zaccour, "A Friendly Computable Characteristic Function", *Mathematical Social Sciences*, 82, 18-25, 2016.
9. L. Nguyễn Hoàng, F. Soumis, G. Zaccour "Measuring Unfairness Feeling in Allocation Problems", *Omega*, 65, 138–147, 2016.
10. P.V. Reddy, S. Wrzaczek, G. Zaccour, "Quality Effects in Different Dynamic Advertising Models - An Impulse Control Approach", *European Journal of Operational Research*, 255(3), 984–995, 2016.

## 1.2. Formation et développement

### Stagiaires postdoctoraux

- Baris Vardar, août 2016 -
- Nikolaos Pnevmatikos, octobre 2016 -

### Étudiants de doctorat

- Qiao Zhang, Ph. D. en administration, HEC Montréal.
- Mohamad Aziz, Ph. D., Polytechnique Montréal. Théorie de jeux appliquée au domaine de l'énergie (codirecteur : Issmail El Hallaoui).
- Hosain Zaman, Ph. D. en administration, HEC Montréal.
- Mostafa Pazoki, Ph. D. en administration, HEC Montréal.
- Aichouche Oubraham, Ph.D. Administration, HEC Montréal. Game theory and environment.
- Gert Janssens, Ph. D. en administration, HEC Montréal. Subsidy programs.
- Ilyass Dahmouni, Ph. D. en administration, HEC Montréal. Dynamic games in fisheries.

### Étudiant diplômé au doctorat

- Sébastien Debia, Ph. D. en administration, HEC Montréal. Thèse : Two-stage trading game between electricity markets (codirecteur : P.-O. Pineau).

### Stagiaires

- Amir Farshbaf Geranmayeh (février - août 2016)
- Antonio Castellanos-Luis (mars 2017 – août 2017 )

### 1.3. Rayonnement interne et externe

#### **Participation à des colloques scientifiques ou professionnels à titre de conférencier, d'animateur, de président de séance, etc.;**

- «Sustainability of cooperation in a class of stochastic games», séminaire parisien de théorie des jeux, Institut Henri-Poincaré, 6 juin, 2016.
- «Pricing in Marketing Channels in the Presence of Optional Contingent Products», Paris School of Economics, 9 juin 2017.
- «Strategic support of node-consistent cooperative outcomes in dynamic games played over event trees», Seventh Workshop on Dynamic Games in Management Science ESSEC Business School, 10-11 juin, 2016
- «A Friendly Computable Characteristic Function», 17th International Symposium on Dynamic Games and Applications, Urbino, Italie, 12-15 juillet, 2016.
- «Dynamics in Research Joint Ventures and R&D Collaborations», 17th International Symposium on Dynamic Games and Applications, Urbino, Italie, 12-15 juillet, 2016.
- «Pricing in Marketing Channels in the Presence of Optional Contingent Products», CLIAO, Santiago, Chili, 11-15 octobre, 2016

#### **Organisation de colloques, de séminaires ou de conférences scientifiques ou professionnels;**

- Huitième atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion, 27-28 octobre 2016
- 17th International Symposium on Dynamic Games and Applications, 12-15 juillet 2016
- Seventh Workshop on Dynamic Games in Management Science, 10-11 juin 2016

#### **Séminaires de la Chaire**

- Bertrand Crettez – Université de Paris 2, France, The paradox of legal unification, 31 mai 2017
- Xavier Venel – École d'économie de Paris, France, Dynamic competition over social networks, 12 avril 2017
- Pietro De Giovanni – ESSEC, Grande École de Commerce, France, Environmental collaboration and green process innovation in supply chain management, 5 avril 2017
- Michel Grabisch – Université Paris 1, France, Remarkable polyhedra related to set functions, games and capacities, 31 mars 2017
- Agnieszka Rusinowska – Université Paris 1, France, Competition for the access to and use of information in networks, 27 mars 2017
- Xiao Huang – John Molson School of Business, Université Concordia, Canada, Service product design and consumer refund policies, 22 février 2017
- Joseph Abdou – Université Paris 1, France, A qualitative theory of conflict resolution in political context, 13 décembre 2016
- Luyi Gui – Paul Merage School of Business, University of California at Irvine, États-Unis, Product design and process technology choices for recycling under extended producer responsibility regulation, 9 décembre 2016



- Alain Jean-Marie – Centre de Recherche de Sophia-Antipolis Méditerranée, INRIA, France, Extraction cost: Before or after harvesting? Economic and environmental consequences, 7 décembre 2016
- Monica Cojocar – University of Guelph, Canada, On describing the solution sets of generalized Nash games with shared constraints, 25 octobre 2016
- Ekaterina Gromova – Saint Petersburg State University, Russie, Game-theoretic dynamic problems with random duration, 24 octobre 2016
- Alper Nakkas – Université McGill, NOVA School of Business and Economics, Portugal, The impact of valuation heterogeneity and network structure on supply chain prices, 20 octobre 2016
- Baris Vardar – HEC Montréal, Canada, Why the rich may want a low pollution tax?, 12 octobre 2016
- Alain Ayong Le Kama – Université de Paris Ouest - Nanterre La Défense, France, When Cancun met Nagoya, 28 septembre 2016
- José Daniel López Barrientos – Universidad Anáhuac México Norte, Mexique, A differential game model for the extraction of non renewable resources with random initial times: The cooperative and competitive cases, 6 juillet 2016
- Iman Nosoohi – John Molson School of Business, Université Concordia, Canada, Posted price and name-your-own-price mechanisms for vertically differentiated products, 22 juin 2016
- Steffen Jorgensen – University of Southern Denmark, Danemark, Recent developments in differential games of advertising with Lanchester dynamics, 21 juin 2016
- Santiago Rubio – Universitat de València, Espagne, Sharing R&D investments in breakthrough technologies to control climate change, 15 juin 2016

#### Liste des collaborateurs :

1. Joseph Abdou – Université Paris 1, France
2. Alain Ayong Le Kama – Université de Paris Ouest - Nanterre La Défense, France
3. Monica Cojocar – University of Guelph, Canada
4. Bertrand Crettez – Université de Paris 2, France
5. Pietro De Giovanni – ESSEC, Grande École de Commerce, France
6. Michel Grabisch – Université Paris 1, France
7. Ekaterina Gromova – Saint Petersburg State University, Russie
8. Luyi Gui – Paul Merage School of Business, University of California at Irvine, États-Unis
9. Xiao Huang – John Molson School of Business, Université Concordia, Canada
10. Alain Jean-Marie – Centre de Recherche de Sophia-Antipolis Méditerranée, INRIA, France
11. Steffen Jorgensen – University of Southern Denmark, Danemark
12. José Daniel López Barrientos – Universidad Anáhuac México Norte, Mexique
13. Alper Nakkas – Université McGill, NOVA School of Business and Economics, Portugal
14. Iman Nosoohi – John Molson School of Business, Université Concordia, Canada
15. Baris Vardar – HEC Montréal, Canada
16. Xavier Venel – École d'économie de Paris, France

17. Santiago Rubio – Universitat de València, Espagne

18. Agnieszka Rusinowska – Université Paris 1, France

### Comités éditoriaux

- Rédacteur en chef de *Dynamic Games and Applications*, Birkhäuser (Springer)
- Rédacteur associé des revues suivantes :
  - *Computational Management Science*;
  - *Environmental Modeling & Assessment*;
  - *INFOR*;
  - *International Game Theory Review*;
  - *Strategic Behavior and the Environment*;
  - *International Transactions on Operational Research*;
  - *Operations Research Letters*.
- Membre du comité consultatif de rédaction de la série *Static & Dynamic Game Theory: Foundations & Applications*, Birkhäuser (Springer)

### Évaluation d'articles soumis à des revues, de demandes de subvention, etc.;

Évaluateur d'articles pour plusieurs revues scientifiques et de demandes de subventions au Canada et à l'étranger.

### Prix, bourses, distinctions ou mentions honorifiques de recherche et de pédagogie;

- Amir Farshbaf-Geranmayeh, Récipiendaires du 10<sup>e</sup> concours de bourses postdoctorales du GERAD, 2017.

### Services à la collectivité en lien avec le domaine de la Chaire;

Président du Jury du Isaacs Awards de l'International Society of Dynamic Games

## 1.4. Fonds de recherche et retombées

### Subvention accordée à la Chaire par HEC Montréal

La Chaire bénéficie d'une subvention annuelle de 151 700 \$.

Autres subventions Détenteur(s)	Titre de la demande, organisme subventionnaire	Montant annuel	Années de validité
Georges Zaccour, Michèle Breton	<i>Exploitation viable, développement durable et ressources naturelles</i> CRSH, Subventions Savoir	75 000 \$	2003-2018
Georges Zaccour	<i>Dynamic Games: Theory, Algorithms and Applications</i> , CRSNG, Recherche individuelle	50 000 \$	2016-2021

## 2. PLAN D'ACTIVITÉS

### Activités prévues 2016-2017

- La réalisation de projets de recherche dans les domaines suivants :
  - Le calcul d'équilibres dans des jeux dynamiques et stochastiques;
  - Le design d'accords environnementaux internationaux;
  - Apprentissage et considérations stratégiques en gestion de l'environnement;
  - Modèles de parts de marchés en présence d'effets de débordement inter catégories;
  - Gestion des interconnexions dans les marchés d'électricité;
  - Exploitation viable de la forêt;
  - La tarification de livres électroniques.
- La tenue d'une quinzaine de séminaires de la Chaire.
- L'accueil d'une quinzaine de professeurs et chercheurs pour des séjours de courte durée au GERAD.
- La participation du titulaire à une dizaine d'évènements scientifiques dans le monde.
- L'organisation du neuvième atelier en jeux dynamiques en sciences de la gestion, 12-13 octobre, 2017
- Édition avec Tamer Basar du *Handbook on Dynamic Games*, Springer.

## 3. AFFAIRES FINANCIÈRES

### 3.1 Revenus et dépenses 2016-2017

#### Résultats pour la période se terminant le 30 avril 2017

Cumulatif \$

#### Produits

##### Subventions:

Ministère de l'Éducation du Québec

Autres ministères provinciaux

Autres ministères fédéraux

Autres - gouvernementales

Autres - non gouvernementales

70 553

Droits de scolarité

Cotisations des étudiants

Dons de particuliers et de corporations

Produits financiers

Projets universitaires

Services contractuels

Produits interfonds

Produits interfonds - Dotation

Coûts indirects

Services rendus à l'extérieur

Fondation HEC Montréal et sociétés contrôlées

Autres produits

---

---

70 553

## Charges

Salaires	9 924
Bénéfices marginaux	4 483
	<hr/>
	14 407

Formation et perfectionnement	1 003
Voyages, représentation et réceptions	8 259
Bourses	42 643
Cotisations et contributions	
Contributions - Organismes externes	
Contributions - Fondation HEC Montréal	
Fournitures et matériel	1 312
Volumes et périodiques	
Fournitures de bureau	
Honoraires professionnels	2 286
Services contractuels	534
Services publics	
Mobilier et équipements	
Location de locaux	
Mauvaises créances	
Avantages sociaux futurs	
Frais financiers	
Transfert de coûts indirects	
Entretien et réparation	
Amortissement	
Virements établissements universitaires	
Capitalisation des immobilisations	
Autres charges	

---

---

70 444

## Excédent (insuffisance) des produits par rapport aux charges

---

---

109

Revenus différés fermeture

Revenus différés ouverture

Solde

---

---

109

### 3.2 Budget prévisionnel 2017-2018

#### Chaire en théorie des jeux et gestion

du

**01-05-2017**

jj-mm-aaaa

au

**30-04-2018**

jj-mm-aaaa

#### REVENUS

Subventions	
Contrats	
HEC Montréal	59 073 \$
Autre	
Autre	
<b>Total des revenus</b>	<b>59 073 \$</b>

#### DÉPENSES

Rémunération pour support au fonctionnement	12 032 \$
Transfert et rayonnement	13 811 \$
Matériel et fournitures	575 \$
Frais de service en commun	50 \$
Honoraires - Firme	1 105 \$
Contribution générale	1 500 \$
Autre - Bourses	28 000 \$
Autre - Equipement informatique	2 000 \$
<b>Total des dépenses</b>	<b>59 073 \$</b>

**SOLDE ( revenus moins dépenses)**

**0 \$**

#### Notes