

RAPPORT D'ACTIVITÉS

1^{er} juin 2017 – 31 mai 2018

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 2018

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	2
INTRODUCTION.....	4
1. RÉALISATIONS	5
1.1 Publications.....	5
1.2. Formation et développement.....	6
1.3. Rayonnement interne et externe	7
1.4. Fonds de recherche et retombées.....	10
2. PLAN D'ACTIVITÉS	10
3. AFFAIRES FINANCIÈRES	11
3.1 Revenus et dépenses	11
3.2 Budget prévisionnel	12

AVANT-PROPOS

Ce neuvième rapport d'activités de la Chaire de théorie des jeux et gestion couvre la période allant du 1^{er} juin 2017 au 31 mai 2018. Les faits saillants sont les suivants :

Publications et présentations à des conférences

- Six articles publiés dans des revues scientifiques arbitrées;
- Six articles sont sous presse dans des revues scientifiques arbitrées;
- Douze articles soumis à des revues scientifiques arbitrées;
- Quatre 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

- Trois stagiaires postdoctoraux effectuent des travaux de recherche au sein de la Chaire;
- Dix étudiants de doctorat encadrés par le titulaire de la Chaire;
- Une étudiante de doctorat a obtenu son diplôme

Animation scientifique

- Neuvième atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion, 12-13 octobre, 2017, HEC Montréal.
- Vingt chercheurs ont effectué des séjours au GERAD sur invitation de la Chaire;
- Vingt 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*
 - *Sustainability*
- 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 Dany Fex 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 *European Journal of Operational Research*.
2. S. Debia, G. Zaccour, "Reciprocal Dumping by Locally Regulated Monopolists", soumis à *International Economics Review*.
3. B. Vardar, G. Zaccour "Strategic Bilateral Exchange of a Bad", soumis à *International Game Theory Review*.
4. L. Nguyễn Hoàng, F. Soumis, G. Zaccour, "The Return Function: A New Computable Perspective on Bayesian-Nash Equilibria", soumis à *European Journal of Operational Research*.
5. A. Farshbaf-Geranmayeh, G. Zaccour, "Pricing and Advertising in a Supply Chain in Presence of Strategic Consumers", soumis à *Production and Operations Management*.
6. Q. Zhang, G. Zaccour, W. Tang, "Pricing strategies under social learning and imitation behavior", soumis à *Omega*.
7. B. Crettez, N. Hayek, G. Zaccour, "Non-Deceptive Counterfeiting and Consumer Welfare: A Differential Game Approach", soumis à *Journal of Economic Dynamics and Control*.
8. S. Jørgensen, G. Zaccour, "Optimal Pricing and Advertising Policies for a One-Time Entertainment Event", soumis à *Journal of Economic Dynamics and Control*.
9. P.V. Reddy, G. Zaccour, "Open-Loop and Feedback Nash Equilibria in Constrained Linear-Quadratic Dynamic Games Played over Event Trees", soumis à *Automatica*.
10. B. Crettez, N. Hayek, G. Zaccour, "Non-Deceptive Counterfeiting and Consumer Welfare: A Differential Game Approach", soumis à *European Journal of Operational Research*.
11. B. Crettez, N. Hayek, G. Zaccour, "Brand Imitation: A Dynamic-Game Approach", soumis à the *International Journal of Production Economics*.
12. H. Zaman, G. Zaccour, "Vehicle Scrappage Incentives to Accelerate the Replacement Decision of Heterogeneous Consumers", soumis à *Omega*.

Articles acceptés

1. P. Kort, S. Taboubi, G. Zaccour, "Optional-Contingent-Products Pricing in Supply Chains", à paraître dans *Central European Journal of Operations Research*.
2. B. Vardar, G. Zaccour, "The Strategic Impact of Adaptation in a Transboundary Pollution Dynamic Game", à paraître dans *Environmental Modeling and Assessment*.
3. N. Masoudi, G. Zaccour, "Adaptation and International Environmental Agreements", à paraître dans *Environmental and Resource Economics*.

4. A. Sacco, G. Zaccour, "Impact of Social Externalities on the Formation of an International Environmental Agreement: An Exploratory Analysis", à paraître dans *International Transactions on Operational Research*.
5. N. Pnevmatikos, B. Vardar, G. Zaccour, "When Should a Retailer Invest in Brand Advertising?", à paraître dans *European Journal of Operational Research*.
6. T. Ben Rhouma, G. Zaccour, "Optimal Marketing Strategies for the Acquisition and Retention of Service Subscribers", à paraître dans *Management Science*.

Articles publiés

1. B. Crettez, N. Hayek, G. Zaccour, "Existence and Uniqueness of Optimal Dynamic Pricing and Advertising Controls without Concavity", *Operations Research Letters*, 46(2), 199-204, 2018.
2. Q. Zhang, J. Zhang, G. Zaccour, W. Tang, "Strategic Technology Licensing in a Supply Chain", *European Journal of Operational Research*, 267(1), 162-175, 2018.
3. A. Oubraham, G. Zaccour, "A Survey of Applications of Viability Theory to the Sustainable Exploitation of Renewable Resources", *Ecological Economics*, 15, 346-367, 2018.
4. E. Parilina, G. Zaccour, "Node-Consistent Shapley Value for Games Played over Event Trees with Random Terminal Time", *Journal of Optimization Theory and Applications* 175(1), 236-254, 2017.
5. M. Sebri, G. Zaccour, "Why Private Labels' Performance Varies by Country", *Journal of Business Research*, 80, 116-126, 2017.
6. G. Zaccour, Sustainability of Cooperation in Dynamic Games Played over Event Trees, in *Recent Progress and Modern Challenges in Applied Mathematics, Modeling and Computational Science*, R. Melnik, Roderick, R. Makarov and J. Belair (Eds.), Fields Institute Communications Series, 419-437, 2017.
7. M. Sebri, G. Zaccour, "Estimating Umbrella-Branding Spillovers", *European Journal of Marketing*, 51(9/10), 1695-1712, 2017.
8. S. Karray, G. Martín-Herrán, G. Zaccour, "Assessing the profitability of cooperative advertising programs in competing channels", *International Journal of Production Economics*, 187, 142–158, 2017.

1.2. Formation et développement

Stagiaires postdoctoraux

- Amir Farshbaf Geranmayeh, août 2017 -
- Baris Vardar, août 2016 -
- Nikolaos Pnevmatikos, octobre 2016 – septembre 2017

Étudiants de doctorat

- Jafar Chaab, Ph. D. en administration, HEC Montréal.
- Mahsa Mahboob, Ph. D. en administration, HEC Montréal.
- Utsav Sadana, Ph. D. en administration, HEC Montréal.
- Qiao Zhang, Tianjin University, Chine.
- 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.
- Gert Janssens, Ph. D. en administration, HEC Montréal. Subsidy programs.
- Ilyass Dahmouni, Ph. D. en administration, HEC Montréal. Dynamic games in fisheries.
- Aichouche Oubraham, Ph.D. Administration, HEC Montréal. Renewable resources management through viability theory and game theory.

Stagiaires

- Roberta Messalli (mars 2017 -)
- 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 Dynamic Games Played over Evet Trees", Université Paris 1, 6 février, 2018. Conférencier invité.
- "Non-Deceptive Counterfeiting and Consumer Welfare: A Differential Game Approach", Mini symposium, Société autrichienne de recherche opérationnelle, 10 novembre, 2017, Conférencier invité.
- "Non-Deceptive Counterfeiting and Consumer Welfare: A Differential Game Approach", Conference on Dynamic Games and Game Theoretic Analysis, Ningbo, Chine, 3-5 août, 2017. Conférencier plénier.
- "Pricing in Marketing Channels in the Presence of Optional Contingent Products", Paris School of Economics, 9 juin 2017. Conférencier invité.

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

- Neuvième atelier sur les jeux dynamiques en sciences de la gestion, 12-13 octobre, 2017, HEC Montréal.

Séminaires de la Chaire

- Amir Farshbaf Geranmayeh – Pricing and advertising in a supply chain in presence of strategic consumers, 31 mai 2018
- Qiao Zhang – Pricing strategies under social learning and herding behavior, 15 mai 2018
- Fouad El Ouardighi – Cheating or delighting customers on product quality?, 10 mai 2018
- Mehmet Ismail – Multi-Battle n -player dynamic contests, 3 avril 2018
- Roberta Messalli – Equilibrium analysis for common-pool resources, 29 mars 2018
- Han Zhu – Short-term rentals: Pricing strategy of sharing platforms and its implications, 20 mars 2018
- Simon Hoof – Selection of cooperative equilibria in differential games via bargaining solutions, 13 mars 2018
- Ceren Kolsarici – Synergistic, antagonistic, and asymmetric media interactions, 21 février 2018
- Jenny Chen – Pricing in the presence of customer returns, 1 février 2018
- Sourav Ray – Electronic Shelf Labels (ESL) in retail, 25 janvier 2018
- Charles Rougé – Defining and measuring resilience in complex water resources systems. A Middle Eastern example, 18 janvier 2018
- Arcan Nalca – Manufacturer’s perspective on retailer’s price-matching guarantees, 15 janvier 2018
- Corinne Touati – Reaching equilibria: The theory of learning, 22 novembre 2017
- Agnieszka Wiszniewska-Matyszekiel – A linear quadratic game of exploitation of common renewable resources with linear constraints, 16 octobre 2017
- Lucia Sbragia – The impact of adaptation on the stability of international environmental agreements, 11 octobre 2017
- Ilaria Brunetti – State-policy dynamics in evolutionary games, 5 octobre 2017
- Alain Jean-Marie – Truncation and smoothing approximations for Markov Decision Processes with unbounded rates, 4 octobre 2017
- Serhat Gezer – Delaying product introduction in a duopoly: A strategic dynamic analysis, 11 septembre 2017
- Puduru Viswanadha Reddy – Linear quadratic difference games with constraints, 5 juillet 2017
- Naila Hayek – Optimal growth with investment enhancing labor, 2 juin 2017

Liste des collaborateurs :

1. Ilaria Brunetti, École Polytechnique, France
2. Jenny Chen, Dalhousie University, Canada
3. Fouad El Ouardighi, ESSEC Business School, France
4. Serhat Gezer, Bielefeld University, Allemagne
5. Naila Hayek, Université de Paris 2, France
6. Simon Hoof, Université Paderborn, Danemark
7. Mehmet Ismail, King’s College London, Royaume-Uni
8. Alain Jean-Marie, INRIA, France

9. Ceren Kolsarici, Queen's Smith School of Business, Canada
10. Roberta Messalli, Università Degli Studi Di Napoli Federico II, Italie
11. Arcan Nalca, Queen's Smith School of Business, Canada
12. Sourav Ray, MiSCAN, Canada
13. Puduru Viswanadha Reddy, Indian Institute of Technology Madras, Inde
14. Charles Rougé, Cornell University, États-Unis
15. Lucia Sbragia, Durham University Business School, Royaume-Uni
16. Corinne Touati, INRIA, France
17. Agnieszka Wiszniewska-Matyszkiewicz, Université de Varsovie, Pologne
18. Qiao Zhang, HEC Montréal/Université Tianjin, Chine
19. Han Zhu, Université McGill, Canada

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.
 - Sustainability
- 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.

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 2018-2019

- 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 2017-2018

Résultats pour la période se terminant le 30 avril 2018	
	Cumulatif \$
Produits	
Subventions:	
Ministère de l'Éducation du Québec	
Autres ministères provinciaux	
Autres ministères fédéraux	
Autres - gouvernementales	
Autres - non gouvernementales	59 604
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	
	<hr/>
	59 604
Charges	
Salaires	7 762
Bénéfices marginaux	2 138
	<hr/>
	9 900
Formation et perfectionnement	4 984
Voyages, représentation et réceptions	14 813
Bourses	24 667
Cotisations et contributions	
Contributions - Organismes externes	
Contributions - Fondation HEC Montréal	
Fournitures et matériel	3 850
Volumes et périodiques	
Fournitures de bureau	
Honoraires professionnels	1 390
Services contractuels	
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	
	59 604
Excédent (insuffisance) des produits par rapport aux charges	0
Revenus différés fermeture	
Revenus différés ouverture	
Solde	0

3.2 Budget prévisionnel 2018-2019

Chaire en théorie des jeux et gestion

du 01-05-2018 au 30-04-2019
 jj-mm-aaaa jj-mm-aaaa

REVENUS	
Subventions	
Contrats	
HEC Montréal	55 299 \$
Autre	
Autre	
Total des revenus	55 299 \$

DÉPENSES	
Rémunération pour support au fonctionnement	5 000 \$
Transfert et rayonnement	6 000 \$
Matériel et fournitures	600 \$
Frais de service en commun	199 \$
Honoraires - Firma	1 000 \$

Contribution générale	500 \$
Autre - Bourses	40 000 \$
Autre - Equipement informatique	2 000 \$
Total des dépenses	55 299 \$

SOLDE (revenus moins dépenses) (0 \$)

Notes