

INTRODUCTION

La théorie des jeux connaît depuis une dizaine d'années un essor important dans de nombreux domaines de l'informatique, qu'ils soient théoriques ou appliqués. Citons comme exemples l'algorithmique (enchères, *mechanism design*...), la vérification de programmes, la théorie des automates, la logique, la modélisation des systèmes complexes (biologiques, internet, réseaux sociaux et routiers...), ou encore la sémantique des langages de programmation. Outre son apport indéniable à l'informatique, la théorie des jeux sait également se nourrir en retour des théories, des modèles et des problématiques développés en informatique.

Depuis le début des années 2000, la communauté européenne des chercheurs en informatique fondamentale s'est fédérée autour des thèmes liés à la théorie des jeux. Citons par exemple le projet européen *Games for design and verification (Games)* qui a fortement contribué depuis 2002 à structurer le domaine. De ce projet, dans lequel les équipes françaises ont joué un rôle moteur, a découlé une structuration nationale dont témoigne par exemple l'activité du groupe de travail « Jeux » du GdR Informatique Mathématique, et qui regroupe une soixantaine de membres. Soulignons également sur le versant des mathématiques, l'existence du GdR « Théorie des jeux : modélisation mathématique et applications » avec lequel le groupe de travail « Jeux » a régulièrement l'occasion d'interagir.

Les articles suivants mettent ainsi l'accent sur plusieurs des interactions entre la théorie des jeux et l'informatique et les mathématiques.

– L'article « Les krachs sont rationnels » de Pierre Lescanne présente une vision qui va à l'encontre d'une économie en équilibre, autorégulatrice, sage et pacifique. En effet, il y est montré, en se basant sur la notion d'équilibre en théorie des jeux séquentiels infinis, que les crashes (ou escalades financières) sont rationnels pour les agents économiques qui ont une vision d'un monde infini. Plusieurs conséquences (méthodologiques et idéologiques) découlent alors de ce constat.

– L'article « Les jeux d'accessibilité généralisée » de Nathanaël Fijalkow et Florian Horn se concentre sur l'étude des jeux à deux joueurs à somme nulle pour lesquels l'objectif du premier joueur est donné par une conjonction de conditions d'accessibilité. Il y est mené une étude précise de la complexité du problème de décision du gagnant ainsi que de la quantité de mémoire nécessaire pour implémenter des stratégies gagnantes.

– L'article « Jeux de congestion dans les réseaux » (en deux parties, « Modèles et équilibres » suivie de « Efficience et dynamique ») de Cheng Wan, propose une synthèse des principaux résultats sur les jeux de congestion dans les réseaux. La première partie présente des classes de jeux historiques ainsi que les définitions de

l'équilibre dans ces jeux et ses propriétés statiques. La seconde partie s'intéresse d'une part, au passage d'un nombre fini de joueurs à un continuum de joueurs et, d'autre part, aux aspects algorithmiques.

– L'article « Une étude des jeux distribués » de Julien Bernet et David Janin propose une étude du modèle des jeux distribués se basant sur des techniques issues de la théorie des automates d'arbres alternants. Sous certaines hypothèses, cela permet d'obtenir des résultats de décidabilité et en particulier de prouver une intuition assez commune dans le contexte des systèmes distribués : dans le cas d'une capacité mémoire bornée, tout système distribué asynchrone se réduit à un système synchrone.

Nous tenons à remercier les membres du comité de lecture ainsi que les relecteurs externes pour leur aide précieuse dans l'élaboration de ce numéro. Nous tenons également à remercier chaleureusement Madame Laurence Sourdillon pour son implication éditoriale et sa patience.

En espérant que ces articles vous apporteront de nouvelles perspectives sur les interactions entre l'informatique et la théorie des jeux, nous vous souhaitons une bonne lecture.

DIETMAR BERWANGER
LSV - CNRS & ENS Cachan

OLIVIER SERRE
LIAFA - CNRS & Université Paris 7