

## INTRODUCTION

---

Nourri de pluridisciplinarité, le paradigme multi-agent fournit un cadre conceptuel pour l'étude et la conception de systèmes dont la dynamique globale est le fruit d'entités autonomes – les agents – qui interagissent dans un environnement commun. Depuis 1993, les Journées francophones sur les systèmes multi-agents (JFSMA) réunissent chaque année, trois jours durant, des chercheurs qui étudient, utilisent et font évoluer ce paradigme pour adresser des problématiques issues de domaines liés à l'informatique (intelligence et vie artificielle, génie logiciel, robotique collective, etc.) et aux sciences humaines et naturelles (économie, sociologie, éthologie, etc.). Les JFSMA constituent ainsi un rendez-vous scientifique privilégié, placé sous le signe de l'échange et de l'ouverture. Les précédentes éditions des JFSMA se sont tenues à Toulouse (1993), Grenoble (1994), Chambéry (1995), Port-Camargue (1996), Nice (1997), Nancy (1998), l'Île de la Réunion (1999), Saint-Etienne (2000), Montréal (2001), Lille (2002), Hammamet (2003), Paris (2004), Calais (2005), Annecy (2006), Carcassonne (2007), Brest (2008), Lyon (2009), Mahdia (2010), Valenciennes (2011), Honfleur (2012), Lille (plate-forme IA, 2013), Lorient-sur-Drôme (2014), Rennes (plate-forme IA, 2015) et Saint Martin du Vivier – Rouen (2016). Cet ouvrage propose une sélection des contributions les plus représentatives de la vingt-cinquième édition des journées francophones sur les systèmes multi-agents (JFSMA) qui s'est tenue à Caen du 4 au 6 juillet 2017 au sein de la plateforme intelligence artificielle 2017.

Les articles sélectionnés pour ce numéro spécial ont été regroupés selon trois grands thèmes de recherche, qui montrent la diversité des thématiques abordées lors du congrès : théorie des jeux computationnelle, simulation à base d'agents, coopération et coordination décentralisée.

La théorie des jeux, coopératifs ou non, offre un cadre conceptuel permettant d'étudier les interactions stratégiques entre agents. Il est intéressant de constater que les deux articles proposés dans cet ouvrage abordent le domaine de manière radicalement différente. Le premier étudie empiriquement la viabilité de stratégies avec mémoire dans le cadre du dilemme du prisonnier, un jeu compétitif s'il en est. Le second propose une nouvelle classe de jeux hédoniques, qui est un jeu coopératif, et en étudie formellement les propriétés.

Un verrou central en simulation à base d'agents est celui de l'accès aux données et de la représentativité. Il est abordé ici dans le contexte original de la simulation de l'activité humaine. Des enquêtes sur la vie quotidienne fournissent des données statistiques décrivant cette activité à un niveau macroscopique. La simulation multi-agent permet de coupler ces modèles agrégés à une représentation au niveau microscopique de l'activité autonome des individus.

Les articles du thème « coopération et coordination décentralisée » concernent tous deux la régulation du trafic, le premier sous l'angle de l'allocation de ressources, le second sous l'angle de la régulation des flux. Dans le premier article, il s'agit d'étudier l'impact de la décentralisation sur l'allocation : différents modèles et infrastructures de communication sont étudiés et comparés, en termes de qualité de services, de satisfaction client et de gain. Dans le second article, l'accent est mis sur le caractère inconnu et dynamique de l'environnement au sein duquel la régulation doit opérer. Une représentation des états du trafic est construite de manière constructive, par une population d'agents travaillant selon des méthodes d'apprentissage par renforcement.

Enfin, nous remercions chaleureusement les membres du comité de lecture de leur participation et de la qualité du travail de relecture et d'évaluation qu'ils ont fourni pendant l'ensemble du processus de sélection. Merci enfin à l'ensemble des auteurs qui ont permis la réalisation de cet ouvrage, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont participé à cette édition.

GRÉGORY BONNET – GREYC, Normandie Université  
CATHERINE GARBAY – LIG, Grenoble

#### **COMITÉ DE LECTURE DE CE NUMÉRO**

Emmanuel Adam – LAMIH, Université de Valenciennes  
Frédéric Amblard – IRIT, Université Toulouse 1 Capitole  
Philippe Caillou – LRI, Université Paris Sud 11 & IUT de Sceaux  
Valérie Camps – IRIT, Université Toulouse 3 Paul Sabatier  
Vincent Chevrier – LORIA, ENSEM  
Amal El Fallah Segrouchni – LIP6, Université Pierre et Marie Curie  
Stéphane Galland – UBFC, Université de Technologie de Belfort Montbéliard  
Zahia Guessoum – LIP6, Université Pierre et Marie Curie  
Thomas Guyet – IRISA, Agrocampus Ouest  
Guillaume Hutzler – IBISC, Université d'Evry Val d'Essonne  
Arnaud Lallouet – Huawei  
Florence Le Ber – ICUBE & LORIA, ENGEES  
Bénédicte Legrand – CRIT, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne  
Nicolas Marilleau – UMMISCO  
Nicolas Maudet – LIP6, Université Pierre et Marie Curie  
Gildas Morvan – LIG2A, Université d'Artois  
Michel Occello – LCIS2, Université Grenoble Alpes & IUT de Valence  
Agnès Rico – ERIC, Université Lyon 1  
Olivier Simonin – CITI-INRIA, INSA Lyon  
Erwan Tranvouez – LSIS, Polytech Marseille