



Revue Ouverte
d'Intelligence
Artificielle

JEAN-PAUL JAMONT

Introduction (FR)

Volume 4, n° 2 (2023), p. 1-3.

<https://doi.org/10.5802/roia.54fr>

© Les auteurs, 2023.



Cet article est diffusé sous la licence
CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



*La Revue Ouverte d'Intelligence Artificielle est membre du
Centre Mersenne pour l'édition scientifique ouverte*
www.centre-mersenne.org
e-ISSN : 2967-9672

Introduction (FR)

Jean-Paul Jamont^a

^a Université Grenoble Alpes, Laboratoire de Conception et d'Intégration des Systèmes,
50 rue de Barthélemy de Laffemas, 26902 Valence cedex 9
E-mail : jean-paul.jamont@univ-grenoble-alpes.fr.

Les systèmes multi-agents (SMA) proposent des approches, des modèles et des outils qui participent à adresser la complexité des systèmes informatiques d'aujourd'hui (ouverture, passage à l'échelle, interdépendances, etc.). Pour cela le paradigme multi-agent amène le concepteur à considérer ces systèmes comme des collectifs d'agents autonomes qui raisonnent localement avec des vues partielles du système global auquel ils appartiennent. N'ayant ni toutes les connaissances ni toutes les compétences pour accomplir les différents objectifs locaux et globaux, ces agents interagissent, coopèrent et s'auto-organisent.

Les Journées Francophones sur les Systèmes Multi-Agents (JFSMA) sont le rendez-vous annuel de la communauté de chercheurs francophones qui étudient, utilisent et font évoluer le paradigme multi-agent. Puisant ses fondements dans de nombreuses disciplines, la grande diversité des approches proposées a donné naissance à de nombreux modèles d'agent, d'environnement, d'interaction et d'organisation.

Ce numéro spécial de la revue ROIA vise à illustrer cette diversité en s'appuyant sur les versions révisées et étendues de huit articles présentés lors de la vingt-neuvième édition des JFSMA.

Mickaël Bettinelli, Michel Ocello et Damien Genthial proposent une architecture d'agent pour résoudre un problème de génération de structures de coalitions. Ces travaux sont nés d'un problème rencontré en économie circulaire lors de la mise en place d'une stratégie de réutilisation de composants dans un système de production. La modélisation sous-jacente s'appuie sur des principes de l'attraction issue de travaux en sciences humaines et sociales.

Rémy Chaput, Jérémy Duval, Olivier Boissier, Mathieu Guillermin et Salima Hasas s'intéressent à la prise en compte de valeurs morales dans des systèmes artificiels. Ils proposent concrètement une approche multi-agent combinant raisonnement symbolique et apprentissage par renforcement pour améliorer le comportement éthique d'un tel système. Cette contribution est évaluée en simulation sur un problème de répartition d'énergie dans un contexte de Smart Grid.

Jean-Paul Delahaye et Philippe Mathieu proposent une étude expérimentale des phénomènes de convergences dans les compétitions écologiques de dilemme itératif du prisonnier. La compétition et la coopération sont deux notions fondamentales de la

communauté multi-agent. Comme le titre de l'article l'y invite, ce travail nous propose une réflexion sur l'individualisme en opposition à la solidarité communautaire.

Félix Quinton, Christophe Grand et Charles Lesire s'intéressent aux patrouilles multi-robots dans laquelle les communications ont une portée limitée. Le travail présente concrètement un algorithme basé sur les enchères pour traiter le problème d'attribution des tâches d'observation de sites aux différents robots. Les auteurs introduisent une variante dans le calcul des mises qui préserve la connectivité entre agents robots.

Alexandre Bonnefond, Olivier Simonin, Isabelle Guérin-Lassous présentent des modèles de flocking provenant du domaine de la « vie artificielle » et proposent un ensemble d'extensions afin d'améliorer deux d'entre-eux. L'objectif est de pallier les potentiels problèmes de communication induits par la présence d'obstacles physiques afin d'éviter par exemple les fragmentations à répétition que subirait la formation de robots.

Gauthier Picard présente deux approches distribuées de la planification de tâches d'observation dans une constellation de satellites pour lesquels des utilisateurs ont un accès exclusif à certaines portions d'orbite. Les contributions présentées dans cet article sont évaluées expérimentalement sur des scénarios générés sur la base de carnets d'observation de la Terre réels.

Alaa Daoud, Flavien Balbo, Paolo Gianessi, Gauthier Picard proposent un système d'allocation de ressources appliqué à l'affectation de passagers à une flotte de véhicules. L'affectation des passagers aux véhicules est décentralisée et les différentes stratégies de coordination entre agents véhicules sont évaluées expérimentalement.

Ellie Beauprez, Anne-Cécile Caron, Maxime Morge, Jean-Christophe Routier traitent du problème de la réallocation de tâches pour l'équilibrage de charge dans les modèles distribués de traitement de données massives. La contribution réside dans une approche décentralisée qui amène les agents à établir des négociations bilatérales concurrentes qui permet l'amélioration continue du délai de réalisation globale.

Ce corpus d'articles illustre la richesse des sources d'inspiration des travaux de la communauté francophone multi-agent et notamment celles des sciences humaines, économiques et sociales. Si l'on retrouve aussi dans la diversité des applications présentées, les propriétés qui motivent modèles et outils, on peut regretter l'absence de travaux de génie logiciel multi-agents. Ces travaux ont connu leur âge d'or au début des années 2000 mais il n'est nul doute que la complexité des applications à concevoir va donner un nouvel élan à ces travaux.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le comité de programme des JFSMA'21 pour la qualité de son arbitrage dans le processus de relecture des articles soumis et son travail de présélection des articles proposés pour ce numéro spécial.

Nous tenons à remercier Pascale Kuntz, Rédactrice en chef de la revue ainsi que les membres du comité d'édition qui ont participé au travail de relecture et d'évaluation de

ces versions étendues. Nous remercions aussi les membres du comité de programme (non membres du comité éditorial de ROIA) impliqués dans la relecture de ces articles révisés :

- Aurélie Beynier (LIP6, Sorbonne Université);
- Flavien Balbo (LIMOS, École des Mines de Saint-Étienne);
- Grégory Bonnet (GREYC, Université Caen Normandie);
- Anne-Cécile Caron (CRIStAL, Université de Lille);
- Zahia Guessoum (LIP6, Sorbonne Université);
- Guillaume Hutzler (IBISC, Université Évry-Paris Saclay);
- Elsy Kaddoum (IRIT, Université Toulouse Jean Jaurès);
- Christophe Lang (FEMTO-ST, Université de Franche-Comté);
- René Mandiau (LAMIH, Université Polytechnique Hauts-De-France);
- Frédéric Migeon (IRIT, Université Toulouse III-Paul Sabatier);
- Antoine Nongaillard (CRIStAL, Université de Lille);
- Denis Payet (LIM, Université de La Réunion);
- Clément Raïevsky (LCIS, Université Grenoble Alpes);
- Julien Saunier (LITIS, INSA Rouen Normandie).