Processus décisionnels de Markov pour l'optimisation dans des systèmes d'argumentation probabilistes

Emmanuel Hadoux[1], Aurélie Beynier[1], Nicolas Maudet[1], Paul Weng[2], Anthony Hunter[3]

[1] Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 6, UMR 7606, LIP6, F-75005, Paris, France prenom.nom@lip6.fr

[2] SYSU-CMU Joint Institute of Engineering, SYSU-CMU Shunde International Joint Research Institute 5000 Forbes Avenue Pittsburgh, PA 15213-3890, USA paweng@cmu.edu

[3] Department of Computer Science, University College London, Gower Street, London WC1E 6BT, UK a.hunter@cs.ucl.ac.uk

Lorsque deux agents ont des points de vue contradictoires, chacun peut échanger des arguments afin d'essayer de convaincre l'agent adversaire. Les débats d'argumentation formalisent ce problème. Dans ce papier nous abordons le problème, pour un agent, de l'optimisation d'une séquence d'actions à effectuer dans un débat. Dans ce problème, nous supposons que l'adversaire agit de manière stochastique et qu'il dispose d'un état de croyances initial inconnu. Bien qu'une transformation naïve vers un modèle de Markov induise un nombre d'états ne nous permettant pas de résoudre en pratique le problème, nous montrons que l'exploitation de plusieurs propriétés des débats d'argumentation permet de le résoudre en pratique. En particulier : (1) les débats prenant place dans un espace public où les arguments sont échangés, ils peuvent être modélisés sous la forme de *Processus Décisionnel de Markov à Observabilité Mixte* (MOMDP), (2) les débats étant fortement structurés, nous pouvons appliquer des techniques d'optimisation afin de réduire la taille de l'instance initiale, sans en modifier l'expressivité ni la solution optimale. Différentes expérimentations mettent en évidence la pertinence et l'apport des MOMDP et des techniques d'optimisation présentées.

Mots-clés : Argumentation probabiliste, Prise de décision dans l'incertain, Modèles markoviens

Acknowledgments

Funded by the French National Research Agency under grant LARDONS ANR-10-BLAN-0215 and grant AMANDE ANR-13-BS02-0004.