

Numéro spécial JEDAI-PDMIA'03: éditorial

Jérôme Lang¹ – Pierre Marquis² – Abdel-illah Mouaddib³

¹ Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
Université Paul Sabatier
31062 Toulouse
lang@irit.fr

² Centre de Recherche en Informatique de Lens
Université d'Artois
62300 Lens
marquis@cril.univ-artois.fr

³ Groupe de Recherche en Informatique, Image,
Automatique et Instrumentation de Caen
Université de Caen
14032 Caen
mouaddib@info.unicaen.fr

August 23, 2004

Les Journées Nationales sur les Processus Décisionnels de Markov et l'Intelligence Artificielle offrent chaque année depuis 2001 une opportunité d'échanges scientifiques sur les thématiques des journées, qui incluent notamment l'apprentissage par renforcement, la planification dans l'incertain, et le contrôle. Un des objectifs majeurs de ces journées est de rassembler cette communauté française travaillant sur ce thème, qui est de plus en plus nombreuse, et de se faire rencontrer des chercheurs qui n'étaient auparavant pas (ou peu) en contact, du fait que les domaines en IA ou les domaines applicatifs de recherches ne sont pas toujours partagés (par exemple apprentissage / planification / multi-agents, ou robotique / management).

Compte tenu de l'importance grandissante de cette thématique dans la recherche française en intelligence artificielle, il nous a semblé opportun de réaliser un numéro spécial de JEDAI à partir d'une sélection d'articles acceptés aux troisièmes Journées Nationales sur les Processus Décisionnels de Markov et l'Intelligence Artificielle (PDMIA-03), qui se sont tenues à Caen en juin 2003.

Les articles présentés dans ce numéro double constituent ainsi des versions révisées des articles acceptés à PDMIA-03 ; un ensemble d'articles a été retenu par le comité de programme de PDMIA-03 puis chacun d'eux a ensuite subi une relecture anonyme supplémentaire orchestrée conjointement par le comité de programme de PDMIA et

par le comité éditorial de JEDAI.

Ce volume contient six articles. Les articles retenus portent sur divers aspects des processus décisionnels de Markov (PDM) et de leur rôle en intelligence artificielle.

Trois articles sur les six de ce numéro spécial concernent la représentation et la résolution de PDMs sous forme *factorisée* (c'est-à-dire structurée à l'aide de variables d'états). L'article de Florent Teichteil et Patrick Fabiani s'intéresse à la résolution de tels PDMs structurés au moyen d'une *décomposition en régions complémentaires* de l'espace d'états, ce qui est particulièrement pertinent et efficace pour les problèmes de navigation. L'article d'Andreas Herzig, Jérôme Lang et Pierre Marquis concerne également les PDMs structurés, cette fois avec observabilité partielle, et utilise une *logique épistémique* pour représenter les états de croyances de l'agent et générer des politiques d'action. Enfin, l'article d'Olivier Sigaud et Pierre Gérard s'intéresse à l'apprentissage par renforcement de PDMs structurés; il fait appel à des *systèmes de classeurs*, qui représentent des politiques factorisées sous la forme de paires (condition, action).

L'article de Bruno Scherrer considère, dans le formalisme commun des MDPs, le contrôle optimal et l'apprentissage par renforcement, et montre en quoi tous deux admettent une solution naturellement connexionniste.

L'article de Rémi Munos étudie quant à lui des espaces d'états *continus*; il considère un algorithme d'itération de politique avec approximation de la valeur, et détermine des majorations de l'erreur sous certaines hypothèses.

Alors que les articles sus-mentionnés ne concernaient qu'un agent unique, l'article d'Aurélien Beynier et Abdel-Ilhah Mouaddib propose une extension *distribuée* des PDM pour la planification multi-agents avec prise en compte de l'incertitude et de contraintes temporelles.

Nous vous souhaitons une bonne lecture.

Jérôme Lang, Pierre Marquis et Abdel-Ilhah Mouaddib.