

INTRODUCTION

L'une des particularités des systèmes multiagents est de placer l'autonomie au cœur du comportement des agents et du système lui-même. Les agents ayant différentes tâches à réaliser, selon des contraintes diverses – par exemple suivre un protocole de négociation, suivre un schéma de coopération pour un partage de tâches avec d'autres agents, avec l'utilisateur ou un opérateur – il est important de mettre en place des mécanismes de régulation et de contrôle assurant la coopération et la cohérence du fonctionnement global des agents.

Les évolutions actuelles dans de multiples domaines (commerce électronique, jeux interactifs, robotique sociale ou collective, intelligence ambiante, etc.) renforcent cette exigence de contrôle et de régulation tout en assurant flexibilité et efficacité pour répondre à l'augmentation de l'hétérogénéité des agents, de l'ouverture et de la dynamique des applications. À terme, tout un chacun sera en interaction avec des applications, des services informatisés de plus en plus enfouis dans notre quotidien et de plus en plus autonomes. Que faire en effet, lorsqu'un agent génère seul l'intention d'acheter ou de vendre un bien, lorsqu'il transmet ou traite des données personnelles de son utilisateur, lorsqu'il agit dans des systèmes tiers en y consommant des ressources et éventuellement y causant/subissant des dommages ?

Les travaux dans le domaine proposent différents modèles, langages et architectures pour définir des *droits* et des *devoirs* d'agents autonomes. Ceux-ci se déclinent en organisations, en politiques de conversation, en normes, etc. Il est à noter qu'au-delà de ces productions scientifiques et technologiques, de nouveaux champs de réflexion tant au niveau des usages que du droit ont été également ouverts.

Les travaux et réflexions menés au sein du groupe de travail¹ D2A2 (Droits et Devoirs d'Agents Autonomes) s'organisent ainsi autour des trois axes suivants :

– la régulation et le contrôle des interactions entre des agents autonomes impliqués dans diverses coopérations dans un système en constante évolution afin d'assurer cohérence, efficacité et flexibilité ;

– la régulation et le contrôle du partage d'autorité entre utilisateurs ou opérateurs et agents autonomes ;

– l'analyse des implications légales en termes d'anonymat, de protection de la vie privée, d'identité, de modèle de propriété de logiciel, de responsabilités afin d'ancrer les nouveaux systèmes de transactions électroniques dans le monde réel.

Ce numéro spécial balaie ce champ de réflexion à travers cinq articles.

Christophe Garion, Stéphanie Roussel et Laurence Cholvy proposent *Une logique modale pour raisonner sur la cohérence et la complétude de réglementations* en vue de réguler les comportements des agents en exprimant ce qui est obligatoire, permis ou interdit, et sous quelles conditions. Pour être efficace, une réglementation doit être complète, c'est-à-dire prescrire le comportement d'un agent quelle que soit la situation. L'article donne des définitions de la cohérence et de la complétude et propose une méthode pour compléter une réglementation incomplète, dans le cadre d'une logique modale du premier ordre et du raisonnement par défaut.

Dans le cadre du commerce électronique, Carole Adam et Benoît Gaudou proposent *Une sémantique unifiée des actes de langage* afin de représenter de manière intégrée les aspects intentionnel, public et institutionnel des actes de langage d'agents qui peuvent être non coopératifs et irrespectueux des règles et normes. L'objectif est de permettre aux agents de raisonner sur leur comportement et celui des autres vis-à-vis des normes en vigueur dans le système considéré afin d'inférer leurs droits et devoirs et déterminer s'ils sont respectés.

En ce qui concerne la régulation et le contrôle du partage d'autorité, Stéphane Mercier, Catherine Tessier et Frédéric Dehais s'intéressent à la *Détection et résolution de conflits d'autorité dans un système homme-robot* en proposant un contrôleur de la dynamique de l'autorité, partie intégrante de l'agent robot. L'objectif est d'adapter le comportement de l'agent robot ou de l'agent humain pour résoudre des conflits entre ces agents, relatifs au contrôle de ressources de la mission, et susceptibles de mettre celle-ci en échec.

L'autonomie des agents pose la question essentielle de la protection de la vie privée de leurs utilisateurs. Guillaume Piolle et Yves Demazeau proposent de *Déléguer la protection des données personnelles à des agents cognitifs* capables d'appréhender un contexte normatif composite et d'en déduire une politique de

1. Groupe de travail du collège SMA de l'AFIA ainsi que du thème SMA et Simulation du GDR I3.

gestion des données qui respecte les réglementations. Le *Privacy-Aware agent* a ainsi pour rôle d'interfacier les interactions de son utilisateur avec un système distribué en se chargeant de la protection de ses données personnelles.

Enfin Tina Balke, dans son article « *Entity* » and « *Autonomy* » - *The conclusion of contracts by software agents in the eyes of the law*, dresse un panorama des législations actuelles relatives aux contrats passés par des agents logiciels autonomes et des défis juridiques qui sont apparus. Sont distingués en particulier l'outil passif, l'agent à personnalité morale, et entre ces deux extrêmes l'agent agissant pour le compte d'un mandant humain.

Nous remercions l'ensemble des relecteurs pour leur travail d'analyse et d'évaluation des articles soumis.

OLIVIER BOISSIER

ISCOD – LSTI, ENS Mines de Saint-Etienne

GRÉGORY BONNET

Institut Charles-Delaunay, UTT Troyes

CATHERINE TESSIER

ONERA, Toulouse

RELECTEURS

Frédéric Cuppens – ENST Bretagne, Rennes

Frédéric Dehais, – ISAE-Supaéro, Toulouse

Yves Demazeau – LIG, Grenoble

Alain Dutech – LORIA, Nancy

Amal El Fallah Seghrouchni – LIP6, Paris

Sylvain Giroux – Université de Sherbrooke, Québec

Marie-Pierre Gleizes – IRIT, Toulouse

Pablo Noriega – IIIA-CSIC, Barcelone, Espagne

Julian Padget – University of Bath, Grande-Bretagne

Xavier Parent – ICR, Université du Luxembourg

Hélène Pigot – Université de Sherbrooke, Québec

Jean Sallantin – LIRMM, Montpellier

Patrick Taillibert – Thalès Systèmes Aéroportés, Elancourt

Laurent Vercouter – ENS Mines, Saint-Etienne

