
Editorial

Les systèmes manipulant des connaissances – comme les systèmes à base de connaissances, les systèmes d'information ou les systèmes d'enseignement à distance – sont actuellement amenés à évoluer dans un environnement distribué. Ils doivent gérer des besoins de coopération et de collaboration pour faire face à la dispersion des personnes, des informations et des sources/cibles de connaissances. Pour cette raison, ces systèmes utilisent et appliquent des techniques existantes issues de domaines de recherche tels que les bases de données distribuées, les systèmes et les objets distribués, etc. Ce faisant, ces systèmes sont confrontés à des problèmes connus dans ces domaines (hétérogénéité des modèles, sécurité, cohérence, etc.) mais aussi à des problèmes spécifiques du fait qu'ils manipulent des connaissances, avec leur contexte et leur sémantique.

Ce numéro spécial fait suite à un séminaire organisé sur le thème « Systèmes distribués et Connaissance » en novembre 2000 à Sophia-Antipolis, dans le cadre d'une collaboration entre l'INRIA et l'université de Nice.

L'objectif du séminaire était double : d'une part, de chercher à définir en quoi la distribution des connaissances se distingue des autres problématiques de distribution, quels sont les besoins des systèmes manipulant des connaissances en ce qui concerne l'interopérabilité à la fois des connaissances et des traitements ; d'autre part, d'examiner l'adéquation des techniques et méthodes proposées par le domaine de la distribution. Le séminaire a démontré les apports mutuels possibles entre les travaux issus de l'intelligence artificielle et ceux issus des technologies du réseau, des objets et des systèmes d'information. Les articles sélectionnés dans ce numéro spécial reflètent des points de vue des deux communautés et apportent des témoignages sur des questions discutées au cours du séminaire.

Les trois premiers articles portent sur les besoins soulevés par la distribution des connaissances.

Le premier article, « Système d'information multi-agent pour une mémoire organisationnelle annotée en RDF » de Fabien Gandon, Rose Dieng, Alain Giboin et Olivier Corby, propose une solution à un problème actuellement très étudié dans les entreprises : la gestion des connaissances via une mémoire d'entreprise. L'article expose les avancées réalisées au cours d'un projet européen, grâce à une technologie mixant les approches par agents et les ontologies. Dans la lignée très

fertile des recherches sur le web sémantique, un point important de l'approche est la conception d'une ontologie, grâce à des scénarios d'utilisation. De plus, une société d'agents aux rôles bien identifiés est chargée de la mémoire elle-même. L'article montre qu'une vaste gamme d'outils – des plus méthodologiques aux plus techniques – est nécessaire pour mener à bien une telle entreprise.

Le deuxième article de Sylvie Cazalens, Emmanuel Desmontils, Christine Jacquin et Philippe Lamarre, « Sources d'informations et de connaissances : de la gestion locale à la recherche distribuée » présente aussi une approche fondée sur l'utilisation d'une ontologie, couplée à un système d'agents situés pour la recherche d'informations. Cet article aborde le thème important de l'indexation sémantique automatique des informations du web, en environnement distribué, hétérogène et évolutif. L'objectif final est ambitieux et nécessite un point de vue interdisciplinaire. Le travail présenté ouvre des perspectives, notamment sur les moyens de rendre les sources d'informations actives et sur l'utilisation d'agents organisés suivant une hiérarchie de thèmes.

L'article suivant de Catherine Garbay s'intitule « Pour une conception distribuée des systèmes de vision ». Il présente une plaidoirie pour l'utilisation du paradigme des agents dans le domaine de la vision. Ce domaine d'application intéressant est particulièrement complexe, comme le montre l'analyse développée dans l'article. L'approche originale proposée envisage la vision comme un processus constructif et prescriptif. Des agents situés travaillent localement à la réalisation d'un but en interaction avec des environnements qui évoluent. De plus, l'article montre des résultats convaincants sur des applications.

Les trois derniers articles illustrent quelques aspects des recherches dans le domaine de la distribution, qui s'avèrent utiles pour la distribution des connaissances.

L'article « Apport des interactions pour la distribution des connaissances » de Anne-Marie Dery, Mireille Blay-Fornarino et Sabine Moisan expose une solution technique originale pour gérer les communications entre un système à base de connaissances et ses applications clientes (interfaces en particulier). Le mécanisme d'interactions proposé isole la connaissance liée à la communication et en facilite la réutilisation. L'article montre qu'il s'applique bien dans le contexte des systèmes à base de connaissances distribués.

L'article « Interopérabilité de spécifications » de Marie-Pierre Gervais et Xavier Blanc aborde le problème de la traduction entre formalismes de spécification. Le projet global vise à gérer la réutilisation de spécifications réparties, et offre ainsi une solution (partielle) à la distribution de connaissances sur les codes, en amont de l'activité de programmation. La solution proposée s'appuie sur les techniques récentes de métamodélisation. L'article fournit un panorama des techniques actuelles et une base de réflexion sur l'apport des normes et des standards, face à la prolifération des techniques et des outils proposés sur le marché.

Le dernier article « JAC : un framework pour la programmation orientée aspects en Java » de Renaud Pawlak, Laurence Duchien, Gérard Florin et Lionel Seinturier propose une aide aux programmeurs qui utilisent la notion récente d'aspects. Les langages d'aspects se situent dans le contexte de la « séparation des préoccupations » (separation of concerns). Ces langages sont attrayants pour manipuler des « aspects » de connaissances mais leur utilisation est délicate. Le framework JAC proposé permet de gérer de manière cohérente le point difficile de la composition d'aspects à l'aide de la notion de contrôleur d'encapsulation.

Ce numéro spécial constitue une contribution au rapprochement des communautés de l'intelligence artificielle et des systèmes distribués, qui ont beaucoup à s'apporter l'une à l'autre. En effet, si les techniques de distribution sont évidemment utilisables pour les connaissances, les applications et les systèmes distribués actuels pourraient aussi gagner à utiliser les techniques d'intelligence artificielle pour la distribution. Je tiens à remercier sincèrement les participants au séminaire, les auteurs et les relecteurs grâce auxquels ce numéro spécial a pu voir le jour.

Sabine Moisan

Inria, Sophia Antipolis

COMITE DE LECTURE

Jean-Pierre Briot (LIP6, Paris),

Amal El Fallah-Seghrouchni (Université Paris 13/LIPN-CNRS, Paris)

Pierre Glize (IRIT -Université Paul Sabatier, Toulouse)

Mourad Chabane Oussalah (IRIN, Nantes)

Jean-Francois Perrot (LIP6, Paris)

Jean-Paul Rigault (ESSI-I3S, Université de Nice)

Michel Riveill (ESSI-I3S, Université de Nice)

Houari A. Sahraoui (Université de Montréal, Canada)