

Une synthèse des modèles de représentation des connaissances à base de Graphes Conceptuels et OWL

Thomas Raimbault^{*,**}, Henri Briand^{**}, David Genest^{*}, Rémi Lehn^{**}, Stéphane Loiseau^{*}

^{*}LERIA, Université d'Angers, 2 boulevard Lavoisier 49045 Angers Cedex 01
{thomas.raimbault, david.genest, stephane.loiseau}@info.univ-angers.fr

^{**}LINA, École Polytechnique de Nantes, rue C. Pauc BP 50609 44306 Nantes Cedex 3
{henri.briand, remi.lehn}@polytech.univ-nantes.fr

Résumé. Nous présentons et comparons deux approches de modélisation, formelles et concrètes, pour représenter et manipuler des connaissances d'un domaine. Le modèle des graphes conceptuels permet de modéliser des connaissances en terme de graphes, basés sur un support. Cette approche de modélisation est intensionnelle, est munie d'une sémantique en logique du premier ordre, et fait l'hypothèse d'un monde fermé pour ses raisonnements. Le langage OWL permet de décrire des ontologies et des faits sur le Web, suivant une approche de modélisation extensionnelle. Il possède une sémantique issue des logiques de descriptions, et fait l'hypothèse d'un monde ouvert pour ses raisonnements.

1 Introduction

La modélisation des connaissances consiste à représenter un ensemble de données ou connaissances sous une forme adaptée pour qu'un opérateur humain et/ou machine, puisse les interpréter et les manipuler. Une représentation est définie selon un *modèle* qui fournit les règles syntaxiques de modélisation, appelées la *syntaxe*. Le modèle peut être muni d'une *sémantique*, logique par exemple, pour définir clairement le sens de ce qui est modélisé. Le modèle est dit *formel* si les modélisations basées sur ce modèle peuvent être interprétées syntaxiquement et sémantiquement sans ambiguïté.

Le but de cet article est de présenter et comparer le *modèle des graphes conceptuels* et le *langage OWL*, qui sont deux approches de modélisation ayant les particularités (1) d'être formelles pour les versions prises en compte, (2) de représenter des connaissances, et (3) d'être concrètes dans le sens où il existe des outils efficaces pour manipuler les connaissances modélisées. Le modèle des graphes conceptuels permet de modéliser les connaissances d'un domaine en terme de graphes, basés sur un support. Cette approche de modélisation est intensionnelle, est munie d'une sémantique en logique du premier ordre, et fait l'hypothèse d'un monde fermé pour ses raisonnements. Le langage OWL permet de décrire des ontologies et des faits sur le Web, suivant une approche de modélisation extensionnelle. Il possède une sémantique issue des logiques de descriptions, et fait l'hypothèse d'un monde ouvert.

Le modèle des graphes conceptuels et le langage OWL modélisent les connaissances sur deux niveaux conceptuels, l'un *structurel* et l'autre *factuel*. Cette conceptualisation sur deux niveaux est nécessaire dès lors que la manipulation des connaissances doit s'appliquer de façon