

L'Analyse Formelle de Concepts au service de la construction et l'enrichissement d'une ontologie

Rokia Bendaoud*, Yannick Toussaint*
Amedeo Napoli*

*UMR 7503 LORIA, BP 239, 54506 Vandœuvre-lès-Nancy, FRANCE
{Rokia.Bendaoud,Yannick.Toussaint,Amedeo.Napoli}@loria.fr,
<http://www.loria.fr/~bendaoud/>

Résumé. Dans cet article, nous proposons une méthodologie appelée PACTOLE «Property And Class Characterisation from Text to OntoLogY Enrichment» qui permet de construire une ontologie dans un domaine spécifique et pour une application donnée. PACTOLE fusionne et combine différentes ressources à l'aide de l'Analyse Formelle de Concepts (AFC) et de son extension l'Analyse Relationnelle de Concepts (ARC). Les expressions produites par AFC/ARC sont représentées en expressions d'une Logique de Descriptions LD (ici $\mathcal{FL}\mathcal{E}$) puis implémentées en OWL. Il est ensuite possible de raisonner sur ces expressions. Cette méthodologie est appliquée au domaine de l'astronomie. Nous montrons aussi comment nous avons formalisé et répondu à certaines questions que se posent les astronomes.

1 Introduction

Les ontologies sont des éléments essentiels du Web sémantique. Ce sont «des spécifications explicites de la conceptualisation d'un domaine ; elles sont représentées par des hiérarchies de concepts reliés par des relations transversales» Gruber (1993). Les ontologies permettent de partager, de diffuser et d'actualiser les connaissances du domaine. Différentes ressources peuvent être utilisés pour les construire, telles que des thésaurus, bases de données, dictionnaires, corpus de textes,... Chacune de ces ressources peut être considérée comme étant un point de vue du domaine spécifique qu'elle traite mais aucune d'elles n'est considérée comme complète. Afin de construire une ontologie du domaine la plus complète possible, il faut combiner ces différentes ressources hétérogènes.

Dans notre domaine d'application, la construction d'une hiérarchie de concepts et l'identification/classification des objets célestes (i.e. attribuer un concept à un objet) est une tâche très difficile. Traditionnellement, la classification des objets est faite manuellement par les astronomes. Cette tâche consiste d'abord à lire les articles scientifiques où apparaissent les objets (première ressource), puis à trouver la classe de cet objet dans un ensemble de classes pré-définies dans la base SIMBAD¹ (deuxième ressource). Dans cet article, une classe représente

¹<http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/sim-fid>