

Recherche sémantique sur le Web basée sur l'ontologie Modulaire et le raisonnement à base de cas

Nesrine Ben Mustapha*, Hajer Baazaoui Zghal*
Marie-Aude Aufaure**, Henda Ben Ghezala*

*Laboratoire RIADI ENSI Campus Universitaire de la Manouba 2010
{nesrine.benmustapha, hajer.baazaouizghal, henda.benghezala}@riadi.rnu.tn
<http://www.riadi.rnu.tn/>

**Ecole Centrale Paris Laboratoire MAS Chaire SAP Business Objects Grande Voie des
Vignes 92 295 Chatenay-Malabry
Marie-aude.aufaure@ecp.fr
<http://www.mas.ecp.fr/>

Résumé. Dans ce papier, nous présentons une approche de recherche sémantique basée sur les ontologies modulaires et le raisonnement à base de cas (RaPC). Un cas représente l'ensemble des requêtes similaires associées à leurs résultats pertinents. Les ontologies modulaires sont utilisées pour représenter et indexer les cas qui sont construits sur la base des requêtes antérieures et les résultats pertinents sélectionnés par les utilisateurs. La similarité à base d'ontologies est utilisée pour retrouver les cas similaires à la requête utilisateur et pour fournir à celui-ci des propositions de reformulation de requêtes correspondants à son besoin. La principale contribution de ce travail réside dans l'utilisation d'un mécanisme de RaPC et une représentation ontologique à deux fins: l'amélioration de la recherche sémantique et l'enrichissement d'ontologies à partir de cas. L'expérimentation de l'approche proposée montre que la précision et le rappel des résultats se sont nettement améliorés.

1 Introduction

Les ontologies ont contribué à l'émergence des moteurs de recherche sémantique. Elles sont utilisées pour améliorer principalement : la formulation des requêtes, l'indexation des documents et la classification conceptuelle des résultats. Une bonne formulation de la requête doit comprendre les éléments nécessaires à l'extraction des informations pertinentes. Cette phase est considérée comme une tâche difficile à mettre en œuvre (Ramirez et al. (1995)). En effet, généralement l'utilisateur a besoin d'effectuer plus d'une reformulation de requêtes pour pouvoir retrouver les bons documents. Ainsi, l'utilisation d'un processus itératif qui prend en compte différentes formulations est utile pour améliorer la reformulation de la requête. Dans ce sens, l'utilisation du modèle de Raisonnement à Base de Cas (RaPC) dans un processus de RI représente une piste intéressante. Étant donné que le RaPC est basé sur la recherche des cas similaires, l'utilisation des ontologies peut améliorer les résultats de ce processus. L'idée est donc d'une part, de contextualiser les requêtes utilisateurs en se basant sur l'historique de la recherche faite par des utilisateurs et par la construction d'ontologies à partir du contexte de la requête et des documents sélectionnés par les utilisateurs. D'autre

part, de construire des ontologies modulaires à partir des documents Web afin de les indexer. Notre objectif est d'améliorer la précision de la recherche à base d'ontologies. .

2 Recherche sémantique basée les ontologies modulaires et le RaPC

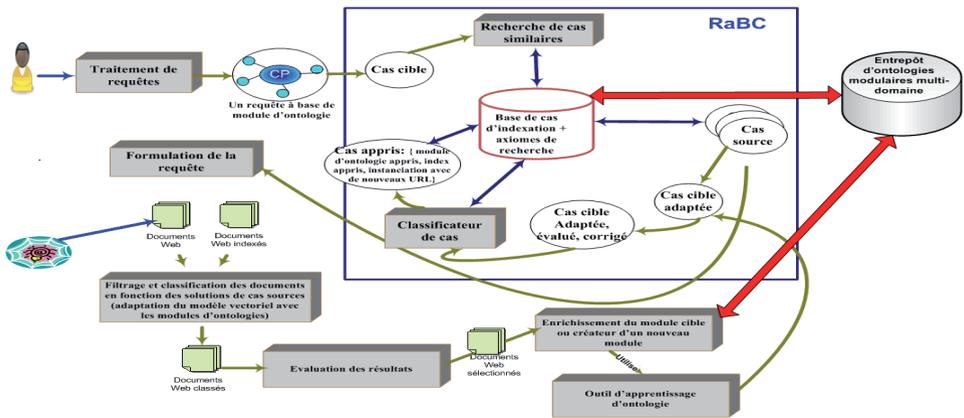


FIG. 1 – Recherche sémantique basée sur la combinaison des ontologies modulaires et du raisonnement à base de cas

Les principales composantes de l'approche proposée sont (Fig 1): une modélisation multicouche d'ontologies modulaires pour l'indexation des ressources Web et des cas de domaine (Ben Mustapha N. et al., 2008), un mécanisme de RaPC utilisé dans le processus de RI et un processus itératif de RI. L'idée est d'utiliser des ontologies modulaires en OWL pour (1) indexer des cas et des ressources Web, (2) demander à l'utilisateur les caractéristiques des ressources à chercher. Ceci est fait en instanciant le module ontologique afin de formuler sa requête (3) de rechercher et classer les cas similaires les plus pertinents pour répondre à une requête donnée. Au cours de chaque étape, un ensemble de cas (relatifs à des requêtes similaires) est classé et présenté à l'utilisateur comme des propositions pour une reformulation de la requête. Après la sélection du cas, de nouveaux documents sont importés à partir du Web en utilisant le modèle de la rétroaction de pertinence.

Références

- Ben Mustapha N., Baazaoui Zghal H., Aufaure MA and Ben Ghezala H. (2009), Combining Semantic Search and Ontology Learning for Incremental Web Ontology Engineering, International Workshop on Web Information Systems Modeling (In conjunction with CAiSE 2009), Amsterdam, 2009.
- Ramirez, C. (1995). *Case-based Reasoning Applied to Information Retrieval*. IEEE Colloquium on Case-Based Reasoning: Prospects for Application, IEEE, London.