

Cartes cognitives de graphes conceptuels

David Genest, Stéphane Loiseau

LERIA – Université d'Angers, 2, Boulevard Lavoisier – 49045 Angers cedex 1
{genest,loiseau}@info.univ-angers.fr

Résumé. Le modèle des cartes cognitives offre une représentation graphique d'un réseau d'influences entre différentes notions. Nous proposons un nouveau modèle de cartes cognitives qui intègre la partie représentation des connaissances et l'opération de projection du modèle des graphes conceptuels.

1 Introduction

Une carte cognitive (Tolman 1948) contient deux types d'informations : des nœuds appelés états représentant des concepts et des arcs entre ces nœuds représentant des liens d'influence positifs ou négatifs. Un mécanisme d'inférence propage les influences.

Une première faiblesse des cartes cognitives est sa trop grande souplesse car un état peut être représenté par n'importe quelle étiquette linguistique. Une seconde faiblesse du modèle est l'absence de structuration des états, qui fait que des liens entre états, autres que ceux d'influence, ne peuvent pas être exprimés.

Le modèle des graphes conceptuels (Sowa 1984) est un modèle de représentation graphique de connaissances. Un graphe conceptuel est défini sur une structure appelée support permettant de spécifier en hiérarchie le vocabulaire. Une opération d'inférence, appelée projection, permet de rechercher des graphes qui sont sémantiquement liés entre eux.

L'idée du modèle des *cartes cognitives de graphes conceptuels* que nous proposons consiste à décrire chaque état par un graphe. D'abord, l'utilisation d'un graphe conceptuel, associé à chaque état, permet de définir chaque état en référence à une ontologie qui est le support. Ensuite, on peut calculer ou regrouper des classes d'états qui sont liés entre eux dans une collection. Enfin, cette classification peut se combiner avec le calcul d'influence.

Dans la partie 2, nous décrivons le modèle des cartes cognitives de graphes conceptuels. La partie 3 décrit la notion de collection. Dans la partie 4, nous définissons les opérations permettant le raisonnement dans le modèle et décrivons les apports de ces opérations.

2 Modèle des cartes cognitives de graphes conceptuels

Le modèle des graphes conceptuels utilisé est celui défini dans (Chein et Mugnier 1992). Tout graphe conceptuel est défini sur un support qui organise, à l'aide de relations « sorte de », un vocabulaire composé de types de concepts et de types de relations (figure 1). Un graphe conceptuel G est formé d'un ensemble de sommets concepts (C_G), un ensemble de sommets relations (R_G), un ensemble d'arêtes (E_G) et une application qui associe à tout sommet et à toute arête une étiquette (*étiquette*). Le graphe conceptuel de la figure 2 représente un accident mortel (accident dans lequel une personne est morte)

Une carte cognitive de graphes conceptuels permet de représenter des relations d'influence entre différentes notions, appelées états, chacun de ces états étant défini par un graphe conceptuel.