

Cartes Cognitives Temporelles

Adrian Robert, David Genest et Stéphane Loiseau

prenom.nom@univ-angers.fr

Résumé. Une carte cognitive est un graphe orienté dont les noeuds sont étiquetés par des concepts et les arcs représentent des influences. Ce modèle permet de représenter des systèmes d'influences. Les cartes cognitives ne permettent pas de prendre en compte la temporalité des concepts. Cet article propose de définir une carte cognitive temporelle sur une ontologie temporelle. Cette ontologie sert à caractériser les concepts de la carte cognitive grâce à des intervalles périodiques.

1 Introduction

Le modèle de carte cognitive Axelrod (1976) est un modèle sémantique provenant de la psychologie cognitive. Ce modèle sert à représenter des stratégies, ou plus généralement, des systèmes d'influence. Une carte cognitive est un graphe orienté dont les noeuds sont étiquetés par des *concepts* et les arcs, appelés *influences* sont étiquetés par une *valeur d'influence*. Les valeurs d'influences appartiennent à un ensemble prédéfini qui peut contenir des valeurs symboliques, telles que $\{-, +\}$, $\{none, some, much, alot\}$, numériques telles que $[-1, 1]$ ou $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$. Une séquence d'influences d'un noeud à un autre forme un *chemin*. Le modèle peut inférer une *valeur d'influence propagée* d'un noeud à un autre. Une *carte cognitive taxonomique* Le Dorze et al. (2012) est une carte cognitive définie sur une *taxonomie*. La taxonomie organise hiérarchiquement les concepts grâce à une relation de type "est une sorte de", les noeuds d'une carte cognitive taxonomique sont alors étiquetés par les concepts de la taxonomie. La taxonomie sert à fournir un vocabulaire commun à plusieurs cartes et permet d'inférer une *valeur d'influence taxonomique* d'un concept de la taxonomie à un autre.

Les cartes cognitives sont utilisées dans divers domaines tels que les sciences sociales Axelrod (1976) ou la géographie Çelik et al. (2005). C'est notamment le cas du projet de géographie Kifanlo¹. Ce projet vise à étudier l'évolution des stratégies de pêche sur la côte Atlantique entre 1970 et 2016. Plus de cinquante cartes cognitives ont été construites avec des pêcheurs, chacune contenant entre 15 et 50 noeuds. Un logiciel d'édition de cartes cognitives, VSPCC, a été utilisé et amélioré².

Dans le projet Kifanlo, plusieurs concepts ont une sémantique temporelle. La plupart de ces concepts se répètent périodiquement dans le temps comme les saisons ou les saisons de pêche. Cette périodicité des concepts devrait être prise en compte dans les cartes cognitives. Notez que les seuls articles qui traitent de la modélisation du temps dans les cartes cognitives

1. Kifanlo est un projet financé par la Fondation de France. Il a été mené de 2013 à 2017.

2. Le logiciel VSPCC Le Dorze et Robert (2019) a été implémenté après la thèse d'Aymeric LeDorze Le Dorze (2013), pour le projet Kifanlo.