

# CARTOCEL : Un outil de cartographie des connaissances guidée par la machine cellulaire CASI

Menaouer Brahami\*, Baghdad Atmani \*\*, Mostéfa Mokaddem\*\*

\*ENSET d'Oran, BP:1523 El M'naouer 31000, Oran, Algérie  
[mbrahami@gmail.com](mailto:mbrahami@gmail.com) , [brahami.menaouer@gmail.com](mailto:brahami.menaouer@gmail.com)

\*\*Université d'Oran, BP:1524 El M'naouer 31000, Oran, Algérie  
[atmani.baghdad@gmail.com](mailto:atmani.baghdad@gmail.com), [mokaddem.mustapha@univ-oran.dz](mailto:mokaddem.mustapha@univ-oran.dz)

**Résumé.** Nous présentons, dans ce papier, l'outil CARTOCEL (CARTOgraphies CELLulaires) permettant une visualisation automatique et dynamique des domaines de connaissances. Le fonctionnement de CARTOCEL est basé sur une approche originale de modélisation booléenne de la cartographie des domaines de connaissances métiers/stratégiques inspirée du principe de la machine cellulaire CASI (Cellular Automata for Symbolic Induction). Le but, après une modélisation booléenne de la cartographie des domaines de connaissances, est double : d'une part affiner la cartographie par une fouille de donnée orchestrée par CASI, et d'autre part réduire la complexité de stockage, ainsi que le temps de calcul.

**Mots clés.** Cartographie des connaissances, Fouille de données visuelle, gestion de connaissance, machine cellulaire CASI, modélisation booléenne.

## 1 CARTOCEL : Architecture et principe de fonctionnement

L'outil CARTOCEL a été développé en java (NetBeans 6.4), dans le cadre d'un projet de recherche en collaboration entre notre équipe de recherche SIF « *Simulation, Intégration et Fouille de données* » et le service SEMEP « *Service d'épidémiologie et Médecine Préventive* ». Cet outil utilise une modélisation booléenne pour une visualisation automatique de la cartographie des domaines de connaissances. La figure 1 présente l'interface du système CARTOCEL qui est composé de trois fenêtres principales. La première est consacrée à la barre des menus et à la barre d'outils. La seconde pour la représentation de la carte des connaissances (*Module graphique*). Enfin, une troisième pour la représentation booléenne (*Module cellulaire*). Les principales fonctionnalités du système CARTOCEL sont :

1. Conception manuelle et/ou chargement de la cartographie des domaines de connaissances ;
2. Sauvegarde, après mise à jour, de la carte à partir du module graphique;
3. Initialisation et gestion de la cartographie booléenne (couches de l'automate cellulaire);
4. Mise à jour automatique de la carte guidée par fouille de données ;

Pour valider l'approche booléenne sur des cartographies des domaines de connaissances métier/stratégique, l'outil CARTOCEL a été testé sur des projets de recherche élaborés en collaboration avec le service SEMEP (*Service d'épidémiologie et Médecine Préventive*) (Brahami et al., 2009b) et le laboratoire biologique (*Génétique et Amélioration des plantes*) (Brahami et al., 2009a). Nous souhaitons, par nos travaux en cours, appliquer le système CARTOCEL à de grandes masses de données hétérogènes et d'hyper-documents (textes, web) afin d'aboutir à l'exploitation efficace de cette approche et de valider sa performance.

CARTOCEL : un outil de cartographie des connaissances guidée par CASI

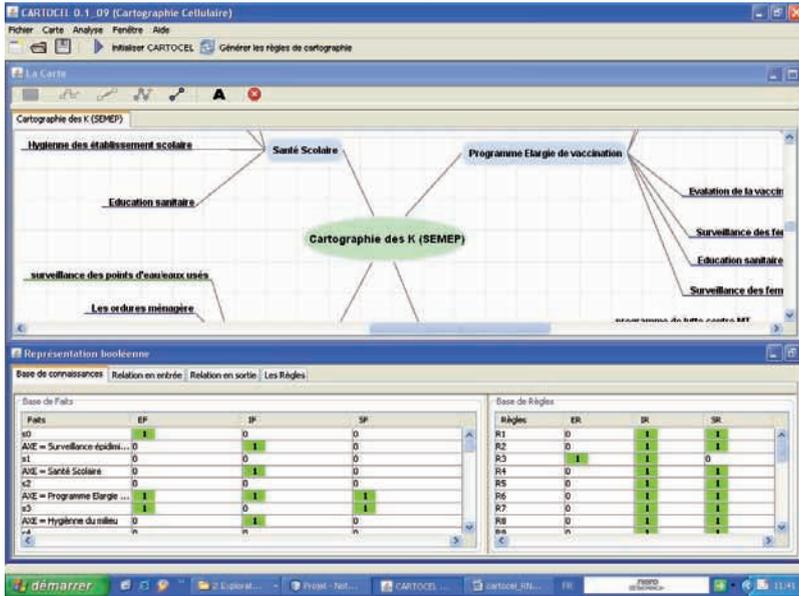


FIG. 1 - Interface visual du système CARTOCEL

## Références

- Atmani B. & B. Beldjilali (2007). *Knowledge Discovery in Database : Induction Graph and Cellular Automaton*, Computing and Informatics Journal, Vol.26, N°2 (2007) 171-197.
- Brahami, M., B. Atmani (2009a). Vers une cartographie des connaissances guide par la fouille des données : 1ère étape modélisation booléenne. *2ème Conférence Francophone GECSO'09*, Revue électronique ISDM, ISSN : 1265-499x, ISDM N° :36.
- Brahami, M., B. Atmani (2009b). Vers une cartographie des connaissances guide par la fouille des données. *2ème Conférence Internationale CIIA'09*, Université de saïda, algérie, Publier dans <http://CEUR-WS.org> le 04-Dec-2009, ISSN: 1613-0073, Vol-547.

## Summary

We present, in this paper, tool CARTOCEL (CARTOgraphy CELlular) allowing an automatic and dynamic visualization fields of knowledge. The operation of CARTOCEL is based on an original approach of Boolean of the mapping of the fields of knowledge trades/strategic modeling fascinating in consideration the principle of cellular machine CASI (Cellular linen Automata for Symbolic Induction).The goal, after a Boolean modeling of the mapping of the fields of knowledge, is double: on the one hand to refine the mapping by an excavation of data orchestrated by CASI, and on the other hand to reduce the complexity of storage, as well as the computing time.