
Vers un système en ligne d'aide à la découverte du contenu de bases de données géographiques

Mechouche Ammar, Abadie Nathalie, Prouteau Emeric, Mustière Sébastien

Laboratoire COGIT, Institut Géographique National

73 Avenue de Paris

94160 Saint-Mandé, FRANCE

ammar.mechouche@ign.fr, nathalie-f.abadie@ign.fr, emeric.prouteau@ign.fr, sebastien.mustiere@ign.fr

RESUME. Nous présentons un prototype d'application Web proposant à un utilisateur de découvrir le contenu de bases de données géographiques. Cette application repose sur des ontologies pour décrire et annoter les bases de données décrites par le système. Cette application inclut une solution de cartographie en ligne pour afficher les données.

ABSTRACT. We present a Web application prototype enabling any user to discover geographic databases' content. It uses ontologies to describe and annotate the different geo-databases considered by the system. A Web mapping application is added to display geo-data samples.

MOTS-CLÉS: Bases de données géographiques, spécifications, ontologie, IHM, cartographie en ligne.

KEYWORDS: Geographic databases, specifications, ontology, user interface, Web mapping.

1. Introduction

Il peut être difficile d'appréhender la complexité des diverses sources de données géographiques désormais disponibles (Craglia et al., 2008). Nous présentons ici un prototype d'application Web proposant à un utilisateur de découvrir le contenu des bases de données de l'IGN en lui permettant de savoir comment et où sont représentées les données qui répondent à son besoin.

2. Architecture du système

Notre système est composé de trois modules principaux. Les choix techniques effectués pour l'implémentation du système sont présentés en figure 1.

2 OntoGéo

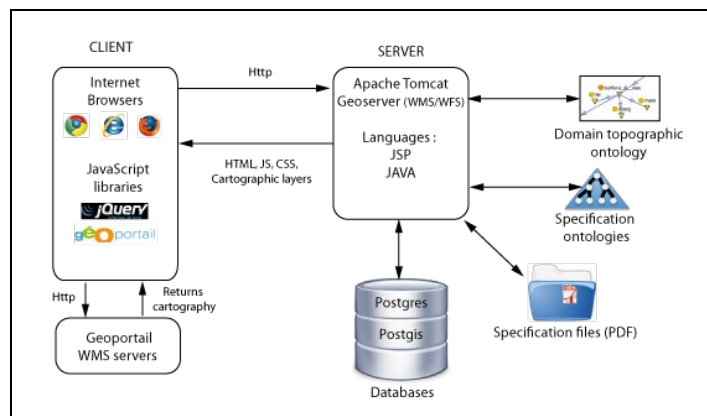


Figure 1: Implémentation du système.

Le module de recherche aide l'utilisateur à exprimer sa requête en lui proposant, à l'aide d'une application d'auto-complétion, d'interroger le système à l'aide d'un vocabulaire unifié fourni par une ontologie globale du domaine de la topographie. Nous utilisons une ontologie bilingue (Français et Anglais), de plus de 700 concepts, créée à partir des textes de spécifications de bases de données géographiques à l'aide d'outils de traitement automatique du langage naturel (Abadie et al., 2008).

Le module d'extraction d'informations recherche les données disponibles correspondant aux termes de la requête de l'utilisateur, en utilisant des ontologies locales de spécifications qui formalisent les spécifications de contenu de chacune des bases de données considérées (Abadie et al., 2010). Chaque classe du schéma d'une base de données y est traduite en OWL et annotée à l'aide des concepts issus de l'ontologie du domaine de la topographie. Des connaissances supplémentaires tirées de ses spécifications, comme des critères de sélection du type « *La classe 'Rivière' comprend tous les cours d'eau permanents de plus de 10 mètres de large* », sont formalisées et ajoutées dans l'axiome utilisé pour l'annoter. Toutes ces connaissances concernant des classes annotées par le concept de l'ontologie globale recherché par l'utilisateur sont ainsi récupérées et renvoyées à l'utilisateur.

Le module cartographique affiche sous forme de cartes les données identifiées par le module d'extraction d'informations afin de permettre à l'utilisateur de visualiser simplement les diverses données disponibles correspondant au thème qui l'intéresse.

3. Conclusion

L'interface Web, composée de trois parties, est présentée en figure 3 : Une zone de texte (en haut) pour saisir les requêtes des utilisateurs, des onglets (à gauche),

correspondant chacun à une base de données et servant à afficher les informations envoyées par le système sur les données issues de cette base et qui correspondent à la requête de l'utilisateur. La troisième, à droite de la page, comporte l'affichage cartographique des données.

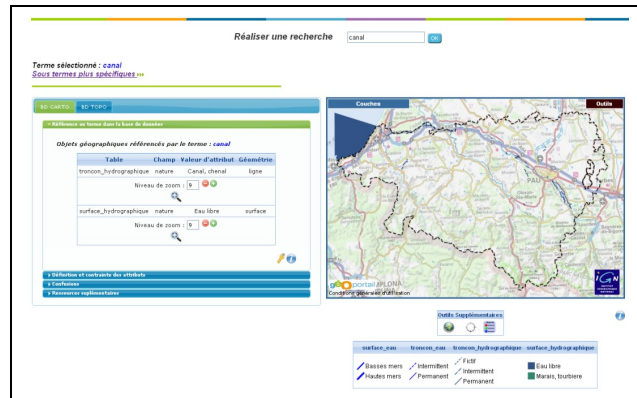


Figure 1: Interface Web du prototype implémenté.

4. Remerciements

Cette recherche a été réalisée dans le cadre du projet GeOnto, financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR-O7-MDCO-005).

5. Bibliographie

- Abadie N. and Mustière S., « Constitution d'une taxonomie géographique à partir des spécifications de bases de données ». *Colloque International de Géomatique et d'Analyse Spatiale, SAGEO'08*, Montpellier, France, 2008.
- Abadie N., Mechouche A., Mustière M., « OWL-based formalization of geographic databases specifications ». *17th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management, EKAW'10*, Lisbonne, Portugal, 11-15 octobre 2010.
- Craglia M, Goodchild M, Annoni A, Camara G, Gould M, Kuhn W, Mark D, Masser I, Maguire D, Liang S, Parsons E. « Next-Generation Digital Earth - A Position Paper from the Vespucci Initiative for the Advancement of Geographic Information Science ». *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*. 3; 2008. p. 146-167. JRC47746 1.5 Article contribution to other periodicals.