

# Recommandation de chemins de navigation dans un cube OLAP

Rym Khemiri, Fadila Bentayeb

Laboratoire ERIC, Université de Lyon - Lyon 2  
5 Avenue Pierre Mendès-France, 69676 Bron Cedex, France  
(rym.khemiri, fadila.bentayeb)@univ-lyon2.fr  
<https://eric.ish-lyon.cnrs.fr/>

**Résumé.** L'analyse OLAP (On-Line Analytical Processing), malgré son aspect navigationnel et exploratoire, ne permet pas de guider l'utilisateur vers les faits les plus pertinents lors de sa navigation au sein d'un cube de données. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'OLAP ne tient pas compte des usages des utilisateurs, comme l'historique de ses requêtes de navigation. Pour pallier ce problème, nous proposons dans cet article NAPARE (NAavigation PAth REcommandation), un système de recommandation collaborative de chemins de navigation qui s'appuie sur l'historique des sessions d'analyse des utilisateurs et les chaînes de Markov.

## 1 Introduction

Dans un cube de données, extrait à partir d'un entrepôt de données, les données sont organisées de manière à permettre aux décideurs de les exploiter en utilisant les opérateurs OLAP. La navigation OLAP consiste alors en une interrogation interactive des données, en réalisant des analyses à travers de multiples passes (passant par exemple des données résumées à des données détaillées ou changeant même d'axe d'observation), successivement dans des niveaux de détail inférieurs permettant ainsi de produire les premiers résultats d'analyse pertinents pour l'aide à la décision. Ainsi, une session d'analyse typique sur un cube de données est une séquence de requêtes de navigation. Chaque requête d'une séquence est formulée sur la base des résultats de la requête précédente.

Cependant, lors de la navigation dans un cube de données, l'utilisateur n'a pas une connaissance a priori des parties du cube susceptibles d'être intéressantes pour lui. De ce fait, choisir les prochaines navigations devient une tâche difficile pour lui puisque plusieurs chemins de navigation se présentent à lui. Cela pourrait provoquer des temps de latence de l'analyse voire de conduire l'utilisateur dans une zone non pertinente, et de réduire ainsi les avantages de l'utilisation du système OLAP.

Le défi auquel nous nous intéressons dans cet article est de pouvoir guider l'utilisateur vers les faits les plus pertinents pour lui en utilisant un système de recommandation de chemins de navigation. Généralement, la plupart des systèmes de navigation existants souffrent d'un certain nombre de limitations Bentayeb et al. (2009). Le graphe de navigation nécessite généralement du hasard ou de l'expertise des utilisateurs, ou les deux à la fois pour trouver les bons