

# Modélisation des transformations pour l'évolution de modèles multidimensionnels

Saïd Taktak\*, Jamel Feki\*, Gilles Zurfluh\*\*

\*Université de Sfax, FSEGS, Laboratoire Miracl, 3018 Sfax, P.O. Box 1088, Tunisie  
{Said.taktak, Jamel.feki}@fsegs.rnu.tn,

\*\*Université de Toulouse 1 Capitole, IRIT, Toulouse, France  
Gilles.zurfluh@ut-capitole.fr

**Résumé.** La modélisation et l'entreposage des données ont constitué, depuis plus d'une décennie, une problématique de recherche pour laquelle différentes approches ont été proposées. Ces approches se focalisent sur des aspects statiques de l'entrepôt de données. Or, l'évolution du système d'information qui alimente un entrepôt peut avoir un impact sur ce dernier et peut conduire, par conséquent, à l'évolution de son modèle multidimensionnel. Dans ce contexte évolutif, nous proposons une démarche dirigée par les modèles pour automatiser la propagation de l'évolution du modèle de la source de données relationnelle vers l'entrepôt. Cette démarche est fondée sur deux modèles d'évolution ainsi qu'un ensemble de règles de transformation formalisées en Query/View/Transformation. Nous développons un prototype logiciel nommé DWE (« Data Warehouse Evolution ») qui supporte cette démarche.

## 1 Introduction

L'entrepôt de données (ED) est caractérisé par une architecture complexe où les données issues des sources transactionnelles sont extraites, transformées, nettoyées et finalement chargées dans les tables de faits et de dimensions (Inmon, 2002).

Les méthodes de conception d'ED proposées depuis plus d'une décennie ainsi que la plupart des technologies d'entreposage disponibles sur le marché du décisionnel présument que le modèle conceptuel de l'ED est figé. Toutefois, en pratique, l'ED est caractérisé par une dynamique qui touche non seulement les données stockées mais aussi leurs structures. En fait, il est difficile de déterminer d'une manière définitive le modèle d'un ED dès sa phase de conception, et il est souvent indispensable de le modifier après sa mise en place. En effet, l'évolution au cours du temps des processus métier du système opérationnel de l'entreprise peut entraîner une évolution du schéma de la source (SD). L'ED dépendant de cette source ne peut résister à cette évolution qui peut affecter inévitablement son schéma, son processus ETL de chargement ainsi que les données entreposées.

Dans la littérature des systèmes d'information décisionnels, l'évolution des entrepôts dirigée par le modèle de données de la source d'alimentation et dans le contexte MDA (« MDA : Model Driven Architecture ») a été peu prise en compte. Cet article traite cette problématique. Plus précisément, nous nous intéressons à l'étude de l'impact de l'évolution du modèle de la