

Validation Formelle de Schéma Multidimensionnel vis à vis de sa Source

Ali Salem^{*}, Faiza Ghozzi^{**}, Hanene Ben-Abdallah^{***}

^{*} Faculté des Sciences de Gafsa, Tunisie

salem.aly@gmail.com

^{**} Institut Supérieur d'Informatique et de Multimédia de Gabès, Tunisie

Faiza.Jedidi@planet.tn

^{***} Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax, Tunisie

hanene.benabdallah@fsegs.rnu.tn

Résumé. Comme tout autre modèle, les modèles multidimensionnels doivent adhérer à un ensemble de contraintes de bonne formation structurelle et sémantique afin de garantir l'exactitude des analyses. Une partie de ces contraintes régissent la relation d'un modèle multidimensionnel avec sa source de données. Dans ce papier, nous proposons un cadre formel pour la spécification, la vérification syntaxique et la validation d'un schéma multidimensionnel par rapport à celui de sa source de données.

1 Introduction

Il est évident que le succès du développement d'un système OLAP dépend, entre autre, de la qualité de son modèle conceptuel. En effet, comme tout autre modèle, les modèles multidimensionnels doivent adhérer à un ensemble de contraintes de bonne formation structurelle et sémantique. Le respect de ces contraintes permet, par exemple, d'agréger les données analysées selon les différentes granularités offertes en conservant l'intégrité des résultats (Hurtado et al., 2002) (Lechtenbörger et al., 2003).

Dans ce contexte, plusieurs travaux ont dégagé des contraintes dans leur majorité informelles (cf., (Hurtado et al., 2002) (Luján et al., 2002)). Les quelques travaux qui ont formalisé des contraintes (cf., (Franconi et al., 2004) (Abelló et al., 2006)) n'offrent pas de support méthodique pour démontrer la satisfaction des contraintes. Cependant, outre l'expression formelle précise des contraintes, le concepteur décisionnel a besoin d'une démarche de vérification sans pour autant devenir expert dans la méthode formelle exprimant les contraintes. Autrement dit, le choix du langage formel utilisé pour exprimer les contraintes doit tenir compte de deux critères : le pouvoir d'expression du langage et le support en termes de démarche et d'outils d'analyse.

Comme argumenté dans nos travaux antérieurs (Salem et al., 2006) (Salem et al., 2008), le langage formel Z (Spivey et al., 1992) jouit d'un pouvoir d'expression qui permet d'exprimer tous les concepts multidimensionnels. De plus, grâce à son outil démonstrateur Z/Eves (Saaltink, 1999), un concepteur peut analyser une spécification formelle. Notre objectif est de définir une aide méthodique pour l'analyse de la satisfaction des contraintes des schémas multidimensionnels. Cette aide exploite Z/Eves sans imposer au concepteur multidimensionnel des compétences en Z. Dans cette perspective, nous avons proposée une démarche pour la vérification de la satisfaction des contraintes structurelles (Salem et al., 2006) (Salem et al., 2008). L'objectif de ce papier est de compléter cette démarche pour