

# Génération de transformation de modèles par application de l'ARC sur des exemples

Xavier Dolques\*, Marianne Huchard\*, Clémentine Nebut\*

\*LIRMM, Univ Montpellier 2 et CNRS  
161 rue Ada 34392 MONTPELLIER CEDEX 5  
{dolques, huchard, nebut}@lirmm.fr,

**Résumé.** Les transformations de modèles sont au cœur de l'ingénierie dirigée par les modèles. Elles sont habituellement développées par des programmeurs spécialisés et leur code doit être remis à jour lors de toute variation des besoins ou des métamodèles impliqués. Pour faciliter le développement de ces transformations, une approche possible consiste à générer des règles de transformation à partir d'exemples de transformation. L'avantage des exemples est qu'ils peuvent être d'une part écrits dans une syntaxe concrète, plus accessible pour l'utilisateur qu'un langage de transformation et d'autre part plus faciles à définir que les règles elles-mêmes. Dans cet article, nous spécifions une méthode qui utilise l'analyse relationnelle de concepts pour capturer et organiser par spécialisation les schémas récurrents qui apparaissent dans les exemples de transformation. Ces schémas récurrents peuvent ensuite être exploités pour la production de règles de transformation.

## 1 Introduction

L'ingénierie dirigée par les modèles place le modèle au centre du processus de développement, ainsi les différentes étapes du développement se traduisent par une succession de transformations de modèles. Ces transformations sont automatisées autant que possible par le biais de programmes de transformation, qui sont dans la plupart des cas développés dans des langages généralistes (par exemple Java) ou dédiés (par exemple ATL (Jouault et Kurtev, 2005), Kermeta, QVT (OMG, 2008)).

Beaucoup de ces transformations sont assez simples à appréhender, puisqu'elles consistent à associer un motif du modèle source à un motif du modèle cible, notamment dans le cas d'un changement de méta-modèle pour la représentation d'un même domaine (par exemple une transformation d'UML vers un modèle Entité-Relation, ou d'UML vers Java).

Mais la programmation d'une transformation de modèles nécessite la maîtrise d'un langage de transformation ainsi qu'une connaissance suffisante des méta-modèles des modèles sur lesquels s'applique la transformation. Une approche par l'exemple permet de s'affranchir d'une partie de ces connaissances, en ne manipulant que des modèles dans leur syntaxe concrète. Nous proposons dans ce papier la spécification d'une méthode de génération de transformations à partir d'exemples. Cette méthode s'appuie sur une technique de découverte d'abstractions à base de treillis.