

Méta-modélisation de la transformation de modèles par l'exemple : approche par méta-heuristiques

Marouane Kessentini*, Houari Sahraoui*, Mounir Boukadoum**

* Département d'informatique et de recherche opérationnelle, Université de Montréal
CP 6128 succ. Centre Ville, Montréal, Québec, H3C 3J7, Canada,
{kessentm, sahraouh}@iro.umontreal.ca

** Département d'informatique, Université du Québec à Montréal
CP 8888, succursale Centre-ville, Montréal QC H3C 3P, Canada
mounir.boukadoum@uqam.ca

Résumé. La plupart des contributions en transformation de modèles sont concernées par la définition de langages pour exprimer des règles de transformation. La définition de ces règles est une tâche difficile, car de nombreux problèmes, liés à l'écriture/génération des règles, doivent être anticipés surtout dans le cas des formalismes source/cible qui ne sont pas largement utilisés. Dans cet article, nous proposons de considérer le problème de transformation comme un problème d'optimisation combinatoire où un modèle cible peut être automatiquement généré à partir d'un nombre réduit d'exemples de transformations. Nous proposons en particulier, une méta-modélisation de notre approche MOTOE, basée sur la méta-heuristique recuit simulé, qui combine un ensemble de solutions de transformation pour converger vers une solution optimale tenant compte de la cohérence entre les transformations. Les résultats de la validation sur des données industrielles montrent que les modèles obtenus sont comparables à ceux proposés par les experts de notre partenaire industriel.

1 Introduction

Dans le cadre de l'ingénierie du logiciel dirigée par les modèles, la transformation de modèles est une activité qui prend une place de plus en plus importante dans le cycle de développement : génération de code, maintenance, optimisation de code, composition d'aspects, rétro-ingénierie, etc.. Ainsi, les langages de transformation de modèles représentent des composantes de premier ordre d'un environnement de développement. L'objet de base de ces langages est le modèle qui requiert la définition de nouveaux opérateurs, entre autres, de construction, navigation, composition, comparaison et évaluation.

Malgré de nombreuses contributions importantes telles que celles décrites dans (OMG, 2003), le problème de la transformation de modèles est loin d'être résolu. La principale difficulté est de définir ou d'exprimer des règles de transformation, en particulier pour les formalismes qui ne sont pas largement utilisés. La plupart des contributions en transformation de modèles sont concernées par la définition de formalismes pour exprimer des règles de transformation. Ces règles pourraient être mises en œuvre en utilisant différents types de lan-