

# Preuve de cohérence de composants **Kmelia** à l'aide de la méthode **B**

Mohamed Messabihi, Pascal André, Christian Attiogbé

LINA - UMR CNRS 6241

2, rue de la Houssinière, B.P.92208, F-44322 Nantes Cedex 3, France  
(Mohamed.Messabihi,Pascal.Andre,Christian.Attiogbe)@univ-nantes.fr

**Résumé.** Pour répondre aux objectifs de qualité dans la construction de systèmes à base de composants logiciels et améliorer la confiance dans les composants et leur assemblage, il est nécessaire de disposer d'un support de correction. **Kmelia** est un modèle à composants multi-services dans lequel les composants sont abstraits et formels de façon à pouvoir y exprimer des propriétés et les vérifier. Dans cet article nous étudions l'automatisation de la vérification de cohérence des composants **Kmelia** et de leur assemblage en nous servant de la méthode **B**. Pour ce faire, des machines **B** sont extraites des composants **Kmelia** et vérifiées en utilisant l'Atelier **B**, établissant de fait les propriétés au niveau de **Kmelia**. La démarche est illustrée par un exemple de gestion de stock.

## 1 Introduction

Pour répondre aux objectifs de qualité dans la construction de systèmes à base de composants logiciels et améliorer la confiance dans les composants et leur assemblage, disposer d'un support de correction est nécessaire Meyer (2003). Ce support est basé sur des modèles formels et des outils de vérification de propriétés générales (sûreté, vivacité). Il est plus simple à mettre en œuvre au niveau des architectures que du code exécutable car elles permettent de s'abstraire des détails de conception ou d'implantation. Le travail présenté ici est applicable aux architectures logicielles à composants telles que décrites dans Allen et Garlan (1997); Clements (1996); Medvidovic et Taylor (2000); Oussalah et al. (2005). Dans ces approches et au niveau abstrait, l'architecture est perçue comme une collection de composants assemblés via des connecteurs dans des configurations. Les composants offrent et requièrent des services via leurs interfaces. La connexion entre composants se fait selon les modèles par des liaisons d'interfaces, de ports ou directement de services.

Notre travail porte sur la formalisation des modèles à composants permettant la vérification de propriétés et le raffinement. Dans Attiogbé et al. (2006), nous avons introduit un modèle et un langage appelé **Kmelia** pour décrire formellement des assemblages et vérifier des propriétés structurelles et dynamiques. Dans **Kmelia** les composants sont assemblés et composés par des liens entre les services de leurs interfaces. Dans André et al. (2009b) nous avons introduit un langage de données pour la spécification des types de données, des actions et des assertions (invariant, pré/post-conditions). Nous avons esquissé les vérifications formelles associées. Dans