

# THÈSE

pour obtenir le grade de

Docteur de l'Université de Savoie

UNIVERSITÉ DE SAVOIE

Spécialité : *Informatique*

**Azadeh RAZAVIZADEH**

---

BeeEye : approche et cadre de travail pour la construction  
des vues architecturales basées sur les points de vue

---

Soutenue le 25 octobre 2010 devant le jury composé de :

Mme Marianne Huchard	Rapporteur
M. Salah Sadou	Rapporteur
M. Patrice Moreaux	Examineur
M. Stéphane Ducasse	Directeur de thèse
M. Hervé Verjus	Co-Directeur de thèse
Mme Sorana Cîmpan	Co-Directeur de thèse

# Résumé

**Résumé :** Une grande partie de l'effort de développement des logiciels de grande taille et de longue durée de vie est consacrée à la maintenance et à l'évolution de ces derniers ; et la compréhension de ces logiciels est une nécessité pour laquelle trop peu de propositions ont été faites. Le but de cette thèse est la prise en compte des architectures logicielles comme élément capital pour l'aide à compréhension et l'évolution des applications logicielles à objets. Les travaux de recherche des dix dernières années ont montré qu'il était très difficile voire impossible de raisonner sur le code source (niveau concret), tant les détails d'implémentation nuisent à la lisibilité du code, à sa maintenance/évolution. Au contraire, se situer à un plus haut niveau d'abstraction permet d'envisager davantage d'analyses. Nous proposons, dans cette thèse, notre approche BeeEye comme démarche d'ingénierie pour la construction de vues architecturales d'un système logiciel à objets existant. BeeEye utilise et permet à l'utilisateur de définir des points de vue qui peuvent être combinés selon un processus de construction de vues. Les points de vue permettent de modéliser les attentes et souhaits des utilisateurs ou/et la connaissance qu'ils ont (ou l'idée qu'ils se font) a priori du système logiciel étudié. Deux catégories de construction de vues architecturales sont proposées dans le cadre de la thèse : la construction par correspondance et la construction par exploration. L'approche proposée est suffisamment générique pour être utilisée avec tous les systèmes logiciels à objets pour lesquels nous disposons du code source.

**Mots-clé :** Evolution, compréhension, reconstruction, vue architecturale, point de vue.

**Abstract :** Changes and evolution of software systems constantly generate new challenges for system understanding. Recovering system architectural representations is particularly interesting when such representations are not available. The work presented in this thesis joins the effort on software architecture reconstruction. This thesis proposes approach BeeEye as a generic engineering approach to enable the construction of architectural views from an existing object-oriented system. BeeEye uses viewpoints and lets users define new ones. BeeEye provides different construction processes ; gives the possibility to define user-specific construction processes. The viewpoints are used to model the expectations and wishes (or priory knowledge) of users about the software system in question. Two categories of architectural views construction are proposed : construction by mapping and construction by exploration. The proposed approach is generic enough to be used with all objects software systems for which we have the source code.