

Sujet de master recherche « Architectures logicielles distribuées » 2006–2007

## Classification et entreposage de styles architecturaux

Encadrant principal : Dalila TAMZALIT  
courriel : Dalila.Tamzalit@univ-nantes.fr  
tél. : 02-51-12-58-50

Co-encadrant(s) : Le Goaer Olivier

### Objectif du stage

Les systèmes logiciels sont de plus en plus complexes, tant par le nombre d'éléments et de fonctionnalités qu'ils mettent en jeu que par la distribution de ces éléments à travers les réseaux. Il est désormais prioritaire de décrire et d'analyser l'architecture de ces systèmes afin de s'assurer de leur viabilité et de leur conformité aux besoins, en amont des phases d'implantation et de déploiement. Parmi les paradigmes techniques d'architectures logicielles, un intérêt croissant se porte sur les architectures à base de composants. Elles sont conçues par assemblage de composants, qui sont parfois pré-conçus et pré-testés<sup>1</sup>, à l'image des composants électroniques.

Les architectes en charge de tels systèmes peuvent concevoir librement l'architecture ou au contraire respecter certaines règles et contraintes établies. Celles-ci sont parfois représentées au travers de *styles architecturaux*. Les styles architecturaux définissent un vocabulaire, des contraintes et une notation. Ils permettent de factoriser les caractéristiques partagées par une famille d'architectures. Ces styles fournissent une identité aux éléments architecturaux, permettant ainsi des analyses spécifiques et la préservation des architectures du phénomène "d'érosion" apparaissant au fur et à mesure des remaniements.

### Travail à réaliser

Le travail s'articule autour de l'étude du concept de style pour les architectures à base de composants, de leur classification et de leur entreposage. En effet, à l'image des travaux sur les patrons de conception objets, des styles architecturaux doivent être identifiés, classés et stockés pour être ensuite récupérés, utilisés et réutilisés. Certains langages de description d'architectures comme ACME (de la Carnegie Mellon University) proposent déjà leur propre formalisme de représentation des styles. ACME studio est un plugin Eclipse permettant de décrire graphiquement une architecture à base de composants en générant la description ACME équivalente. Sur cette base, et après le travail de recherche mené en amont, l'étudiant proposera un enrichissement du format de style architectural (par des annotations ou autres) et plantera une extension de ACME Studio pour la gestion et l'entreposage de styles architecturaux.

### Références

Garlan, David and Allen, Robert and Ockerbloom, John, "Exploiting Style in Architectural Design Environments", Proceedings of the ACM SIGSOFT '94 Symposium on the Foundations of Software Engineering, pages 175-188, 1994,

---

<sup>1</sup>On parle de composants "sur étagères"

Clemens Szyperski, "Component Software, Beyond Object-Oriented Programming (Second Edition)", Addison-Wesley, ACM Press, 2002

David Garlan and Robert T. Monroe and David Wile, "Acme : Architectural Description of Component-Based Systems", Foundations of Component-Based Systems, 2000, Cambridge University Press, pages 47-68