

Automatisation du processus de développement de plug-ins ?

Avec l'essor grandissant de la société de l'information, il s'avère nécessaire de repenser fondamentalement le processus de développement logiciel pour une production rapide, automatisée et fiable de familles d'applications. Depuis quelques années, de nouveaux concepts ont été proposés pour répondre à ces nouveaux défis : la notion d'architecture dirigée par les services (SOA), la programmation par séparation des préoccupations (AOP), ainsi que la programmation dirigée par des modèles (MDE). Pour répondre à cette nouvelle démarche, nous avons mis en oeuvre une fabrique logicielle unifiant l'ensemble des concepts cités ci-dessus. Le résultat final se présente sous la forme d'une seule et même application : **SmartTools**. Grâce à sa conception générique, SmartTools peut être rapidement immergée dans une plateforme externe de manière à favoriser l'automatisation des développements. Suite à l'intégration de SmartTools dans la plateforme Eclipse, nous proposons une fabrique qui permet de produire 90 % du code source d'un plug-in. Ce type de développement reste un processus lourd, peu automatisé, et fort dépendant des Interface d'Eclipse (API). L'architecture dirigée par les services facilite également l'assemblage d'applications *Rich-Client*.

Distribution sous forme de plug-ins Eclipse

La distribution de notre fabrique se présente sous la forme d'un ensemble de plug-ins Eclipse. L'installation de cette *feature* (terme employé par la communauté pour désigner un ensemble de plug-ins), respecte la procédure classique proposée par la plateforme. Chacun des langages métier (DSL) de notre approche est ainsi *packagé* en un plugin Eclipse. Les fonctionnalités faisant partie intégrante de SmartTools sont directement accessibles par les développeurs.

Ingénierie dirigée par les modèles (MDA, DSL)

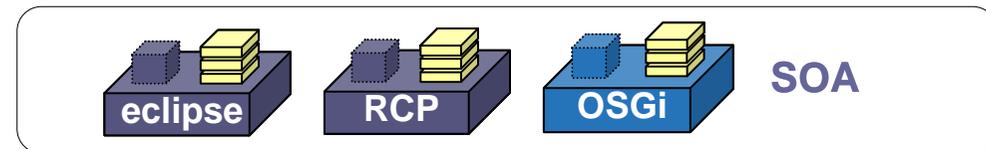
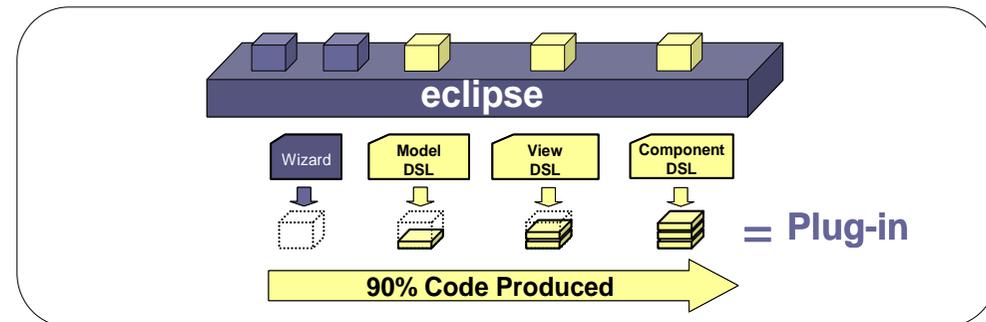
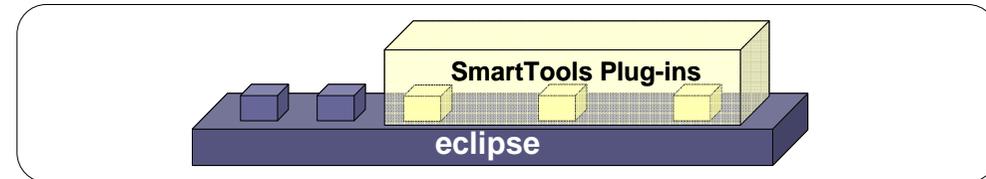
Les environnements associés aux DSL permettent d'automatiser 90% du code ce qui offre la possibilité aux développeurs de se consacrer essentiellement à la logique métier de leurs applications (qui représente généralement les 10% restant de code à implémenter). Ils fournissent ainsi une approche de développement dirigée par les modèles, parfaitement intégrée à la plate-forme Eclipse. La généralité de notre approche s'étend aux environnements SmartTools eux mêmes. En effet ceux-ci ont été générés à l'aide de cette démarche.

Architecture Orientée Services (SOA)

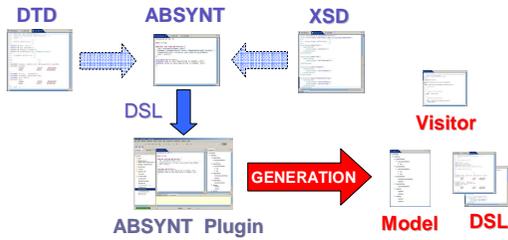
Outre le développement automatisé de plug-ins, notre approche basée sur une architecture SOA facilite également l'assemblage d'applications *Rich-Client* et de composants OSGi. Ces assemblages sont aussi dirigés par un modèle, et ne nécessitent pas une programmation explicite des communications (services).

Technologies 100% Open Source

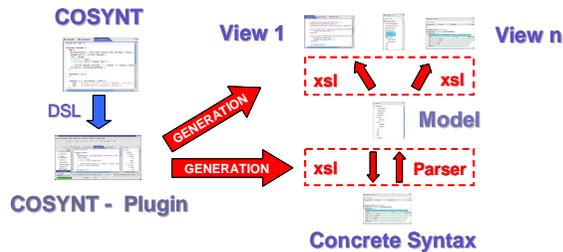
Notre démarche s'appuie essentiellement sur des technologies standards open source : Java, XML et OSGi. L'effort d'intégration dans la plateforme Eclipse fut ainsi minimisé.



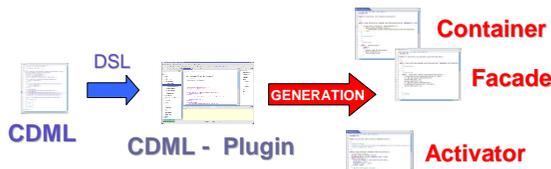
Le plug-in ABSYNT (abstract syntax) permet une génération automatique du *model JAVA* d'un langage décrit sous sa forme ABSYNT (fichier DSL). Des visiteurs simples associés au *model* sont également générés. Des passerelles sont prévues pour accepter d'autres langages de description (ex : DTD et Schema).



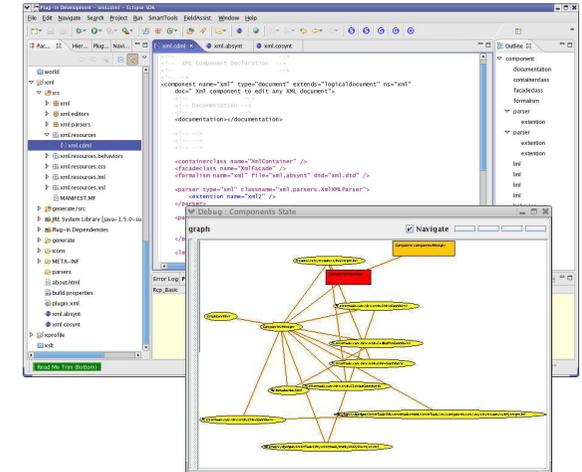
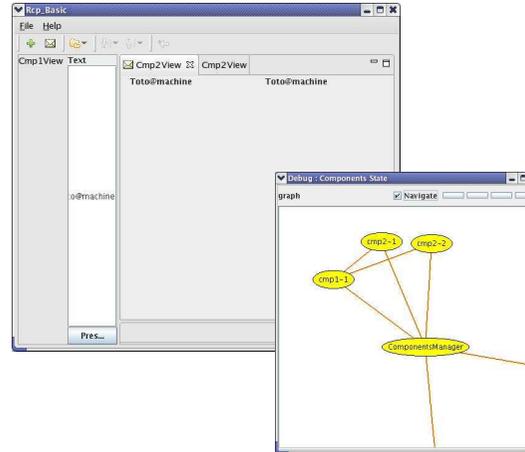
Le plug-in COSYNT (concrète Syntaxe), qui nécessite une autre description DSL en entrée, produit des formes concrètes (vues graphiques) pour un langage donné. Le code produit s'appuie également sur des outils standards : XSLT et ANTLR.



Le plug-in CDML (Component Model) permet la gestion automatique des communications entre le *model* et les vues d'un langage donné. Ces communications sont également définies dans un fichier DSL. Des conteneurs, façades et activateurs sont ainsi générés en sortie.



A l'aide de notre gestionnaire de composants et d'un DSL qui décrit l'assemblage d'une application *Rich-Client*, la conception de familles de produits se retrouve fortement automatisée (aucune programmation explicite des communications/services).



SmartTools est une équipe de recherche de l'INRIA à Sophia-Antipolis. Cette équipe travaille sur une nouvelle conception de développement en prototypant des fabriques logicielles (ex : SmartTools).

SmartTools – INRIA Sophia Antipolis
2004 route des Lucioles
06902 Sophia Antipolis

www.sop.inria.fr/smartool/
Contact communication :
Didier Parigot
Didier.Parigot@inria.fr

Fabrique de Plug-ins Eclipse