

30 juin 2008  
1<sup>er</sup> juillet 2008

amphithéâtre Evariste Gallois

# Option GSI

## Génie des Systèmes Informatiques

Lundi 30 juin 2008 / Amphithéâtre Evariste Gallois

14h - 15h



IBM

Pierre AUDISIO  
IBM (Böblingen, ALLEMAGNE)

**Intégration d'une solution de gestion de portails d'entreprise dans un gestionnaire de parcs informatiques.**

Créé en 1953, le site de Böblingen est le plus grand centre de recherche et de développement d'IBM hors des États-Unis. Il rassemble plus de 2 000 employés et est à l'initiative du développement de nombreux projets stratégiques (près de 170 brevets sont déposés chaque année par ce centre).

Parmi ceux-ci, IDI (IBM Dynamic Infrastructure) est une solution modulaire qui s'adresse aux administrateurs de parcs informatiques et qui les assiste dans la mise en place et la maintenance de systèmes informatiques complexes en environnement distribué (progiciel de gestion intégré comme SAP Business Suite, serveur d'application comme IBM WebSphere, etc.).

IBM souhaite désormais intégrer à IDI un gestionnaire de portails d'entreprise. En effet, la gestion de portails (monitoring, maintenance, etc.) est une tâche complexe et coûteuse pour une entreprise. Cette intégration sera ainsi profitable pour les clients d'IDI en déléguant une grande partie de la complexité à l'outil.

Le stagiaire sera donc amené à découvrir les principes architecturaux sur lesquels repose IDI (Utility Computing, Software as a Service) et les enjeux économiques et stratégiques liés. Il participera alors au projet d'intégration d'une solution de gestion de portails d'entreprise dans IDI.

*Soutenance confidentielle*



15h15 - 16h15



**Vincent ROSSI**  
LIP – ENS (Lyon, 69)

**Conception et implémentation du protocole Internet pour des réseaux de capteurs sans fil.**

L'INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) est, par excellence, l'organisme français de recherche dans le domaine de l'informatique. Le LIP (Laboratoire de L'informatique et du Parallélisme) est un laboratoire de recherche de l'INRIA Rhône-Alpes situé dans les locaux de l'ENS Lyon et axé sur les calculs parallèles et distribués.

Le stagiaire participe à un projet qui a une incidence directe sur des problèmes environnementaux actuels : il s'agit d'arriver à gérer et à optimiser la consommation énergétique d'une habitation, en développant des moyens de communication fiables et optimaux dans un réseau de capteurs sans fil.

Afin de permettre la compatibilité entre de tels réseaux de capteurs et leur connexion à des réseaux plus large (Internet) ainsi que le passage à l'échelle de ces réseaux, des normes ont été définies par l'IETF (Internet Engineering Task Force). Le but du stage est ainsi d'implémenter le protocole Internet «IPv6 over Low-Power Wireless Personal Area Networks» recommandé par l'IETF pour des réseaux de capteurs sans fil.

Il s'agira aussi de concevoir les algorithmes de routage des informations provenant des capteurs, au sein de ces réseaux et vers des réseaux globaux.

16h30 - 17h30



**Valentin MULLER**  
Obéo (Rezé, 44)

**Mise au point de règles de traduction entre langages.**

Obeo est une société de conseils et d'édition spécialisée dans l'ingénierie des modèles. Elle est largement impliquée et reconnue dans le monde de l'Open Source, particulièrement au sein de la fondation Eclipse.

L'ingénierie des modèles permet de développer des applications à partir de modèles indépendants du code, les rendant beaucoup plus souples. Pour assurer la pérennité de leurs systèmes d'information, beaucoup d'entreprises ont besoin de faire évoluer leurs logiciels. Réaliser de telles évolutions en minimisant les coûts et les risques est difficile : les applications vieillissantes, souvent créées pour une fonction précise, n'ont pas été prévues pour s'adapter aux changements. Obeo propose ainsi une approche par les modèles pour mener à bien ces évolutions.

Dans ce cadre, un cas typique est la migration d'un langage de programmation à un autre. Dans un premier temps, on modélise l'application. Ensuite, on réalise à partir de ce modèle la traduction dans le langage cible. Toute l'intelligence de la traduction se trouve dans la seconde partie, la première étant facilement automatisée. Le but du stage est d'anticiper les futurs besoins de migration en développant des exemples de traducteurs pour des technologies intéressant les clients.

Mardi 1<sup>er</sup> juillet 2008 / Amphithéâtre Evariste Gallois

9h - 10h



**Hugues DUBOURG**  
Mia-Software (Nantes, 44)

**Rétro-ingénierie pour le langage C#.**

Mia-Software, filiale de Sodifrance, développe des outils d'ingénierie des modèles déployés dans une dizaine de pays dans le monde.

Pour faire face à la complexité croissante des applications et à l'évolution de plus en plus rapide des technologies, Mia-Software propose notamment des solutions de rétro-ingénierie utilisant l'approche ADM (Architecture-Driven Modernization) promue par l'OMG (Object Management Group).

L'objectif du stage est de développer des composants open-source dédiés à la rétro-ingénierie d'applications existantes par l'utilisation des techniques de modélisation et de transformation de modèles. Ces travaux s'effectuent dans le cadre de la participation de Mia-Software au projet Eclipse MoDisco (<http://www.eclipse.org/gmt/modisco/toolBox/J2SE5/>) et au projet de recherche européen Modelplex (<http://www.modelplex-ist.org/>).

Le stage comporte trois objectifs distincts :

- développement d'un outil d'analyse de code C# pour la plate-forme MoDisco,
- développement d'adaptateurs vers les standards de l'OMG (KDM et UML2),
- intégration de cet outil dans l'environnement de développement Microsoft Visual Studio.

10h - 11h



Mia-Software  
Application Lifecycle Optimization

**Sébastien MINGUET**  
**Mia-Software (Nantes , 44)**

**Modélisation d'un transformateur de modèles et développement d'une rétro-modélisation d'applications écrites en Java.**

Mia-Software, filiale de Sodifrance, développe des outils d'ingénierie des modèles déployés dans une dizaine de pays dans le monde. Les outils développés par Mia-Software permettent entre autres d'automatiser les migrations d'un langage à un autre, très souvent Java, suivant le schéma suivant :

- rétro-ingénierie dirigée par les modèles,
- transformation de modèles,
- génération de code à partir de modèles.

Le passage par les modèles, en fournissant une représentation abstraite des applications, facilite la compréhension des applications et garantit l'indépendance vis-à-vis du langage de programmation utilisé.

Le premier objectif du stage est d'apporter les bénéfices de la modélisation, non seulement aux programmes, mais aussi aux transformations de modèles : il s'agit d'étendre l'outil de modélisation Mia-Studio de manière à intégrer la modélisation des transformations de modèles.

Le second objectif du stage est le développement d'une solution «open source» de rétro-ingénierie pour Java. Actuellement, la rétro-modélisation d'une application Java produit un modèle spécifique à Java et exprimé dans un format propriétaire. Par une transformation de modèles, il s'agit d'obtenir un modèle conforme au méta-modèle générique KDM, recommandé par l'Object Management Group.

Ce travail s'effectue dans le cadre de la contribution de Mia-Software au projet Modisco, de la fondation Eclipse, qui vise à fournir des outils de rétro-modélisation.

11h15 - 12h15



ZK  
zenika  
ARCHITECTURE INFORMATIQUE

**Victor MONTANER**  
**Zenika (Paris, 75)**

**Conception et réalisation d'une console Web 2.0 pour le monitoring d'applications JAVA/JEE.**

Zenika est un cabinet d'architecture informatique, spécialisé dans le conseil et la réalisation de solutions basées sur les nouvelles technologies, avec une très forte expertise de la plate-forme «Java Enterprise Edition».

Alors que les architectures logicielles sont de plus en plus évoluées et complexes, le monitoring devient nécessaire : il consiste à observer, analyser et contrôler la bonne exécution d'une application ou d'une plate-forme. Ce monitoring permet non seulement de collecter des informations en temps réel, mais également d'intervenir sur le fonctionnement d'une application en modifiant sa configuration.

La société SUN Microsystems propose l'infrastructure standard JMX (Java Management Extensions) pour superviser les applications JAVA/JEE. L'objectif du stage est de développer une console JMX qui intègre un framework de personnalisation et d'adaptation. Cette console s'appuiera sur le framework GWT (Google Web Toolkit), qui permet de bâtir des applications Web riches tout en gardant les avantages et le style de programmation d'un client lourd en Java.

Les principales étapes du stage sont :

- une étude comparative du marché des consoles Web JMX (solutions Open source et commerciales) ;
- la conception et le développement d'une console avec mise à disposition en tant que projet «Open Source» ;
- mise en oeuvre de la console sur des cas d'applications réelles en production.

14h - 15h



ITEC / CAF / OPM  
Innovation pour l'entreprise

**Julian LE PHILIPPE**  
**Société Générale Corporate & Investment Banking (Paris-la-Défense, 92)**

**Outils et méthodes pour la qualité logicielle.**

Au sein de la SGCIB, leader mondial dans de nombreux marchés de la banque de financement et d'investissement, le département informatique est en charge de développer et maintenir les applications supports et métiers.

Actuellement, le grand nombre d'outils utilisés pour le développement et la maintenance peut nuire à la productivité et impose de rechercher un environnement de développement cohérent tant sur le plan technique qu'en matière de processus.

Cet environnement doit permettre la réduction des temps et coûts de production et de livraison, tout en optimisant la communication et le partage des sources sur des projets multi-sites (Paris, New York, Bangalore).

L'objectif du stage est de consolider les initiatives autour de la qualité logicielle, avec notamment la mise en place d'un environnement technique cohérent, et la standardisation des méthodes et processus entre les différents projets.

Après un état de l'art, le stagiaire étudiera, installera et paramètrera des outils d'intégration continue, d'analyse de code et de contrôle qualité (Maven, Hudson, Sonar, Checkstyle, PMD, Cobertura, ...), ce qui permettra d'améliorer la qualité des développements logiciels et la maîtrise des standards technologiques.

Enfin, un outil de contrôle qualité adapté aux besoins des équipes sera développé pour différents supports (application web, bureautique ou mobile).

15h15 - 16h15



AIR FRANCE KLM

**Frédérique LEBEL**  
**Air France (Massy, 91)**

**Etude et refonte de l'application d'édition des dossiers de vols.**

Air France est la première compagnie aérienne française, et le groupe Air France - KLM est leader mondial du transport de passagers. Au sein d'Air France, la Direction Générale des Opérations Aériennes est responsable de la préparation et de la réalisation des vols. Une agence de la Direction Générale des systèmes d'information l'assiste en assurant le développement et la maintenance de ses applications informatiques. Le stage porte sur une de ces applications, EDITO. Elle permet de constituer et d'imprimer les dossiers de vol (ensemble des informations nécessaires au personnel navigant sur chaque vol). Cette application, initialement développée en 2000, est actuellement utilisée et fonctionnelle. Cependant, elle est constamment sujette à d'importantes évolutions liées aux changements du métier. Son architecture a aujourd'hui atteint ses limites, puisqu'elle rend certaines évolutions impossibles. Le principal problème réside dans le fait que l'ajout de nouvelles informations dans le dossier peut nécessiter plusieurs heures de développement. L'objectif du stage est donc :

- d'étudier la refonte de cette application pour la rendre plus adaptable et plus homogène, tout en conservant le même contour fonctionnel,
- de mettre en place le plan de conduite du changement.