

Développement d'applications en nouvelle technologie J2EE

Rapport de stage



Encadré par M. Frédéric Dadeau

Sommaire

1. Introduction.....	4
2.Contexte du stage.....	5
2.1 Présentation de l'entreprise.....	5
2.1.1 « Faire de l'informatique » dans une SSII.....	5
2.1.2 Activité de l'entreprise.....	5
2.2 Mon intervention.....	7
3. Le projet.....	7
3.1 Le projet, en détails.....	7
3.2 Les enjeux du projet ?	8
4. La technologie utilisée.....	8
4.1 Java Entreprise Edition (J2EE)	8
4.2 Eclipse	10
4.3 Serveur : Apache Tomcat 5.5.....	10
4.4 SGBD Postgres	11
4.5 Concept AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)	11
4.6 Framework Telosys	12
Travaux réalisé au cours du stage.....	16
5.1 Montée en compétences.....	16
5.1.1 Génération de graphique avec SVG	16
5.1.2 Correction de bugs sur Operability Comments	17
5.2 Cooling System : étude technique.....	17
5.2.1 Entretiens avec le client	17
5.2.2 Ligne directrice de travail	18
5.3 Cooling System : réalisation.....	18
5.3.1 Introduction.....	18
5.3.2 Gestion des alertes	19
5.3.3 Mise en place d'un type d'équipement : les HeatExchangers.....	19
6. Bilan du projet.....	22
6.1 État actuel du projet	22
6.2 Évolution du projet	22
7. Bilan technique	22
8. Conclusion.....	23
9. Références.....	24

Remerciements

Voici les remerciements que je souhaiterais adresser :

- M. Xavier Greffoz, directeur d'agence, pour m'avoir accueilli dans la société Sogeti-Belfort
- M. Franck Galmiche, responsable technique d'agence, pour l'enseignement et la confiance qu'il m'a accordée.
- M. Laurent Guérin, directeur technique, pour avoir répondu aux questions techniques sur Telosys.
- M. Vincent Vauclair, responsable des infrastructures informatiques, pour avoir mis à ma disposition le matériel nécessaire au bon déroulement de mon stage.
- M. Frédéric Dadeau, tuteur de stage, pour s'être déplacé et avoir répondu aux différentes questions que je lui ai posées.

1. Introduction

Dans le cadre de la troisième année de licence, effectuée à l'université des sciences de Franche-Comté, il est demandé aux étudiants de mettre en application leur connaissances acquises tout au long de leur cursus à travers un stage en entreprise.

Ce rapport représente donc une synthèse du stage que j'ai effectué au sein de l'entreprise SOGETI Belfort, du 10 mars 2008 au 23 mai 2008.

Une première partie de ce rapport présente les conditions dans lesquelles j'ai acquis ma première expérience professionnelle dans l'informatique : présentation de l'entreprise et de ses problématiques, de mon intégration au sein de la branche développement et enfin description des conditions de mon intervention.

La deuxième partie décrit le projet auquel j'ai pris part, faisant miens les objectifs et les procédures du client et de la société qui m'accueille. Cette partie révèle les enjeux et dessine le contexte fonctionnel des tâches réalisées.

Je décrirai rapidement le contexte du projet en présentant la technologie utilisée, Java Entreprise Edition, et les outils de développement utilisés, en autre Eclipse WTP associé à un serveur Tomcat et le framework Telosys. Nous arriverons enfin à la présentation du sujet, en exposant tous les enjeux professionnels et personnels.

La troisième partie détaille mon intervention.

Nous nous pencherons sur un aspect non abordé dans le cadre de la licence mais de grande importance : les spécifications techniques et leurs interventions dans le codage d'une application. Enfin, j'exposerai les différents choix de conceptions pris au cours du développement de l'application.

La dernière partie sera dédiée au bilan du projet, et à une possible perspective d'évolution, sur un point de vue aussi bien technique que personnel. En dernier lieu je conclurai sur les aspects d'un stage en entreprise.

2.Contexte du stage

2.1 Présentation de l'entreprise

Sogeti est une Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII) ayant pour vocation d'accompagner les entreprises et les organismes publics dans l'évolution des performances de leurs systèmes d'information et la mise en œuvre de projets industriels de haute technologie.

2.1.1 « Faire de l'informatique » dans une SSII

Travailler dans l'informatique peut sembler être une activité « standardisée » quelque soit le contexte dans lequel elle est réalisée. Or, si les composantes extrinsèques telles que la compréhension du besoin, le relationnel, la disponibilité... du métier d'informaticien sont toujours présentes, leurs degrés d'importance changent radicalement d'un « secteur » à l'autre.

En effet, un département informatique au sein d'une entreprise aura certes à justifier son travail mais n'aura que rarement de concurrence pour « gagner » un contrat.

A contrario, le préalable à tout projet développé par une SSII passe obligatoirement par une phase au cours de laquelle il s'agit de convaincre le client du bien fondé de la solution proposée, du prix, de la capacité de la SSII à mener à bien son projet, etc... dans un contexte concurrentiel.

Mon stage s'inscrit donc dans ce fonctionnement particulier qui, comme nous le verrons plus loin, va au-delà du « simple » codage.

2.1.2 Activité de l'entreprise

Quelques chiffres :

-Dans le monde Sogeti, c'est près de **16.000** collaborateurs répartis sur **200** implantations à travers **13** pays dans le monde avec un chiffre d'affaires (CA) de 1,6 milliard d'euros.

-En France, Sogeti représente un CA de 622 M€, avec 9 000 collaborateurs et comptant 120 agences, dont 6 directions régionales (Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Strasbourg, Toulouse). Pour citer quelques grands clients de Sogeti France, on nommera PSA (Peugeot Société Anonyme), GE (General Electric), et Alcatel.

Sogeti est en relation avec plusieurs partenaires comme IBM (International Business Machin), Microsoft, SAP (System Application Product)...

-Pour la région EST, Sogeti compte 350 collaborateurs répartis sur 5 agences, dont une basée à Belfort comprenant 90 collaborateurs.

Sogeti propose ses services que l'on peut classer dans 3 grands domaines :

- High Tech Consulting : conseil en haute technologie
- Application Services : développement d'applications
- Infrastructure Services : administration des applications et des réseaux.

Mon intégration s'est donc effectuée dans l'agence SOGETI Applications Services de Belfort.

Organigramme de Sogeti :

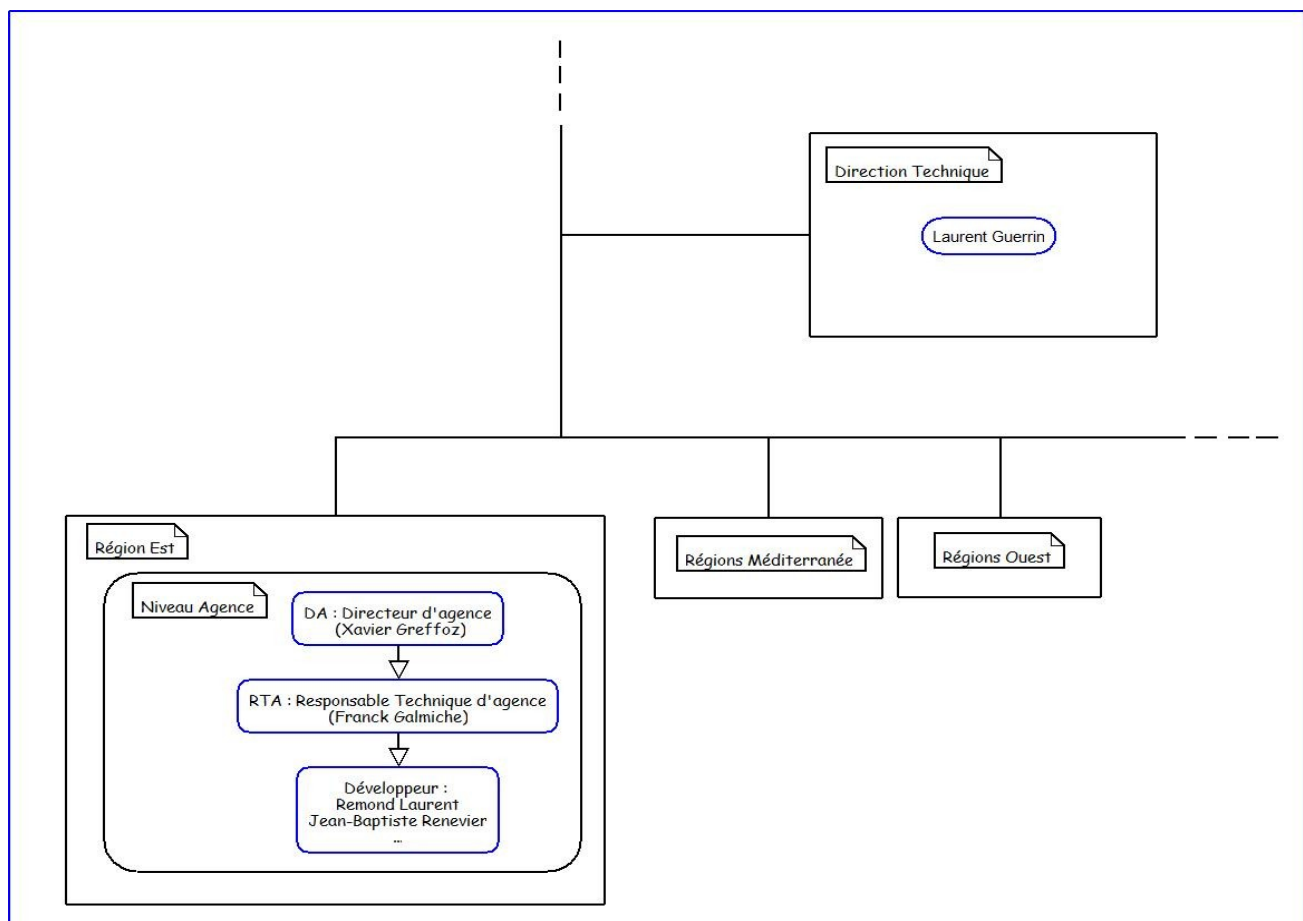


Figure 1 : Organigramme Sogeti

Je travaillais essentiellement en collaboration avec Franck GALMICHE.

2.2 Mon intervention

Nous avons convenu avec Franck GALMICHE que, dans la mesure du possible, mon stage se déroulerait sur un projet « réel », c'est à dire, reposer sur un engagement contractuel entre la société SOGETI et l'un de ses clients.

Bien entendu, mon intervention se devait d'être parfaitement encadrée.

Le stage s'est ainsi déroulé en trois phases :

- une phase de montée en compétences durant laquelle j'ai pu bénéficier d'une formation personnalisée (des exercices pour tester mes connaissances et les compléter suivant les besoins)
- une phase d'étude technique : suite à un appel d'offre d'un client, Franck GALMICHE m'a proposé de prendre en charge une partie de la réponse technique (étude de faisabilité et construction de la solution)
- une phase de réalisation qui comprend à la fois le développement de l'application et, ponctuellement, une partie de la gestion du projet.

Durant la phase de réalisation, la plus importante en terme de temps passé, j'ai bénéficié d'un suivi et d'une aide de la part des interlocuteurs SOGETI.

3. Le projet

3.1 Le projet, en détails

L'entreprise possède une série de différents équipement qu'elle désirerait pouvoir saisir, modifier, et pouvoir disposer sur différents sites. Elle veut également monter ces équipement les uns avec les autres en les plaçant dans un circuit de refroidissement en serie ou en parallèle. Une fois que les équipement sont créés et placés sur des sites l'entreprise souhaite faire des simulations de calculs, de graphique, de façon à connaître la meilleure configuration pour leur circuit de refroidissement.

3.2 Les enjeux du projet ?

Pour la société :

Le premier enjeu est de réussir à satisfaire le client de façon à pouvoir être de nouveau sollicité dans le futur pour un nouveau contrat.

Le second enjeu est de travailler avec le framework développé par Sogéti de façon à faire des références pour faire connaître ce nouvel outil.

Plus personnel :

Le principale enjeu pour ma part est de me forger un apprentissage, une expérience, dans le monde du travail informatique et plus particulièrement dans la nouvelle technologie qu'est Java. En effet, je pense que Java est un langage, déjà présent, mais encore mal connu des entreprises et demande à prendre un plus gros essor qu'il ne connaît déjà.

Le second enjeu est de développer mon sens de la communication aussi bien au sein de la société avec le groupe avec lequel je travail, mais également le communication avec le client qui me paraît encore plus importante et enfin communiquer sur mon expérience à travers cet ouvrage.

4. La technologie utilisée

Nous allons maintenant aborder le contexte plus technique du stage avec une courte présentation du langage J2EE, de l'environnement de développement Eclipse, du serveur Tomcat et du SGBD (Système de Gestion de Base de Données) PostgesSql.

4.1 Java Enterprise Edition (J2EE)

Le langage Java, développé par Sun, est un langage orienté objet, en effet il possède un mécanisme qui permet de décrire les caractéristiques d'un objets de façon unique et de pouvoir lui faire subir des opérations.

Le langage Java n'est pas interprété mais les fichiers java, appelés portant l'extension .java, sont compilés en byte code, fichier .class, puis lus par ce que l'on appelle une machine virtuelle Java (JVM). Le langage est donc indépendant de chaque machine, on parle de langage portable.

Pour écrire du Java, il suffit d'installer un JRE(Java Runtime Environement) ou un JDK(Java Developpement Kit) qui comprend un JRE et d'autre outils, une JVM et un

simple éditeur de texte.

JEE, qui peut être considéré comme une extension de Java, est un ensemble de spécifications destinées aux applications d'entreprises. Ce langage permet la création d'applications performantes et robustes.

JEE s'appuie sur le modèle Modèle Vue Contrôleur (MVC). Le figure ci-après représente l'interaction en le modèle, la vue et le contrôleur.

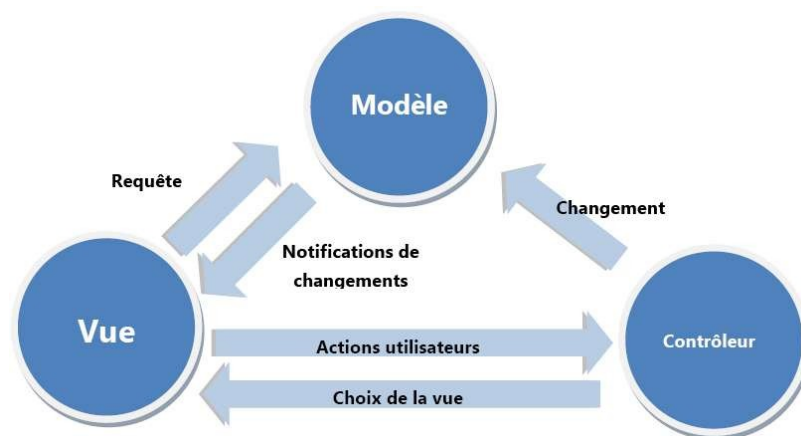


Figure 2 : Interaction entre Modèle Vue et Contrôleur

Commencer par la couche Vue, cette couche du modèle concerne l'interface utilisateur, par laquelle il interagira avec l'application.

La couche modèle, ou métier, contient les algorithmes nécessaire au bon déroulement de l'application. Elle est complètement indépendante de la couche Vue.

La dernière couche concerne l'accès au données contenues dans le SGBD.

Cette architecture permet aux développeurs de se concentrer sur la couche métier et au designer de s'occuper de la vue.

4.2 Éclipse

Éclipse est un environnement de développement principalement écrit en Java et conçu pour le développement d'applications Java. Éclipse est un environnement extensible car il possède de nombreux plug-ins dont un qui nous intéresse plus particulièrement le Web Tool Package (WTP).

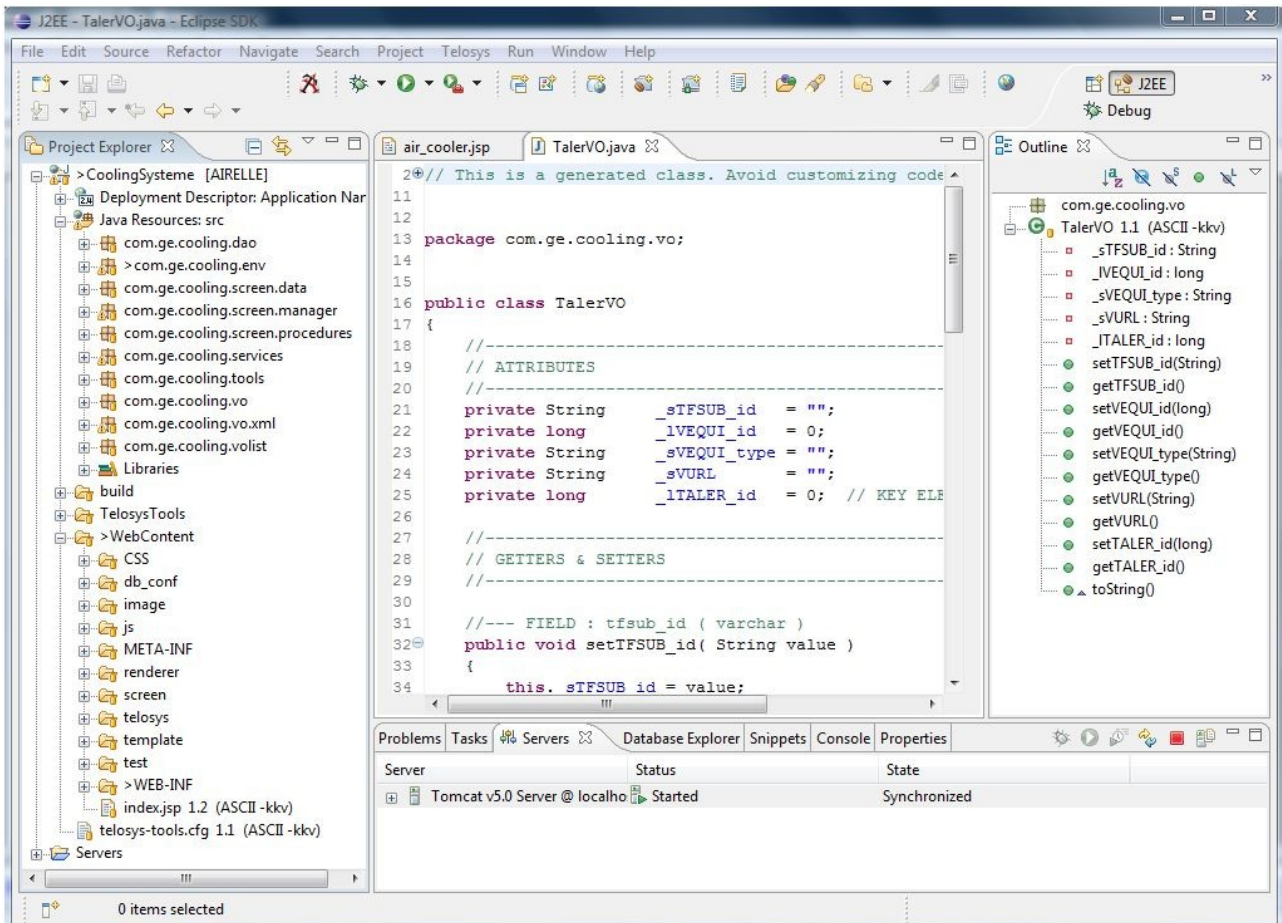


Figure 3 : Interface Eclipse

4.3 Serveur : Apache Tomcat 5.5

Tomcat 5.5, conçu par la fondation Apache, est un serveur d'applications, un conteneur de servlet JEE. Tomcat inclut un serveur HTTP (Hyper Text Transfert Protocole) interne.



4.4 SGBD Postgres



PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). C'est un outil libre disponible selon les termes d'une licence de type BSD.

Ce système est concurrent d'autres systèmes de gestion de base de données, qu'ils soient libres (comme MySQL et Firebird), ou propriétaires (comme Oracle, Sybase, DB2 et Microsoft SQL Server).

4.5 Concept AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

AJAX est un concept basé sur Javascript et XML. Le principe de fonctionnement d'AJAX est lorsque nous demandons des informations au serveur par l'intermédiaire d'une page web, une requête ne contenant que les informations nécessaires est envoyé. Le serveur, quant à lui, renvoi une réponse XML au navigateur. Par cette méthode la page n'est pas rechargée à chaque requête mais elle est seulement mise à jour. Ainsi nous gagnons du temps, nous évitons une page blanche, et nous réduisons l'utilisation de la bande passante permettant plus d'utilisateur.

4.6 Framework Telosys



Même si wikipédia n'est pas une valeur sûre en matière de définition je pense que celle d'un framework est relativement exacte. Voilà cette définition : « En informatique, un framework est un espace de travail modulaire. C'est un ensemble de bibliothèques, d'outils et de conventions permettant le développement d'applications. » Parmi les frameworks connus, nous citerons Struts, framework développé par Apache, qui permet de développer plus rapidement une application web.

Telosys est un framework développé par Laurent Gerrin et son équipe au sein de la société Sogéti.

Telosys, tout comme Struts propose une librairie de tag html (taglib) qui permet de développer le code html plus rapidement. Mais Telosys présente plusieurs autres outils qui permettent d'automatiser certaines tâches longues et presque identiques quelque soit l'application web. Nous détaillons à présent ces outils :

- DAO generator : cet outil permet, grâce à un fichier XML qui décrit la base de données (chemin de connexion, identifiant, ...), de se connecter à la base de données et de générer le code correspondant à la couche d'accès aux données (DAO). Il représente donc un gain de temps inestimable.

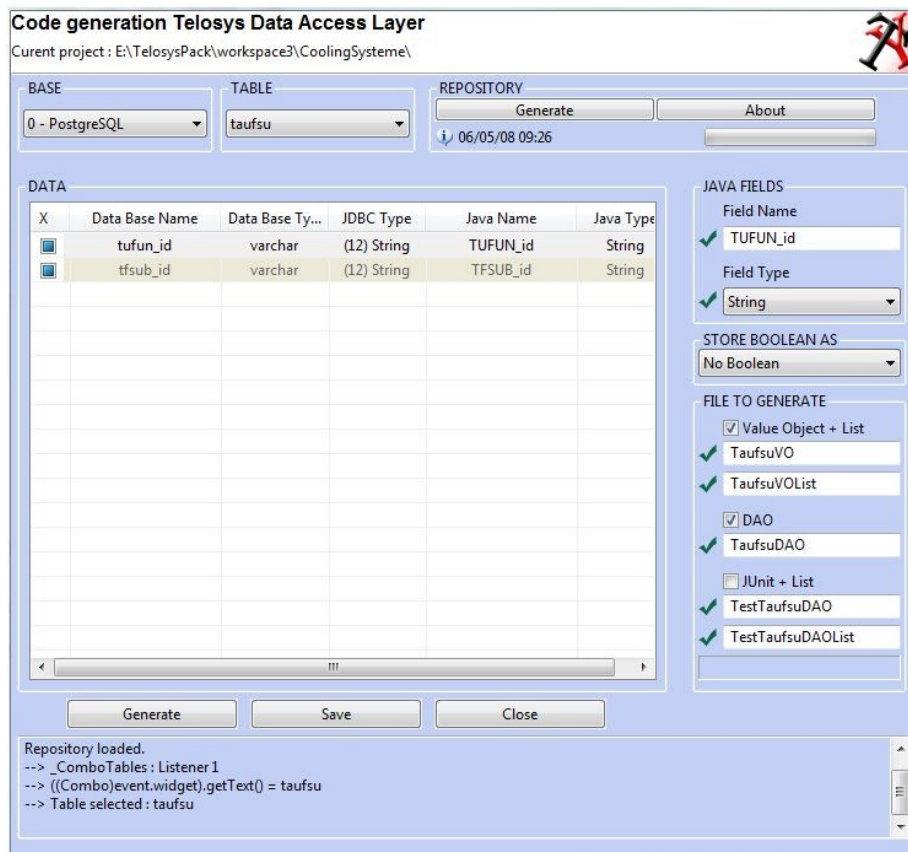


Figure 4 : Interface DAOGenerator

A travers cette interface (figure précédente) plusieurs actions sont possibles :

- choisir sa base de données avec le bouton situé dans l'encadré "BASE".
- choisir sa table comme pour la sélection de la base de données dans l'encadré "TABLE".
- le bouton "Generate" de l'encadré "REPOSITORY" sert à générer un fichier XML qui décrit la base de données (les tables avec leurs champs).
- le bouton "About" du même encadré, donne des informations concernant le projet.

Une fois une base et une table choisies, l'outil nous propose le nom des champs Java ainsi que leur type qui vont être générés.

Voici la liste des fichiers qui vont être générés :

- un fichier *VO.java, ce fichier correspond à une ligne d'une table de la base de données.
- un fichier *VOList.java, ce fichier correspond à une liste d'objet VO.
- un fichier *DAO.java, ce fichier correspond à la table de la base de données.

Nous allons à présent voir un autre outils très utile dans le long développement des interfaces web : l'éditeur d'écran.

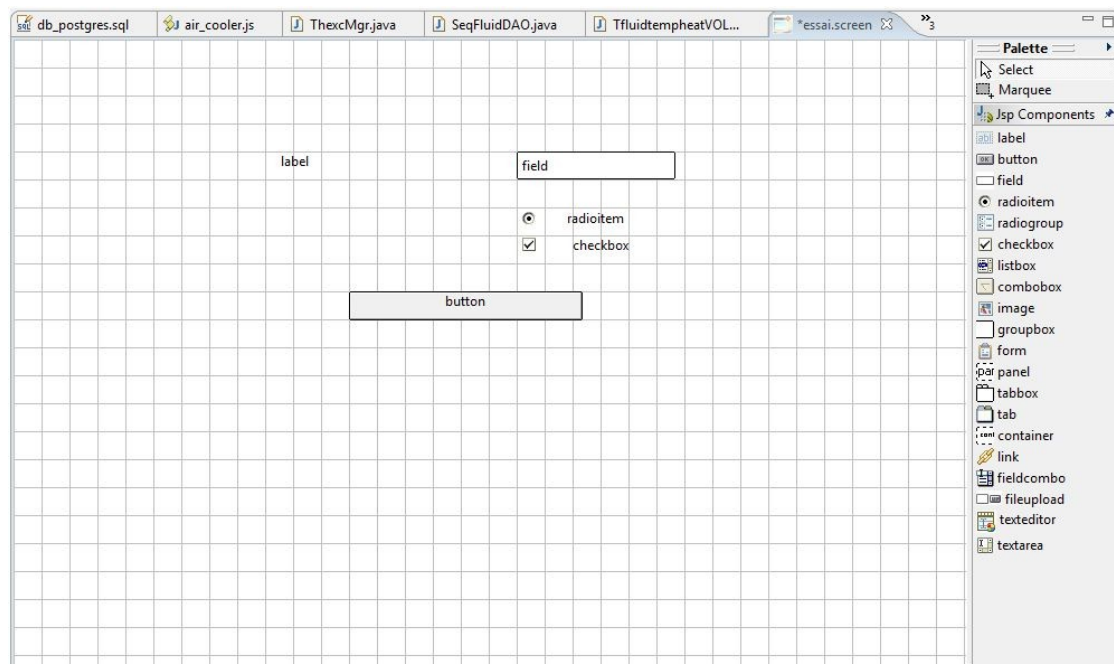


Figure 5 : Éditeur d'écran

L'éditeur d'écran, représenté sur la figure 5 permet, grâce à la palette de droite, de créer aisément le coté html de l'écran. En effet, une fois l'écran terminé, il suffit de rafraîchir le dossier pour voir apparaître un fichier jsp correspondant a l'écran dessiné.

Principe de fonctionnement de Telosys :

Telosys est fortement basé sur AJAX.

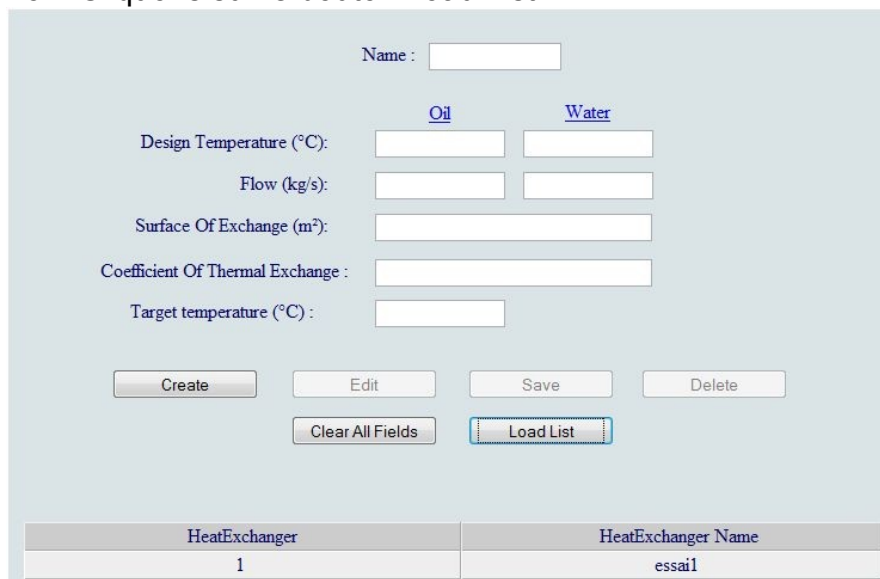
L'avantage d'un tel fonctionnement est que les page ne sont pas recharger à chaque requête faites au serveur.

Prenons un exemple :



Figure 6 : Écran de saisie

Sur la figure 6 on peut observer plusieurs champs à remplir ainsi que des boutons qui sont disponibles ou non. Cliquons sur le bouton Load List.



HeatExchanger	HeatExchanger Name
1	essai1

Figure 7: Mis à jour de l'écran

Sur la figure 7, on constate que l'écran a été mis à jour sans que la page n'ait été rechargée. Lorsque l'on a cliqué sur Load List une requête, une demande, a été envoyée au serveur et celui-ci lui a renvoyé une réponse en XML qui sera intégrée dans l'écran. Grâce à ce mécanisme, nous gagnons du temps car la page n'est pas rechargée, et nous gagnons aussi dans le transfert entre le serveur et la machine, car ce n'est qu'une réponse XML qui est renvoyée.

Telosys propose également un service d'authentification avec des classes préconçues (User , UserValidator) qui peut être mis en place très rapidement en activant des options dans un fichiers XML, web.xml.

L'internationalisation est relativement importante dans une application web c'est pourquoi, les développeurs de Telosys ont pensé à un fichier texte par écran permettant de traduire les labels contenus dans ces écrans facilitant ainsi la gestion de la traduction des écrans.

5. Travaux réalisé au cours du stage

5.1 Montée en compétences

La première partie de mon stage était concentrée sur l'apprentissage du langage. Pour ce faire, Franck Galmiche m'a donné une formation pour m'enseigner les bases indispensables du langage JEE. La construction et le fonctionnement d'application ont été également balayés par ces mini-cours personnalisés. Ensuite j'ai entrepris de poursuivre mon apprentissage en suivant des tutoriels trouvés sur Internet. Ces tutoriels proposaient un apprentissage par l'exemple, c'est-à-dire qu'en plus des explications fournies, elles étaient mis en application sur un exemple suivi tout au long du tutoriel.

L'autre aspect de cette première phase concernait, de façon plus général, le client. En effet, la relation, la façon d'être, la communication, sont des côtés que je ne connaissais pas. Il a donc fallu que je demande de nombreux conseils à mon maître pour être le plus à l'aise possible lors des différentes rencontres avec le client. Celles-ci sont indispensables pour le bon développement de l'application. En effet en fixant des jalons intermédiaires pour les différentes réunions, nous pouvions discuter plus facilement sur les points importants de la progression de l'application.

Les phases 2 et 3 seront développer par la suite.

5.1.1 Génération de graphique avec SVG

Pour pouvoir mettre en application le savoir que je venais de recevoir une première tâche : A partir d'un fichier excel, contenant une série d'informations, je devais générer des graphiques intégrés dans une page html. Pour faire cela, je me suis orienter sur un langage basé sur XML nommé SVG (Scalable Vector Graphics). Ce langage permet, grâce à des balises spéciales, de dessiner des schémas vectorielles c'est-à-dire une

définition de points reliés les uns aux autres sur un plan, la page web, prenant comme repère le point supérieur gauche. L'avantage de tel graphique est que même si l'image est agrandie elle ne perd pas de sa qualité.

5.1.2 Correction de bugs sur Operability Comments

Pendant ce temps la société mettais en test une application qui permettait de générer des documents textes concernant des équipements d'une entreprise. Deux documents sont créés l'un est un document technique et l'autre contient des commentaires sur des évolutions où des associations entre équipements. Pour gérer l'évolution des équipements, les développeurs ont mis en place une gestion de workflows. Un workflow est décrit par un fichier XML qui va regrouper tous les états d'une évolution ainsi que les transitions pour passer d'un état à un autre.

Ma nouvelle tâche consistait à prendre en main cette application et de me plonger dans le code afin de corriger des bugs concernant la gestion des rôles de l'application.

Pour effectuer cette nouvelle mission qui mettait confiée, j'ai dû me documenter sur le framework nommé Strust. Après m'être familiariser avec l'application je pus enfin me lancer, avec l'aide d'un collègue rattaché au projet, et réussir à corriger les erreurs commises.

Passons maintenant aux phases 2 et 3, respectivement l'étude technique et la réalisation.

5.2 Cooling System : étude technique

Est ensuite arrivée le projet. Mon premier travail sur ce projet fût de lire les spécifications techniques et fonctionnelles de façon à pouvoir me faire une idée précise des volontés du client.

5.2.1 Entretiens avec le client

Un premier rendez-vous était pris avec le client, j'entrepris donc de faire une première maquette de manière à pouvoir entrer directement dans le vif du sujet lors de cet entretien, et de mettre en place une première charte graphique qui serait amené à évoluer.

Les différents entretiens avec le client ont essentiellement pour but de comprendre et de s'imprégner au mieux de leur métier de façon à comprendre au mieux leur besoins. En effet, l'application a pour but de les aider dans la simulations de calculs complexes

prenant en compte de nombreuses variables intervenant dans différents système d'équations.

5.2.2 Ligne directrice de travail

Après réflexions, l'équipe et moi avons décidé de nous concentrer sur la couche métier de l'application. Pour cela, Telosys présente un sérieux avantage, car cet outil présente des facilités de développement dans la création des écrans et dans l'accès aux données. Nous avons eu l'envie de faire des classe correspondant au plus proche des équipements qui nous étaient demandés de réaliser. Par cette méthode, l'entreprise pour laquelle l'application sera déployée sera en mesure de contrôler les équations et les différents calculs en allant contrôler directement, avec notre aide, les équations écrites dans ces classes. Pour une évolution prochaine de l'application avec l'ajout d'équipements, nous avons imaginé placer dans ces classes de méthodes particulières qui seront appelées par introspections, la capacité qu'ont les classes à connaître les méthode qu'elles possèdent. Ce mécanisme nous permettra donc d'établir une couche métier la plus générale possible, facilitant ainsi l'ajout d'un équipement.

5.3 Cooling System : réalisation

5.3.1 Introduction

La troisième phase de ce stage peut être subdivisée en deux parties.

En premier lieu, le développement de l'application à l'aide du framework, développé par Sogeti, Telosys. Après de brèves explications que mon collègue JB Renevier m'a fourni sur le principe de fonctionnement de ce framework, j'ai continué mon apprentissage en pratiquant et en faisant de petits exercices. En cas de problème technique, j'avais la possibilité de contacter, par mail ou par téléphone, Laurent Guérin qui faisait partie de l'équipe de développement de Telosys. En cas de problème plus conceptuel, il m'était possible de prendre les conseils de mon collègue Franck Galmiche toujours joignable par mail et téléphone lorsqu'il était absent de l'agence.

En deuxième lieu, la gestion du projet m'a été confié.

Dans cette aspect du projet, il m'a fallu me déplacer chez le client pour lui montrer l'avancement du projet et discuter sur les étapes intermédiaires entre les différentes

réunions. Après chaque réunion, pour respecter un charte de qualité, j'établissais un compte rendu type que j'envoyais par la suite à mon RTA. En effet, il est important d'établir, après chaque entretien, un compte-rendu sur le travail réalisé pour bien fixer l'évolution de l'application et les travaux restants à effectuer.

5.3.2 Gestion des alertes

Les équipements situés sur les sites peuvent être modifiés par des groupes de personnes qui sont abonnés à ces équipements. Par exemple, un électricien sera abonné à l'équipement alternateur. Il est donc nécessaire qu'il soit prévenu si l'alternateur du site, auquel il est affecté change. Cette information lui sera communiquée dans son menu d'administration dans une rubrique "Alertes". Pour se faire, lors de la sauvegarde, j'ai mis au point une fonction, "getModifiedFields", qui permet, grâce à une liste de champs à surveiller par fonction, de comparer l'ancienne valeur avec la nouvelle. Si ces deux valeurs sont différentes, une alerte, contenant le nom du champ qui a changé et l'équipement qui a changé et la fonction concernée, est alors diffusée. Cette fonction prend deux objets en paramètre, avant et après la sauvegarde, et une liste de champs à surveiller. L'introspection est utilisée pour connaître les attributs des objets, passés en paramètre, qui sont contenus dans la liste. Une fois ces attributs connus il ne reste plus qu'à les comparer et, le cas échéant, déclencher une alerte.

5.3.3 Mise en place d'un type d'équipement : les HeatExchangers

Les HeatExchangers, littéralement "échangeur" de chaleur, sont des types d'équipements comprenant différents types d'autres équipements. Ces équipements ont pour but de refroidir un autre matériel. Prenons un exemple : imaginons que l'on ait un moteur et que l'on veuille le refroidir, on mettra en place un système de refroidissement à eau. C'est ce système de refroidissement que l'on appelle HeatExchanger. Ils prennent en entrée un certain nombre de variables, avec, entre autres, une température d'entrée d'un fluide. L'application doit déterminer la température de sortie du fluide lorsque l'équipement est placé dans un circuit.

Voici l'écran d'un HeatExchanger :

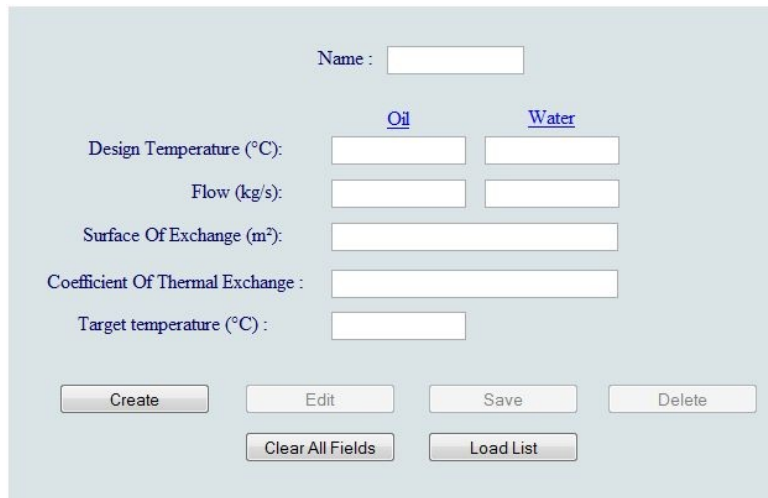
The screenshot shows a web-based form for managing heat exchangers. At the top, there is a 'Name' field. Below it, there are two columns for 'Oil' and 'Water' properties. The 'Oil' column includes fields for 'Design Temperature (°C)', 'Flow (kg/s)', 'Surface Of Exchange (m²)', and 'Coefficient Of Thermal Exchange'. The 'Water' column has a 'Target temperature (°C)' field. At the bottom, there are five buttons: 'Create', 'Edit', 'Save', 'Delete', and 'Clear All Fields', along with a 'Load List' button.

Figure 8 : Écran d'un HeatExchanger

Sur cette figure on retrouve tous les attributs d'un HeatExchanger avec différents boutons qui permettent, par exemple, de créer, supprimer, éditer, sauvegarder.

5.3.4 Mis en place de l'authentification d'un utilisateur

Grâce à l'aide de l'équipe Telosys, il fut facile de mettre en place une authentification rapide et sûre d'un utilisateur. En effet, Telosys propose un système permettant de s'authentifier à travers une boîte de dialogue du navigateur (**Figure**).



Figure 9 : Authentification sur le navigateur firefox

Pour rendre opérationnelle cette option, il faut se rendre dans le fichier de configuration de l'application (web.xml), et renseigner un certain nombre d'informations telles que le filtre et

la classe correspondante, et les URL concernées par l'authentification. De ce fait, l'authentification peut être gérée de façon très fine et pointue. Ensuite, il faut renseigner les deux classes essentielles. En premier lieu, la classe "User" où l'on va préciser les attributs d'un utilisateur comme son nom, son rôle, son login ect... Ensuite il faut remplir la classe "UserValidator" qui a pour rôle de vérifier, à travers une connexion à la base de données, la validité des informations saisies.

Dressons maintenant un bilan du projet, en faisant un point sur l'état actuel du projet et sur l'évolution pour le futur.

6. Bilan du projet

6.1 État actuel du projet

Au moment où cet ouvrage est écrit le projet n'en n'est qu'à ses débuts, en effet de nombreuses fonctionnalités ne sont pas encore créées. Les classes métiers, telles que nous les avons conçues, ne sont pas encore implémentées mais le seront très prochainement.

6.2 Évolution du projet

L'application n'étant qu'au début de son développement une grande perspective d'évolution est à envisagée. En effet, de nombreuses fonctionnalités telles que la gestion des fluides, la gestion des sites et des affaires ne sont pas en place. Mais la partie la plus importante du projet reste à venir. Toutes les simulations et les générations de calculs ne sont pas fonctionnelles. Plusieurs échéances et rendez-vous ont été fixés avec le client de façon à être sûr de ne pas s'égarer dans la construction de cette application.

7. Bilan technique

D'un point de vue technique, ce stage m'a apporté de nombreux aspects positifs.

Tout d'abord il m'a permis de faire appel à mes compétences de créativité et de conception nécessaire afin de rendre cette application la plus ergonomique et la plus pratique possible tout en gardant à l'esprit le souci de performance.

Un autre point positif est que j'ai pu mettre en application les conceptions et idéologies dans le domaine objet et web, tout deux enseignés lors de mon cursus universitaire et je suis convaincu de pouvoir dans le futur mettre à profit cette expérience technique.

Le troisième point positif concerne la reprise du code concernant le projet Operability Comments qui s'est avérée relativement complexe et qui aurait été impossible sans la présence d'un de ses développeurs qui m'a été d'un grand secours. Ceci prouve que la documentation dans un projet est vraiment nécessaire et indispensable.

8. Conclusion

D'un point de vue pédagogique, ce stage a confirmé les savoirs acquis lors de mon cursus universitaire. J'ai aussi et surtout renforcé mes connaissances et compétences techniques dans le domaine du développement Java de produits sous Eclipse.

De plus, j'ai été sensibilisé au fait qu'il est nécessaire de prendre en compte le besoin réel des futurs utilisateurs du produit en question, que ceux-ci n'ont pas forcément la même approche ni la même façon de voir les choses que moi. En effet, il est important de s'imprégner et de comprendre au mieux les exigences du clients. Cette aspect permet ainsi de s'assurer que le produit aura le maximum de succès auprès de ses utilisateurs.

D'un point de vue personnel, ce stage s'est déroulé dans les meilleures conditions. En effet, j'ai été très vite intégré dans l'équipe de Sogeti et une réelle relation de confiance s'est établie, confiance que Sogeti et moi avons décidé de prolonger par un CDD durant les vacances universitaires pour, entre autres, mener à bien ce projet. J'ai eu la chance également d'avoir une grande part d'autonomie, indispensable dans l'apprentissage ainsi qu'une grande part de responsabilités, indispensable dans le bon déroulement d'un projet. Concernant les objectifs personnels que je m'étais fixés je pense les avoir en partie atteint. En effet, je pense avoir beaucoup appris sur le langage Java et plus particulièrement J2EE. En revanche, il me reste des progrès à faire dans la communication avec le client qui évoluera en renouvelant ces expériences.

Enfin, souhaitant me spécialiser dans le développement d'applications Java utilisant la technologie Eclipse, je pense que ce stage aura pleinement contribué à atteindre cet objectif. Constituant à l'heure actuelle l'expérience professionnelle la plus importante dans le domaine informatique, je pense qu'elle représentera un bon point de départ pour une future carrière professionnelle.

9. Références

Bibliographie :

- JavaServeur Pages, par Hans Bergsten, des éditions O'REILLY.
- Java EE 5, par Antonio Goncalves, des éditions EYROLLES.

Netographie :

- <http://www.developpez.net/>: site de tutoriaux.
- <http://www.wikipedia.org> : site de définitions.
- <http://telosys.objectweb.org/taglibdoc/index.html> : taglib Telosys.
- <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/> : Documentation Java.

10. Lexique

MVC : Modèle Vue Controller

XML : Extensible Markup Language

J2EE : Java 2 Edition Entreprise

HTTP : Hypertext Transfert Protocol

HTML : HyperText Markup Language

WTP : Web Tools Packages

Table des illustrations

Figure 1 : Organigramme Sogeti.....	6
Figure 2 : Interaction entre Modèle Vue et Contrôleur.....	9
Figure 3 : Interface Eclipse.....	11
Figure 4 : Interface DAOGenerator.....	14
Figure 5 : Éditeur d'écran.....	15
Figure 6 : Écran de saisie.....	16
Figure 7: Mis à jour de l'écran.....	16
Figure 8 : Écran d'un HeatExchanger.....	20
Figure 9 : Authentification sur le navigateur firefox.....	21

Résumé

La première expérience professionnelle est une étape majeure dans une carrière puisqu'elle permet de confronter ses idées à la réalité de la profession. Cette première expérience s'est concrétisée pour moi par un stage de douze semaines dans le monde du développement informatique. Effectué dans une société de services, ce stage à été l'occasion d'une immersion totale dans les conditions réelles du monde travail. Ainsi, après une phase de montée en compétences durant laquelle j'ai pu bénéficier d'une formation technique et de conseils d'ordre comportemental, j'ai découvert la profession de développeur informatique. Dans le contexte d'une société de services, il faut comprendre les besoins des clients et les convaincre de la bonne adéquation de la solution proposée pour finalement livrer un produit fonctionnel .Cette profession possède une composante relationnelle probablement aussi importante que la qualité du code informatique produit. Ce sont ces différents aspects mis en œuvre tout au long du stage qui vous sont présentés dans ce rapport.

Mot-clé : J2EE, Eclipse, Tomcat, Postgres, Telosys, Communication.

Summury

The first professional experience is an important step in a career because it allows to confront his ideas with the profession's reality. This first experiment has come true for me by an internship of twelve weeks in the world of computing development. Done in a service company, this internship was allowed a total immersion in the real world of work. Thus, after a phase of increasing skills during which I could acquire technical training and advice on behavioral, I discovered the profession of computing developer. In the context of a service company, we must understand the customers' needs, and convince them the good adequacy of the proposed solution for deliver a functional product. This profession has a relational component probably as important as the quality of computer code product. This differents aspects, implemented throughout the internship, are presented in this report.

Key word : J2EE, Eclipse, Tomcat, Postgres, Telosys, Communication.