

# Rapport de stage de fin d'année

Pierrick MARIE

le 20 juin 2009

# Table des matières

0.1	Introduction : sujet du rapport . . . . .	3
<b>1</b>	<b>Avant projet : présentation, contexte et objectifs</b>	<b>4</b>
1.1	Présentation de l'entreprise "*****" . . . . .	5
1.2	Le contexte du stage : devoir réaliser un logiciel de gestion de stock . . . . .	5
1.2.1	Un stock et des comptes difficiles à gérer . . . . .	5
1.2.2	Deux prestataires autour d'un seul projet . . . . .	6
1.3	Les objectifs du stage : analyse et conception d'un logiciel . . . . .	7
<b>2</b>	<b>La réalisation du projet</b>	<b>8</b>
2.1	La compréhension des attentes de l'entreprise . . . . .	9
2.1.1	Les contraintes de réalisation . . . . .	9
2.1.2	Les attentes de l'entreprise . . . . .	9
2.1.3	Les différentes fonctionnalités du logiciel . . . . .	10
2.2	Les interfaces de ventes et de gestion . . . . .	11
2.2.1	La vente : une interface simple et ergonomique . . . . .	11
2.2.2	La gestion : une interface riche et fonctionnelle . . . . .	14
2.3	La base de données : de nombreuses informations à stocker . . . . .	20
2.3.1	Les différents produits . . . . .	20
2.3.2	Les commandes et les factures . . . . .	21
2.3.3	Les clients . . . . .	21
<b>3</b>	<b>Après le projet : Bilan et conclusion</b>	<b>22</b>
3.1	Bilan de la réalisation : objectifs accomplis . . . . .	23
3.1.1	Les interfaces : toutes les fonctionnalités sont présentes . . . . .	23
3.1.2	La base de données : parfaitement opérationnelle . . . . .	23
3.2	Ce qu'il reste à mettre en place : un service web et ses différentes fonctionnalités . . . . .	24
3.3	Des difficultés rencontrées mais toutes surmontées . . . . .	25
3.3.1	Apprendre le Flex . . . . .	25
3.3.2	Effectuer les calculs des marges . . . . .	25
3.3.3	Mettre en place d'un réseau informatique . . . . .	26
3.3.4	Gérer l'emploi du temps . . . . .	26
3.4	Bilan personnel : une expérience très enrichissante . . . . .	27
3.4.1	De plus grandes connaissances . . . . .	27
3.4.2	Une bonne pratique des bases de données . . . . .	27
3.4.3	Une meilleure conscience professionnelle . . . . .	27
3.5	Conclusion . . . . .	28

---

3.6	Résumé . . . . .	29
3.6.1	En français . . . . .	29
3.6.2	En anglais . . . . .	29
3.7	Remerciements . . . . .	30
<b>4</b>	<b>Annexes</b>	<b>31</b>
4.1	Elements complémentaires . . . . .	32
4.1.1	schéma complet de la base de données . . . . .	32
4.1.2	diagramme de cas d'utilisation du logiciel . . . . .	32
4.1.3	diagramme d'activité de l'interface de gestion . . . . .	33
4.1.4	diagramme d'activité de l'interface de vente . . . . .	33
4.1.5	diagramme des classes dao du service web . . . . .	34
4.1.6	diagramme des classes métier du service web . . . . .	34
4.2	Index . . . . .	35
4.3	Bibliographie . . . . .	37
4.4	Table des illustrations . . . . .	38

## 0.1 Introduction : sujet du rapport

Une des conditions d'obtention d'un DUT informatique est d'effectuer un stage en entreprise. Ce stage se déroule en fin de deuxième années et dure au minimum 10 semaines. Mon stage consistait à concevoir un logiciel de gestion de stock pour l'entreprise " \*\*\*\*\* ".

Ce logiciel permet de gérer

- le stock de produit
- les comptes des clients
- les données du site internet de l'entreprise
- les factures de l'entreprise
- les ventes de produits aux clients

Ce rapport dresse le bilan du travail que j'ai réalisé.

## **Chapitre 1**

# **Avant projet : présentation, contexte et objectifs**

## 1.1 Présentation de l'entreprise " \*\*\*\*\* "

Les locaux de l'entreprise sont situés dans des anciennes galeries souterraines. L'entreprise a plus 3000 produits différents en stock. L'entreprise organise également de nombreuses soirées tout au long de l'année. " \*\*\*\*\* " sont donc une entreprise solidement implantée depuis plusieurs années dans la région.

## 1.2 Le contexte du stage : devoir réaliser un logiciel de gestion de stock

### 1.2.1 Un stock et des comptes difficiles à gérer

L'entreprise comporte trois salariés, le fondateur des \*\*\*\*\* , son fils l'actuel dirigeant et un apprenti. Au sein de cette organisation j'avais pour mission de concevoir un logiciel de gestion de stock.

En effet, jusqu'à présent tous les comptes sont tenus à la main dans des cahiers. Aucun état précis du stock n'est pas disponible. Mis à part au mois de janvier, au moment de l'inventaire qui dure trois semaines.

Cela devenait de plus en plus compliqué à gérer. De plus, cette technique demande énormément de temps et génère beaucoup d'erreurs.

L'entreprise se devait d'évoluer vers un système de traitement automatique des données. Donc, vers un système informatique.

Des tentatives ont déjà été essayées. Du matériel informatique a été acheté et des logiciels de gestion ont été testés. Mais, ces logiciels étaient hors de prix ou, ils ne répondaient pas parfaitement aux besoins de l'entreprise.

De plus, aucune gestion des comptes des clients n'est pas possible.

Il fallait donc créer un logiciel sur mesure. Là encore le prix de ces logiciels était trop élevé pour l'entreprise.

C'est dans ce contexte que j'intervenais pour lancer le développement d'un logiciel de gestion.

### 1.2.2 Deux prestataires autour d'un seul projet

Parallèlement à mon stage, \*\*\*\*\* ont décidé d'investir dans la communication. Elles ont demandé à une entreprise la création d'un site internet. Cela représente aussi un budget important.

Pour aider les entreprises à se développer, le gouvernement français a mis en place un système de subventions. Un logiciel de gestion rentre parfaitement dans les critères de sélection pour bénéficier des aides.

C'est pourquoi l'entreprise qui développe le site internet va aussi développer une partie du logiciel de gestion de stock.

De cette manière, \*\*\*\*\* pourront bénéficier des subventions de l'état. Ils n'auront plus qu'à payer au maximum 20% de la facture totale.

De plus, je ne suis pas sûr de rester disponible en permanence pour \*\*\*\*\*.

En confiant le développement à une entreprise de la région Caennaise, en cas de problème le logiciel pourra être réparé dans les plus brefs délais.

### 1.3 Les objectifs du stage : analyse et conception d'un logiciel

Le but de mon stage était, de réaliser la conception d'un logiciel de gestion répondant à toutes les attentes de l'entreprise.

Mon travail consisté à comprendre

- le fonctionnement de l'entreprise
- le classement de ses produits
- la gestion de ses comptes
- le système de vente de ses produits

Une fois cette compréhension effectuée je devais développer deux interfaces graphiques fonctionnelles qui répondent à tous les critères exigés par l'entreprise.

Une interface utilisable depuis un écran tactile Cette interface servirait aux vendeurs pour gérer les commandes des différents clients.

Une interface utilisable avec une souris permettant de gérer

- les stocks de produits
- les comptes des clients
- les données du site internet de l'entreprise
- les factures de l'entreprise

Pour finir, je devais élaborer une base de données<sup>1</sup> capable de stocker correctement les informations

- des produits
- des comptes de l'entreprise
- des factures
- des clients

---

1. Ensemble de fichiers organisés selon des procédés qui facilitent le stockage et la manipulation de très grandes quantités d'informations.

## **Chapitre 2**

# **La réalisation du projet**

## 2.1 La compréhension des attentes de l'entreprise

### 2.1.1 Les contraintes de réalisation

Il fallait que la structure de cette base de données soit utilisable pour le site internet de l'entreprise. En effet le développement du site commencera après mon stage. Or, la base de données du site, contiendra une partie des informations contenues dans la base de données de l'entreprise. Entre autre une partie du stock et, les informations sur les clients.

Concernant les écrans tactiles, ils ont une résolution de 1024\*768. Ce sont des petits écrans. Il faut réussir à insérer de gros boutons et de nombreuses fonctionnalités dans un petit écran.

### 2.1.2 Les attentes de l'entreprise

Comme expliqué plus haut (cf : Les objectifs du stage : analyse et conception d'un logiciel page 6) le logiciel comporte deux interfaces complètement différentes. L'une fonctionne depuis un écran tactile, l'autre avec une souris. Voici un tableau comparatif des attentes de l'entreprise concernant ces deux interfaces

Interface de Vente	Interface de gestion
facilité à trouver les fonctionnalités repères visuelles permanents gros boutons harmonie entre chaque vues enchaînement logique des vues gain de temp maximum	nombreuses fonctionnalités accès rapide aux informations tout gérer depuis cette interface

### 2.1.3 Les différentes fonctionnalités du logiciel

Après de longues discussions et de nombreuses tentatives il a été défini plusieurs éléments indispensables pour les interfaces.

L'interface de vente :

- un fil d'ariane pour toujours savoir où le vendeur se trouve au niveau des vues
- la possibilité de pouvoir traiter plusieurs commandes en même temps. En effet il arrive qu'un vendeur traite plusieurs clients en même temps.
- la possibilité de passer d'un poste de vente à l'autre sans perte de données
- pouvoir modifier le prix de ventes des produits. Pour un professionnel, le prix n'est pas le même que pour un particulier
- limiter au maximum le nombre de touche sur l'écran tactile. Moins il y aura de touche, plus les vente se dérouleront rapidement
- retrouver les commandes d'un client enregistré dans la base de données.

L'interface de gestion

- pouvoir faire un calcul précis des coûts et des calculs de marges des bouteilles. Il faut pour cela conserver l'historique des achats des bouteilles
- pouvoir faire un bilan complet de ce qui a été vendu dans la journée. C'est-à-dire, afficher le détail des produits vendus, leurs prix, la quantité. Mais aussi le détail, par type de paiement utilisé : carte bancaire, chèque, chèque cadeau, espèce
- avoir un bilan global des ventes par mois et par années
- pouvoir ajouter ou supprimer des bouteilles à volonté dans la base de données.
- pour faire des sauvegardes de la base de données
- créer une facture pour un client
- gérer le contenu du site internet de l'entreprise depuis cette interface

A partir de ces spécifications j'ai réalisé plusieurs diagrammes disponible en annexe à la page 32, 33, 34.

## **2.2 Les interfaces de ventes et de gestion**

### **2.2.1 La vente : une interface simple et hergonomique**

Maintenant que toutes les fonctionnalités de l'interface de vente ont été définies, il ne reste plus qu'à les mettre en place.

#### **le fil d'ariane**

Il est présent en permanence toujours au même endroit au niveau de l'interface. Certains de ces éléments changent ou s'ajoutent en fonction du choix du vendeur. Chaque élément du fil d'ariane sont cliquables. De cette manière il est possible de revenir à n'importe quelle étape de vente.

#### **traiter plusieurs commandes en même temps**

Il existe une vue spécialement conçue pour pouvoir traiter plusieurs commandes en même temps. L'interface commence à devenir inutilisable à partir de huit commandes en même temps. Un vendeur ne traite jamais plus de trois ou quatre commandes en même temps.

Par défaut le carré blanc permet de créer un nouvelle commande. Si il existe plusieurs commandes, les numéros de commandes viendrons s'ajouter en bas du bouton "Nouvelle commande".

On peut remarquer en haut à gauche de l'image le fil d'ariane et en bas le bouton "rechercher un client" qui permet d'accéder à sa fonctionnalité homonime.

**passer d'un poste à l'autre sans perte de données**

Comme vous pouvez le voir sur le schéma ci-dessous, il existe deux postes de ventes pour trois vendeurs. Un vendeur est amené à aller dans l'entrepot avec un client, revenir sur le poste de vente puis repartir dans les entrepots. Pendant ce temps un autre vendeur prendra sa place. Il faut donc que le logiciel soit le plus souple possible. C'est pourquoi il est possible à tout moment de changer de vendeur.

Pour ne pas perdre les données d'une commande en cours, des variables de sessions seront créés pour chaque vendeur.

**modifier le prix de vente d'un produit**

Une fois que le produit sélectionné a été ajouté à la commande du client, le vendeur à la possibilité de modifier sa quantité et son prix.

On peut apercevoir la liste des produits que le client achète composé du nom, du prix et de la quantité voulue . Il est possible en cas d'erreur de supprimer un produit .

A gauche se trouve un clavier numérique permettant de modifier les valeurs du prix et de la quantité de chaque produit.

En dessous se trouve le montant total de la commande.

Enfin, en bas de l'interface se trouve les choix de paiement. Plusieurs types de paiement peuvent être sélectionné pour une même commande.

**limiter le nombre de touches à l'écran**

Pour une question de rapidité, simplicité et d'efficacité le nombre de touches à l'écran a été limité au maximum. Cela a été possible du fait que vendre un produit suit toujours le même schéma.

1. sélectionner une commande
2. choisir un ou plusieurs produits
3. modifier le prix et la quantité
4. choisir les types de paiement
5. valider la commande

## 2.2.2 La gestion : une interface riche et fonctionnelle

### effectuer des calculs de marge

Il faut pouvoir accéder à chaque produit du stock. Une liste contenant toutes les références n'est pas envisageable. Il y a trop de références à gérer. J'ai donc mis un système de champs à remplir. En fonction des champs remplis, il s'affiche les produits correspondant à cette recherche.

Puis à chaque clique sur un produit on obtient en dessous son historique d'ajout. Il est tout à fait possible d'accéder à cet historique et de modifier les informations relatives à ce produit.

Depuis cette interface, l'utilisateur peut aussi rajouter des produits pas encore référencé dans le stock. Pour cela il lui suffit de remplir tout les champs qu'il désire.

Le champ droit et sécu correspondent à une taxe imposée sur tous les produits alcoolisés.

**afficher un bilan des ventes de la journée**

L'utilisateur doit pouvoir obtenir le bilan complet de chaque journée. Pour cela il sélectionne une journée, la liste des produits vendus s'affiche alors en dessous. Plus bas s'affiche aussi le chiffre d'affaire de la journée correspondante.

**afficher un bilan globale des ventes**

L'utilisateur peut choisir d'afficher le bilan du mois ou de l'année courante.

**sauvegarder la base de données**

L'utilisateur peut choisir de faire une copie de la base de données dans le répertoire qu'il désire. Il lui suffit ensuite de donner un nom au fichier généré.

**gerer le contenu du site internet**

Il faut que depuis l'interface de gestion, l'utilisateur puisse modifier le contenu du site internet. Dans le cadre de droite se trouve donc la liste de tous les produits référencés sur le site internet. Si l'utilisateur veut ajouter un produit, il commence par le rechercher dans la base de données grâce aux champs à sa disposition en haut de la fenêtre. Les résultats trouvés s'affichent alors dans le cadre de gauche. Il n'a plus qu'à cliquer sur le produit désiré pour l'ajouter sur le site internet.

**éditer une facture pour un client**

Les professionnels qui achètent des produits demandent une facture. Il faut alors pouvoir créer et imprimer une facture avec toutes les informations nécessaires. Il faut aussi pouvoir ajouter des produits. Comme pour les précédentes interfaces, un système de recherche de produit est en place en haut de l'interface. Les résultats s'affichent alors dans le cadre de gauche. Il ne reste plus qu'à cliquer sur les produits voulu pour les ajouter à la commande.

Parfois il est nécessaire de retrouver le contenu d'une ancienne facture. C'est pourquoi on peut aussi faire une recherche par date et par nom de client pour afficher les factures du client recherché.

## 2.3 La base de données : de nombreuses informations à stocker

Comme je l'ai expliqué dans la partie 1.3 "Les objectifs du stage : analyse et conception d'un logiciel" la base de données comprend de nombreuses informations. Vous pouvez observer le schéma complet de la base de données en annexe page 31. Je vais détailler les trois grandes catégories d'informations que doit contenir la base de données. Cela concerne les produits, les clients et les factures.

### 2.3.1 Les différents produits

Le nombre de type de produit différent présent dans le stock est assez important. Ils ont tous des caractéristiques propres. Malgré tout, il est possible de trouver des points communs. Ces points communs sont enregistrés dans une table. Cette table constitue le socle de toute la base de données du stock. Les points communs entre tous les produits sont les suivants

- un identifiant unique
- un nom
- un prix de vente
- un nombre de produit en stock

Je vais maintenant détailler les caractéristiques des deux principaux produits du stock : \*\*\*\*\* et \*\*\*\*\*.

### 2.3.2 Les commandes et les factures

Puisqu'il faut avoir le détail du chiffre d'affaire par jour, par mois et par années. Il faut enregistrer chaque commande de chaque client.

Une commande n'est en fait que le regroupement de quatre informations

- la date de création de la commande
- une référence sur les produits achetés
- la quantité de chaque produit acheté
- le mode de paiement

Une facture est tout simplement une commande avec des informations en plus. On y trouve entre autre

- le nom du client
- la date de livraison
- le numéro de la commande
- le total hors taxe
- la valeur de la TVA
- le montant de la remise
- le total TTC

### 2.3.3 Les clients

Pouvoir enregistrer un client est très utile pour l'entreprise. Parfois, des clients demandent ce qu'ils ont commandé la dernière fois. Or, tout mémoriser de tête n'est pas possible. Il faut informatiser cette partie. De plus, l'entreprise veut contacter ses clients, pour leur envoyer des emails notamment. Il faut une base de données qui enregistre ces informations. Voici les informations qu'un vendeur saisi pour enregistrer un client

- le nom
- le prenom
- l'adresse postale
- l'adresse email

## **Chapitre 3**

# **Après le projet : Bilan et conclusion**

## 3.1 Bilan de la réalisation : objectifs accomplis

Pendant toute la durée du stage j'ai eu plusieurs rendez-vous avec le développeur du site internet de l'entreprise. Nous avons aussi eu plusieurs échanges de mails.

Cela lui permettait de constater l'état d'avancement de mes travaux. Mais aussi, de me conseiller sur certains points. De cette manière, je pouvais réaliser des documents de plus grande qualité.

Son aide a été précieuse au niveau de la structure de la base de données.

Il a constaté que ma première idée contenais des doublons<sup>1</sup>.

Il a aussi apporté un regard extérieur sur les interfaces graphiques en particulier celle de vente. Cela m'a permis de constater quelques manques d'informations au niveau de certaines vues.

### 3.1.1 Les interfaces : toutes les fonctionnalités sont présentes

J'ai saisi le fonctionnement de l'entreprise. Entre autre comment se déroule les ventes et les achats de produits, mais aussi la gestion des comptes de l'entreprise.

Cela m'a permis d'élaborer une interface graphique fonctionnelle répondant à toutes les attentes de l'entreprise.

Cela m'a aussi permis de servir d'intermédiaire entre le futur développeur du logiciel et \*\*\*\*\* . Cela facilitait les échanges entre une personne non initié à la programmation (le patron des \*\*\*\*\* ) et un professionnel informatique (le futur développeur du logiciel).

### 3.1.2 La base de données : parfaitement opérationnelle

La base de données qui en résulte est elle aussi parfaitement fonctionnelle. Au moment de chaque inventaire au mois de janvier, un fichier excel est rempli avec le statut du stock. J'ai réutilisé ces fichiers pour remplir cette base données. Pour cela j'ai développé un script en perl qui gère les erreurs de saisies, problèmes au niveau des constantes puis insère les bonnes données dans la base.

Grace au logiciel, ce script ne sera sans doute pas réutilisé mais, les requêtes SQL que j'ai mis en place sont parfaitement réutilisable.

Concernant les classes Dao et métier, une fois qu'elles étaient définies, je les ai créés. Vous pouvez observer ces diagrammes en annexe à la page 35 et 36. De cette manière, le développeur chargé de la réalisation du logiciel n'aura plus qu'à élaborer une classe de connexion à la base de données. Puis de copier les requêtes SQL que j'ai élaboré dans les bonnes méthodes.

---

1. Dans une base, les concepteurs essayent d'optimiser le stockage des informations de manière à ne pas enregistrer deux fois la même information. Si c'est le cas, on appelle cela un doublon.

### **3.2 Ce qu'il reste à mettre en place : un service web et ses différentes fonctionnalités**

Malgrès tout le travail fourni, avant de pouvoir utiliser correctement il reste quelques points à mettre en place. En voici la liste

- le service web<sup>2</sup>. Il devra se connecter à la base de données. Et, savoir effectuer toutes les opérations que j'ai identifiées. (voir liste page 6)
- le protocole de transfert et de synchronisation des différentes bases de données (celle contenue de l'entreprise et celle du site internet)
- la gestion des sauvegardes de la base de données
- les différentes actions des interfaces. Il faut que les interfaces puissent communiquer avec le service web. Puis, effectuer les bonnes actions en fonction des demandes de l'utilisateur
- imprimer un ticket pour chaque client
- Imprimer une facture avec toutes les informations nécessaires à sa conformité

---

2. programme informatique permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes.

## 3.3 Des difficultés rencontrées mais toutes surmontées

### 3.3.1 Apprendre le Flex

Une des difficultés rencontrée a été de développer des interfaces en Flex<sup>3</sup>. En effet, je ne connaissais pas cette technologie et, cela m'a demandé un certain temps d'adaptation avant de commencer à obtenir de bons résultats.

En effet un programme flex utilise deux langages informatiques pour fonctionner. D'une part la description de l'interface en MXML\* et, la partie moteur de l'application écrite en actionScript<sup>4</sup>.

Il a donc fallu identifier les balises principales du MXML<sup>5</sup>.

Puis, comprendre le fonctionnement de l'actionScript mélangé au MXML. Finalement après plusieurs jours de tests j'ai fini par comprendre le fonctionnement globale de cette technologie.

L'actionScript est un langage de script orienté objet. Il faut l'utiliser exclusivement en aspect objet. Si on privilégie l'aspect script comme par exemple en bash<sup>6</sup> ou en perl<sup>7</sup>, l'actionScript se révèle très limité.

Pour finir, le meilleur moyen de développer des applications Flex est d'utiliser l'environnement de développement<sup>8</sup> fourni par Adobe : flex builder.

Là encore il a fallu apprendre à utiliser cet outil. Entre autre la gestion des projets et de la compilation automatique des fichiers sources.

### 3.3.2 Effectuer les calculs des marges

Un point à régler était celui des calculs de marges et de prix de vente. En effet, pour les alcools, les calculs sont légèrement différents que pour un produit classique. De plus, chaque donnée devait pouvoir être modifiée. Cela exigeait donc l'élaboration d'un algorithme<sup>9</sup> particulier.

J'ai élaboré cet algorithme en perl. Une fois qu'il était au point, je l'ai traduit dans un pseudo langage<sup>10</sup> pour qu'il soit compréhensible de tous. De cette manière qu'elle que soit le langage utilisé le futur développeur pourra réutiliser mon algorithme sans problème.

---

3. permet de créer et de déployer des applications internet multi plates-formes grâce à la technologie Flash et particulièrement son lecteur. Dans le cadre de mon stage, l'application déployée sera utilisée en local et non sur internet. Son fonctionnement reste néanmoins identique.

4. Dérivé de l'ECMAScript. L'ECMAScript est un langage de script orienté objet. Ce langage est standardisé. Il est la référence des langages de script orienté objet.

5. langage permettant de décrire des interface dans le cadre de la technologies Flex. Ce langage est un dérivé du langage XML.

6. langage de script utilisé pour administrer certains systèmes d'exploitation

7. langage de script initialement développé pour éditer des fichiers automatiquement

8. programme regroupant un ensemble d'outils pour le développement de logiciels.

9. énoncé d'une suite d'opérations permettant de donner la réponse à un problème

10. description dans un langage naturel (exemple : français) des instructions à effectuer dans un langage de programmation.

### 3.3.3 Mettre en place d'un réseau informatique

Un dernier problème à résoudre été celui du réseau à mettre en place au niveau de l'entrepot.

En effet le bureau où se tient la comptabilité de l'entreprise et les postes de ventes sont espacés d'environ 40 mètres. (Voir schéma en annexe).

Il a donc fallu réfléchir à un réseau fiable et efficace. Plusieurs hypothèses ont été évoquées.

- un réseau wifi
- un multi screen <sup>11</sup>
- une copie d'une plus petite base de données

Aucune solution n'était vraiment fiable.

Finalement, après avoir étudié des câbles et gaines qui sont déjà présentes dans les murs. J'ai opté pour l'utilisation de câbles Ethernets <sup>12</sup> avec un routeur <sup>13</sup>. Ce routeur sera placé entre les postes de vente et le serveur.

Pour envisager toutes solutions j'ai dû faire appel à des connaissances d'administrateur réseaux.

Cela m'a d'ailleurs permis de renforcer mes connaissances dans ce domaine.

### 3.3.4 Gérer l'emploi du temps

La plus grande difficulté de mon stage a été de gérer mon emploi du temps. Je n'avais qu'une petite expérience dans ce domaine. J'ai dû anticiper et m'adapter aux différentes tâches que j'avais à accomplir. De plus, il fallait que certaines étapes soient vues par le développeur du site internet. Or, cette personne à aussi un emploi du temps en respecter. Les rendez-vous ne s'effectuaient donc pas toujours aussi rapidement que je l'aurais souhaité. Il fallait donc anticiper, combler le temps d'attente avant ces rendez-vous. cela a parfois amené à effectuer un travail qu'il fallait revoir à la suite d'un rendez-vous

Voici le calendrier représentant les différentes tâches de mon stage.

---

11. le multi screen consiste à faire travailler plusieurs utilisateurs indépendants (chacun un écran, un clavier et une souris) sur un même ordinateur. A chaque utilisateur est attribué une sortie vidéo de l'ordinateur.

12. protocole de réseau permettant l'échange d'informations entre machines. Le câble ethernet est le support qui fait transiter les informations.

13. permet de faire circuler les informations entre les différentes machines d'un réseau.

## 3.4 Bilan personnel : une expérience très enrichissante

### 3.4.1 De plus grandes connaissances

Lors de ce stage j'ai été amené à découvrir la technologie Flex, mais aussi tout ce qui gravite autour. C'est-à-dire, qu'est-ce que l'actionScript et plus généralement, les langages de script orienté objet basé sur l'ecmaScript. Après avoir réalisé tout un projet avec l'actionScript je pense pouvoir affirmer que je connais bien ce langage. De plus celui-ci est relativement similaire au langage Java<sup>14</sup>. Un langage que j'ai appris à connaître tout au long de ma formation à l'IUT.

Ce n'est pas moi qui vais mettre en place le service web du logiciel. C'est lors de ce stage que j'ai découvert ce système. Auparavant, je ne m'étais jamais renseigné sur ce genre de technologie.

Par curiosité j'ai lu et pratiqué un tutoriel<sup>15</sup>. Ce tutoriel met en place un service web Java avec l'IDE<sup>16</sup> netbeans et le serveur glassfish<sup>17</sup>. Or il s'avère que c'est exactement le type de serveur qui sera mis en place pour le logiciel.

Ce stage m'a donc permis d'acquérir de bonnes notions des services web. A l'heure ou cette technique est de plus en plus rependue, ce n'est pas négligeable d'avoir ces atouts en main.

### 3.4.2 Une bonne pratique des bases de données

La base de données de ce logiciel est assez conséquente. C'est d'ailleurs la plus grosse architecture que j'ai rencontré jusqu'à présent. Grâce aux conseils du futur développeur du logiciel, j'ai mis au point une base de données répondant à tous les critères du logiciel.

Cela m'a demandé du temps et beaucoup de réflexions, mais j'ai acquis une solide expérience en création de base données.

Or, les bases de données sont un élément incontournable du monde de l'informatique. Donc, une telle expérience est très enrichissante, pour un informaticien.

### 3.4.3 Une meilleure conscience professionnelle

Bien qu'étant stagiaire dans l'entreprise, j'étais la seule personne de l'entreprise à avoir fait des études en informatique. Par moment je jouais plus un rôle de professionnel que de stagiaire. Cela ne m'a pas posé trop de problèmes. Au contraire, du fait d'être seul, j'ai fait preuve de plus de rigueur et sérieux, mais aussi d'adaptation et de polyvalence. Bien plus je pense, que si j'étais entré dans une entreprise d'informatique.

Cela m'a permis de me rendre compte des réalités de la vie d'une entreprise. Ainsi que son rapport avec le secteur informatique.

---

14. langage de programmation permettant la création de nombreuses application en tout genre.

15. le tutoriel est disponible à cette adresse : <http://tahe.developpez.com/java/webservice-jee/>

16. (environnement de développement intégré ) programme regroupant un ensemble d'outils pour le développement de logiciels.

17. Serveur d'application compatible avec la technologie Java

### 3.5 Conclusion

L'expérience que j'ai acquise au cours de ces dix semaines de stage est très enrichissante. J'ai dû surmonter plusieurs difficultés. Comme réfléchir à un réseau, apprendre une nouvelle technologie et m'adapter aux besoins de l'entreprise. Pour ce faire, j'ai dû faire preuve d'innovation et d'anticipation et d'autonomie.

Autant de qualité très utilise pour un futur informaticien.

Le fait de travailler dans une PME non spécialisée en informatique m'a aussi forcé à m'adapter. Entre autre du fait que mes interlocuteurs ne sont pas informaticiens. Cela impose aussi une autre approche de l'informatique. Etant seul, je devenais "l'homme à tout faire" en informatique. Et cela n'a pas que des inconvénients. Notre métier est varié et on ne s'ennuie jamais. Il y a toujours un petit problème à régler deci delà.

Comme je l'ai évoqué ci-dessus, il faut avoir des connaissances dans plusieurs domaines et savoir apporter une réponse à de nombreuses questions en tout genre.

J'ai particulièrement apprécié ce genre de travail. Cela a confirmé mes futurs choix de carrière.

## **3.6 Résumé**

### **3.6.1 En français**

A la suite de mon stage, l'entreprise a en sa possession, un dossier complet permettant la création d'un logiciel sur mesure. Ce logiciel permettra de gérer le stock de l'entreprise. Mettre à jour le contenu du site internet. Vendre des produits à l'aide d'écrans tactiles.

Ma mission est donc parfaitement remplie.

De plus, ce stage m'a beaucoup apporté en termes de connaissances et d'expériences.

Je dispose maintenant de bons acquis en terme de conception.

Soutenu et contrôlé par différentes personnes, j'ai pu mener à bien un travail de chef de projet.

### **3.6.2 En anglais**

At the end of my training I have supply to the enterprise a complete file. It allowed to create a customize software. This software help to manage the stock. To update the contents of the web site. And sell products with touch screen.

So, my mission made complete ;

And more, this training give me knowledge and experiences. I obtain new skills which help me in the future, particular in conception.

Steady and control by different people, I have successful finish my work of project manager.

### **3.7 Remerciements**

Je tiens à remercier l'entreprise pour son accueil chaleureux. Et particulièrement mon maitre de stage, John Coleaux, pour sa compréhension et son soutien. Ainsi que Renaud Chevalier, le futur développeur du logiciel, pour ces conseils avisés.

## **Chapitre 4**

## **Annexes**

## **4.1 Elements complémentaires**

**4.1.1 schéma complet de la base de données**

**4.1.2 diagramme de cas d'utilisation du logiciel**

**4.1.3 diagramme d'activité de l'interface de gestion**

**4.1.4 diagramme d'activité de l'interface de vente**

#### **4.1.5 diagramme des classes dao du service web**

#### **4.1.6 diagramme des classes métier du service web**

Les méthodes des classes ont été volontairement cachée pour plus de visibilité. Ce ne sont que des méthodes "get" et "set"

## 4.2 Index

**Base de données** Ensemble de fichiers organisés selon des procédés qui facilitent le stockage et la manipulation de très grandes quantités d'informations.

**Java** langage de programmation permettant la création de nombreuses applications en tout genre.

**Perl** langage de script initialement développé pour éditer des fichiers automatiquement

**Bash** langage de script utilisé pour administrer certains systèmes d'exploitations

**serveur glassfish** serveur permettant l'exécution de programmes java

**edi** (environnement de développement intégré ) programme regroupant un ensemble d'outils pour le développement de logiciels.

**algorithme** énoncé d'une suite d'opérations permettant de donner la réponse à un problème

**pseudo langage** description dans un langage naturel (exemple : français) des instructions à effectuer dans un langage de programmation.

**ethernet** protocole de réseaux permettant l'échange d'informations entre machine. Le câble ethernet est le support qui fait transiter les informations.

**routeur** permet de faire circuler les informations entre les différentes machines d'un réseau.

**service web** programme informatique permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes.

**flex** permet de créer et de déployer des applications internet multi plates-formes grâce à la technologie Flash et particulièrement son lecteur. Dans le cadre de mon stage, l'application déployée sera utilisée en local et non sur internet. Son fonctionnement reste néanmoins identique.

**MXML** langage permettant de décrire des interfaces dans le cadre de la technologie Flex. Ce langage est un dérivé du langage XML.

**XML** langage informatique de balisage générique. Une balise peut-être vue comme un mot clé. Il sert essentiellement à stocker/transférer des données de type texte structurées en champs arborescents.

**ECMAScript** langage de script orienté objet. Ce langage est standardisé. Il est la référence des langages de script orienté objet.

**ActionScript** dérivé de l'ECMAScript

**JAVAScript** dérivé de l'ECMAScript

**programmation orientée objet** paradigme de programmation informatique qui consiste en la définition et l'assemblage de briques logicielles appelées objets.

**multi screen** le multi screen consiste à faire travailler plusieurs utilisateurs indépendant (chacun un écran, un clavier et une souris) sur un même ordinateur. A chaque utilisateur est attribué une sortie vidéo de l'ordinateur.

**doublon** Dans une base, les concepteurs essayent d'optimiser le stockage des informations de manière à ne pas enregistrer deux fois la même information. Si c'est le cas, on appelle cela un doublon.

### 4.3 Bibliographie

**tutoriel pour mettre en place un service web** disponible à cette adresse :

<http://tahe.developpez.com/java/webservice-jee/> . Réalisé par Serge Tahé.  
Ce tutoriel explique comment mettre en place un service web et quatre clients. Chaque client est développé sous une technologie.

- Java
- C#
- ASP.NET
- Flex

**forums du site developpez** : <http://www.developpez.net/forums/> Lorsque je ne trouvais pas les réponses à mes questions dans la documentation officielle. Je posais mes questions sur le forum du site developpez. J'y ai trouvé des réponses sérieuses claires et précises.

**forum du site linuxfr** : <http://linuxfr.org/forums/> Je me suis appuyé sur ce forum. C'est ici que j'étais sûr de trouver le plus d'informations sur des techniques simples et efficaces à mettre en place.

## **4.4 Table des illustrations**

**vue : choix des commandes** page 11

**vue : bilan de la commande** page 13

**interface de gestion du stock** page 14

**bilan d'une journée** page 15

**bilan annuelle** page 16

**sauvegarder la base de données** page 17

**gerer le contenu du site** page 18

**éditer une facture** page 19

**calendrier du stage** page 25