

Rapport de projet :

Réalisation d'une application web de gestion des candidatures et recrutement

Ralisé par :Amat <mark>Sa</mark>mia BOUALIL Encadré par :M FASSALI Tarik

Année univairsitaire 2017/2018

Remerciements

Je tiens à remercier notre enseignant, Monsieur FASSALI Tarik d'avoir nous encadrer tout au long de la réalisation de ce projet. Il a été toujours disponible, à l'écoute de nos nombreuses questions, et toujours intéressé par l'avancement de nos travaux.

Je tiens également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Resumé

Dans le cadre de notre formation au sein de l'Institut Polytechnique Privé de Casablanca, réaliser un projet s'avère d'une grande utilité afin de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises pendants les cours.

La principale mission du projet fut de réaliser une application web de gestion des candidatures et recrutement afin de faciliter le gestion des offres, des candidatures et des CV des personnes qui postulent pour un travail avec l'entreprise avec une possibilité de suivre l'état d'avancement du traitement de leurs candidatures .

Ce rapport décrit les différentes étapes par lesquelles je suis passé afin de réaliser ce projet.

Table des matières

Remerciements	1
Resumé	1
Introduction générale	4
Chapitre 1	5
1-objectif et Cahier des charges :	6
1-1 l'objectif du projet :	6
1-2 Fonctionnalités	6
2-Planification du projet :	7
3-Etude fonctionnelle :	8
3-1-Les diagrammes de cas d'utilisation	8
3-2 Description des cas d'utilisation :	10
3-3-Modèle relationnel de la base de données :	12
Conclusion	13
Chapitre 2 : Réalisation de la solution	14
1-étude technique :	15
1-1 Le Modèle d'architecture MVC :	15
1-2 Les différentes étapes de l'implémentation	16
1-3La sécurité	17
2-les technologies et les FRAMEWORK :	17
2-1 Java Entreprise Edition (J2EE)	18
2-2-Framework Hibernate :	18
2-3-Framework Spring :	18
2-4 Spring Security :	19
2-5 bootstrap :	19
2-6 Mysql	19
3-Environnement de développement	20
3-1-Eclipse :	20
3-2-Mysql workbench:	20

3-3- Serveur : Apache Tomcat	20
4-Les interfaces de l'appliaction	21
1-Espace public	21
2-espace candidat	23
3-espace RH	26
4-espace responsable service	31
5-Espace admin	33
CONCLUSION	34
Glossaire	35
Webographie	36

Introduction générale

L'informatisation du système d'information est indispensable pour n'importe quel type d'organisation, ainsi le développement d'une organisation en matière de technologies de l'information exige de nouveaux moyen et supports pour échanger et diffuser l'information dans le but de réduire les contraintes de temps, d'espace et du cout et facilite la gestion de l'organisation

La gestion du recrutement est l'un des services les plus importants dans une organisation, de plus les responsables de ces services sont de plus en plus conscients de l'importance des applications des gestions. C'est dans ce sens que notre travail consiste au développement d'une application web pour la gestion des candidatures et recrutement.

Le présent document présente le fruit de mon travail accompli durant la période entre le 01 novembre 2017 et 29 janvier 2018 qui se subdivise en deux chapitres principaux :

Le premier chapitre : sera consacrée à la présentation de l'objectif et du cahier des charges du projet ainsi que la conception de l'application.

Le deuxième chapitre : présentera les outils de développement ainsi qu'à la phase de réalisation du projet.

En fin je donnerais une conclusion qui récapitule le travail réalisé et mes perspectives futures.

Chapitre 1

Dans le présent chapitre on présente dans la première section l'objectif ainsi que le cahier des charges du projet, la deuxième section sera dédiée à la planification du projet et la dernière section sera consacrée à la conception de l'application.

1-OBJECTIF ET CAHIER DES CHARGES:

1-1 l'objectif du projet :

L'objectif principale de ce projet est premièrement de rendre la gestion des candidatures et recrutement plus facile au responsable RH afin d'optimiser en terme de temps, aussi la mise en place d'un outil de communication avec les candidats via l'application .et deuxièmement permettre les candidats de suivre l'état d'agacement de leur candidatures.

1-2 Fonctionnalités

1-2-1-Espace RH:

- Chaque employé dispose de son espace de gestion de recrutement.
- Création et gestion des offres d'emploi.
- Gérer les offres demandées par les responsables service.
- Espace de consultation des candidatures reçues pour chaque offre d'emploi.
- Possibilité de trier et filtrer les candidatures à l'aide de différents critères.
- Fonction de recherche de CV des demandeurs d'emploi.

Gestion des Candidatures :

- Gestion de modèles d'email de réponses aux candidatures.
- Interface de consultation des candidatures, avec fonction de trie et de sélection.
- valider des candidatures et les envoyer au responsable service et le notifier par email.
- Fonction d'envoi d'email aux candidats.

Gestion des candidatures spontanées :

- Interface de consultation des candidatures spontanées.
- Fonction d'envoi d'email aux candidats (entretien refus, traitement).

1-2-2-Espace responsable service:

- Chaque responsable de service dispose de son espace de gestion de recrutement.
- Envoyer une demande de publication d'une offre d'emploi au RH et le notifier par mail.
- Consulter des candidatures validées par le RH pour chaque offre d'emploi.
- Valider des candidatures et les envoyer au RH afin de programmer un entretien.
- Accès aux documents des candidatures déjà validé par le RH.

1-2-3-Espace candidat

- Création du compte et vérification du mail
- Consultation des résumés et détails des offres d'emplois
- Envoi de candidature aux offres d'emploi retenues
- Envoi de candidature spontané
- Gestion des documents : CV, lettre de motivation, photo
- Création du profil avec les différentes informations
- Suivi des candidatures.

1-2-4-Espace administrateur:

- Ajouter des employés.
- Supprimer, désactiver des utilisateurs.

2-PLANIFICATION DU PROJET:

Tout projet professionnel nécessite une bonne planification.

Mon projet n'a pas échappé à la règle. Après avoir rédigé le cahier des charges, j'ai mis en place un planning, qui suit la chronologie logique du déroulement des tâches, afin de l'adopter pour la réalisation du projet. Cette planification est établie pour toute la période du projet, à savoir, du 24/10 2017 Jusqu'au 29/01 2018.

La figure ci-dessous représente le planning du projet :

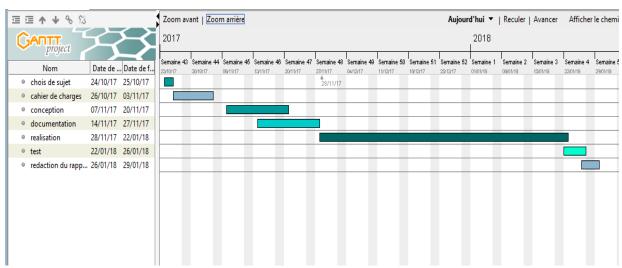


Figure01 : diagramme de Gantt*

3-ETUDE FONCTIONNELLE:

La spécification a débuté par la réalisation de diagrammes UML* ainsi qu'un schéma relationnel de la base de données.

3-1-Les diagrammes de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes utilisés pour donner une vision globale de comportement fonctionnel d'un système.

3-1-1 Candidat

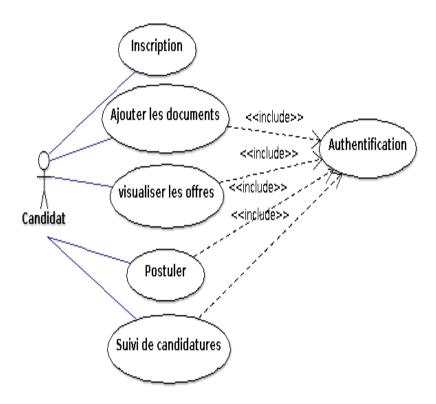


Figure02-Cas d'utilisation du candidat

3-1-2 Responsable RH

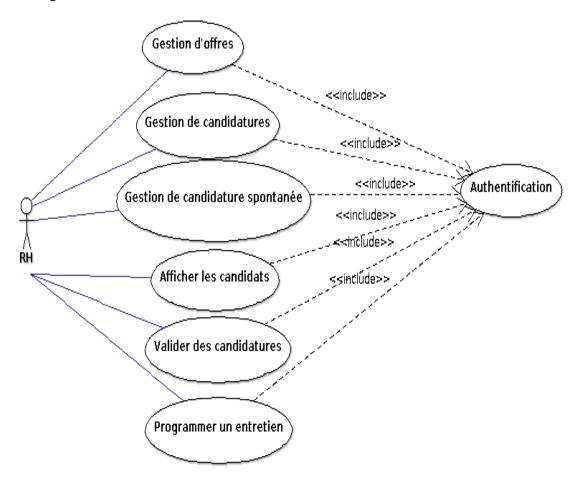


Figure03 : Cas d'utilisation du RH

3-1-3 Responsable service et Administrateur

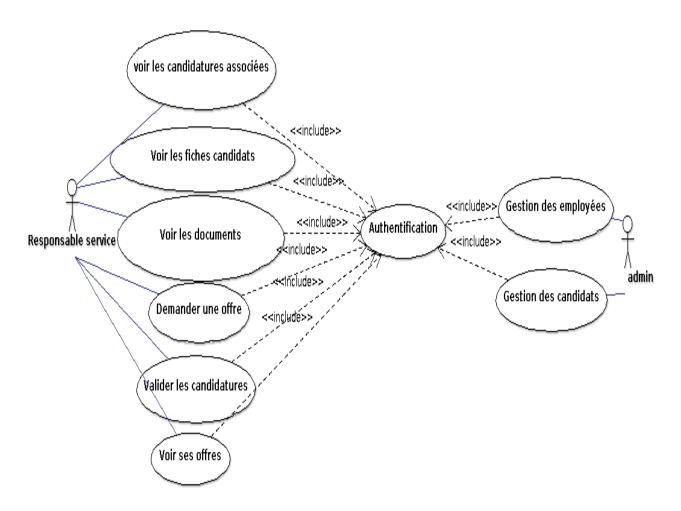


Figure04 : Cas d'utilisation du responsable service et le cas d'utilisation d'administrateur.

3-2 Description des cas d'utilisation :

Cas d'utilisation du candidat :

Le candidat a le droit de :

- > S'inscrire et confirmer son adresse mail via un lien.
- Postuler à des offres sans postuler deux fois pour la même offre.
- > Suivre ses candidatures par le statut qui change après chaque action du recruteur.

- > Gérer ses documents (cv, lettre de motivation).
- > Ajouter des candidatures spontanées.
- Mettre à jour les informations du profil.

Cas d'utilisation du responsable RH:

- > Sélectionner les candidatures et les transmettre au responsable service.
- > Consulter la fiche candidat, documents, candidatures, candidatures spontanées.
- > Publier, supprimer et modifier les offres.
- > Afficher les candidatures pour chaque offre.
- > Programmer des entretiens et contacter les candidats.

Cas d'utilisation du responsable service :

- ➤ Valider les candidatures envoyées par le Rh.
- > Demander la publication des offres.
- Afficher les candidatures les candidats, et les documents.

3-3-Modèle relationnel de la base de données :

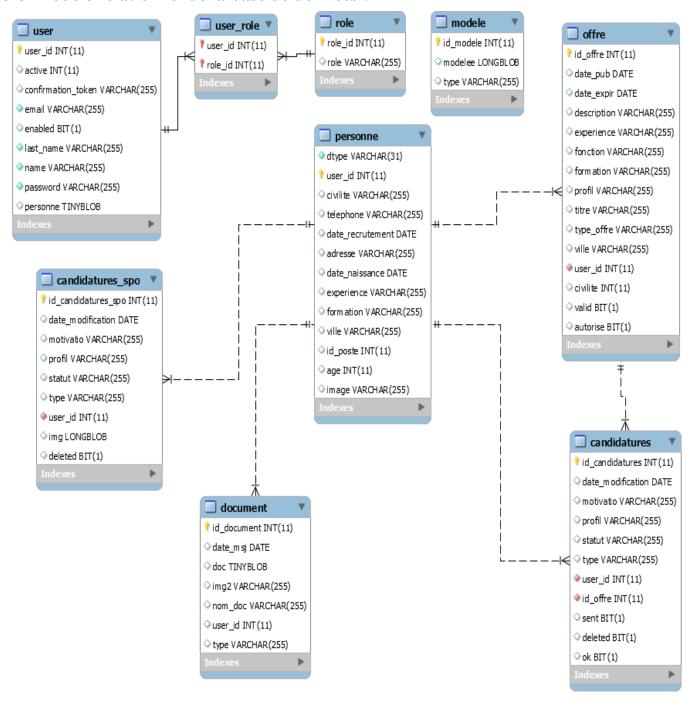


Figure05

CONCLUSION

Dans ce chapitre on a présenté les différents digrammes Uml qui nous ont permis de cerner les différentes fonctionnalités de système ainsi que notre modèle relationnelle de base de données. Dans le chapitre suivant on aborde l'architecture du système et on présente les différentes technologies utilisées ainsi que les interfaces de la solution réalisée.

Chapitre 2 : Réalisation de la solution

Pour réaliser l'application nous avons été face à plusieurs outils et technologie de développements.

La première section de ce chapitre introduit une petit présentation technique de la solution réalisée, au cours de la deuxième section nous allons présenter les différentes chois technique utilisé pendants cette phase et les interfaces de l'application.

1-ETUDE TECHNIQUE:

1-1 Le Modèle d'architecture MVC:

C'est un modèle d'architecture qui cherche à séparer nettement les couches de présentation, métier et d'accès aux données Le but étant d'avoir une dépendance minimale entre les différentes couches de l'application ; ainsi les modifications effectuées sur n'importe quelle couche de l'application n'affectent pas les autres couches.

- Modèle : Encapsule le cœur fonctionnel de l'application, le domaine logique.
- Vue : les données sont envoyées, par le modèle, à la vue qui les présente à l'utilisateur.
- Contrôleur : reçoit les données et les transmets au modèle ou à la vue.

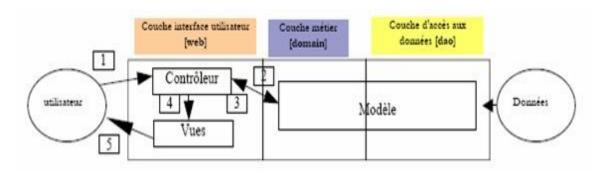


Figure 06- Illustration du modèle MVC

- 1. le client fait une demande au contrôleur. Ce contrôleur va passer toutes les demandes des clients. C'est la porte d'entrée de l'application. C'est le C de MVC.
- 2. le contrôleur traite cette demande. Pour ce faire, il peut avoir besoin de l'aide de la couche métier, ce qu'on appelle le modèle M dans la structure MVC.
- 3. le contrôleur reçoit une réponse de la couche métier. La demande du client a été traitée. Celle-ci peut appeler plusieurs réponses possibles dynamiques.
- 5. la vue est envoyée au client. C'est le V de MVC.

Par l'utilisation de ce modèle on a dissociait notre application en trois couches :

- Une couche dao qui permet les accès à la base de données.
- Une couche métier qui met à disposition des services pour mettre en place les fonctionnalités propres à l'application web.
- Une couche présentation dont la seule fonctionnalité est de créer l'interface du site qui sera proposée à l'utilisateur. Avec ce type d'architecture, le code HTML ne sera

produit qu'au niveau de la couche présentation. Si on désire modifier la charte graphique de ce site, il suffira de modifier la couche présentation sans toucher aux deux autres couches.

1-2 Les différentes étapes de l'implémentation.

a - Couche BD et Métier. La première étape fut de mettre en place la base de données. Pour ce faire, nous avons opté pour une base de données de type MYSQL, simple à mettre en place et très utilisée sur le web.

Nous avons ensuite implémenté la couche dao vue précédemment afin de se connecter et de communiquer avec la base de données. Puis nous avons implémenté la couche Métier qui décrit les opérations que l'application opère sur les données en fonction des requêtes des utilisateurs, effectuées au travers de la couche présentation. Elle est en relation avec la couche BD et permet de stocker les informations de la base de données dans des objets plus facilement manipulables.

B - Couche Présentation :

La couche de présentation à été la couche la plus délicate à mettre en œuvre. Nous avons dissocié quatre parties dans cette même couche.

<u>Couche Administrateur</u>: Cette couche constitue la partie de notre application web qui permet l'administration du site et la gestion des comptes.

<u>Couche RH</u>: Cette couche constitue la partie de l'application web à laquelle le responsable RH aura accès après avoir s'authentifier. Dès lors que l'authentification a été effectuée le responsable RH est redirigé vers une page web contenant l'application qui est programmée de manière à ce que l'interface s'adapte à l'appareil du client design responsive avec bootstrap).

<u>Couche Respo:</u> Cette couche constitue la partie de l'application web à laquelle le responsable service aura accès après avoir s'authentifier.

<u>Couche Candidat</u>: Cette couche constitue la partie de l'application web à laquelle le candidat aura accès après avoir s'authentifier. Dès lors que l'authentification a été effectuée le candidat est redirigé vers une page pour postuler à des offres ou suivre ses candidatures.

Pour faciliter l'accès à l'application web, nous avons dissocié le code en plusieurs fichiers jsp nous permettant de gérer l'en-tête, le pied de page et le contenu du corps de la page de manière indépendante.

1-3La sécurité

La sécurité de notre application web est basée sur plusieurs points :

- → La gestion des comptes : les utilisateurs sont automatiquement connectés à l'application web avec Spring Security
- → La gestion des comptes administrateurs : chaque membre aura son propre compte, avec niveaux de droits. Un responsable n'aura accès qu'aux candidatures qui sont déjà validé par le Rh.

2-LES TECHNOLOGIES ET LES FRAMEWORK:



Figure07 : les outils de développement utilisé



2-1 Java Entreprise 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 objet 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'autres outils, une JVM et un 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).



2-2-Framework Hibernate:

Hibernate est une solution open source de type ORM (Object Relational Mapping) qui permet de faciliter le développement de la couche persistance d'une application. Hibernate permet donc de représenter une base de données en objets Java et vice versa.

Hibernate est très populaire notamment à cause de ses bonnes performances et de son ouverture à de nombreuses bases de données.

Les bases de données supportées sont les principales du marché : DB2, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Sybase, SQL Server, Sap DB, Interbase, ...



2-3-Framework Spring:

Spring est un Framework libre pour construire et définir l'infrastructure d'une application java, dont il facilite le développement et les tests.

« Spring est effectivement un conteneur dit « léger », c'est-à-dire une infrastructure similaire à un serveur d'applications J2EE. Il prend donc en charge la création d'objets et la mise en

relation d'objets par l'intermédiaire d'un fichier de configuration qui décrit les objets à fabriquer et les relations de dépendances entre ces objets. Le gros avantage par rapport aux serveurs d'application est qu'avec Spring, les classes n'ont pas besoin d'implémenter une quelconque interface pour être prises en charge par le Framework (au contraire des serveur d'applications J2EE et des EJBs). C'est en ce sens que Spring est qualifié de conteneur « léger ». »

2-4 Spring Security:

Spring Security est un module incontournable d'une application développée en Spring. Il apporte tout le nécessaire pour sécuriser une application et il a l'avantage d'être vraiment personnalisable. La notion de sécurité informatique n'est pas une mince affaire et sa mise en place est parfois longue et demande d'être constamment adaptée au niveau réseau, serveurs, application... Spring Security n'intervient que sur le domaine applicatif.

2-5 bootstrap:



Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option.

2-6 Mysql



MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.

3-ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT

3-1-Eclipse:



Cet IDE fait partie de l'arsenal de la fondation Eclipse qui se spécialise dans les environnements de développement et des produits complémentaires. Eclipse est un logiciel modulaire et extensible et reste le premier choix pour les développeurs à

travers le monde vu les fonctionnalités qui le caractérisent, à savoir, la possibilité d'y ajouter des plugins selon les besoins, et cela grâce à son architecture unique mise à jour régulièrement.



3-2-Mysql workbench:

MySQL Workbench (anciennement *MySQL administrator*) est un logiciel de gestion et d'administration de bases de données MySQL créé en 2004. Via une interface graphique intuitive, il permet, entre autres, de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données. Pour ce faire, il doit être connecté à un serveur MySQL.



3-3- Serveur : Apache Tomcat

Tomcat, 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.



3-4-Argo Uml:

Ce logiciel est un outil de modélisation UML qui est Open Source.

Il a été créé en 1999 par Toby Baier pour Tigris en partenariat avec l'université de Californie. C'est un logiciel entièrement écrit en Java. Il nécessite l'installation de JDK.

Ce logiciel permet de créer des diagrammes UML et le code source correspondant. Il ne supporte que la notation UML. Par contre, il ne fait pas d'analyse inverse.

4-LES INTERFACES DE L'APPLIACTION

1-Espace public

1-1L'interface de login

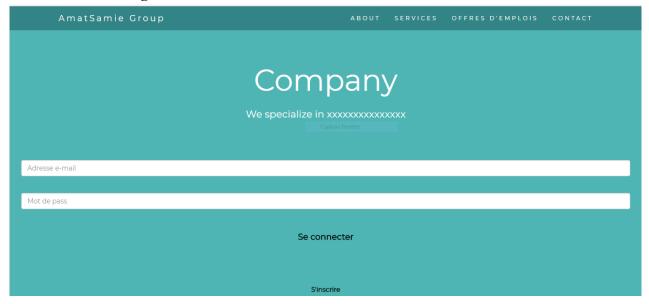


Figure08

1-2-L'inscription

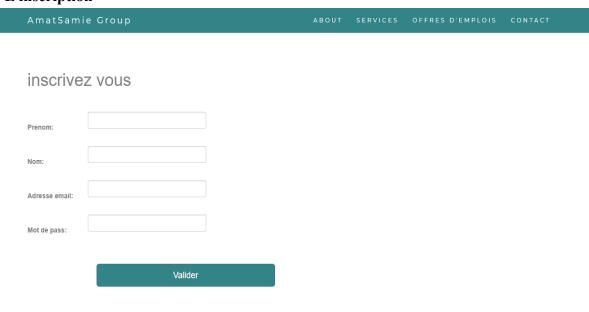


Figure09

1-3-offres d'emplois

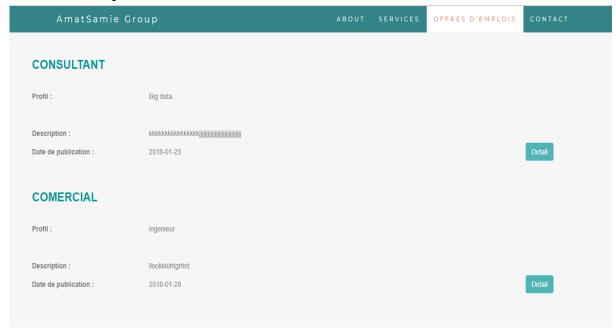


Figure 10

1-4-detail de l'offre

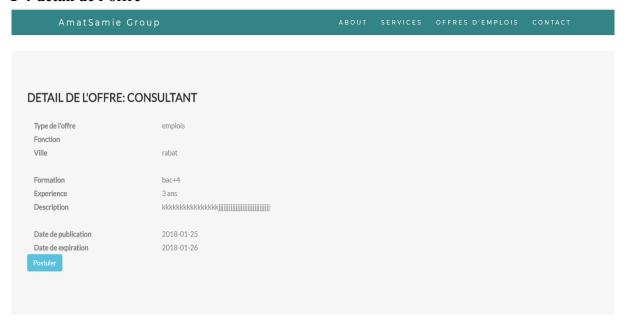


Figure11

2-espace candidat

2-1 profil de candidat

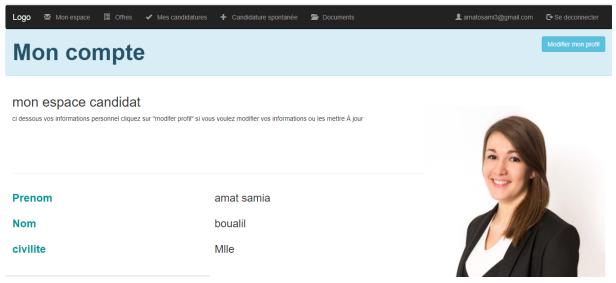


Figure12

2-2 les candidatures du candidat connecté

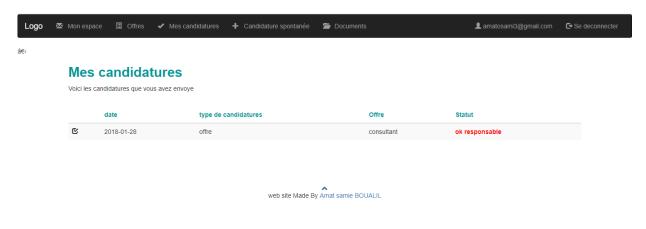


Figure 13

2-3 les documents du candidat :

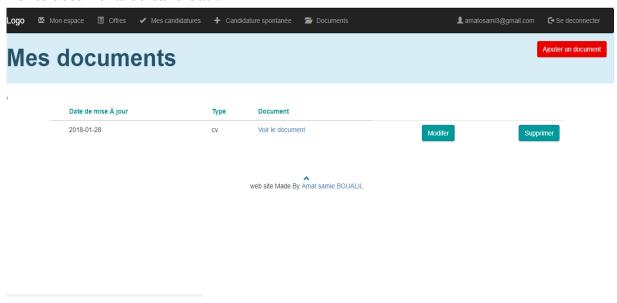
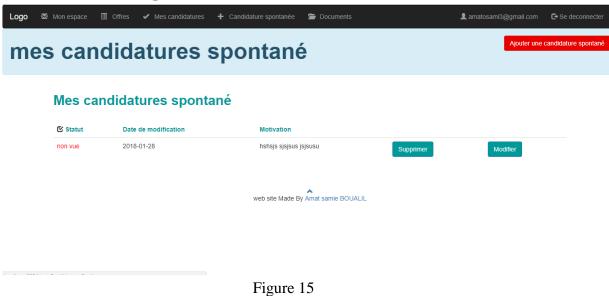


Figure 14

2-4 Les candidatures spontanées du candidat :



2-5 l'ajout d'une candidature spontané

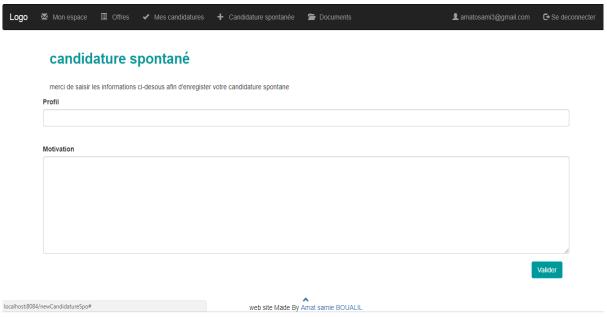
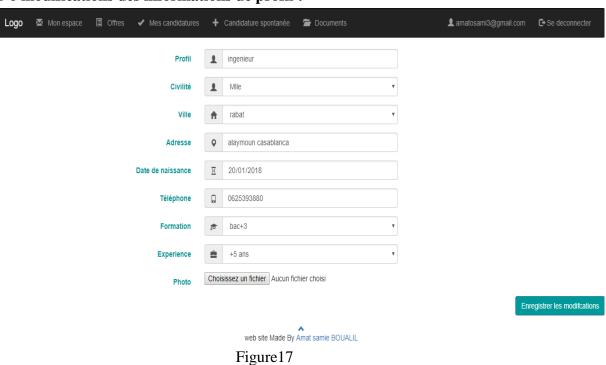


Figure 16

2-6 modifications des informations de profil :



Page 25

3-espace RH

3-1 les candidatures reçues :

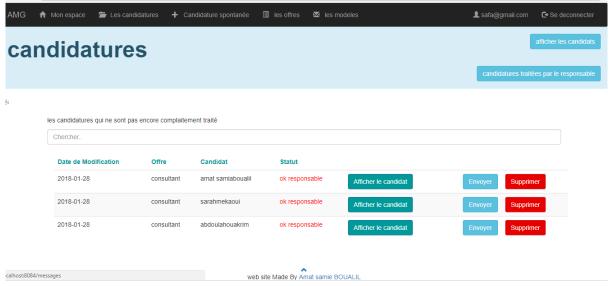


Figure 18

3-2 les candidatures déjà validés par le responsable service :

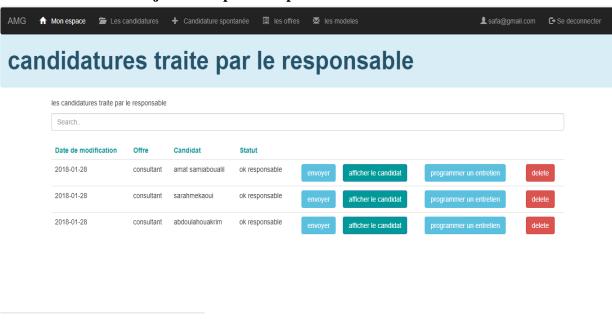


Figure 19

3-3 les candidatures spontanées recu

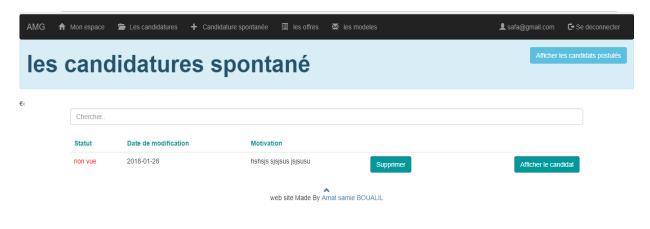


Figure 20

3-4 l'affiche de candidat



Page 27

3-5 l'interface pour contacter les candidats



Figure 22

3-6 la liste des candidats

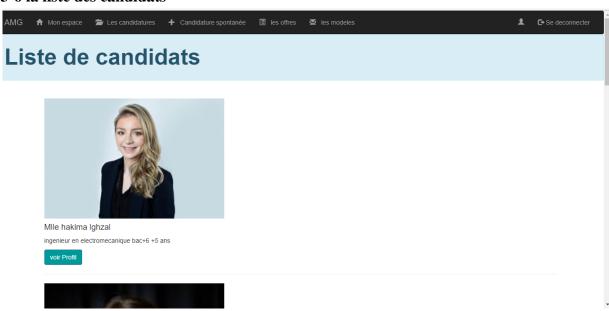


Figure23

3-7 les offres

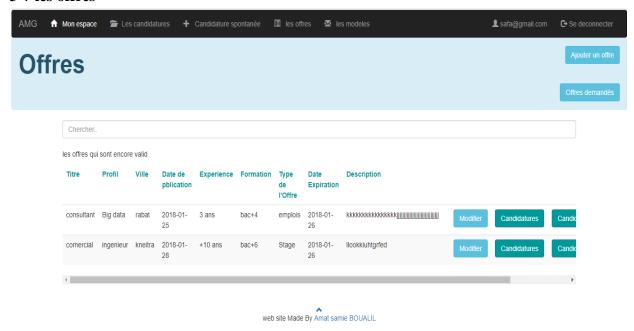


Figure24

3-8 les offres demandés par les responsables via l'application

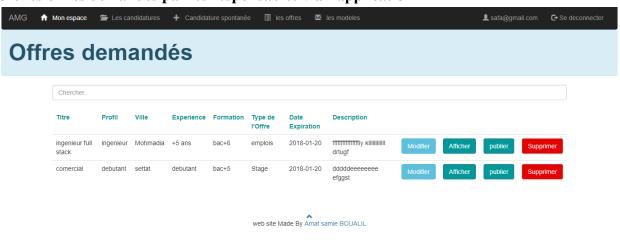


Figure25

3-9 l'ajout d'une offre

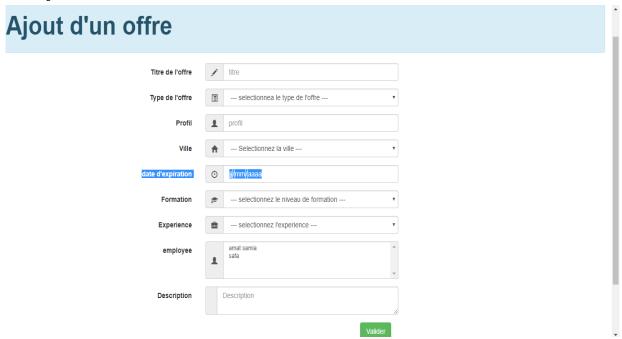


Figure 26

3-10 la gestion des modèles des emails

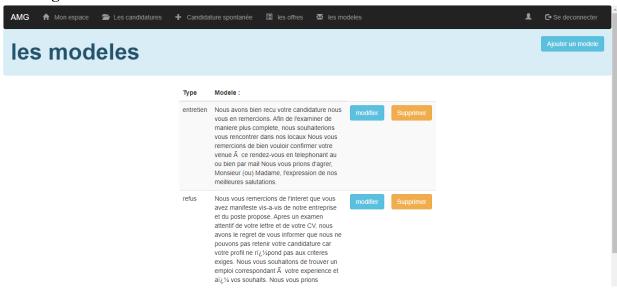


Figure27

3-11 l'ajout d'un modèle



Figure 28

4-espace responsable service

4-1 les candidatures envoyées par le Rh

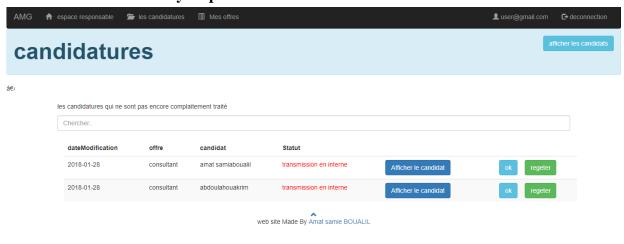


Figure29

4-2 les offres associé au responsable

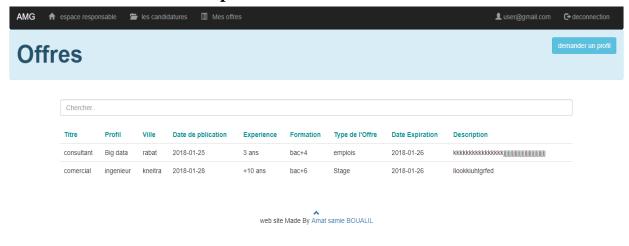


Figure30

4-3 demandes de publication d'une offre d'emploi

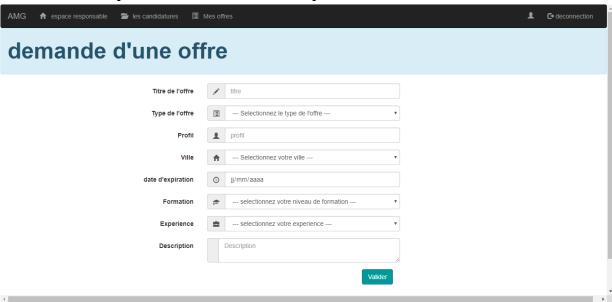


Figure 31

5-Espace admin

5-liste des employés :

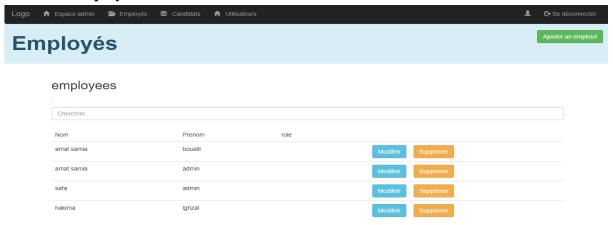


Figure 32

5-2 liste des candidat

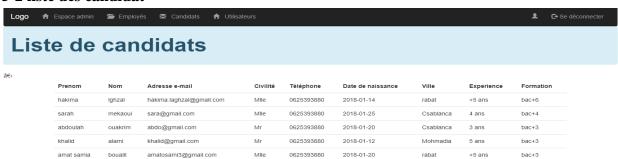


Figure 33

5-3 les utilisateurs

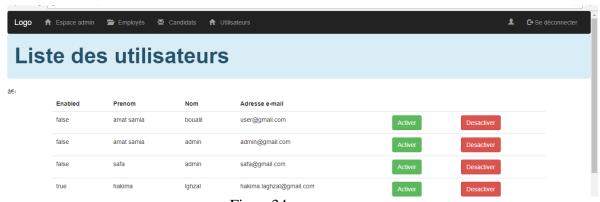


Figure34

CONCLUSION

Ce projet fut très intéressant pour moi puisqu'il m'a d'abord permis d'utiliser les connaissances que nous avons acquises durant notre formation et de les mettre en application sur un projet concret.

Ce projet a donc constitué un très bon entraînement permettant de se faire une idée du travail que peut demander le développement d'un projet du début à la fin. Ce fut donc une expérience très enrichissante pour moi.

Notre projet, dans son état actuel, est fonctionnel et prêt à l'utilisation. . Certes, quelques imperfections sont encore présentes sur l'application, mais elles n'altèrent en rien son fonctionnement global.

Glossaire

UML : Langage d'analyse et de conception orientée objet défini par l'OMG (Object Management Group).

SQL : Structured Query Language ou Langage de requêtes structuré est un langage informatique destiné à interroger ou piloter une base de données.

CSS : Cascading Style Sheets Le langage web CSS est utilisé pour décrire la présentation d'un document structuré écrit en HTML

HTML: HyperText Markup Language est un language permettant de créer des pages Web

Jsp: Le **Java Server Pages** est une technique basée sur <u>java</u> qui permet aux développeurs de créer dynamiquement du code HTML XML ou tout autre type de page web. Cette technique permet au code Java et à certaines actions prédéfinies d'être ajoutés dans un contenu statique.

Gantt Project : est un logiciel libre de gestion de projet écrit en Java,

Webographie

http://pagesperso.lina.univnantes.fr/info/perso/permanents/attiogbe/mespages/FunNFood/rapport-fun-food-2013.pdf

https://stackoverflow.com/

http://www.mkyong.com/

 $\frac{https://medium.com/@gustavo.ponce.ch/spring-boot-spring-mvc-spring-security-mysql-a5d8545d837d$

https://www.codebyamir.com

https://www.w3schools.com/