



UNIVERSITE DE FIANARANTSOA ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER PROFESSIONNEL EN INFORMATIQUE

Option : Génie logiciel et Base de Données

Intitulé

CONCEPTION ET REALISATION D'UN CV-THEQUE EN LIGNE « MARGUERITE »

Présenté le : **13 Avril 2016**

Par : **Mr FAUCHARD ANDRIANAIVO Rico Flavien**

Membres de jury

Président : Mr RAZAFIMANDIMBY Josvah Paul, Professeur Titulaire

Examineur : Mr RALAIVAO Jean Christian, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche

Rapporteur : Mr MAHATODY Thomas, Maitre de Conférences

Encadreur : Mr RAZAFINDRAMALO Tahina, Directeur de TMSC



UNIVERSITE DE FIANARANTSOA ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER PROFESSIONNEL EN INFORMATIQUE

Option : Génie logiciel et Base de Données

Intitulé

CONCEPTION ET REALISATION D'UN CV-THEQUE EN LIGNE « MARGUERITE »

Présenté le : **13 Avril 2016**

Par : **Mr FAUCHARD ANDRIANAIVO Rico Flavien**

Membres de jury

Président : Mr RAZAFIMANDIMBY Josvah Paul, Professeur Titulaire

Examineur : Mr RALAIVAO Jean Christian, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche

Rapporteur : Mr MAHATODY Thomas, Maitre de Conférences

Encadreur : Mr RAZAFINDRAMALO Tahina, Directeur de TMSC

CURRICULUM VITAE

FAUCHARD ANDRIANAIVO Rico Flavien

Lot 15/3606-03 Ivory Sud Fianarantsoa

23 ans-Célibataire

Tel : 033 78 957 99

E-mail : ricomroatfauchard08@gmail.com



FORMATIONS ET DIPLOMES

- 2014-2015:** Deuxième année en Formation de Master Professionnel à Ecole Nationale d'Informatique de l'Université de Fianarantsoa
- 2013-2014:** Première année en Formation de Master Professionnel à Ecole Nationale d'Informatique de l'Université de Fianarantsoa
- 2012-2013:** Troisième année en Formation de Licence Professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique de l'Université de Fianarantsoa
- 2011-2012 :** Deuxième année en Formation de Licence Professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique de l'Université de Fianarantsoa
- 2010-2011 :** Première année en Formation de Licence Professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique de l'Université de Fianarantsoa
- 2009-2010 :** Première année en Mathématique Informatique pour les Sciences Sociales au Faculté des Sciences de l'Université de Fianarantsoa
- 2008-2009 :** Terminale C au Lycée Raherivelo Ramamonjy Fianarantsoa.
Baccalauréat Série C Mention Bien

STAGES ET EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- 2013-2014** **Lieu du mini-stage :** Ecole Nationale d'Informatique
Thème : Conception et réalisation d'une application de gestion des associations membres du Tranoben'ny tantsaha
Langage : Symfony 2
Conception : UML et Merise 2
- 2012-2013** **Lieu de stage :** Ministère des Finances et Budget Atsinanana
Thème : Conception et réalisation d'une application de gestion de carrière des agents de la DRB Atsinanana
Langage : Framework Jelix
Conception : UML et Merise 2
- 2011-2012 :** **Lieu de stage :** Ministère des Finances et Budget Atsinanana
Thème : Conception et réalisation d'une application de gestion de compte matière.

Langage : PHP
Conception : Merise

2010-2011 : Lieu du mini-stage : Ecole Nationale d'Informatique
Thème : Réalisation d'une application de gestion bancaire
Langage : C

COMPETENCES INFORMATIQUES

Langages de programmation : C, C++, C#, Ruby, JAVA, PHP, HTML5/CSS3, Visual Basic, VB Script, VB .NET ASP .NET, JSP, JavaScript, JQuery, Ajax, J2EE, JSF, Spring, Jelix, Zend, Symfony2, Wordpress, BPEL, AngularJS, Ruby on Rails, Cordova, Ionic

SGBD: MySQL, MS Access, Postgres, SQL Server

Maitrise des logiciels :

- Traitement de texte : Word, Writer, Open Office.
- Design : Photoshop, Paint, PhotoScape.
- Programmation: DreamWeaver, Netbeans, Eclipse, Code Block, Ruby Mine
- Conception: Win Design, Visual Paradigm
- Versionning: TortoiseSVN, Git
- Autres: Petals Studio, SOAP UI

Autres : LDAP, WSO2,UML, Merise2

CONNAISSANCES LINGUISTIQUES

| | Comprendre | Ecrire | Lire | Parler |
|----------|------------|--------|-----------|------------|
| Anglais | Bien | Bien | Bien | Assez-bien |
| Français | Très-bien | Bien | Bien | Bien |
| Malagasy | Très-bien | Bien | Très-bien | Bien |

Grille d'évaluation : Très-bien, Bien, Assez-bien, Passable

SPORTS ET LOISIRS

Basketball, Poker, Belote, Natation.

DEDICACES

A mes chers parents,

Jamais je ne saurais m'exprimer quant aux sacrifices et dévouements que vous avez consacré à mon éducation et à mes études. Les mots, expressifs soient-ils, restent faibles pour énoncer ma gratitude hautement profonde.

REMERCIEMENTS

Je tiens particulièrement à remercier:

- Mr RAFAMANTANANTSOA Fontaine, Directeur de l'Ecole Nationale d'Informatique qui m'a donné l'opportunité de réaliser ce stage,
- Mr RAZAFINDRAMALO Tahina Michel, Directeur Exécutif de TMS Consulting, qui a bien voulu m'accueillir en tant que stagiaire et d'avoir accepté d'être mon encadreur professionnel
- Mr MAHATODY Thomas, Enseignant à l'Ecole Nationale d'Informatique, qui a bien voulu être mon encadreur pédagogique, malgré ses innombrables fonctions.
- Les membres de jury qui ont bien voulu accepter de juger mon travail,

Je tiens également à remercier :

- Mlle RATOVONDRAHONA Anissa qui a travaillé avec moi durant ce stage, et qui m'a beaucoup aidé grâce à ses conseils utiles.

Je profite de cette occasion pour remercier :

- l'équipe de TMS Consulting pour leur chaleureux accueil et leur aimable collaboration,
- les enseignants de l'Ecole Nationale d'Informatique, pour m'avoir enseigné et donné des cours intéressants.
- ma famille et à tous ceux qui ont participé à la réalisation de ce stage, pour leur soutien et leur aide.

SOMMAIRE GENERAL

| | |
|---|-----|
| CURRICULUM VITAE | I |
| DEDICACES | III |
| REMERCIEMENTS | IV |
| SOMMAIRE GENERAL..... | V |
| NOMENCLATURE..... | VII |
| LISTE DES TABLEAUX..... | IX |
| LISTE DES FIGURES..... | X |
| INTRODUCTION GENERALE..... | 1 |
| PARTIE I. PRESENTATIONS | 2 |
| Chapitre 1. PRESENTATION DE L'ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE..... | 3 |
| 1. Localisation et contact | 3 |
| 2. Organigramme | 3 |
| 3. Missions et historique | 4 |
| 4. Domaine de spécialisation | 6 |
| 5. Architecture de la pédagogie..... | 6 |
| 6. Filière de formation existante et diplômes délivrés | 7 |
| 7. Relations partenariales de l'eni avec les entreprises et organismes..... | 10 |
| 8. Ressources humaines | 11 |
| Chapitre 2. PRESENTATION DE TMS CONSULTING | 12 |
| 1. Localisation et contact | 12 |
| 2. Organigramme | 12 |
| 3. Missions et historique | 12 |
| 4. Activités et objectifs | 13 |
| 5. Réalisations | 14 |
| Chapitre 3. DESCRIPTION DU PROJET | 15 |
| 1. Formulation..... | 15 |
| 2. Objectif et besoins de l'utilisateur | 15 |
| 3. Moyens nécessaires a la réalisation du projet | 16 |
| 4. Résultats attendus..... | 17 |
| PARTIE II. ANALYSE ET CONCEPTION | 18 |
| Chapitre 4. ANALYSE PREALABLE | 19 |
| 1. Analyse de l'existant..... | 19 |
| 2. Conception avant-projet..... | 19 |
| Chapitre 5. ANALYSE CONCEPTUELLE..... | 26 |
| 1. Présentation Scrum | 26 |

| | | |
|---|---|------|
| 2. | Présentation d'UML..... | 29 |
| 3. | Spécifications des besoins..... | 30 |
| 4. | Pilotage du projet avec scrum | 60 |
| Chapitre 6. CONCEPTION DETAILLEE | | 82 |
| 1. | Architecture du système..... | 82 |
| 2. | Dictionnaire des données | 82 |
| 3. | Règles de gestion | 88 |
| 4. | Diagramme de séquences conception pour chaque cas d'utilisations..... | 88 |
| 5. | Diagramme de classe | 103 |
| 6. | Diagramme de déploiement | 106 |
| PARTIE III. REALISATION | | 107 |
| Chapitre 7. MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT . | | 108 |
| 1. | Installation et configuration des outils | 108 |
| 2. | Architecture de l'application..... | 116 |
| Chapitre 8. DEVELOPPEMENT DE L'APPLICATION..... | | 118 |
| 1. | Création de la base de données | 118 |
| 2. | Présentation de l'application..... | 121 |
| CONCLUSION | | 125 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE | | XI |
| REFERENCES WEBOGRAPHIQUE..... | | XII |
| GLOSSAIRE..... | | XIII |
| ANNEXES | | XIV |
| Annexe A. SCRUM | | XIV |
| 1. | Equipe et rôles..... | XIV |
| 2. | Scrum quotidien | XIV |
| 3. | Revue de sprint | XIV |
| 4. | Rétrospective de sprint..... | XIV |
| Annexe B. Installation du serveur de pré-production | | XVI |
| TABLE DES MATIERES | | XVII |
| RESUME..... | | XXI |
| ABSTRACT | | XXII |

NOMENCLATURE

| Abréviation | Libellé |
|-------------|---|
| AMS | Audit Management System |
| BAD | Banque Africaine de Développement |
| BTS | Brevet de Technicien Supérieur |
| CIR | Centre Informatique Régionale |
| CMS | Content Management System |
| CNNA | Cisco Networking Academy à Madagascar |
| DCEM | Délégation de la Communauté Européenne à Madagascar |
| DRB | Direction Régionale du Budget |
| DTS | Diplôme de Technicien Supérieur |
| ENI | Ecole Nationale d'Informatique |
| ESPA | Ecole Supérieur Polytechnique d'Antananarivo |
| HTML | Hypertext Markup Language |
| LMD | Licence Master Doctorat |
| MERISE | Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique par les Sous-ensembles |
| MVC | Model View Controller |
| OMT | Object Modeling Technique |
| OOSE | Object Oriented Software Engineering |
| ORM | Object Relational Mapping |
| PDF | Portable Document File |
| PHP | HyperText Préprocesseur |
| PRESUP | Programme de Renforcement de l'Enseignement Supérieur |
| PV | Procès Verbal |
| RAM | Random Access Memory |
| RG | Règle de Gestion |
| RoR | Ruby on Rails |
| RPC | Remote Procedure Call |
| SGBD | Système de Gestion de Base de Données |
| SI | Système d'Information |

| | |
|------|-------------------------------|
| SOA | Service-Oriented Architecture |
| SQL | Structured Query Language |
| SSH | Secure Shell |
| SVN | SubVersioning |
| TDD | Test Driven Development |
| TMSC | Tany Mena Service Consulting |
| UML | Unified Modeling Language |
| URL | Uniform Resource Locator |
| W3C | World Wide Web consortium |
| XML | eXtensible Markup Language |
| XP | eXtreme programming |
| YAML | Ain't Markup Language |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Ressources matérielles | 16 |
| Tableau 2 : Ressources logicielles | 17 |
| Tableau 3 : Comparaison entre une approche traditionnelle et une approche Agile..... | 20 |
| Tableau 4 : Comparaison des méthodes Agiles | 22 |
| Tableau 5 : Comparaison des SGBD..... | 24 |
| Tableau 6 : Comparaison des frameworks | 25 |
| Tableau 7 : Description textuelle du cas d'utilisation "S'inscrire" | 36 |
| Tableau 8 : Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier » | 36 |
| Tableau 9 : Description textuelle du cas d'utilisation « Contacter l'administrateur » | 36 |
| Tableau 10 : Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer compte» | 36 |
| Tableau 11 : Description textuelle du cas d'utilisation « Déposer un cv» | 37 |
| Tableau 12 : Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer ressource» | 37 |
| Tableau 13 : Description textuelle du cas d'utilisation « Avoir la liste des cv» | 37 |
| Tableau 14 : Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter un cv» | 38 |
| Tableau 15 : Description textuelle du cas d'utilisation « Demander une mise en relation» | 38 |
| Tableau 16 : Description textuelle du cas d'utilisation « Exporter cv» | 38 |
| Tableau 17 : Description textuelle du cas d'utilisation « Chercher un cv»..... | 39 |
| Tableau 18 : Description textuelle du cas d'utilisation « publier une annonce»..... | 39 |
| Tableau 19 : Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer annonce»..... | 39 |
| Tableau 20 : Description textuelle du cas d'utilisation «Avoir la liste des annonces» | 40 |
| Tableau 21 : Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter une annonce» | 40 |
| Tableau 22 : Description textuelle du cas d'utilisation «Postuler pour une annonce» | 40 |
| Tableau 23 : Description textuelle du cas d'utilisation «Avoir des notifications» | 40 |
| Tableau 24 : Description textuelle du cas d'utilisation «Répondre à une postulation» | 41 |
| Tableau 25 : Description textuelle du cas d'utilisation «Répondre à une demande» | 41 |
| Tableau 26 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer utilisateurs» | 41 |
| Tableau 27 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer utilisateurs» | 42 |
| Tableau 28 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer catégories de compétences» .. | 42 |
| Tableau 29 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer tarifications journalières» | 42 |
| Tableau 30 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer titres» | 43 |
| Tableau 31 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer niveaux d'expériences» | 43 |
| Tableau 32 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer domaines d'activités» | 43 |
| Tableau 33 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer fonctions» | 44 |
| Tableau 34 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer suggestions» | 44 |
| Tableau 35 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer textes administratifs »..... | 44 |
| Tableau 36 : Backlog de produit | 61 |
| Tableau 37 : Plan de release | 64 |
| Tableau 38 : Backlog du sprint 1 | 65 |
| Tableau 39 : Backlog de sprint 2..... | 69 |
| Tableau 40 : Backlog de sprint 3..... | 73 |
| Tableau 41 : Backlog de sprint 4..... | 77 |
| Tableau 42 : Dictionnaire des données..... | 82 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Organigramme de l'ENI | 4 |
| Figure 2 : Organigramme de TMS Consulting..... | 12 |
| Figure 3 : Cycle de vie de Scrum simplifié..... | 27 |
| Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisations du système..... | 33 |
| Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur « visiteur »..... | 34 |
| Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «administrateur »..... | 34 |
| Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «Société » | 35 |
| Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «Freelance » | 35 |
| Figure 9 : Diagramme de séquence système « S'inscrire » :..... | 45 |
| Figure 10 : Diagramme de séquence système « S'authentifier» | 46 |
| Figure 11 : Diagramme de séquence système « Contacter l'administrateur» | 46 |
| Figure 12 : Diagramme de séquence système « Afficher compte» | 47 |
| Figure 13 : Diagramme de séquence système « Modifier compte» | 47 |
| Figure 14 : Diagramme de séquence système « Supprimer compte» | 48 |
| Figure 15 : Diagramme de séquence système « Déposer cv» | 49 |
| Figure 16 : Diagramme de séquence système « Chercher cv»..... | 49 |
| Figure 17 : Diagramme de séquence système « Envoyer suggestion» | 50 |
| Figure 18 : Diagramme de séquence système « Avoir la liste des cvs»..... | 50 |
| Figure 19 : Diagramme de séquence système « Consulter cv»..... | 51 |
| Figure 20 : Diagramme de séquence système « Demander une mise en relation» | 51 |
| Figure 21 : Diagramme de séquence système « Exporter cv» | 52 |
| Figure 22 : Diagramme de séquence système « Avoir la liste des annonces» | 52 |
| Figure 23 : Diagramme de séquence système « Consulter une annonce» | 53 |
| Figure 24 : Diagramme de séquence système « Postuler pour une annonce»..... | 53 |
| Figure 25 : Diagramme de séquence système « Modifier annonce»..... | 54 |
| Figure 26 : Diagramme de séquence système « Supprimer annonce»..... | 54 |
| Figure 27 : Diagramme de séquence système « Publier annonce» | 55 |
| Figure 28 : Diagramme de séquence système « Avoir des notifications»..... | 55 |
| Figure 29 : Diagramme de séquence système « Répondre à une postulation» | 56 |
| Figure 30 : Diagramme de séquence système « Répondre à une demande»..... | 56 |
| Figure 31 : Diagramme de séquence système « Gérer utilisateurs» | 57 |
| Figure 32 : Diagramme de séquence système « Avoir la liste des fonctions» | 58 |
| Figure 33 : Diagramme de séquence système « Ajouter fonctions» | 58 |
| Figure 34 : Diagramme de séquence système « Modifier fonction»..... | 59 |
| Figure 35 : Diagramme de séquence système « Supprimer fonction» | 60 |
| Figure 36 : Diagramme de séquence conception «S'inscrire » | 89 |
| Figure 37 : Diagramme de séquence conception «S'authentifier» | 89 |
| Figure 38 : Diagramme de séquence conception «Contacter l'administrateur» | 90 |
| Figure 39 : Diagramme de séquence conception «Afficher compte» | 90 |
| Figure 40 : Diagramme de séquence conception «Modifier compte» | 91 |
| Figure 41 : Diagramme de séquence conception «Supprimer compte» | 91 |
| Figure 42 : Diagramme de séquence conception «Déposer cv» | 92 |
| Figure 43 : Diagramme de séquence conception «Chercher cv» | 93 |
| Figure 44 : Diagramme de séquence conception «Envoyer suggestion» | 93 |
| Figure 45 : Diagramme de séquence conception «Avoir la liste des cvs» | 94 |
| Figure 46 : Diagramme de séquence conception «Consulter cv» | 94 |
| Figure 47 : Diagramme de séquence conception «Demander une mise en relation» | 95 |

| | |
|---|-----|
| Figure 48 : Diagramme de séquence conception «Exporter cv»..... | 95 |
| Figure 49 : Diagramme de séquence conception «Avoir la liste des annonces» | 96 |
| Figure 50 : Diagramme de séquence conception «Consulter une annonce»..... | 96 |
| Figure 51 : Diagramme de séquence conception «Postuler pour une annonce»..... | 97 |
| Figure 52 : Diagramme de séquence conception «Modifier annonce»..... | 97 |
| Figure 53 : Diagramme de séquence conception «Supprimer annonce» | 98 |
| Figure 54 : Diagramme de séquence conception «Publier annonce»..... | 98 |
| Figure 55 : Diagramme de séquence conception «Avoir des notifications»..... | 99 |
| Figure 56 : Diagramme de séquence conception «Répondre à une postulation»..... | 99 |
| Figure 57 : Diagramme de séquence conception «Répondre à une demande» | 100 |
| Figure 58 : Diagramme de séquence conception «Gérer utilisateurs»..... | 101 |
| Figure 59 : Diagramme de séquence conception «Avoir la liste des fonctions» | 101 |
| Figure 60 : Diagramme de séquence conception «Ajouter fonction»..... | 102 |
| Figure 61 : Diagramme de séquence conception «Modifier fonction»..... | 102 |
| Figure 62 : Diagramme de séquence conception «Supprimer fonction | 103 |
| Figure 63 : Diagramme de classes « utilisateurs » | 103 |
| Figure 64 : Diagramme de classes « Annonces »..... | 104 |
| Figure 65 : Diagramme de classes « Ressources »..... | 105 |
| Figure 66 : Diagramme de classes « Recherches » | 105 |
| Figure 67 : Diagramme de déploiement général de l'application | 106 |
| Figure 68 : Assistant d'installation de ruby | 110 |
| Figure 69 : Commande pour installer rails..... | 110 |
| Figure 70 : Choix de répertoire wamp..... | 112 |
| Figure 71 : Configuration de l'accès au pare-feu..... | 113 |
| Figure 72 : Ajout du mysql2 dans le gemfile | 113 |
| Figure 73 : Configuration de ruby on rails avec mysql..... | 114 |
| Figure 74 : Menu TortoiseSVN pour les dossiers non versionnés | 115 |
| Figure 75 : Assistant d'installation de TortoiseSvn | 116 |
| Figure 76 : Architecture MVC | 116 |
| Figure 77 : Landing page | 121 |
| Figure 78 : Page d'authentification..... | 121 |
| Figure 79 : Page d'accueil société..... | 122 |
| Figure 80 : Page déposer un cv | 122 |
| Figure 81 : Page gestion des annonces | 123 |
| Figure 82 : Page « gestion des ressources» | 123 |
| Figure 83 : Page « publication d'une annonce» | 124 |
| Figure 84 : Page «afficher compte » | 124 |
| Figure 85 : Choix du dossier d'installation de heroku..... | XVI |

INTRODUCTION GENERALE

Depuis quelques années, le web est devenu l'un des secteurs le plus innovant et surtout le plus prometteur. En effet, loin d'être un phénomène effervescent, ou une tendance passagère, le site web vient d'être exploité dans tous les aspects de la vie. Aucun domaine n'est resté à l'abri de cette méthode de travail qui facilite les tâches aussi bien pour l'entreprise que pour le personnel.

En effet, les systèmes d'informations ont répondu à un besoin vif pour n'importe quel type d'organisation. Et la gestion d'information est parmi les enjeux les plus primordiaux pour les sociétés et touche pratiquement toutes les activités telles que l'offre et la demande.

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre projet de fin d'études qui s'intitule « Conception et réalisation d'un cv-thèque en ligne : MARGUERITE ». Ce projet a été réalisé au sein de TMS Consulting. Il consiste à concevoir et réaliser une plateforme d'offre et d'échange de compétence qui permet de mettre en commun les freelances et les ingénieurs d'affaires des sociétés.

Dans ce projet, nous avons utilisé un cadre de travail, un langage de programmation, un système de gestion de base de données, et quelques outils pour avoir une bonne organisation dans la réalisation.

Ce mémoire propose, dans la première partie les présentations en faisant la présentation de l'ENI, la présentation de la société TMS Consulting et la description du projet. Ensuite dans la deuxième partie, l'analyse et conception composé de l'analyse préalable, l'analyse conceptuelle et la conception détaillée. Et enfin dans la troisième partie, la réalisation tout en exposant la mise en place de l'environnement de développement et le développement de l'application

PARTIE I. PRESENTATIONS

Chapitre 1. PRESENTATION DE L'ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

Ce chapitre présente l'Ecole Nationale d'Informatique. La présentation va se faire en quelques parties : localisation et contact, organigramme, missions et historique, domaine de spécialisation, architecture de la pédagogie, filière de formation existante et diplômes délivrés, relation partenariale de l'ENI avec les entreprises et les organismes, ressources humaines.

1. Localisation et contact

L'Ecole Nationale d'Informatique se situe à Tanambao Fianarantsoa, sa boîte postale est 1487 Fianarantsoa 301, joignable par téléphone au 75 508 01 et par adresse électronique à l'adresse eni@univ-fianar.mg. Le site web de l'ENI est www.univ-fianar.mg.

2. Organigramme

L'ENI constitue ainsi un Etablissement de formation supérieure placé sur la tutelle administrative et académique de l'Université de Fianarantsoa.

Cet organigramme de l'Ecole est inspiré des dispositions du Décret N° 83-185 du 23 Mai 1983.

L'ENI est administré par un Conseil d'Ecole, et dirigée par un Directeur nommé par un Décret adopté en conseil des Ministres.

Le Collège des Enseignants regroupant tous les Enseignants-chercheurs de l'Ecole est chargé de résoudre les problèmes liés à l'organisation pédagogique des enseignements ainsi que à l'élaboration des emplois du temps.

Le Conseil Scientifique propose les orientations pédagogiques et scientifiques de l'Etablissement, en tenant compte notamment de l'évolution du marché de travail et de l'adéquation des formations dispensées par rapport aux besoins des entreprises.

Trois Départements de formation caractérisent l'organigramme :

- Le Département de formation théorique à l'intérieur de l'Ecole
- Le Département de formation pratique pour la coordination et le supervision des stages en entreprise et des voyages d'études,
- Le Département de formation doctorale pour l'organisation de la formation de 3^{ème} cycle.

Un administrateur de Réseau et Système gère le système d'information de l'Ecole.

Sur le plan administratif, deux services sont rattachés au Secrétariat Principal, à savoir :

- Le service de la scolarité
- Le service de la Comptabilité.

La figure 1 présente l'organigramme de l'ENI :

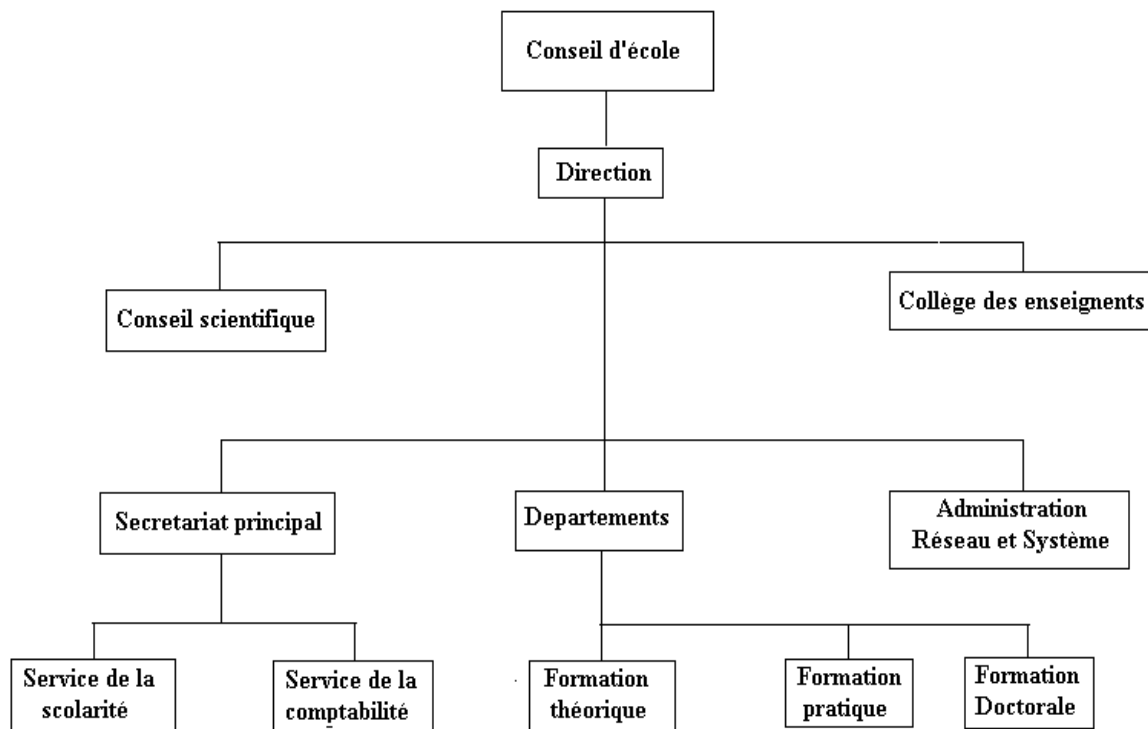


Figure 1 : Organigramme de l'ENI

3. Missions et historique

L'Ecole Nationale d'Informatique est rattachée administrativement et académiquement à l'Université de Fianarantsoa.

Cette Ecole Supérieure se positionne dans le système socio-éducatif malgache comme étant le plus puissant vecteur de diffusion et vulgarisation des connaissances et des technologies informatiques. On peut considérer aujourd'hui cette Ecole Supérieure comme la vitrine et la pépinière des élites informaticiennes malgaches.

L'ENI s'est constituée de façon progressive dans le centre Universitaire Régional (CUR) de Fianarantsoa

De façon formelle, l'ENI fut constituée et créée au sein du CUR par le décret N° 83-185 du 24 Mai 1983, comme étant le seul établissement Universitaire Professionnalisé au niveau national, destiné à former des techniciens de haut niveau, apte à répondre aux besoins et exigences d'Information des entreprises, des sociétés et des organes implantés à Madagascar. L'ENI a donc mission de former des spécialistes informaticiens compétents et opérationnels de niveau différent :

- En leur fournissant des connaissances de base en informatique.
- En leur transmettant le savoir-faire requis, à travers la professionnalisation des formations dispensées.

- En les initiant aux activités de recherche.

L'implantation de cette Ecole Supérieure de technologie de pointe dans un pays en voie de développement et dans une province à tissu économique et industriel faiblement développé ne l'a pas empêché de former des spécialistes informaticiens de bon niveau qui sont recherchés par les sociétés et les organismes.

La filière de formation d'Analyste-programmeur a été mise en place à l'Ecole en 1983, et a été gelée par la suite en 1996.

Tandis que la filière de formation d'Ingénieurs a été ouverte à l'Ecole en 1986.

La filière de formation de Techniciens Supérieurs en maintenance des Systèmes Informatiques a été mise en place à l'Ecole en 1996 grâce à l'appui matériel et financier de la mission Française de coopération auprès de l'Ambassade de France dans le cadre du programme de renforcement de l'Enseignement Supérieur (PRESUP).

Une formation pour l'obtention de la certification CCNA et/ou NETWORK+, appelée «CISCO Networking Academy» a été créée à l'ENI en 2002-2003 grâce au partenariat avec CISCO SYSTEM et l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo (ESPA). Cependant, cette formation certifiante n'avait pas duré long temps.

Une formation doctorale a été ouverte à l'Ecole depuis l'année 2003-2004 grâce à la Coopération académique et scientifique entre l'Université de Fianarantsoa pour le compte de l'ENI et l'Université Paul Sabatier de Toulouse (UPST). Cette filière avait pour objectif de former certains étudiants à la recherche et par la recherche dans les différents domaines de l'Informatique, et notamment pour préparer la relève des Enseignant-Chercheurs actuellement en poste.

Pendant l'année universitaire 2007-2008, la formation en vue de l'obtention du diplôme de Licence Professionnelle en Informatique a été mise en place à l'Ecole avec les deux options suivantes :

- Génie logiciel et Base de données
- Administration des systèmes et des réseaux

La mise en place à l'école de ces deux options devait répondre au besoin du basculement vers le système Licence-Master-Doctorat (LMD).

La filière de formation des Techniciens Supérieurs en Maintenance des Systèmes Informatiques a été gelée en 2008.

En vue de surmonter les difficultés de limitation de l'effectif des étudiants accueillis à l'école, à cause du manque d'infrastructures, un système de « Formation Hybride » a été mis en place. Il s'agit d'un système de formation semi-présentielle et à distance.

La formation hybride a été mise en place à Fianarantsoa ainsi qu'à Toliara.

4. Domaine de spécialisation

Les activités de formation et de recherche organisées à l'Ecole portent sur les domaines suivants :

- Génie logiciel et Base de Données
- Administration des Systèmes et des Réseaux
- Modélisation informatique et mathématique des Systèmes complexes.

D'une manière plus générale, les programmes des formations à l'Ecole sont basés sur l'informatique de gestion et sur l'informatique des Systèmes et Réseaux. Et les modules de formation intègrent aussi bien des éléments d'Informatique fondamentale que des éléments d'Informatique appliquée.

Le tableau 1 présente l'organisation du système de formation :

Tableau 1 : Organisation du système de formation

| Formation théorique | Formation pratique | Formation pratique en milieu professionnel |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Enseignement théorique (cours)• Travaux dirigés• Travaux pratiques | <ul style="list-style-type: none">• Etude de cas• Travaux de réalisation• Projets | <ul style="list-style-type: none">• Voyage d'études• Stages |

5. Architecture des formations pédagogiques

Comme l'ENI forme des techniciens, des ingénieurs et des spécialistes informaticiens directement opérationnels au terme de leur formations respective, l'Etablissement est tenu d'entretenir des relations étroites et permanentes de collaboration avec les entreprises et le monde professionnel de l'Informatique à Madagascar.

Les besoins de professionnalisation des formations dispensées impliquent notamment de :

- Suivre les évolutions et les progrès technologiques et méthodologiques en Informatique ainsi qu'en Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) : Recherche appliquée, vieille technologie, Innovations, Technologies Réseau/Multimédia/Internet, Télécommunication, Téléinformatique, Technologies Web
- Prendre en considération dans les programmes de formation les besoins évolutifs des entreprises et des autres utilisateurs affectifs et potentiels de la technologie et des autres utilisateurs effectifs et potentiels de la technologie informatique, en actualisant périodiquement et systématiquement les contenus des modules.

Cependant, les professionnalisations de cursus de formation ne peut pas se faire en « vase clos » ; elle exige une « orientation client » et une « orientation marché ».

Ce sont les sociétés, les entreprises et les organismes qui connaissent le mieux leurs besoins en personnel informatique qualifié.

Le stage de formation pratique constitue la meilleure passerelle et l'interface appropriée entre l'Ecole et les entreprises. Dans le cadre du partenariat avec les sociétés à travers le stage dans les divers bassins d'emploi en Informatique, l'ENI offre sur le marché de l'emploi des cadres informaticiens de bon niveau, directement opérationnels et avec des connaissances à jour. Le stage apporte à chaque étudiant la boîte à outil nécessaire pour s'adapter au marché du travail.

Et pour la plupart des étudiants de l'Ecole, le stage constitue la meilleure porte d'entrée pour se faire recruter par la suite. Pour les étudiants, réussir son parcours de stage, c'est réussir son entrée dans le monde du travail.

Et durant les cinq dernières années, 30% des jeunes diplômés de l'Ecole ont trouvé un emploi par le biais de stage qui assure ainsi une insertion professionnelle rapide.

Entre les études académiques et la vie active, le stage s'avère un maillon essentiel pour consolider des connaissances et convertir la théorie en savoir-faire.

Il est à faire remarquer que les étudiants de l'ENI effectuent leur stage soit dans des organismes publics (ministère, services administratifs), soit dans des sociétés ou des entreprises du secteur privé.

Les réseaux des anciens étudiants diplômés et les annuaires de stages.

Les stages constituent une façon de nouer des liens avec des employeurs potentiels, les stages en entreprises sont généralement des stages de pré-embauche pour les étudiants.

L'architecture des programmes de formation pédagogique de l'Ecole s'appuie par conséquent sur le couple théorie-pratique :

- Des enseignements théoriques et pratiques (cours, travaux pratiques, travaux et dirigés mini-projets) sont dispensés intra-muros à l'Ecole,
- Des voyages d'études sont effectués par les étudiants nouvellement inscrits et qui ont déjà passé une année d'étude à l'Ecole.
- Des stages d'application et d'insertion professionnelle sont pratiqués en entreprise chaque année par les étudiants au terme de chaque cycle de formation académique à l'Ecole.
- Les stages pratiques en milieu professionnel font assurer l'Ecole d'un taux d'embauche avoisinant les 90% six mois après la sortie de chaque promotion de diplômés.

6. Filière de formation existante et diplômes délivrés

Les offres de formation dispensée par l'ENI ont été validées par la Commission Nationale d'Habilitation (CNH) auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique selon les dispositions de l'Arrêté N° 31.174/2012-MESupRES en date du 05 Décembre 2012.

Chacun des diplômes de LICENCE et de MESTER comprend ainsi deux parcours de formation :

- Génie logiciel et Base de Données
- Administration des Systèmes et Réseaux.

L'architecture des études en trois niveaux conformément au système Licence-Master-Doctorat (LMD) permet les comparaisons et les équivalences académiques des diplômes au niveau international.

- L = Licence (Bac + 3) = L1, L2, L3 = 6 semestres S1 à S6.
- M = Master (Bac + 5) = M1, M2 = 4 semestres S1 à S4
- D = Doctorat (Bac+ 8)

Le diplôme de Master est obtenu en 2 ans après la Licence générale et le doctorat est obtenu en 3 ans après le Master Recherche.

Le tableau 2 présente l'architecture des études correspondant au système LMD

Tableau 2 : architecture des études correspondant au système LMD

| | | | |
|----|-----------|-------------------------|-------------------|
| +8 | Doctorat | | Marché du travail |
| +7 | | | |
| +6 | | Master Recherche | |
| +5 | Master 2 | Master Professionnel | |
| +4 | Master 1 | | |
| +3 | Licence 3 | Licence Professionnelle | |
| +2 | Licence 2 | DTS/BTS/DUT | |
| +1 | Licence 1 | | |

La licence peut avoir une vocation générale ou professionnelle.

Le master peut avoir une vocation professionnelle ou de recherche (Master professionnelle et Master recherche).

Le tableau 3 présente la liste des formations existant actuellement à l'ENI :

Tableau 3 : Liste des formations existant actuellement à l'ENI

| | FORMATION | | |
|------------------------------|--|---|--|
| | LICENCE PROFESSIONNELLE ET HYBRIDE | MASTER | TROISIEME CYCLE |
| Condition d'admission | Par voie de concours, Formation professionnelle : 5 ans, Formation hybride : 100 filières. | Par voie de concours 50 reçus. | Sur sélection de dossier : 20 places |
| Condition d'accès | Bac série C, D ou Technique | Licence Professionnelle. | Diplôme d'Etudes approfondies (DEA) ou Master Recherche. |
| Durée de formation | 3 années | 2 années | 3 années |
| Diplômes délivrés | Diplôme de Licence Professionnelle en Informatique. | Diplôme de Master Professionnel ou de Master recherche. | Doctorat |

La formation DEA d'Informatique a été organisée en partenariat avec l'Université Paul Sabatier de Toulouse depuis 2003 à 2012.

Actuellement, le Diplôme de Master Recherche est considéré comme d'équivalent académique de l'ancien DEA.

Si bien que le diplôme de Master Recherche permet à son titulaire de poursuivre des études en Doctorat.

L'Arrêté ministériel N°21.626/2012 – MESupRES publié le 9 AOÛT 2012 par la commission Nationale d'habilitation (CNH) a approuvé l'habilitation de l'Ecole Doctorale « Modélisation –Informatique » à l'Université de Fianarantsoa.

Conformément au tableau 2, le recrutement d'étudiants à l'école se fait chaque année exclusivement par voie de concours d'engagement nationale, excepter pour cela concernant l'accès en 3^{ème} cycle fait l'objet de sélection sur des osiers de candidature.

Depuis l'année 2010-2011, l'Ecole s'est mise à organiser des formations hybrides en informatique dans les différentes régions (Fianarantsoa-Toliara) en raison de l'insuffisance des infrastructures d'accueil à Fianarantsoa. Car il s'agit en effet d'un système de formation semi-présentielle et utilisant en partie la visioconférence pour la formation à distance.

Ben qu'il n'existe pas encore au niveau international de reconnaissance écrite et formelle de diplômes délivrés par l'ENI, les étudiants diplômés de l'Ecole sont plutôt bien accueillis dans les institutions universitaires étrangères (Canada- Suisse-France...)

7. Relations partenariales de l'ENI avec les entreprises et organismes

7.1. Au niveau national

Les stages pratiqués chaque année par ses étudiants mettent l'Ecole en relation permanente avec plus de 300 entreprises, sociétés et organismes publics et privés nationaux et internationaux.

Parmi ces Etablissements, on peut citer : ACCENTURE Maurice, AIR MAD, AMBRES ASSOCIATES, AUF, B2B, Banque Centrale, BFV SG, BIANCO, BLUE LINE, BNI-CL, BOA, CEDII Fianarantsoa, CEM, Central Test, Centre Mandrosoa Ambositra, CNA, CNRIT, COLAS, COPEFRITO, Data Consulting, DES PLATEAUX Fianarantsoa, D.G. Douanes Tana, DLC, DTS, FID, FTM, GNOSYS, IBONIA, IFIR des paramédicaux Fianarantsoa, INGENOSYA, INSTAT, IOGA, JIRAMA, Lazan'i Betsileo, MADADEV, MADARAIL, MAEP, MECI, MEF, MEN, MESRES, MFB, MIC, MICROTEC, MININTER, MIN TélCom et Nouvelles technologies, NEOV MAD, NY HAVANA, OMNITEC, ORANGE , OTME, PRACCESS, QMM Fort-Dauphin, SECREN, SIMICRO, SNEDADRS Antsirabe, Société d'Exploitation du port de Toamasina, Softewell, Strategy Consulting, TACTI, TELMA , Airtel, WWF, MFB Atsinanana, SMMC Toamasina, etc...

L'organisation de stages en entreprise contribue non seulement à assurer une meilleure professionnalisation des formations dispensées, mais elle accroît également de façon exceptionnelle les opportunités d'embauche pour les diplômés.

Les diplômés de l'ENI sont recrutés non seulement par des entreprises et organismes nationaux, mais ils sont aussi embauchés dans des organismes de coopération internationale tels que l'USAID MADAGASCAR, la Délégation de la Commission Européenne, la Banque Africaine de Développement (BAD), la Mission Résidente de la Banque Mondiale, la Commission de l'Océan Indien, etc.

7.2. Au niveau international

Entre 1996 et 1999, l'ENI a bénéficié de l'assistance technique et financière de la Mission Française de Coopération et d'Action Culturelle dans le cadre du PRESUP.

La composante du PRESUP consacré à l'ENI a notamment porté sur :

- une dotation en logiciels, microordinateurs, équipements de laboratoire de maintenance et de matériels didactiques
- la réactualisation des programmes de formation assortie du renouvellement du fond de la bibliothèque
- l'appui à la formation des formateurs
- l'affectation à l'Ecole d'Assistants techniques français

Et depuis le mois de mai 2000, l'ENI fait partie des membres de bureau de la Conférence Internationale des Ecoles de formations d'Ingénieurs et Techniciens d'Expression Française

(CITEF).

L'ENI a signé un Accord de coopération interuniversitaire avec l'IREMIA de l'Université de la Réunion, l'Université de RENNES 1 et l'Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG).

Depuis le mois de juillet 2001, l'ENI abrite le Centre du Réseau Opérationnel (Network Operating Center) du point d'accès à internet de l'Ecole et de l'Université de Fianarantsoa. Grâce à ce projet américain financé par l'USAID Madagascar, l'ENI et l'Université de Fianarantsoa sont maintenant dotées d'une Ligne Spécialisée d'accès permanent à INTERNET. Par ailleurs, depuis 2002, une nouvelle branche à vocation professionnelle a pu y être mise en place, en partenariat avec Cisco System.

Enfin et non de moindres, l'ENI a noué des relations de coopération avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). L'objet de la coopération porte sur la Modélisation environnementale du corridor forestier de Fianarantsoa. Dans le même cadre, un atelier scientifique international sur la modélisation des paysages a été organisé à l'ENI au mois de Septembre 2008.

Comme l'ENI constitue une pépinière incubatrice de technologie de pointe, d'emplois et d'entreprises, elle peut servir d'instrument efficace pour la lutte contre la pauvreté.

De même que l'Ecole permet de renforcer la position concurrentielle de la Grande île sur l'orbite de la mondialisation grâce au développement des nouvelles technologies.

8. Ressources humaines

- Directeur : Docteur RAFAMANTANANTSOA Fontaine
- Chef de Département de la Formation Théorique : Docteur RATIARSON Venot
- Chef de Département de la Formation Pratique : Docteur RAKOTOASIMBAHOAKA Cyprien Robert
- Chef de Département de la Formation Doctorale : Professeur RAZAFIMANDIMBY Josvah Paul

Chapitre 2. PRESENTATION DE TMS CONSULTING

1. Localisation et contact

La société Tany Mena Services Consulting se trouve au Lot IBF 34 A Antsahavola, Allée des palmiers, Antananarivo 101. Et joignable par téléphone au +261 (0)20 26 321 43 et par email à l'adresse contact@tms-consulting.pro. Le site web de Tany Mena Service Consulting est le www.tms-consulting.pro

2. Organigramme

La figure 2 présente l'organigramme de TMS Consulting :

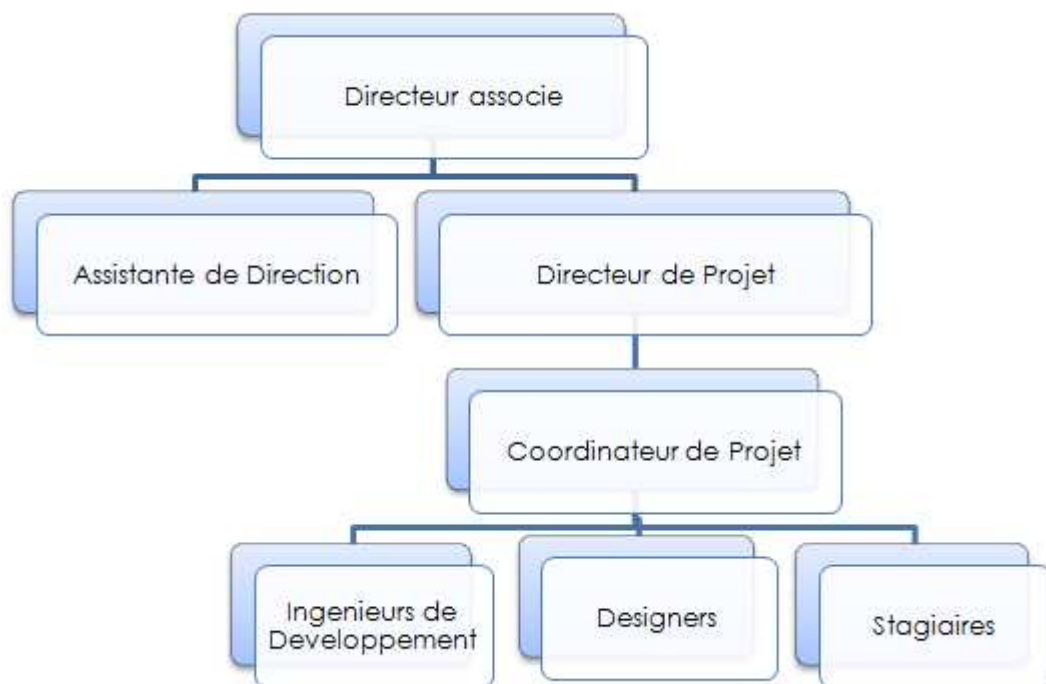


Figure 2 : Organigramme de TMS Consulting

3. Missions et historique

T.M.S. Consulting est un cabinet d'études et de conseil spécialisé en technologies et intégration de Systèmes d'Informations qui fait partie des nouvelles sociétés implantées à Madagascar avec une opportunité de croissance élevée grâce au marché très prometteur du service informatique à Madagascar et dans l'Océan Indien.

Nouvellement installé à Madagascar en 2013, son siège social est sis à Antananarivo dans le quartier d'affaires d'Antsahavola, mais la société possède aussi des succursales à l'étranger dont à la Réunion et à l'Ile Maurice.

T.M.S.C. intervient aussi bien sur le marché local qu'international dans plusieurs domaines tels que : organisation, stratégies, schéma directeur, infogérance, outsourcing. Mais ses attributions principales concernent surtout le monde du consulting informatique.

En effet, T.M.S.C. arrive à dominer le domaine d'informatique de la maintenance des systèmes d'information et réseaux à la création des applications que ce soit Web, mobile ou Windows.

4. Activités et objectifs

4.1.Objectifs et atouts

T.M.S Consulting aide ses clients à devenir plus performants en matière d'informatique. Ainsi, T.M.S Consulting offre un large éventail de compétences qui permet de faciliter la réalisation des activités au sein de l'entreprise. En coopération avec ses clients, T.M.S Consulting contribue à l'élaboration des stratégies ainsi qu'à leur mise en œuvre.

T.M.S.C. offre plusieurs services dans les domaines suivants :

- Le conseil en stratégies et/ou schémas directeurs,
- La direction de projet I.T.
- L'assistance à la Maîtrise d'Ouvrage,
- La gestion des applications et des infrastructures de production,
- La réalisation d'audit de S.I.,
- La sécurisation de S.I.,
- L'accompagnement au changement,
- La formation et le support des utilisateurs.

4.2.Infrastructures Application Management

- Assister les entreprises lors de la mise à jour de leur Système d'Information
- Mettre en œuvre les architectures de production
- Bâtir une architecture fiable, performante, robuste et exploitable consiste à intégrer plusieurs technologies afin d'assurer un fonctionnement optimum dans un environnement à fortes contraintes : 24H/24H, 7/7j, pas de ruptures de chaînes de traitements ...
- T.M.S Consulting intervient lors des 4 principales phases de la construction d'un socle technique en partant du design de la solution, l'intégration de celle-ci, sa mise en œuvre et son support au quotidien.
- Accompagnement technologique grâce à un service de conseil spécialisé dans le recueil et la définition des besoins.
- Transformation du système d'information pour en faire un système Agile et évolutif.
- Elle peut développer également les applications et réduire les coûts de production.
- Elle possède des compétences dans les technologies suivantes : Java, C/C++, Objective C, .NET et PHP/H.T.M.L.5

4.3.Conseil et stratégies

- Le pilotage et coordination de projets et de sous-traitants, gestion des contrats
- La mise en place de démarche Qualité (PAQ-PQS-PQP), audit de procédure d'exploitation et de mise en production
- La définition et le cadrage des projets, l'étude d'opportunités

- La définition de stratégies informatiques, la réalisation de cahier des charges
- Les études organisationnelles et fonctionnelles des systèmes informatiques
- La conduite de changement, accompagnement au démarrage
- L'optimisation des processus : amélioration du fonctionnement, plan d'action de progrès.

5. Réalisations

TMS Consulting développe depuis bientôt 3 ans, des logiciels et applications pour accompagner ses clients. Ses outils ont permis dans une grande majorité, d'accélérer la croissance de plusieurs sociétés et d'accentuer leurs avances dans leurs domaines respectifs.

TMS Consulting a su apporter à chaque fois, une réponse pertinente qui leur a permis de transformer leurs activités et rendre l'informatique un outil de productivité.

Quelques unes des réalisations de TMS Consulting sont :

- AMS
- B2C RETAILER APPLICATION
- Downtown
- INVOVO
- Muzikin
- Delivery management system
- Proreward
- Taxibe

Chapitre 3. DESCRIPTION DU PROJET

1. Formulation

De nos jours, la mise en relation entre les freelances (en possession des diverses compétences) et les entreprises (offreurs de travail) rencontre beaucoup de difficultés. Les freelances ne disposent pas assez de ressources pour contacter les employeurs afin d'obtenir les travaux qui correspondent à leurs compétences tandis que les anciennes méthodes de publication d'annonce n'arrangent pas les employeurs.

C'est dans ce cadre que la société Archibald Conseil (client de TMS Consulting) a constaté qu'il est nécessaire d'avoir un cv-thèque en ligne afin de faciliter la prise de contact entre les entreprises et les freelances. En termes techniques, il s'agit de développer une application web pour regrouper les freelances et les entreprises. D'où le titre de ce projet : « Conception et réalisation d'un cv-thèque en ligne : Marguerite ».

2. Objectif et besoins de l'utilisateur

2.1. Objectif du projet

L'objectif du projet est de concevoir et réaliser un cv-thèque en ligne. Cela consiste à concevoir et réaliser une application web qui facilitera le contact entre les freelances et les entreprises.

2.2. Besoins des utilisateurs

Pour répondre aux besoins des utilisateurs, l'application devrait permettre :

- Aux visiteurs :
 - de s'inscrire
 - de contacter l'administrateur
- Aux utilisateurs (sociétés et freelances):
 - de s'authentifier
 - de déposer un cv
 - de postuler pour une annonce
 - de rechercher des annonces
- Aux sociétés :
 - de publier une annonce
 - d'effectuer une demande de mise en relation
 - de rechercher des CV
- Aux administrateurs :
 - de consulter les données analytiques sur le fonctionnement du site
 - de gérer les paramètres du site web

3. Moyens nécessaires à la réalisation du projet

3.1. Ressources personnelles

Pour la réalisation du projet, TMS Consulting met à la disposition d'Archibald conseil :

- Un directeur de projet
- Un coordinateur de projet
- Un designer
- Deux développeurs

3.2. Ressources matérielles et logicielles

Le tableau 4 illustre les ressources matérielles :

Tableau 4 : Ressources matérielles

| N° | Désignation | Caractéristiques | Quantité | Commentaires |
|----|------------------|--|----------|--|
| 1 | Serveur de test | PC Intel core i5 CPU 540 3,07 GHz 3,20 GHz Avec 4Go de RAM et Disque dur de 75Go. SE : Windows 8.1 | 1 | Utilisé en tant que serveur de test |
| 2 | Poste de travail | PC AMD Dual-Core Processor E-300 2CPU 1,30 GHz Avec 4Go de RAM DDR3 et Disque dur de 500Go. SE : Windows 7 | 1 | Utilisé pour le développement de l'application |
| 3 | Poste de travail | PC Intel core i5 CPU 540 3.07 GHz 3,07 GHz Avec 4Go de RAM et Disque dur de 750Go. SE : Windows 8.1 | 1 | Utilisé pour le développement de l'application |

Le tableau 5 illustre les ressources logicielles :

Tableau 5 : Ressources logicielles

| N° | Désignation | Description | Commentaires |
|----|-----------------|-----------------|--|
| 1 | MS Office | MS office 2007 | Pour la documentation, les présentations |
| 2 | Visual paradigm | Version 15.1 | Pour la modélisation |
| 3 | MySQL | Version 5.5 | Pour la gestion de la base de données |
| 5 | Rubymine | Version 7.3 | Pour le développement de l'application |
| 6 | Adobe Reader | Version 9.0 | Pour la documentation |
| 8 | WampServer | Version 2.0 | Pour le serveur |
| 9 | Tortoise SVN | Version 2.3.1 | Pour le versionning local |
| 10 | Git | Version 1.9.5 | Pour déployer l'application |
| 11 | Heroku | Version 3.42.31 | Pour la gestion de serveur de test |

4. Résultats attendus

Les résultats qu'Archibald conseil attend de ce projet sont de fournir :

- Un réel espace d'échange entre les entreprises concernant leurs intercontrats,
- Une plateforme avec une interface attrayante et captivante,
- Une application performante avec un moteur de recherche précis.

PARTIE II. ANALYSE ET CONCEPTION

Chapitre 4. ANALYSE PREALABLE

1. Analyse de l'existant

1.1. Etude de l'existant

Avant cette réalisation, Marguerite n'est encore qu'un enchaînement des besoins et d'idées proposés par ARCHIBALD Conseil. Pour la concrétiser, ils ont fait appel à TMS Consulting.

En fait, la direction d'ARCHIBALD Conseil veut une plateforme d'offre et de demande qui sera accessible via internet et sera consultable avec un navigateur web moderne en plus d'être responsive design pour les tablettes et mobiles.

1.2. Solutions proposées

Après l'analyse des besoins des utilisateurs et une discussion entre l'équipe de TMS Consulting, nous avons pu constater qu'il existe deux solutions pour réaliser le projet.

- Soit on réalise l'application en utilisant un système de gestion de contenu c'est-à-dire un CMS.
- Soit on réalise l'application en utilisant un Framework web

2. Conception avant-projet

2.1. Scénarios

D'après les études précédentes on peut envisager deux scénarios :

- Soit on réalise l'application en utilisant un système de gestion de contenu c'est-à-dire un CMS.
- Soit on réalise l'application en utilisant un Framework web

2.1.1. Scénario 1 : Utiliser un système de gestion de contenu

CMS est la technologie de gestion de contenu qui s'intéresse aux contenus web. Les systèmes de gestion de contenu sont des logiciels qui visent à gérer les différents contenus d'un ou plusieurs sites Web et surtout d'assurer la mise en page des informations présentées dans les pages web et la navigation entre les pages web.

Les CMS sont souvent utilisés dans le développement d'un e-commerce simple ou de site vitrine ne nécessitant pas des fonctionnalités spécifiques

2.1.2. Scénario 2 : Utiliser un Framework web

D'une manière générale, un Framework est un espace de travail modulaire, constitué d'un ensemble de bibliothèques, d'outils et de conventions permettant le développement rapide d'application. Il fournit aussi une structure pour l'application. Par extension, un framework web est un ensemble d'outils spécialisés pour le développement d'applications web.

Les Frameworks seront très utiles lors de création d'applications complexes nécessitant une vraie adaptation à une activité.

2.1.3. Solution retenue

En se basant sur le type de projet à réaliser c'est-à-dire une application web avec des fonctionnalités spécifiques qui devrait s'adapter à une activité d'offre et de demande. Nous avons décidés d'utiliser un Framework web. Ce choix réside dans le fait qu'en utilisant un Framework web nous obtiendrions beaucoup plus de : liberté, rapidité, qualité, cohérence et pérennité dans le développement.

2.2. Méthode de gestion de projet

Avec les progrès en technologies d'information et les investissements dans les infrastructures, beaucoup de méthode de gestion de projet ont vu le jour. Certes, ces méthodes jouent un rôle primordial dans la réussite ou l'échec d'un projet, d'où le choix représente une décision importante pour les entreprises. Dans cette partie, nous allons expliquer notre choix de méthode.

2.2.1. Choix de la méthode

Le tableau 6 illustre la comparaison entre une approche traditionnelle et une approche Agile :

Tableau 6 : Comparaison entre une approche traditionnelle et une approche Agile

| Thème | Approche traditionnelle | Approche Agile |
|---------------|---|--|
| Cycle de vie | En cascade ou en V, sans rétroaction possible, phases séquentielles. | Itératif et incrémental. |
| Planification | Prédictive, caractérisée par des plans plus ou moins détaillés sur la base d'un périmètre et d'exigences définies au début du projet. | Adaptative avec plusieurs niveaux de planification avec ajustements si nécessaires au fil de l'eau en fonction des changements survenus. |
| Documentation | Produite en quantité importante comme support de communication, de validation et de contractualisation. | Réduite au strict nécessaire au profit d'incréments fonctionnels opérationnels pour obtenir le feedback du client. |
| Equipe | Une équipe avec des ressources spécialisées, dirigées par un chef de projet. | Une équipe responsabilisée où l'initiative et la communication sont privilégiées, soutenue par le chef de projet. |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Qualité | Contrôle qualité à la fin du cycle de développement. Le client découvre le produit fini. | Un contrôle qualité précoce et permanent, au niveau du produit et du processus. Le client visualise les résultats tôt et fréquemment |
| Changement | Résistance voire opposition au changement. Processus lourds de gestion des changements acceptés. | Accueil favorable au changement inéluctable, intégré dans le processus. |
| Suivi de l'avancement | Mesure de la conformité aux plans initiaux. Analyse des écarts. | Un seul indicateur d'avancement : le nombre de fonctionnalités implémentées et le travail restant affaire. |
| Gestion des risques | Processus distinct, rigoureux, de gestion des risques. | Gestion des risques intégrée dans le processus global, avec responsabilisation de chacun dans l'identification et la résolution des risques. Pilotage par les risques. |
| Mesureur de succès | Respect des engagements initiaux en termes de coûts, de budget et de niveau de qualité. | Satisfaction client par la livraison de valeur ajoutée. |

Maintenant que nous connaissons mieux les différences majeures entre les approches classiques et les approches Agiles à travers la comparaison faite dans le tableau comparatif des deux approches, nous avons opté pour une approche Agile pour gérer notre projet car les méthodes Agiles garantissent la vitesse, l'adaptabilité, la visibilité et la gestion des risques. Aussi bien, ils s'efforcent de mettre une version de produit basique mais fonctionnelle entre les mains du client aussi vite que possible.

2.2.2. Méthodes Agiles

Le terme « Agile » est officialisé avec AgileManifesto en 2001 par 17 acteurs de domaine informatique et du développement du logiciel. Leurs déterminations de ce concept étaient de proposer un nouveau mode de conception des programmes informatiques. Les méthodes Agiles reposent sur une structure itérative, incrémentale et adaptative au changement de contexte, visent à satisfaire au mieux les besoins du client pendant le processus de développement. L'approche Agile se base sur des valeurs fondamentales plus humanistes déclinées sur des principes généraux qui répondent aux besoins de qualité et d'agilité imposés par le marché.

Le tableau 7 présente la comparaison des méthodes Agiles :

Tableau 7 : Comparaison des méthodes Agiles

| Méthode | Résumé | Point forts | Point faibles |
|----------------|---|---|---|
| Scrum | <ul style="list-style-type: none"> • Centré sur la composante humaine d'un projet, la communication et la collaboration entre les intervenants. • Méthode focalisée sur la valeur ajoutée pour le client. | <ul style="list-style-type: none"> • Les priorités sont gérées en fonction de la valeur ajoutée ; • Bien adaptée au développement d'un logiciel au sein d'équipes produit, grâce à la présence d'un product-owner • Favorise la communication et la collaboration. | <ul style="list-style-type: none"> • Contenu figé durant le sprint (itération) ; • Ne propose pas de pratique technique. |
| UP | <ul style="list-style-type: none"> • Méthode très documentée basée sur le formalisme UML. • UP ambitionne de standardiser les bonnes pratiques expérimentées dans l'ingénierie logicielle | <ul style="list-style-type: none"> • Formalisme articulé autour d'un modèle UML ; • Est le standard de plusieurs organisations ; • Bon intermédiaire pour le passage d'une approche classique à une méthode itérative. | <ul style="list-style-type: none"> • Méthode la moins Agile, prescriptive et lourde à mettre en œuvre ; • Beaucoup de livrables à produire ; • Si mal interprétée elle peut être utilisée comme un cycle en cascade. |

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| <p>XP</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Les activités de programmation sont centrales et les pratiques sont poussées à l'extrême. • Les tests sont développés en premier et automatisés. • Les itérations sont les plus courtes possibles. • Le client est intégré à l'équipe de développement. | <ul style="list-style-type: none"> • Solides pratiques techniques ; • Favorise la qualité avec le client sur site et les tests omniprésents ; • Fréquent feedback grâce à la brièveté des itérations. | <ul style="list-style-type: none"> • Méthode trop radicale ; • Nécessité d'autodiscipline ; • La documentation projet étant réduite au minimum, cela pose des problèmes dans le cas de projets évolutifs. |
|------------------|--|--|--|

Une étude de ces différentes approches révèle qu'elles ont un tronc commun, mais elles se différencient par leur degré de formalisme, les revues, le rythme du projet, le nombre et la longueur des itérations et la taille de projets. Après cette étude comparative notre choix s'est focalisé sur la méthodologie Scrum, puisque la qualité principale de cette dernière est d'améliorer la productivité des équipes auparavant ralenties par des méthodologies plus lourdes, de maximiser la coopération et la communication entre chaque membre de l'équipe.

Le choix de Scrum comme une méthodologie de pilotage pour notre projet s'est basé sur les atouts de ce dernier. Il se résume comme suit :

- Plus de souplesse et de réactivité.
- La grande capacité d'adaptation au changement grâce à des itérations courtes.
- La chose la plus importante, c'est que Scrum rassemble les deux cotés théorique et pratique et se rapproche beaucoup de la réalité.

2.3. Système de gestion de base de données

La plupart des SGBD actuels sont construits autour du modèle relationnel pour simplifier la description des données. Dans le modèle relationnel, la structure de données est formée par un système de relation. Les classes d'objets et les liens sont représentés sous forme de relation.

Nombreux de ces SGBD sont disponibles sur le marché, partant des plus petits jusqu'aux plus grands destinés spécialement aux professionnels. Chacun de ces SGBD possède des avantages et des inconvénients.

Le tableau 8 présente la comparaison des SGBD

Tableau 8 : Comparaison des SGBD

| SGBD | AVANTAGES | INCONVENIENTS |
|-------------------|---|--|
| ORACLE | <ul style="list-style-type: none"> • Assistants performants, • Accès aux données système via des vues, • Procédures stockées en PL-SQL, • Réglages fins : tout est paramétrable, • Supporte une énorme quantité de données. • Multiplateforme • Supporte l'environnement cluster | <ul style="list-style-type: none"> • Administration complexe • Fort demandeur de ressources : la connexion utilisateur nécessite par exemple près de 700ko/utilisateur, contre une petite centaine sur le serveur MS-SQL, • Payant (très cher) • Une quantité des bugs proportionnels à la richesse fonctionnelle. |
| MySQL | <ul style="list-style-type: none"> • Facilité de déploiement et de prise en main, • Plus léger que les autres SGBD, • Multiplateforme. • Open Source • Gratuit | <ul style="list-style-type: none"> • Pas de vue matérialisée, • Support incomplet des triggers et procédures stockées, • Ne supporte pas une énorme quantité |
| SQL Server | <ul style="list-style-type: none"> • Administration aisée • Sous-SELECT possible dans clause FROM, • Assistants très poussés, • Procédures stockées simple à écrire | <ul style="list-style-type: none"> • Mono-plateforme (Ms Windows), • Pas de cluster, • Ne supporte pas une énorme quantité de données. • payant |

Après analyse du tableau de comparaison des SGBD, nous avons choisi d'utiliser MySQL malgré la performance d'ORACLE. Les raisons pour lesquelles nous avons opté pour MySQL résident dans le fait qu'il est :

- extrêmement rapide grâce à son architecture,
- facile à personnaliser,
- robuste,
- facile à utiliser et à administrer,
- bien documenté,
- Gratuit.

2.4. Langage de programmation

Pour un développement web, un langage de programmation est une notation conventionnelle à formuler des algorithmes et produire des applications web. Pour un développement rapide et bien organisé nous allons utiliser un Framework de développement web.

Nombreux de ces Frameworks sont disponibles sur le marché, partant des moins connus jusqu'aux plus populaires. Chacun de ces Frameworks possède des avantages et des inconvénients.

Le tableau 9 présente la comparaison des frameworks

Tableau 9 : Comparaison des frameworks

| Framework | ORM | Template | Ajax | Extension | Générateur de code |
|---------------|---------------|---------------|------|-----------|--------------------|
| Cake PHP | Active Record | PHP | Oui | Oui | Oui |
| Code Igniter | Active Record | PHP | Non | Oui | Non |
| Ruby on Rails | Active Record | HAML | Oui | Oui | Oui |
| Symfony | Propel | PHP ou smarty | Oui | Oui | Oui |
| Zend | / | PHP | Non | Non | Non |

Nos critères de comparaison se sont posés sur l'existence des ORM, la qualité des templates et beaucoup d'autres. Après avoir étudié le tableau de comparaison des Framework, il est évident que Ruby on Rails est le Framework idéal pour notre projet.

Chapitre 5. ANALYSE CONCEPTUELLE

1. Présentation Scrum

1.1.Définition

SCRUM est un cadre de travail permettant de répondre à des problèmes complexes et changeants, tout en livrant de manière productive et créative des produits de la plus grande valeur possible.[1]

Il se compose de plusieurs éléments que sont l'Équipe Scrum et ses rôles associés, les événements, les artéfacts et les règles. Chaque élément a une raison d'être spécifique qui le rend indispensable à la réussite de l'application de Scrum.

1.2.Théorie

Scrum se base sur la théorie du contrôle empirique de processus, ou l'empirisme. L'empirisme soutient que les connaissances proviennent de l'expérience et d'une prise de décision basée sur des faits connus. Scrum utilise une approche itérative et incrémentale pour optimiser la prédictibilité et pour contrôler le risque.[1]

Trois piliers soutiennent l'implémentation d'un contrôle empirique de processus :

- **Transparence** : les aspects importants du processus doivent être visibles à ceux qui sont responsables des retombées. La transparence requiert la définition d'un standard commun pour ces aspects afin que les observateurs partagent une compréhension commune de ce qui est observé.
- **Inspection** : les utilisateurs de Scrum doivent fréquemment inspecter les artéfacts Scrum et l'état d'avancement par rapport à un objectif de Sprint (Sprint Goal) afin de détecter les écarts indésirables. La fréquence de ces inspections ne devrait pas gêner le travail en cours. Ces inspections sont bénéfiques lorsqu'elles sont effectuées de manière diligente sur les lieux du travail par les personnes qualifiées.
- **Adaptation** : si un inspecteur détermine qu'un ou plusieurs aspects du processus dérivent hors des limites acceptables, et que le produit qui en résulte sera inacceptable, le processus ou le matériel utilisé par le processus doit être ajusté. Un ajustement doit être fait dès que possible afin de minimiser le risque d'autres dérives.

La figure 3 illustre le cycle de vie de Scrum simplifié :

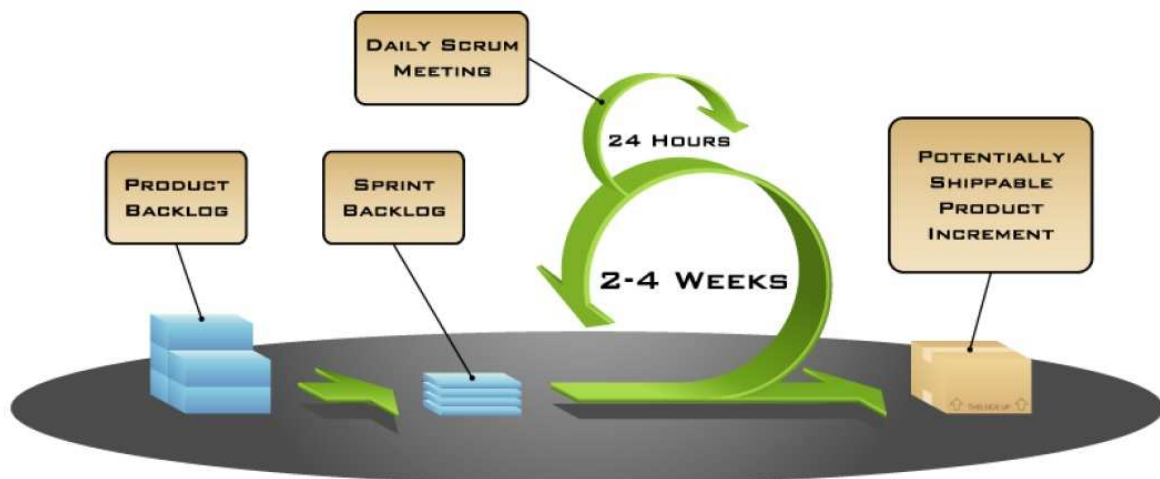


Figure 3 : Cycle de vie de Scrum simplifié

1.3.Équipe

L'Équipe Scrum comprend un propriétaire de produit (Product Owner), une Équipe de Développement (Development Team) et un Scrum Master. Les Équipes Scrum (Scrum Teams) sont auto-organisées et pluridisciplinaires.

- **Product Owner** : responsable de maximiser la valeur du produit et du travail de l'Équipe de Développement. La façon de jouer ce rôle peut varier grandement selon les entreprises, les Équipes Scrum et les individus.
- **Équipe de développement**: constituée de professionnels qui livrent à chaque Sprint un incrément « terminé » et potentiellement livrable du produit. Seuls les membres de l'Équipe de Développement créent l'incrément.
- **Scrum Master** : responsable de s'assurer que Scrum est compris et mis en œuvre. Ils remplissent leur rôle en s'assurant que l'Équipe Scrum adhère à la théorie, aux pratiques et aux règles de Scrum.[1]

1.4.Événements

Les événements prescrits par Scrum créent de la régularité et minimisent la nécessité d'autres réunions non prévues. Tous les événements sont limités dans le temps, de telle sorte que chaque événement ait une durée maximale.[1]

- **Sprint** : une durée d'un mois ou moins au cours duquel une version « terminée », utilisable et potentiellement livrable du logiciel est créée. Il est préférable que les Sprints gardent une durée constante tout au long de l'initiative de développement. Un nouveau Sprint débute immédiatement après la conclusion du précédent. Les Sprints contiennent et sont constitués de la planification du Sprint (Sprint Planning), des mêlées quotidiennes (Daily Scrums), des activités de développement, de la revue du Sprint (Sprint Review) et de la rétrospective du Sprint (Sprint Retrospective).

- **Planification d'un sprint :** le travail à effectuer durant le Sprint est élaboré à la réunion de planification de Sprint. Ce plan est créé de manière collaborative par tous les membres de l'Équipe Scrum.
- **Mêlée quotidienne :** un événement limité à 15 minutes au cours duquel l'Équipe de Développement synchronise ses activités et crée un plan pour les prochaines 24 heures. Pour ce faire, l'équipe inspecte le travail effectué depuis la dernière mêlée quotidienne et envisage le travail qui peut être réalisé d'ici à la prochaine.
- **Revue de Sprint :** une réunion tenue à la fin du Sprint pour inspecter l'incrément réalisé et adapter le Product Backlog si nécessaire. Pendant la réunion de revue de Sprint, l'Équipe Scrum et les parties prenantes échangent sur ce qui a été fait durant le Sprint. En se basant là-dessus, et en considérant les changements au Product Backlog effectués durant le Sprint, les participants collaborent pour déterminer les prochains items ayant le plus de valeur qui pourraient être faits. Cette réunion se veut informelle, pas une réunion de pilotage, et la présentation de l'incrément est destinée à susciter des réactions et à favoriser la collaboration.
- **Rétrospective de sprint :** une occasion pour l'Équipe Scrum de s'inspecter et de créer un plan d'amélioration qui sera mise en place au cours du Sprint suivant. Elle survient après la revue de Sprint et avant la prochaine réunion de planification de Sprint.

1.5.Artefacts

Les artefacts de Scrum représentent soit du travail soit de la valeur fournissant ainsi de la transparence et des opportunités pour l'inspection et l'adaptation. Les artefacts de Scrum sont spécialement conçus pour maximiser la transparence d'informations essentielles afin que tous en aient la même compréhension.[1]

- **Product Backlog :** une liste ordonnée de tout ce qui pourrait être requis dans le produit et est l'unique source des besoins pour tous les changements à effectuer sur le produit. Le Product Owner est responsable du Product Backlog dans son contenu, sa disponibilité et son ordonnancement.
- **Sprint Backlog :** ensemble des items sélectionnés pour le Sprint plus un plan pour livrer l'incrément du produit et réaliser l'objectif du Sprint. Le Sprint Backlog est une prévision que l'Équipe de Développement fait de la fonctionnalité qui sera présente dans le prochain incrément et le travail nécessaire pour livrer cette fonctionnalité dans un incrément « terminé ».
- **Incrément :** constitué des éléments du Product Backlog terminés pendant le sprint ainsi que de la valeur cumulative des incréments livrés dans les sprints précédents. A la fin d'un Sprint, le nouvel incrément doit être « terminé », ce qui implique qu'il doit être dans un état utilisable et qu'il correspond à la définition de « terminé » de l'Équipe de Développement. Il doit être dans un état utilisable, sans égard à la décision du Product Owner de le rendre disponible ou non.
- **Transparence des artefacts :** les décisions pour optimiser la valeur et contrôler le risque sont prises en se basant sur l'état perçu des artefacts. Dans la mesure où la

transparence est complète, ces décisions ont une base solide. Dans la mesure où les artefacts ne sont pas totalement transparents, ces décisions peuvent être faussées, la valeur moindre et le risque accru.

2. Présentation d'UML

2.1. Historique

Lorsque la programmation orientée objet prend de l'importance au début des années 1990, la nécessité d'une méthode qui lui soit adaptée devient évidente. Plus de cinquante méthodes apparaissent entre 1990 et 1995 (Booch, Classe-Relation, Fusion, HOOD, OMT, OOA, OOD, OOM, OOSE) mais aucune ne parvient à s'imposer. En 1994, le consensus se fait autour de trois méthodes: OOD, OMT, OOSE.

L'unification a progressé par étapes. Les acteurs les plus importants dans le monde du logiciel s'associent alors à l'effort. L'OMG adopte en novembre 1997 UML 1.1 comme langage de modélisation des systèmes d'information à objets. La dernière version d'UML en 2009 est UML 2.2 et les travaux d'amélioration se poursuivent. [5]

2.2. Caractéristique des diagrammes UML

Les diagrammes UML supportent l'abstraction. Leur niveau de détail caractérise le niveau d'abstraction du modèle. La structure des diagrammes UML et la notation graphique des éléments de modélisation est normalisée. La sémantique des éléments de modélisation et de leur utilisation est définie par le métamodèle UML. Le recours à des outils appropriés est un gage de productivité pour la rédaction des diagrammes UML, car :

- ils facilitent la navigation entre les différentes vues
- ils permettent de centraliser, organiser, partager, synchroniser et versionner les diagrammes
- facilitent l'abstraction, par des filtres visuels
- simplifient la production de documents et autorisent (dans certaines limites) la génération de code

2.3. Différent type de diagramme UML

- Vues statiques du système :
 - diagrammes de cas d'utilisation : il permet d'identifier les possibilités d'interaction entre le système et les acteurs, c'est-à-dire toutes les fonctionnalités que doit fournir le système.
 - diagrammes d'objets : il sert à représenter les instances de classes utilisées dans le système.
 - diagrammes de classes : il représente les classes intervenant dans le système.
 - diagrammes de composants : il permet de montrer les composants du système d'un point de vue physique, tels qu'ils sont mis en œuvre.

- diagrammes de déploiement : il sert à représenter les éléments matériels et la manière dont les composants du système sont répartis sur ces éléments matériels et interagissent entre eux.
- Vues dynamiques du système :
 - diagrammes de séquence : représentation séquentielle du déroulement des traitements et des interactions entre les éléments du système et/ou de ses acteurs.
 - diagrammes d'états-transitions : permet de décrire sous forme de machine à états finis le comportement du système ou de ses composants.
 - diagrammes d'activités : permet de décrire sous forme de flux ou d'enchaînement d'activités le comportement du système ou de ses composants.

3. Spécifications des besoins

3.1. Capture des besoins

3.1.1. Identification des acteurs

Les acteurs et les cas d'utilisations sont les concepts UML fondamentaux pour la spécification des exigences. Un acteur représente le rôle d'une entité externe interagissant avec le système. Il est représenté par un bonhomme en fil de fer. Un acteur peut aussi être un système externe avec lequel le cas d'utilisation va interagir.

Les acteurs intervenants qui interagissent dans notre application sont :

- **Société** : C'est l'organisation qui propose des demandes de service ou de mettre à disposition des autres organisations les compétences de ses ressources.
- **Freelance** : C'est l'individu qui propose de mettre ses compétences à disposition des organisations.
- **Visiteur** : C'est l'individu qui n'a pas de compte.
- **Administrateur** : C'est l'individu qui assure le bon fonctionnement du système.

3.1.2. Besoins fonctionnels

Notre projet consiste à développer une solution générique pour mettre en commun les freelances et les sociétés de services. Le système doit permettre aux utilisateurs de gérer d'une manière planifiée et sécurisée un espace d'offre et de demande. Pour cela, nous avons décrit les besoins fonctionnels:

- S'inscrire,
- S'authentifier,
- Contacter l'administrateur,
- Avoir des notifications,
- Avoir la liste des cv,
- Chercher un cv,
- Avoir la liste des annonces,
- Consulter un cv,

- Consulter une annonce,
- Demander une mise en relation,
- Envoyer une suggestion,
- Exporter cv,
- Déposer cv,
- Gérer ressource,
- Gérer annonce,
- Gérer compte,
- Postuler pour une annonce,
- Publier une annonce,
- Répondre à une postulation,
- Répondre à une demande de mis en relation,
- Gérer compétences,
- Gérer catégories des compétences,
- Gérer utilisateurs,
- Gérer tarifications journalières,
- Gérer niveaux d'expériences,
- Gérer domaines d'activités,
- Gérer fonctions,
- Gérer suggestions,
- Gérer textes administratifs,
- Gérer titres,

3.1.3. Besoins non fonctionnels

Les besoins fonctionnels sont les exigences et les contraintes décrivant le système de point de vue technique.

- **Ergonomie de l'interface**

L'interface de l'application doit être ergonomique et conviviale. Aussi, elle doit être simple et facilement exploitable ce qui facilite le dialogue Homme-Machine et permet aux utilisateurs entre notre application de comprendre rapidement son fonctionnement.

- **Sécurité et intégrité des données**

L'accès à l'application n'est permis qu'après une phase d'authentification sécurisée. Les informations d'authentification doivent être confidentielles. L'application doit garantir l'intégrité, la cohérence et la persistance des données.

- **Généricité**

Notre application devra être la plus générique possible et ne devra pas dépendre des processus que nous allons les mettre en place.

- **Rapidité**

L'application doit garantir un accès rapide aux données et d'une manière transparente.

3.2. Identification et structuration des cas d'utilisation

Les diagrammes des cas d'utilisation identifient les fonctionnalités fournies par le système (cas d'utilisation), les utilisateurs qui interagissent avec le système (acteurs), et les interactions entre ces derniers. Les cas d'utilisation sont utilisés dans la phase d'analyse pour définir les besoins de "haut niveau" du système. Les objectifs principaux des diagrammes des cas d'utilisation sont:

- fournir une vue de haut-niveau de ce que fait le système
- Identifier les utilisateurs ("acteurs") du système
- Déterminer des secteurs nécessitant des interfaces homme-machine.

La figure 4 présente le diagramme de cas d'utilisations du système :

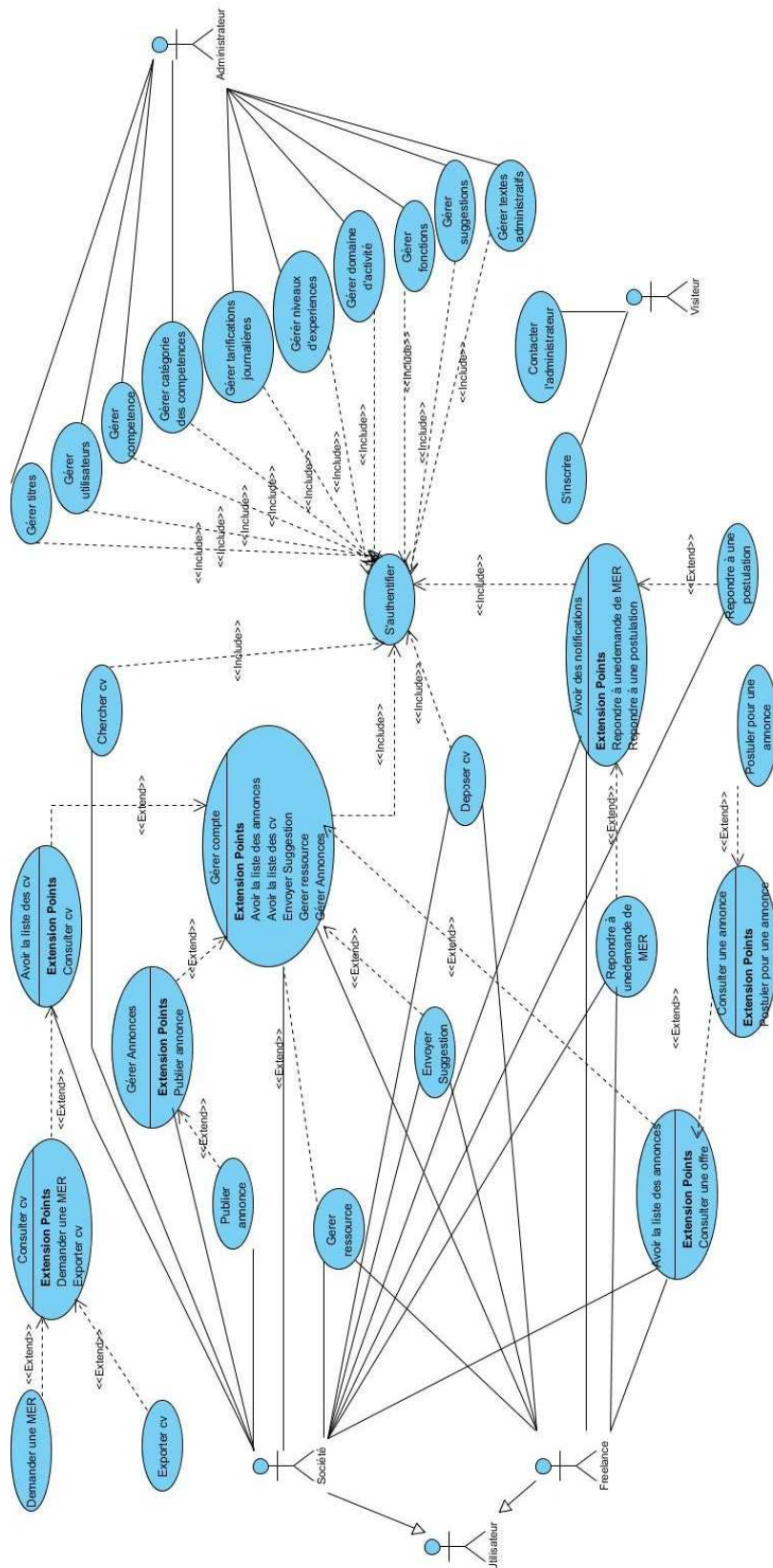


Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisations du système

3.2.2. Diagramme de cas d'utilisation par acteur

La figure 5 présente le diagramme de cas d'utilisations de l'acteur « visiteur »:

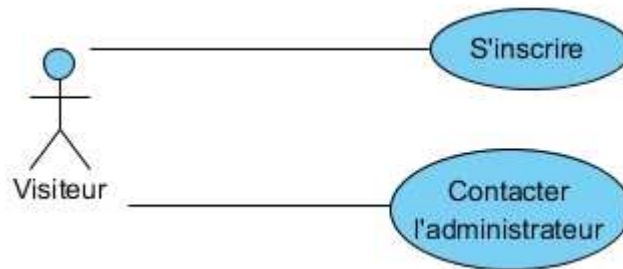


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur « visiteur »

La figure 6 présente le diagramme de cas d'utilisations de l'acteur « administrateur »:

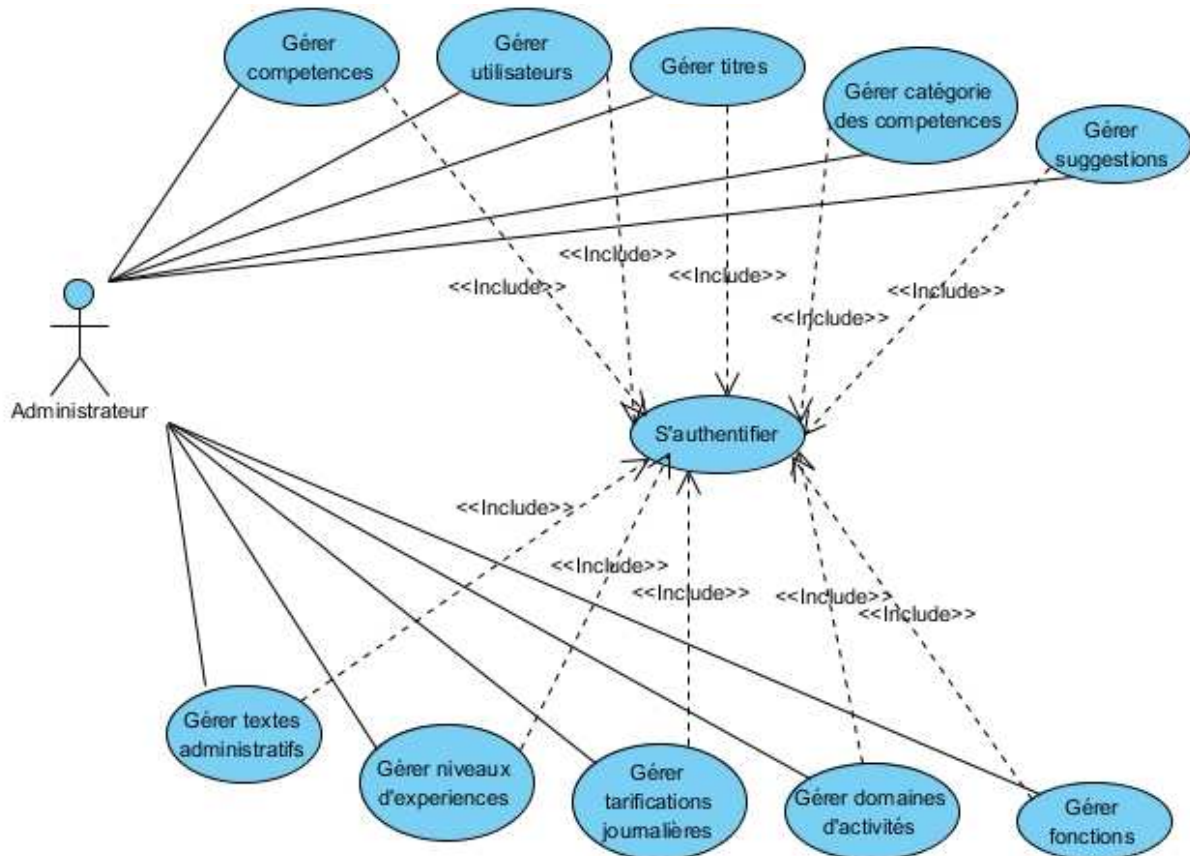


Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur « administrateur »

La figure 7 présente le diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «Société »:

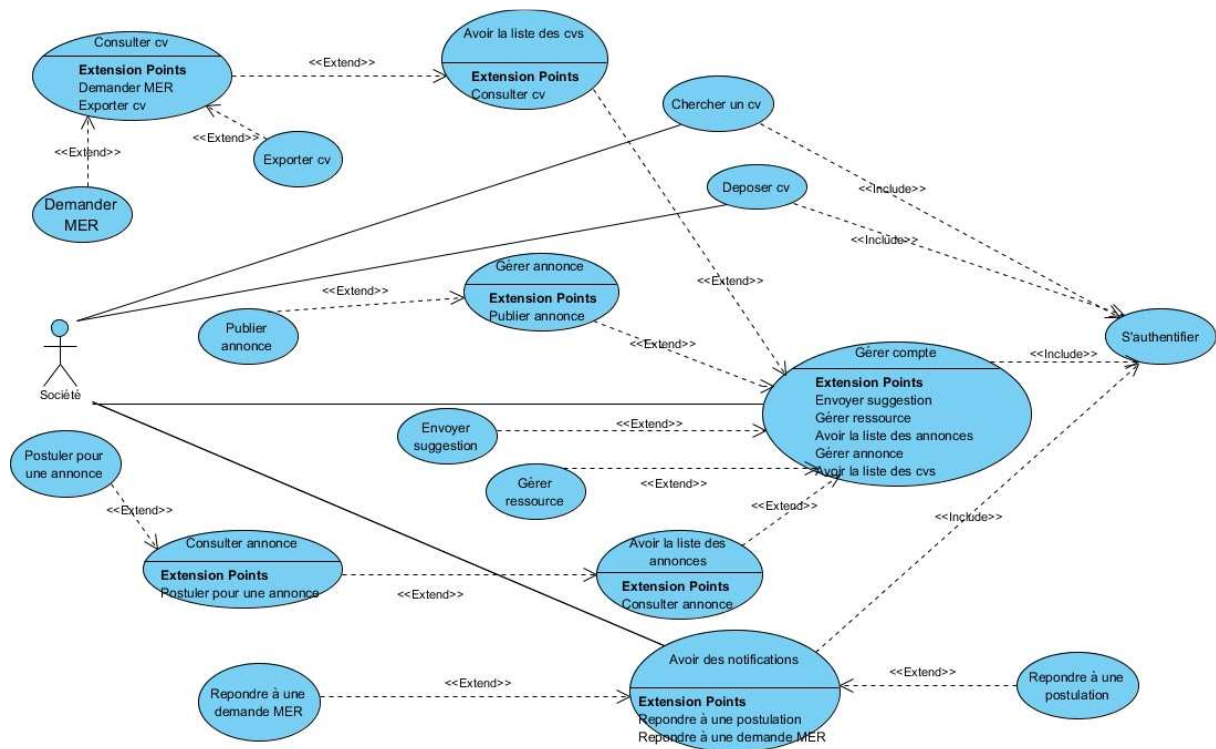


Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «Société »

La figure 8 présente le diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «Freelance »:

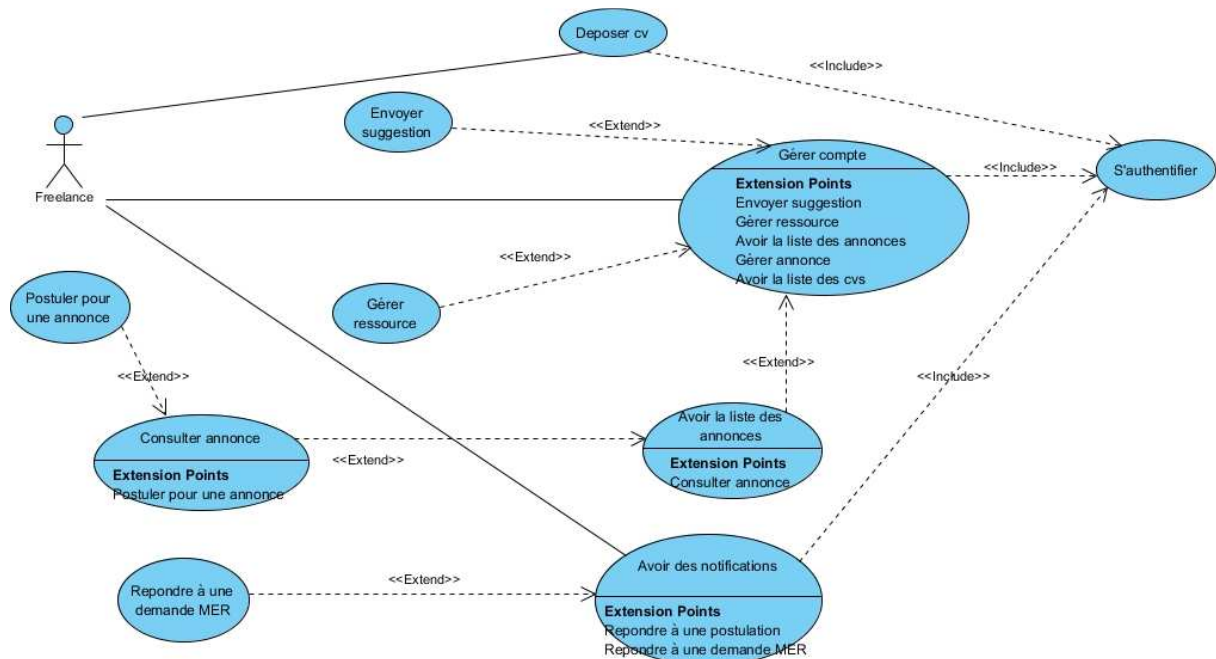


Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisations de l'acteur «Freelance »

3.3. Description textuelle

Nous avons utilisé les descriptions textuelles pour compéter les cas d'utilisations et représenter leurs fonctionnalités plus en détail.

Le tableau 10 présente la description textuelle du cas d'utilisation « S'inscrire »

Tableau 10 : Description textuelle du cas d'utilisation "S'inscrire"

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | S'inscrire |
| Acteur | Visiteur |
| Pré-conditions | Aucune |
| Post-conditions | Inscription effectuée |
| Description | En étant sur la page d'accueil, un visiteur peut s'inscrire directement |
| Exceptions | Si les données ne sont pas valides ou des champs restent vides, l'inscription est refusée |

Le tableau 11 présente la description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »

Tableau 11 : Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | S'authentifier |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Aucune |
| Post-conditions | Utilisateur authentifié |
| Description | L'utilisateur s'authentifie en utilisant son identifiant et son mot de passe |
| Exceptions | Si la combinaison entre l'identifiant et le mot de passe n'est pas valide, l'authentification est refusée |

Le tableau 12 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Contacter l'administrateur »

Tableau 12 : Description textuelle du cas d'utilisation « Contacter l'administrateur »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Contacter l'administrateur |
| Acteur | Visiteur |
| Pré-conditions | Aucune |
| Post-conditions | Message envoyé à l'administrateur |
| Description | En étant sur la page d'accueil, in visiteur peut contacter directement l'administrateur |
| Exceptions | Le message ne sera pas envoyé si les données ne sont pas valides ou des champs restent vides. |

Le tableau 13 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Gérer compte»

Tableau 13 : Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer compte»

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Cas d'utilisation | Gérer compte |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |

| | |
|------------------------|--|
| Post-conditions | Compte d'utilisateur bien organisé |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut modifier les informations à propos de son compte |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de la modification, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 14 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Déposer un cv »

Tableau 14 : Description textuelle du cas d'utilisation « Déposer un cv »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Déposer cv |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | cv déposé |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut déposer un cv à partir d'un formulaire |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de la déposition, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 15 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Gérer ressource »

Tableau 15 : Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer ressource »

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Gérer ressource |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Une bonne organisation des ressources |
| Description | Une société peut avoir la liste de ces ressources, peut modifier une ressource, peut supprimer une ressource. Tandis qu'un freelance peut seulement modifier sa ressource. |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de la modification, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 16 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Avoir la liste des cv »

Tableau 16 : Description textuelle du cas d'utilisation « Avoir la liste des cv »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Avoir la liste des cv |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Affichage de la liste des derniers cv ajoutés par les autres utilisateurs |
| Description | Une société en étant authentifié peut consulter la liste des derniers cv ajoutés par les autres utilisateurs. |
| Exceptions | Aucune |

Le tableau 17 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Consulter un cv »

Tableau 17 : Description textuelle du cas d'utilisation « Consulter un cv »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Consulter un cv |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Affichage des informations sur un cv |
| Description | Une société, étant authentifié, peut consulter un cv à partir de la liste des derniers cv ajoutés |
| Exceptions | Aucune |

Le tableau 18 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Demander une mise en relation »

Tableau 18 : Description textuelle du cas d'utilisation « Demander une mise en relation »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Demander une mise en relation |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Demande de mise en relation envoyé |
| Description | Une société, étant authentifié, peut demander une mise en relation à partir d'un cv consulté. Pour se faire, la société doit remplir un formulaire. |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de l'envoi de la demande, sinon ce dernier ne sera pas envoyé |

Le tableau 19 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Exporter cv »

Tableau 19 : Description textuelle du cas d'utilisation « Exporter cv »

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Exporter cv |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Le client obtient le cv sous forme pdf |
| Description | Une société étant authentifié, peut exporter un cv à partir d'un cv consulté |
| Exceptions | Aucune |

Le tableau 20 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Chercher un cv »

Tableau 20 : Description textuelle du cas d'utilisation « Chercher un cv »

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Chercher un cv |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Résultats de la recherche |
| Description | Une société, en étant authentifié, peut chercher un cv à partir d'un mot clé sur un champ de recherche globale ou à partir des plusieurs critères sur un formulaire de recherche avancée |
| Exceptions | La recherche peut retourner aucun résultat |

Le tableau 21 présente la description textuelle du cas d'utilisation « publier une annonce »

Tableau 21 : Description textuelle du cas d'utilisation « publier une annonce »

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Publier une annonce |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Annonce publiée |
| Description | Une société, étant authentifié, peut publier une annonce à partir d'un formulaire en allant dans la page de gestion des annonces |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de la publication, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 22 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Gérer annonce »

Tableau 22 : Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer annonce »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Gérer une annonce |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Annonces bien organisées |
| Description | Une société, étant authentifié, peut ajouter, modifier ou supprimer une annonce |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de la modification, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 23 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Avoir la liste des offres»

Tableau 23 : Description textuelle du cas d'utilisation «Avoir la liste des annonces»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Avoir la liste des annonces |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Affichage de la liste des dernières annonces publiées par les utilisateurs |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut consulter la liste des dernières annonces publiées par les utilisateurs |
| Exceptions | Aucune |

Le tableau 24 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Consulter une offre»

Tableau 24 : Description textuelle du cas d'utilisation «Consulter une annonce»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Consulter une annonce |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | annonce consultée |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut consulter une offre à partir de la liste des dernières offres |
| Exceptions | Aucune |

Le tableau 25 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Postuler pour une annonce»

Tableau 25 : Description textuelle du cas d'utilisation «Postuler pour une annonce»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Postuler pour une annonce |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | annonce postulée |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut postuler pour une annonce à partir d'une annonce consultée. Pour se faire, il faut remplir un formulaire |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors de la postulation, sinon elle ne sera pas envoyée |

Le tableau 26 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Avoir des notifications»

Tableau 26 : Description textuelle du cas d'utilisation «Avoir des notifications»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Avoir des notifications |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Affichage de la liste des notifications |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut consulter la liste des notifications |
| Exceptions | Aucune |

Le tableau 27 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Répondre à une postulation»

Tableau 27 : Description textuelle du cas d'utilisation «Répondre à une postulation»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Répondre à une postulation |
| Acteur | Société |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Demande de postulation acceptée ou refusée |
| Description | Une société, étant authentifié, peut répondre à une postulation à partir de la liste des notifications tout en prenant une décision |
| Exceptions | la postulation ne peut pas être répondue si le demandeur l'a annulé |

Le tableau 28 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Répondre à une demande de mise en relation»

Tableau 28 : Description textuelle du cas d'utilisation «Répondre à une demande de mise en relation»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Répondre à une demande de mise en relation |
| Acteur | Société, Freelance |
| Pré-conditions | Utilisateur authentifié |
| Post-conditions | Demande de mise en relation acceptée ou refusée |
| Description | Un utilisateur, étant authentifié, peut répondre à une demande de mise en relation à partir de la liste des notifications tout en prenant une décision |
| Exceptions | la demande ne peut pas être répondue si le demandeur l'a annulé |

Le tableau 29 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer utilisateurs»

Tableau 29 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer utilisateurs»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Gérer utilisateurs |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Utilisateurs bien organisés |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des utilisateurs, peut modifier un utilisateur, peut bannir un utilisateur |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 30 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer utilisateurs»

Tableau 30 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer utilisateurs»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Gérer compétences |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Compétences bien organisés |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des compétences, peut ajouter, modifier ou supprimer une compétence |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 31 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer catégories de compétences»

Tableau 31 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer catégories de compétences»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Gérer catégories de compétences |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Catégories de compétences bien organisées |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des catégories de compétences, peut ajouter, modifier ou supprimer une catégorie de compétences |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 32 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer tarifications journalières»

Tableau 32 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer tarifications journalières»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Gérer tarifications journalières |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Tarifications journalières bien organisées |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des tarifications journalières, peut ajouter, modifier ou supprimer une tarification journalière |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 33 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer titres»

Tableau 33 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer titres»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Gérer titres |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Titres bien organisées |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des titres, peut ajouter, modifier ou supprimer un titre |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 34 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer niveaux d'expériences»

Tableau 34 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer niveaux d'expériences»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Gérer niveaux d'expériences |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Niveaux d'expériences bien organisés |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des niveaux d'expériences, peut ajouter, modifier ou supprimer un niveau d'expérience |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 35 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer domaines d'activités»

Tableau 35 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer domaines d'activités»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Gérer domaines d'activités |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Domaines d'activités bien organisés |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des domaines d'activités, peut ajouter, modifier ou supprimer un domaine d'activités |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 36 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer fonctions»

Tableau 36 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer fonctions»

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Gérer fonctions |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Fonctions bien organisées |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des fonctions, peut ajouter, modifier ou supprimer une fonction |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 37 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer suggestions»

Tableau 37 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer suggestions»

| | |
|--------------------------|--|
| Cas d'utilisation | Gérer suggestions |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Suggestions bien organisées |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des suggestions, peut lire une suggestion |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

Le tableau 38 présente la description textuelle du cas d'utilisation «Gérer textes administratifs »

Tableau 38 : Description textuelle du cas d'utilisation «Gérer textes administratifs »

| | |
|--------------------------|---|
| Cas d'utilisation | Gérer textes administratifs |
| Acteur | Administrateur |
| Pré-conditions | Administrateur authentifié |
| Post-conditions | Textes administratifs bien organisés |
| Description | Un administrateur peut avoir la liste des textes administratifs, peut ajouter, modifier ou supprimer un texte administratif |
| Exceptions | Aucun champ ne doit être vide lors d'une opération, sinon elle ne sera pas effectuée |

3.4. Diagramme de séquence système

En nous référant aux cas d'utilisations, nous présentons les diagrammes de séquences systèmes adéquats. Sur la base de ces descriptions, nous pouvons constater que certains cas d'utilisations sont similaires :

- Pour la partie « administration » :
 - Gérer compétence
 - Gérer fonctions
 - Gérer titres
 - Etc...
- Pour la partie « Société » et « Freelance » :
 - Gérer ressource
 - Gérer annonce

C'est pour cette raison que nous avons choisi de sélectionner quelques exemples.

3.4.1. Diagramme de séquence système « S'inscrire »

La figure 9 présente le diagramme de séquence système « S'inscrire » :

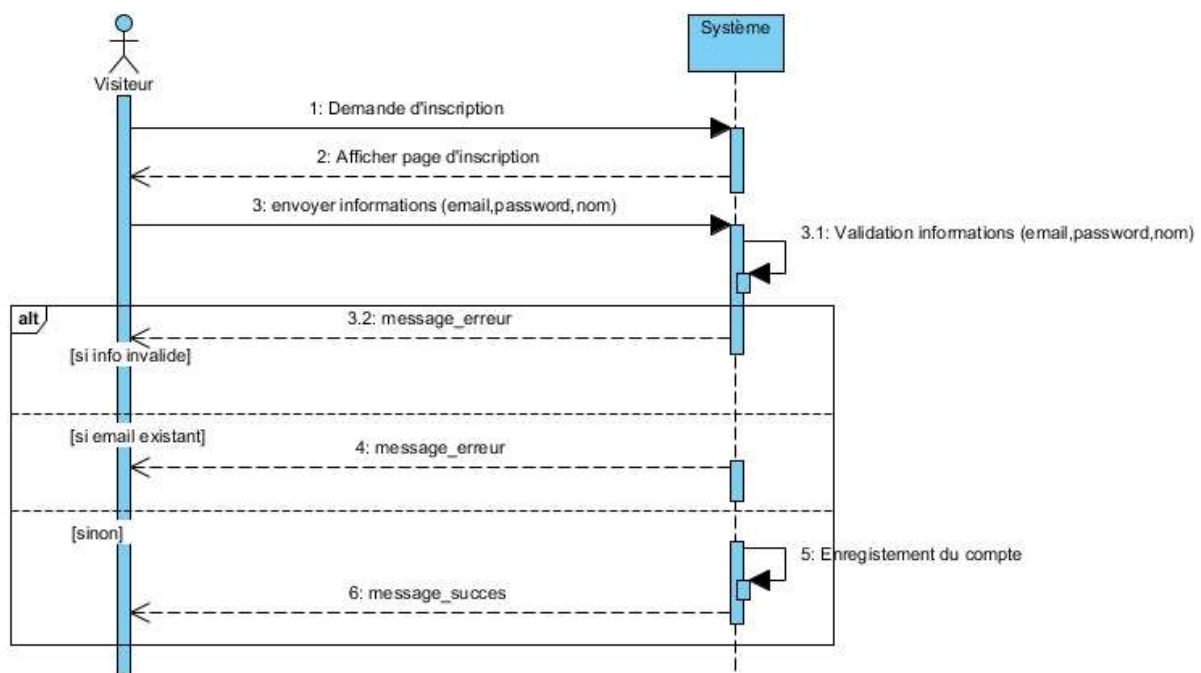


Figure 9 : Diagramme de séquence système « S'inscrire » :

3.4.2. Diagramme de séquence système « S'authentifier »

La figure 10 présente le diagramme de séquence système « S'authentifier » :

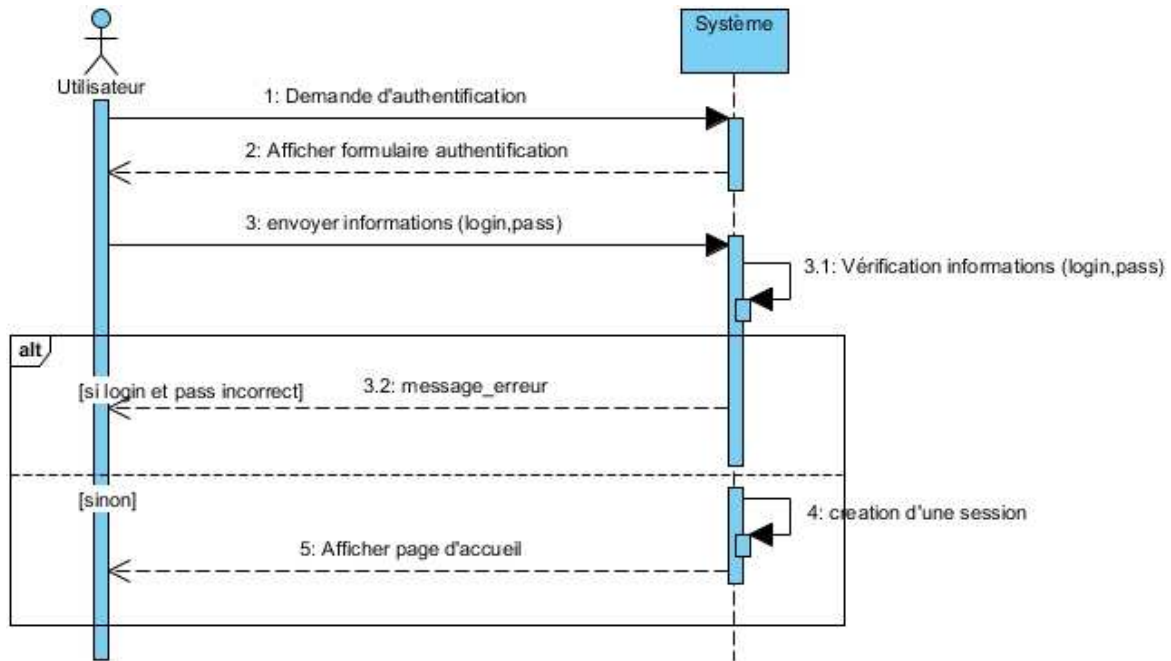


Figure 10 : Diagramme de séquence système « S'authentifier »

3.4.3. Diagramme de séquence système « Contacter l'administrateur »

La figure 11 présente le diagramme de séquence système « Contacter l'administrateur » :

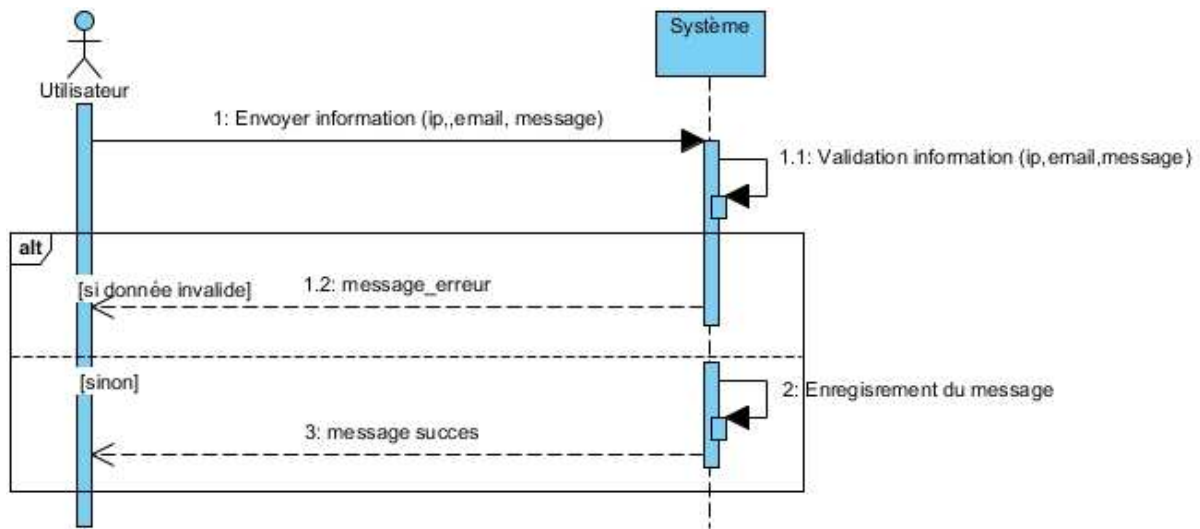


Figure 11 : Diagramme de séquence système « Contacter l'administrateur »

3.4.4. Diagramme de séquence système « Gérer compte »

La figure 12 présente le diagramme de séquence système « Afficher compte » :

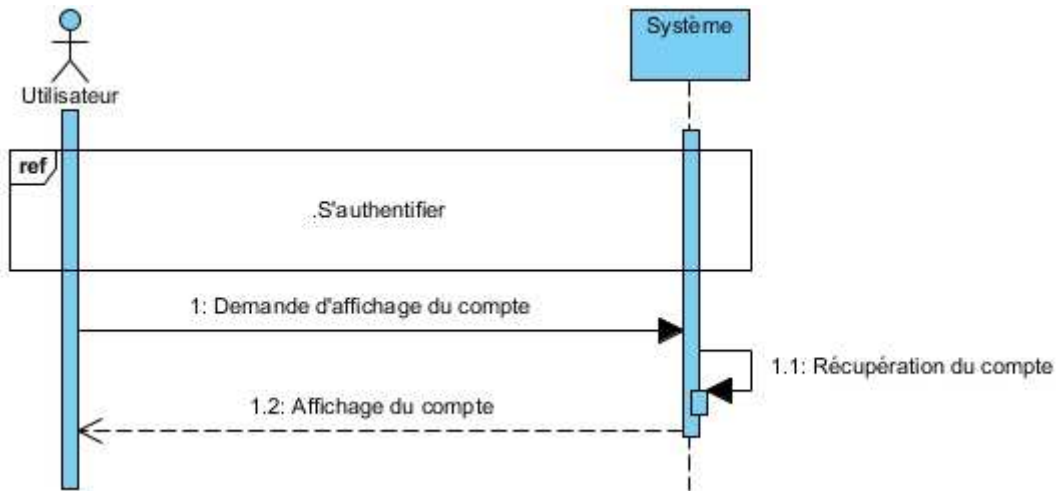


Figure 12 : Diagramme de séquence système « Afficher compte »

La figure 13 présente le diagramme de séquence système « Modifier compte » :

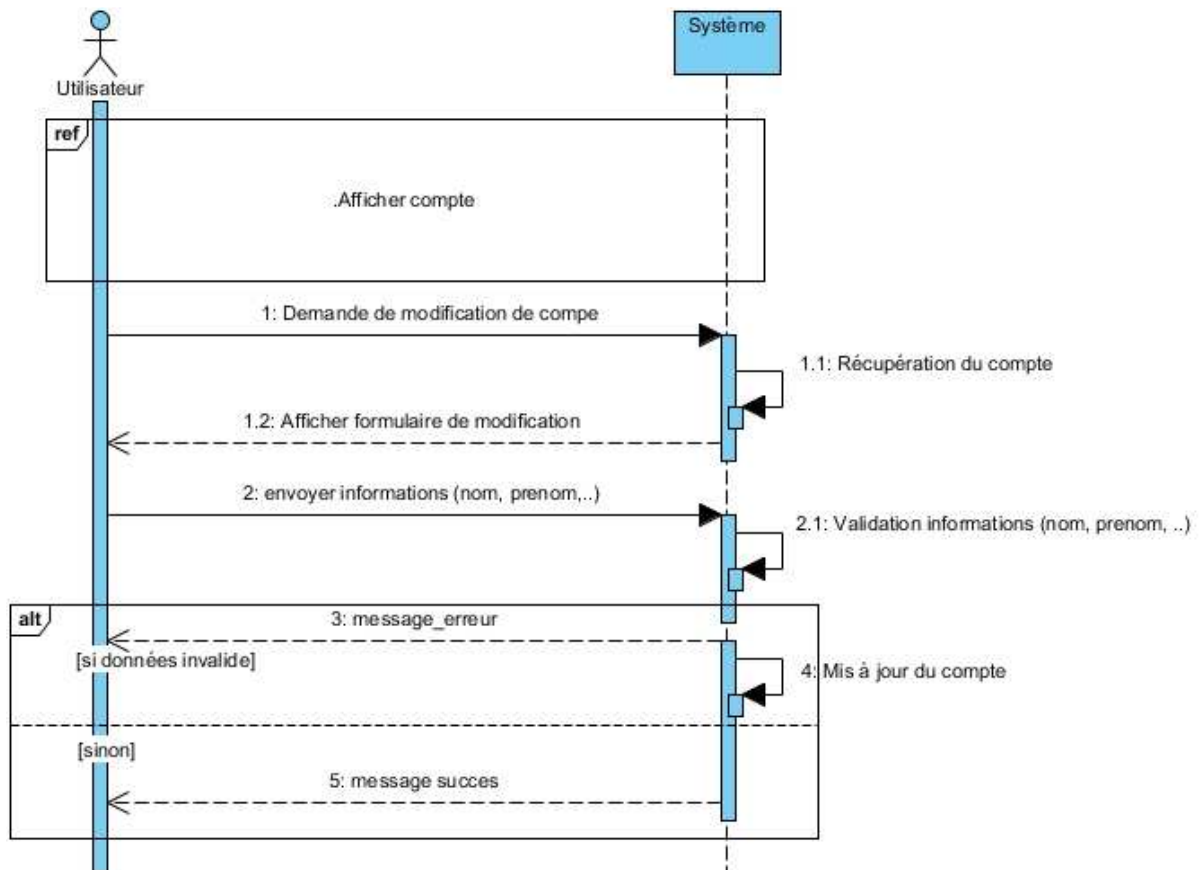


Figure 13 : Diagramme de séquence système « Modifier compte »

La figure 14 présente le diagramme de séquence système « Supprimer compte» :

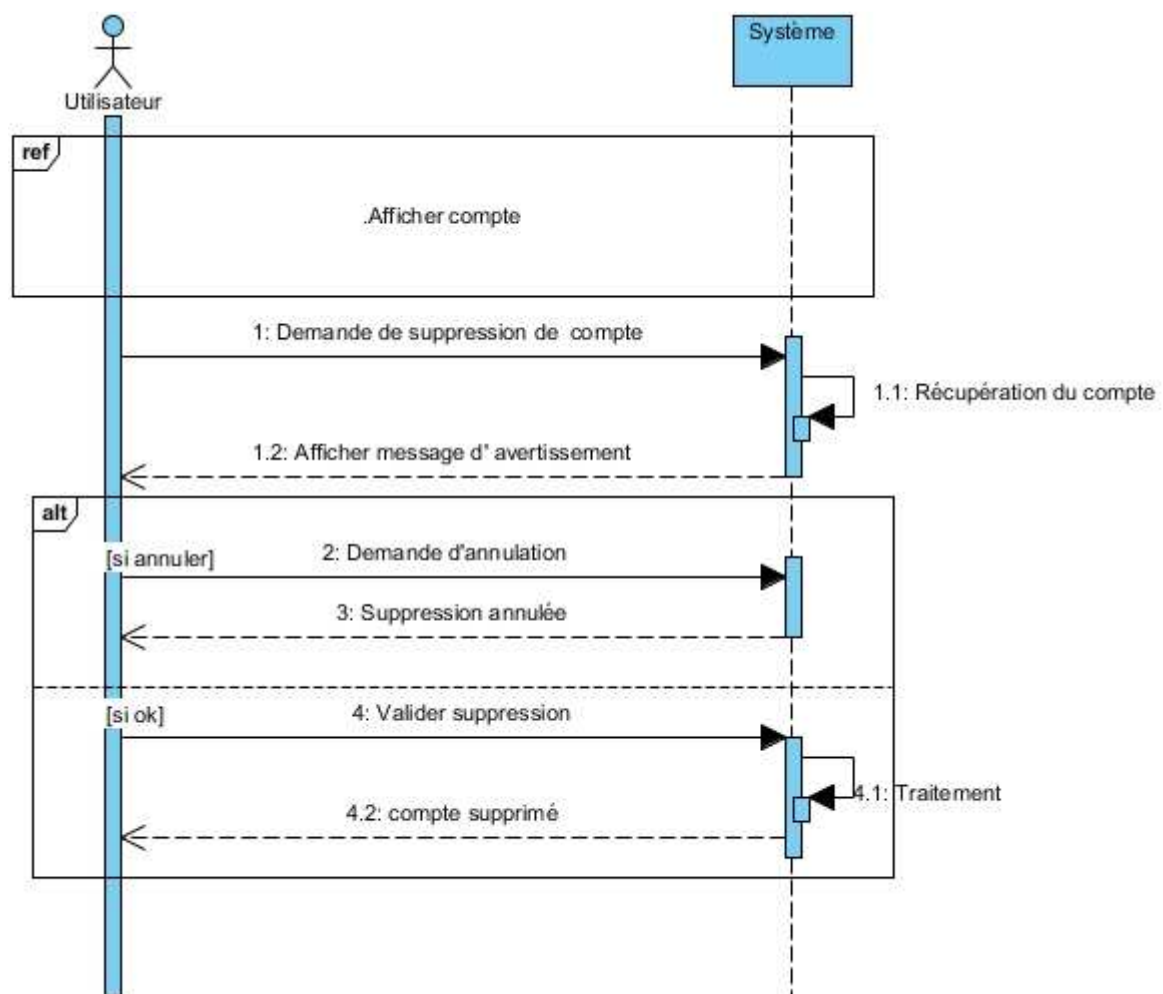


Figure 14 : Diagramme de séquence système « Supprimer compte»

3.4.5. Diagramme de séquence système « Déposer cv »

La figure 15 présente le diagramme de séquence système « Déposer cv » :

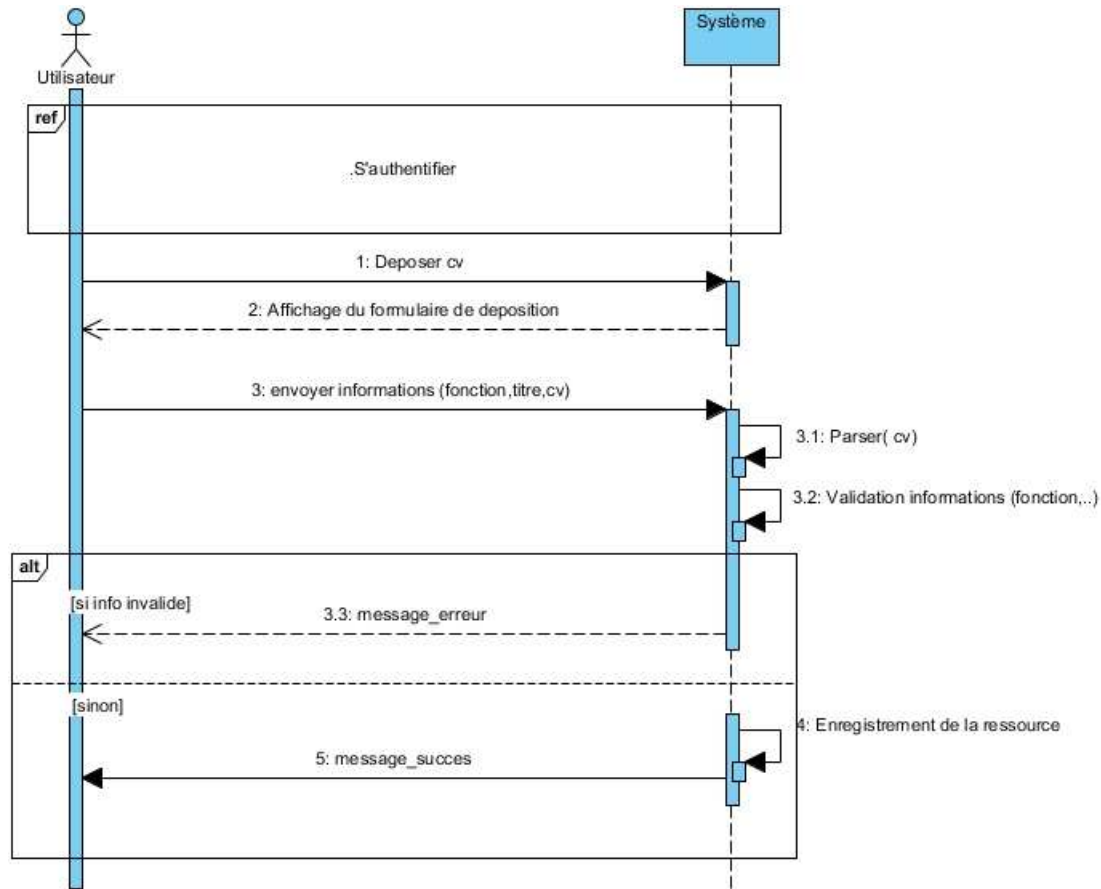


Figure 15 : Diagramme de séquence système « Déposer cv »

3.4.6. Diagramme de séquence système « Chercher cv »

La figure 16 présente le diagramme de séquence système « Chercher cv » :

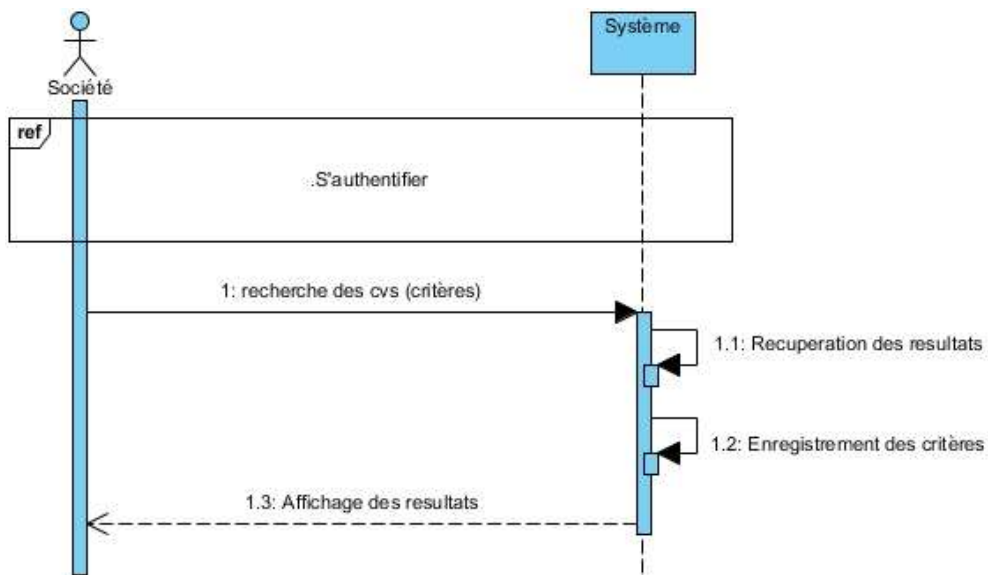


Figure 16 : Diagramme de séquence système « Chercher cv »

3.4.7. Diagramme de séquence système « Envoyer suggestion »

La figure 17 présente le diagramme de séquence système « Envoyer suggestion » :

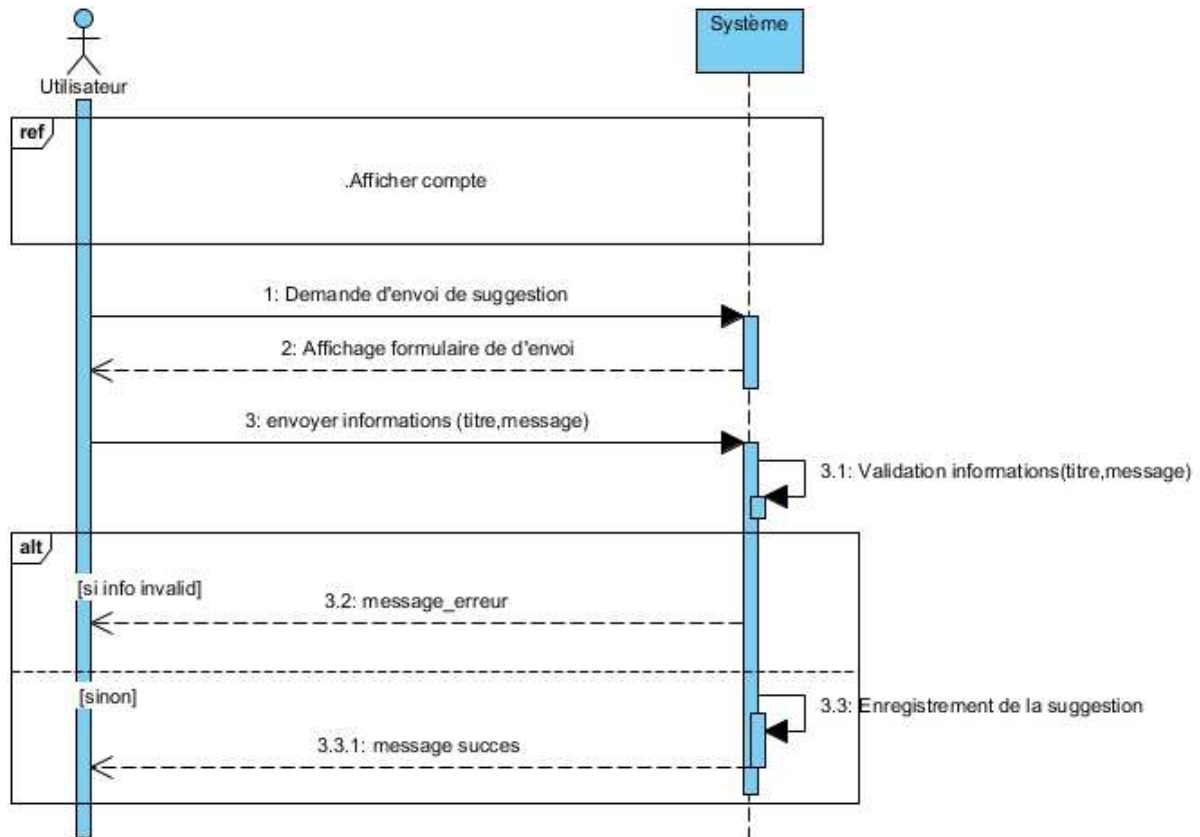


Figure 17 : Diagramme de séquence système « Envoyer suggestion »

3.4.8. Diagramme de séquence système « Avoir la liste des cvs »

La figure 18 présente le diagramme de séquence système « Avoir la liste des cvs » :

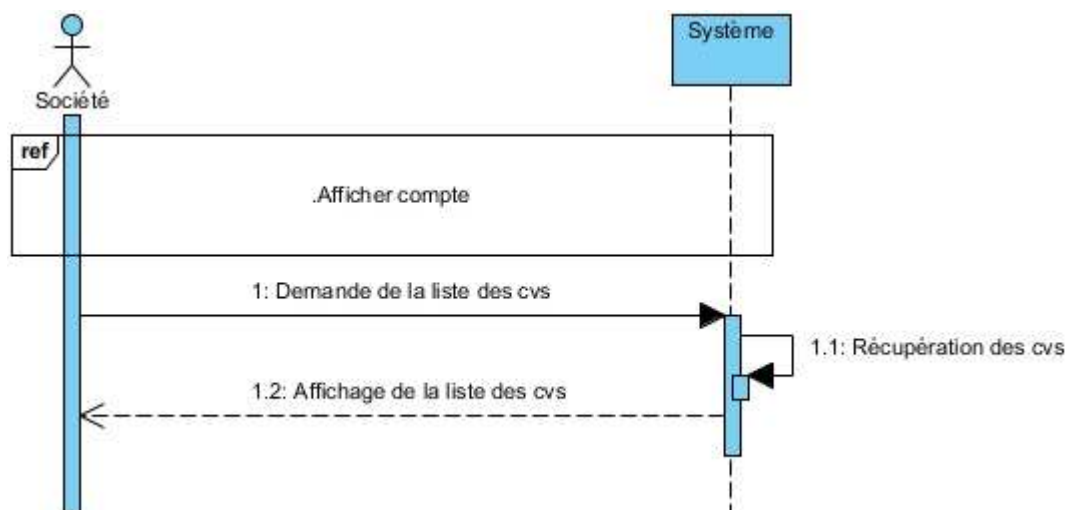


Figure 18 : Diagramme de séquence système « Avoir la liste des cvs »

3.4.9. Diagramme de séquence système « Consulter cv »

La figure 19 présente le diagramme de séquence système « Consulter cv » :

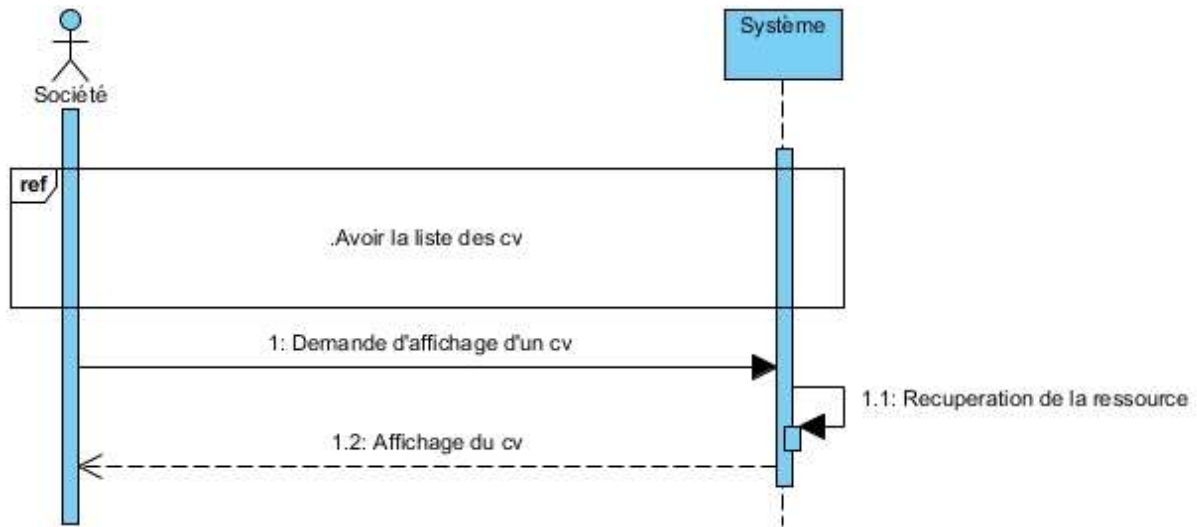


Figure 19 : Diagramme de séquence système « Consulter cv »

3.4.10. Diagramme de séquence système « Demander une mise en relation »

La figure 20 présente le diagramme de séquence système « Demander une mise en relation » :

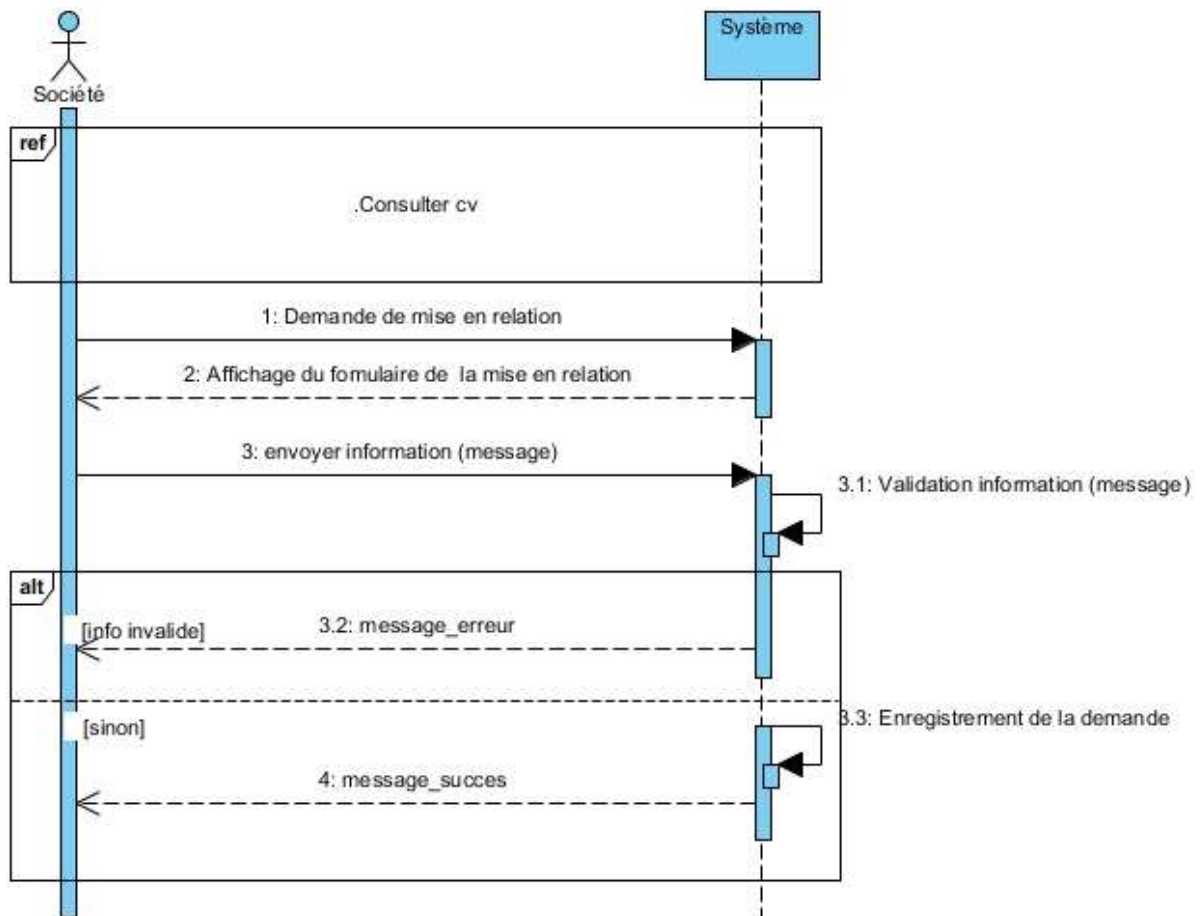


Figure 20 : Diagramme de séquence système « Demander une mise en relation »

3.4.11. Diagramme de séquence système « Exporter cv »

La figure 21 présente le diagramme de séquence système « Exporter cv » :

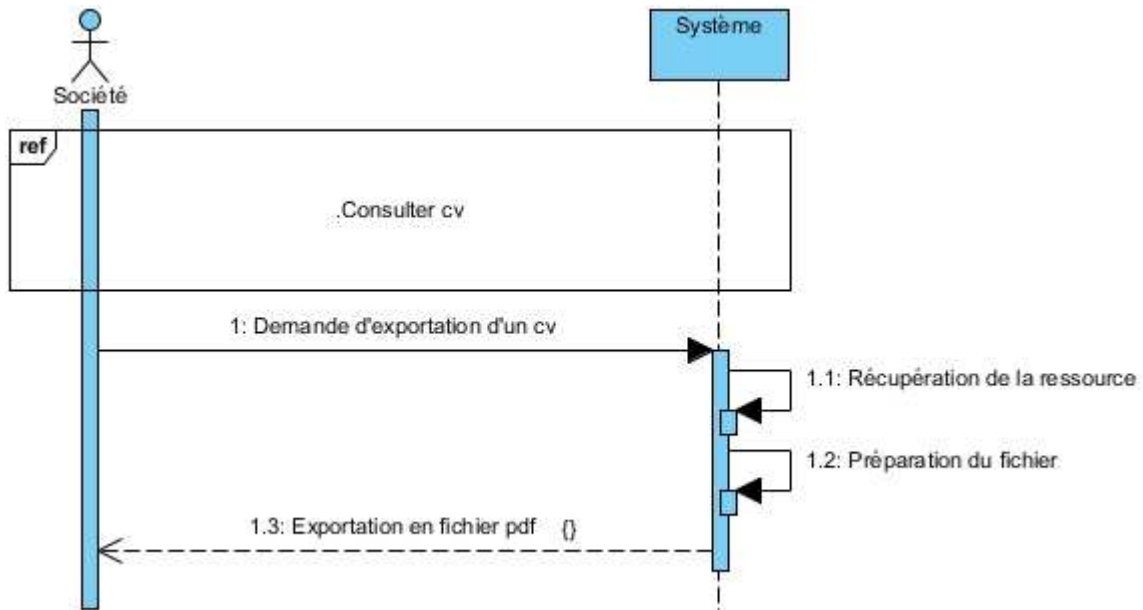


Figure 21 : Diagramme de séquence système « Exporter cv »

3.4.12. Diagramme de séquence système « Avoir la liste des annonces »

La figure 22 présente le diagramme de séquence système « Avoir la liste des annonces » :

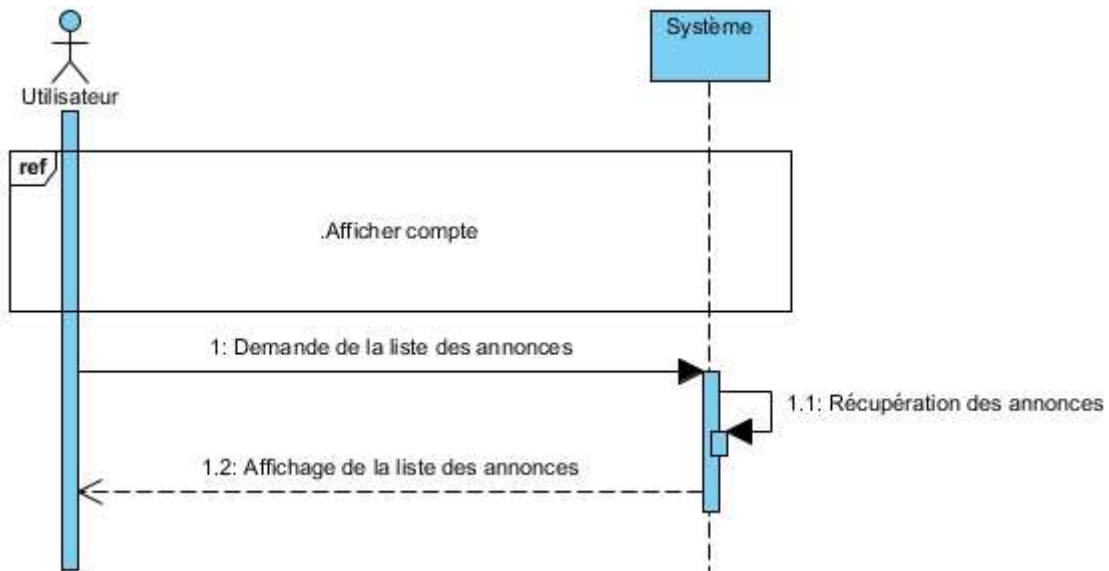


Figure 22 : Diagramme de séquence système « Avoir la liste des annonces »

3.4.13. Diagramme de séquence système « Consulter une annonce »

La figure 23 présente le diagramme de séquence système « Consulter une annonce » :

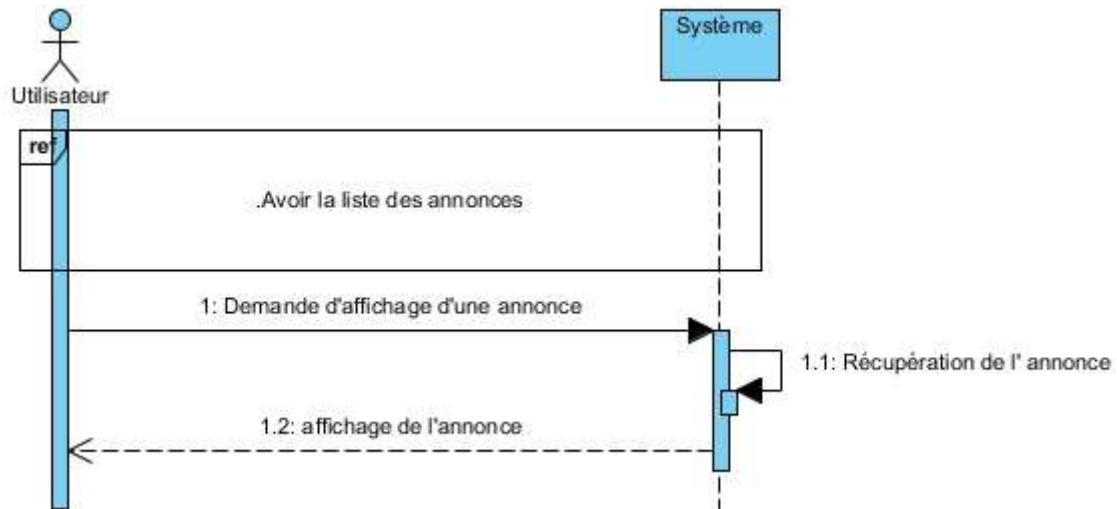


Figure 23 : Diagramme de séquence système « Consulter une annonce »

3.4.14. Diagramme de séquence système « Postuler pour une annonce »

La figure 24 présente le diagramme de séquence système « Postuler pour une annonce » :

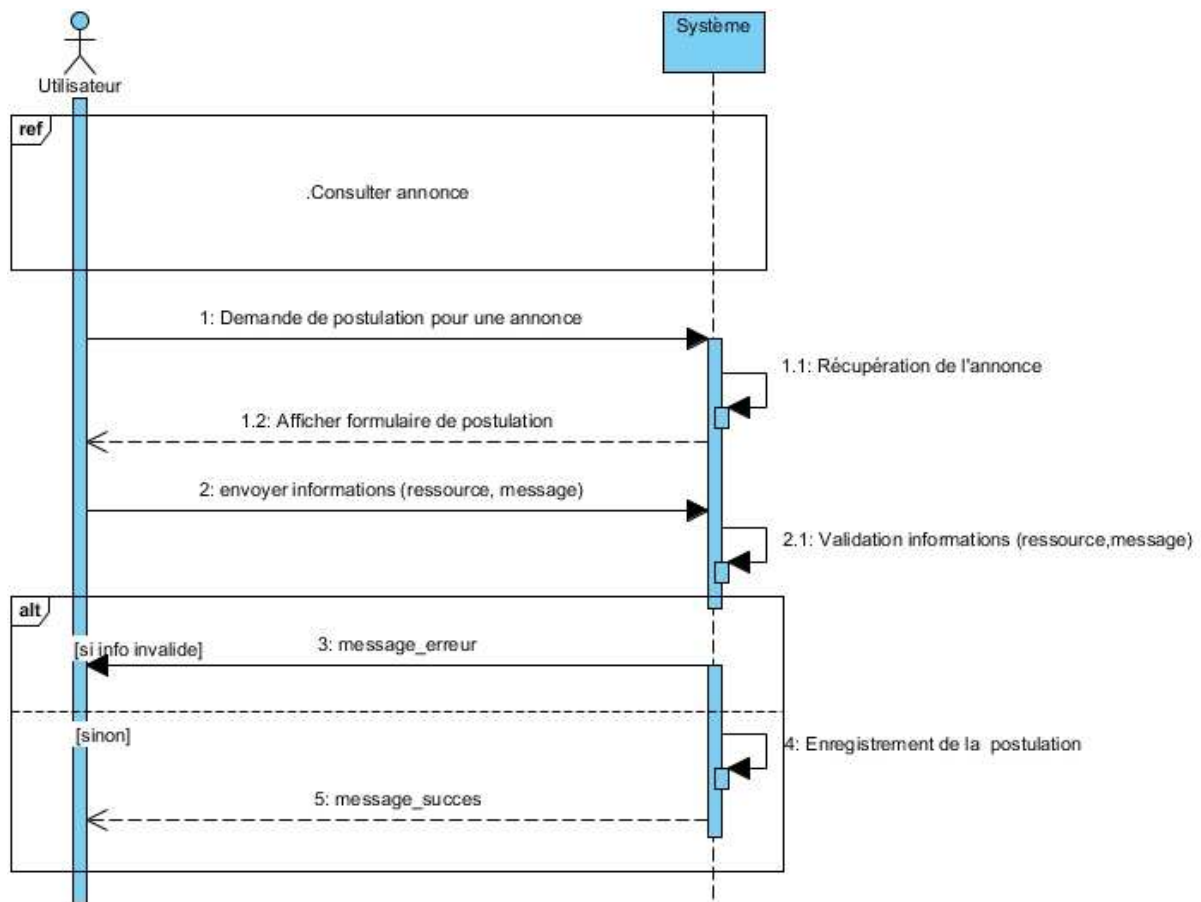


Figure 24 : Diagramme de séquence système « Postuler pour une annonce »

3.4.15. Diagramme de séquence système « Gérer annonces »

La figure 25 présente le diagramme de séquence système « Modifier annonce » :

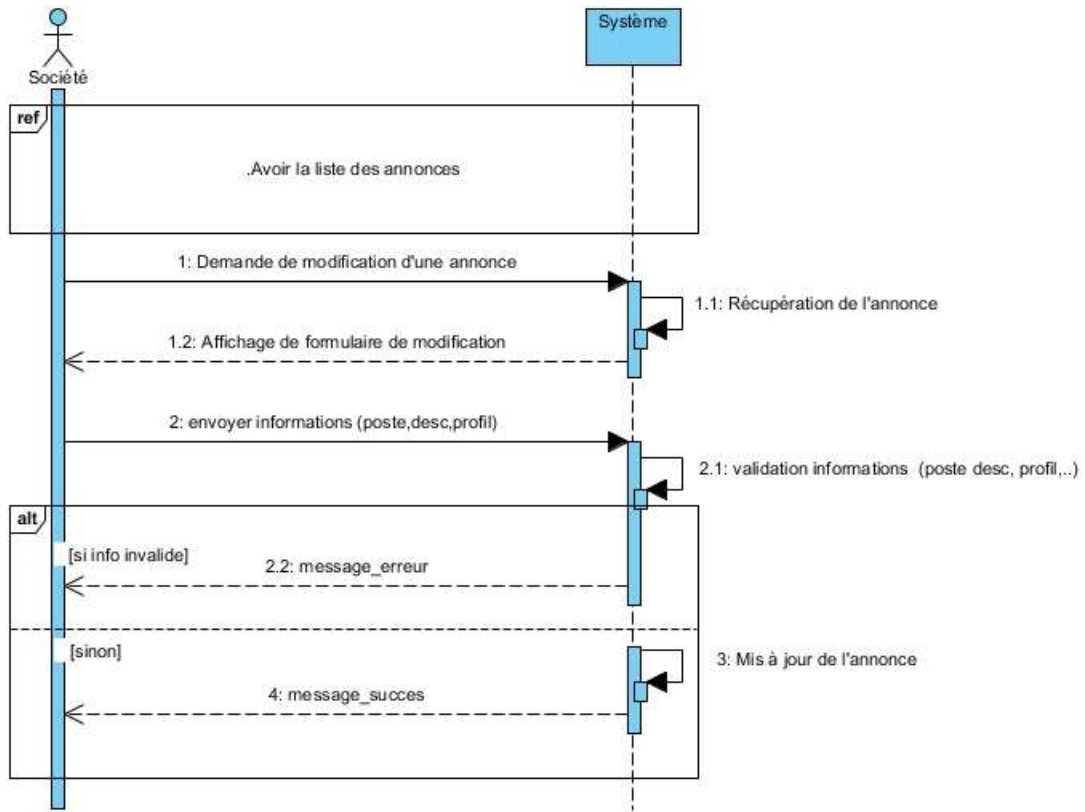


Figure 25 : Diagramme de séquence système « Modifier annonce»

La figure 26 présente le diagramme de séquence système « Supprimer annonce » :

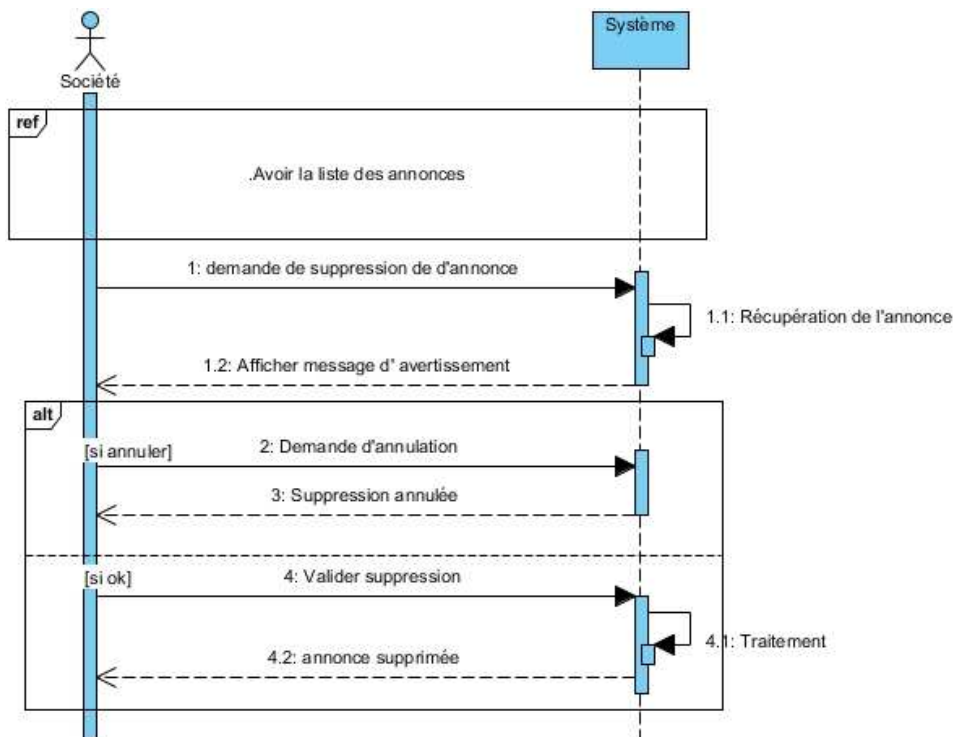


Figure 26 : Diagramme de séquence système « Supprimer annonce»

3.4.16. Diagramme de séquence système « Publier annonce »

La figure 27 présente le diagramme de séquence système « Publier annonce » :

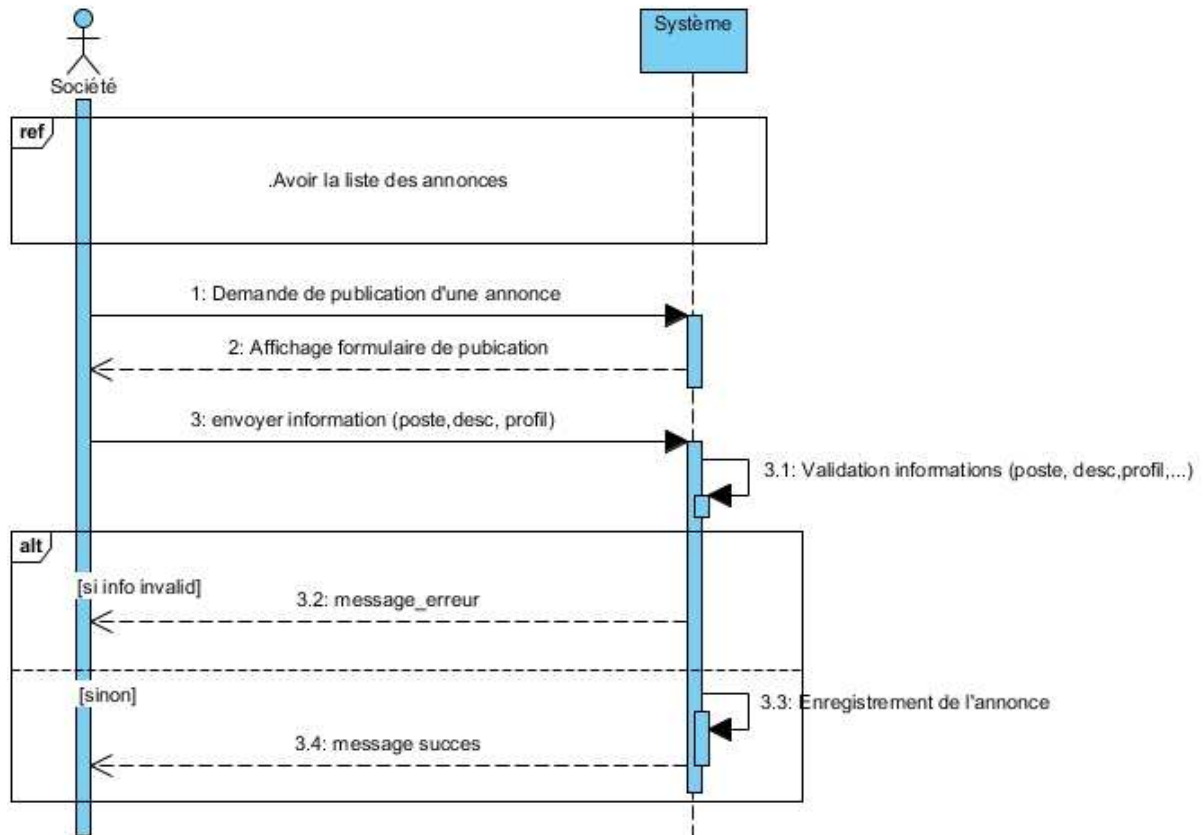


Figure 27 : Diagramme de séquence système « Publier annonce »

3.4.17. Diagramme de séquence système « Avoir des notifications »

La figure 28 présente le diagramme de séquence système « Avoir des notifications » :

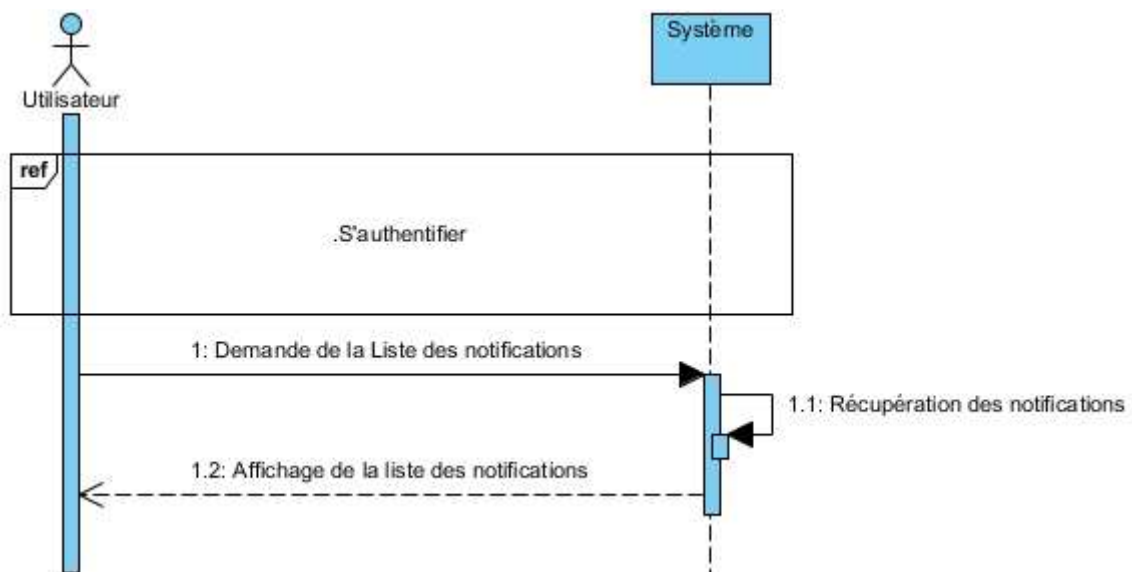


Figure 28 : Diagramme de séquence système « Avoir des notifications »

3.4.18. Diagramme de séquence système « Répondre à une postulation »

La figure 29 présente le diagramme de séquence système « Répondre à une postulation » :

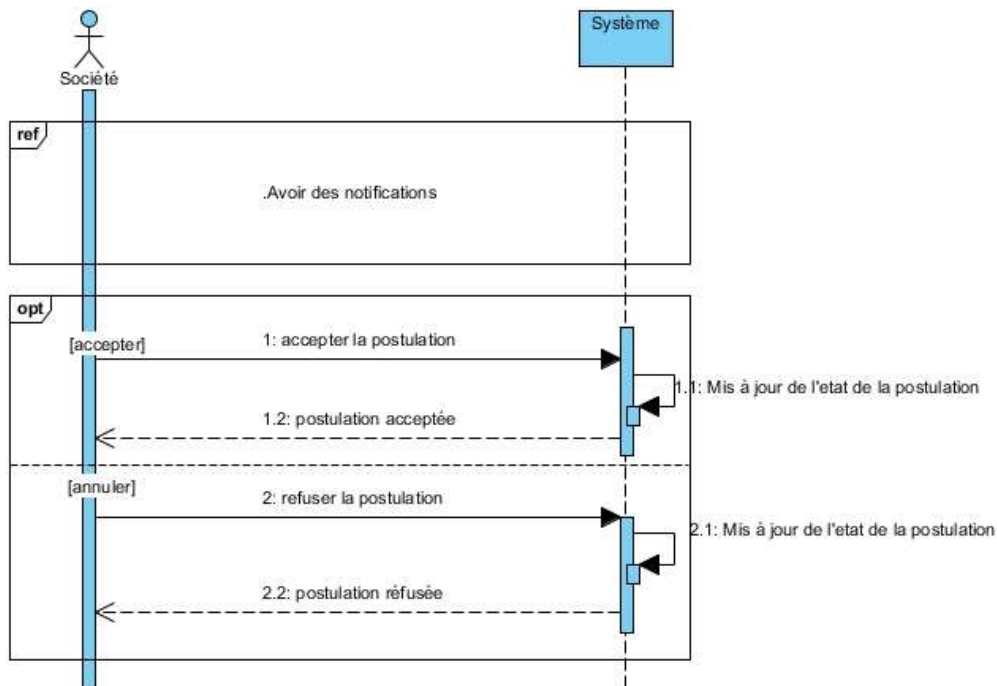


Figure 29 : Diagramme de séquence système « Répondre à une postulation »

3.4.19. Diagramme de séquence système « Répondre à une demande de mise en relation »

La figure 30 présente le diagramme de séquence système « Répondre à une demande de mise en relation » :

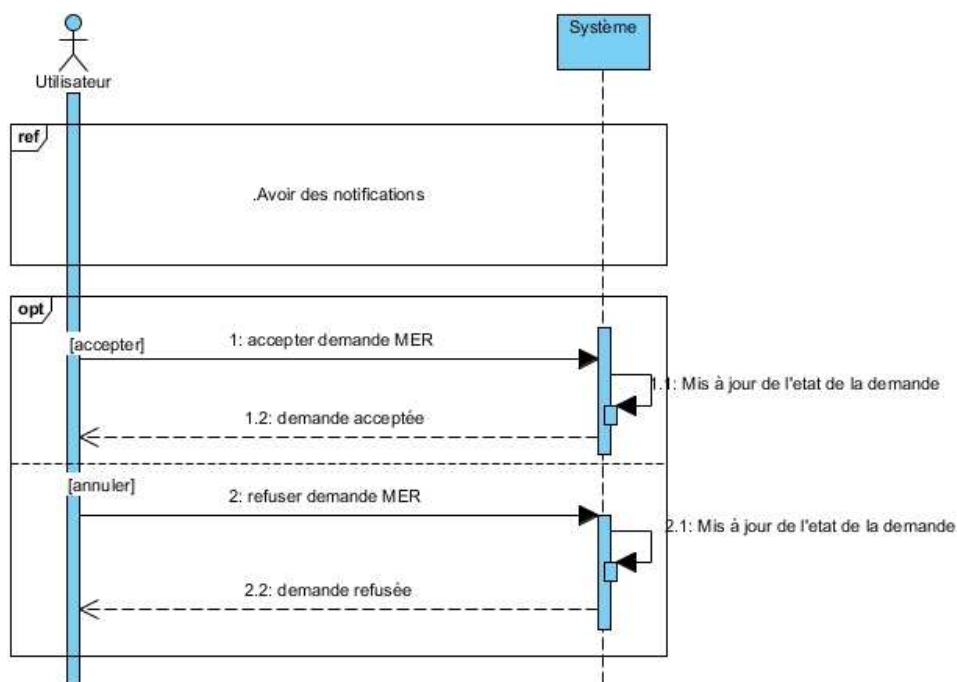


Figure 30 : Diagramme de séquence système « Répondre à une demande de mise en relation »

3.4.20. Diagramme de séquence système « Gérer utilisateurs »

La figure 31 présente le diagramme de séquence système « Gérer utilisateurs » :

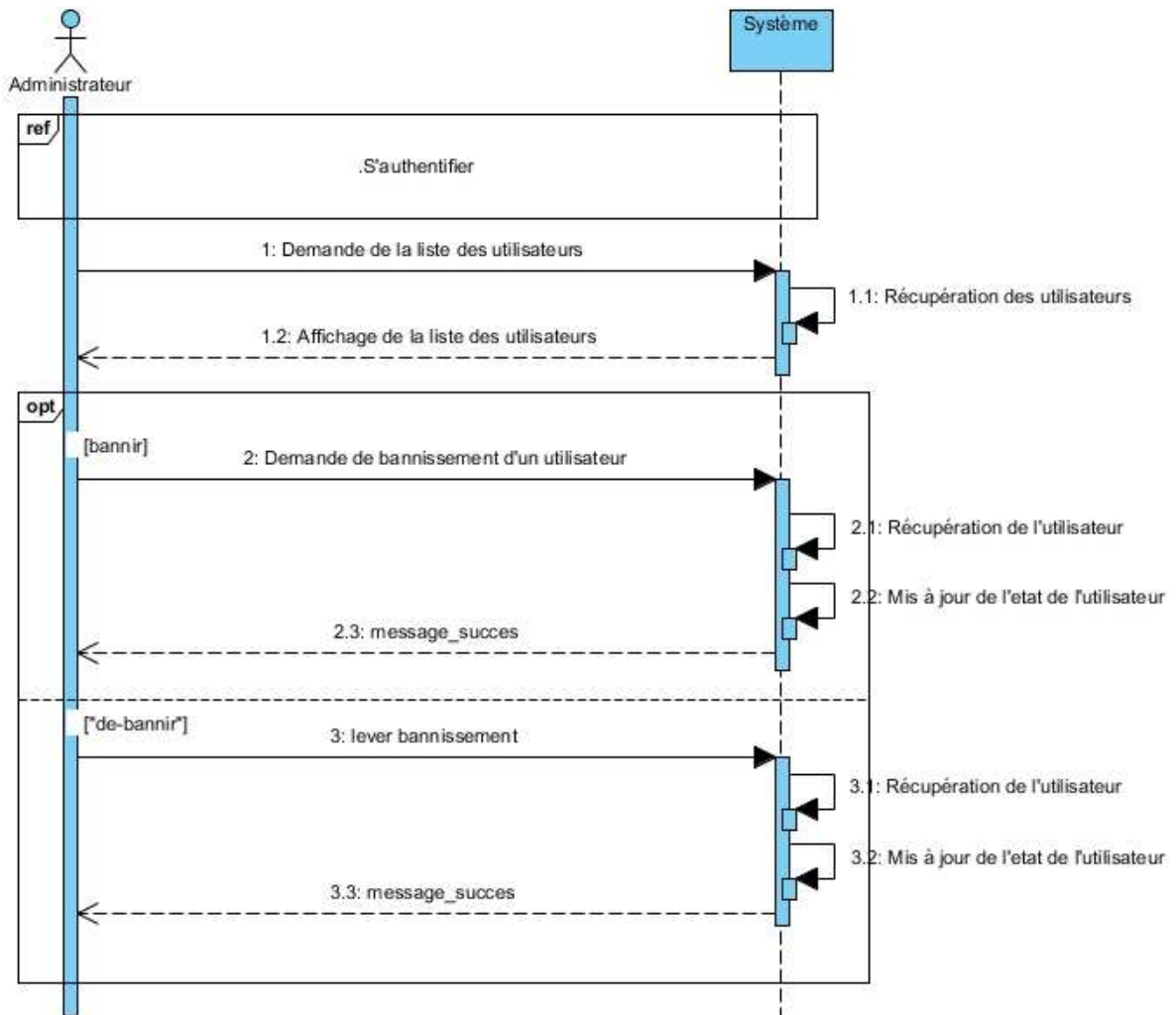


Figure 31 : Diagramme de séquence système « Gérer utilisateurs»

3.4.21. Diagramme de séquence système « Gérer fonctions »

La figure 32 présente le diagramme de séquence système « Avoir la liste des fonctions » :

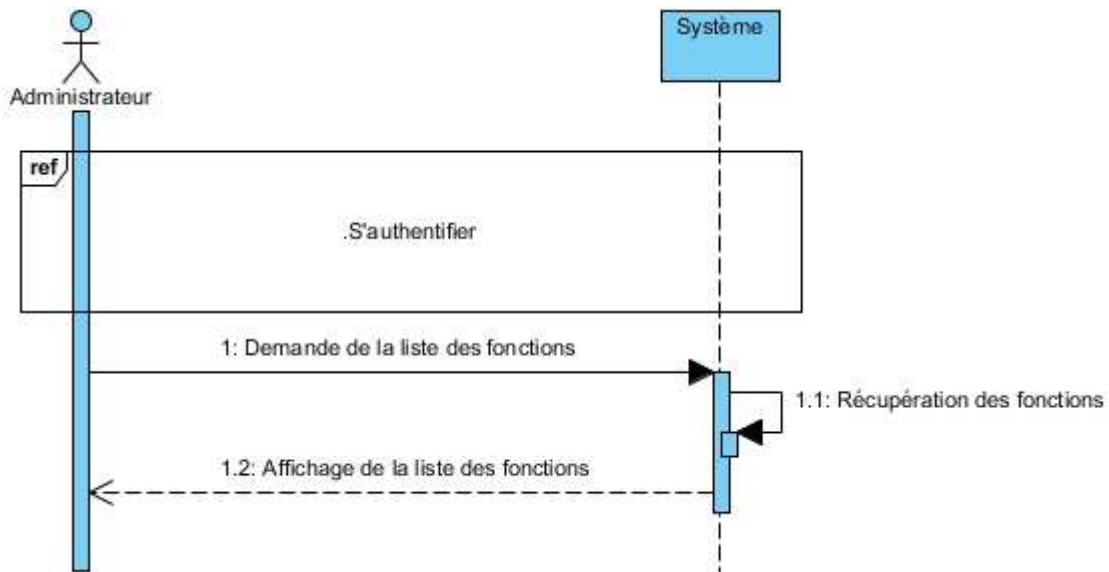


Figure 32 : Diagramme de séquence système « Avoir la liste des fonctions »

La figure 33 présente le diagramme de séquence système « Ajouter fonction » :

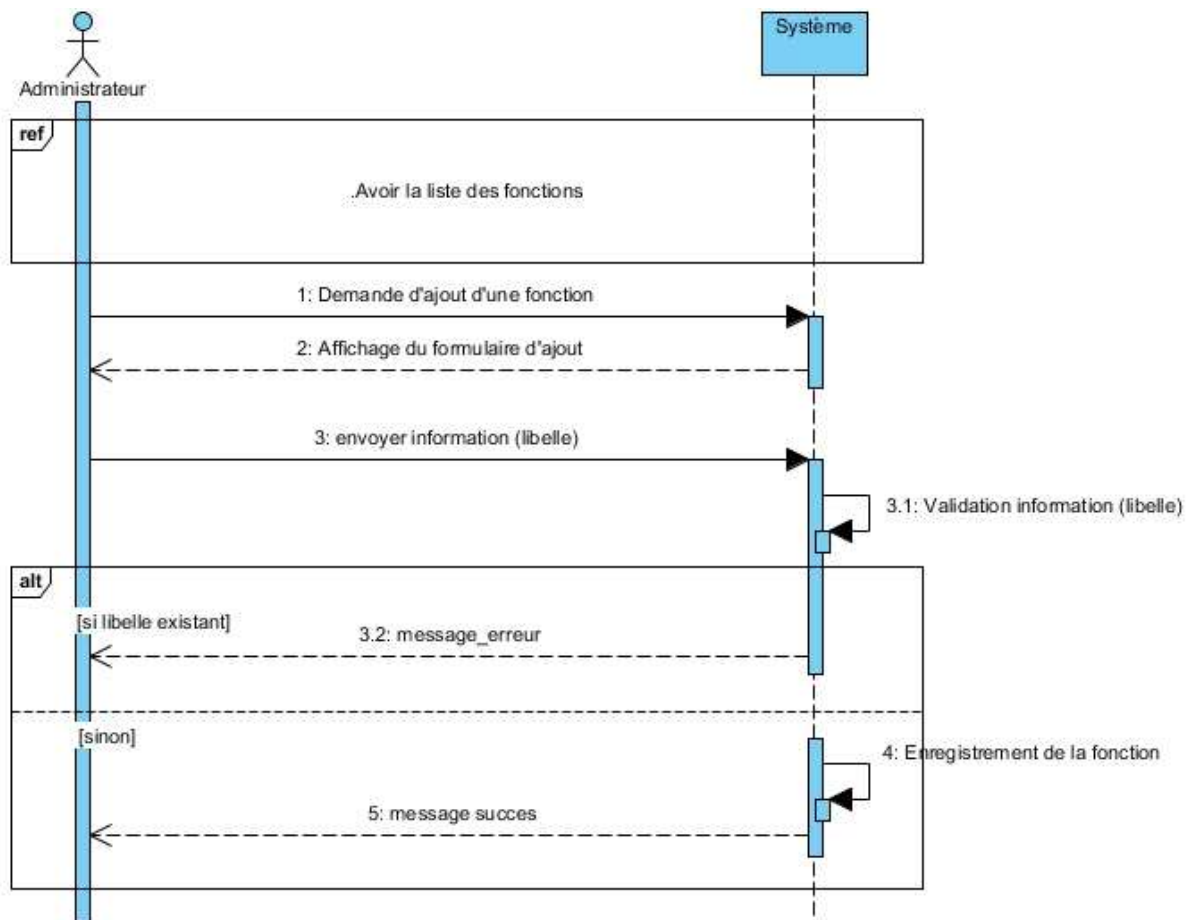


Figure 33 : Diagramme de séquence système « Ajouter fonctions »

La figure 34 présente le diagramme de séquence système « Modifier fonction » :

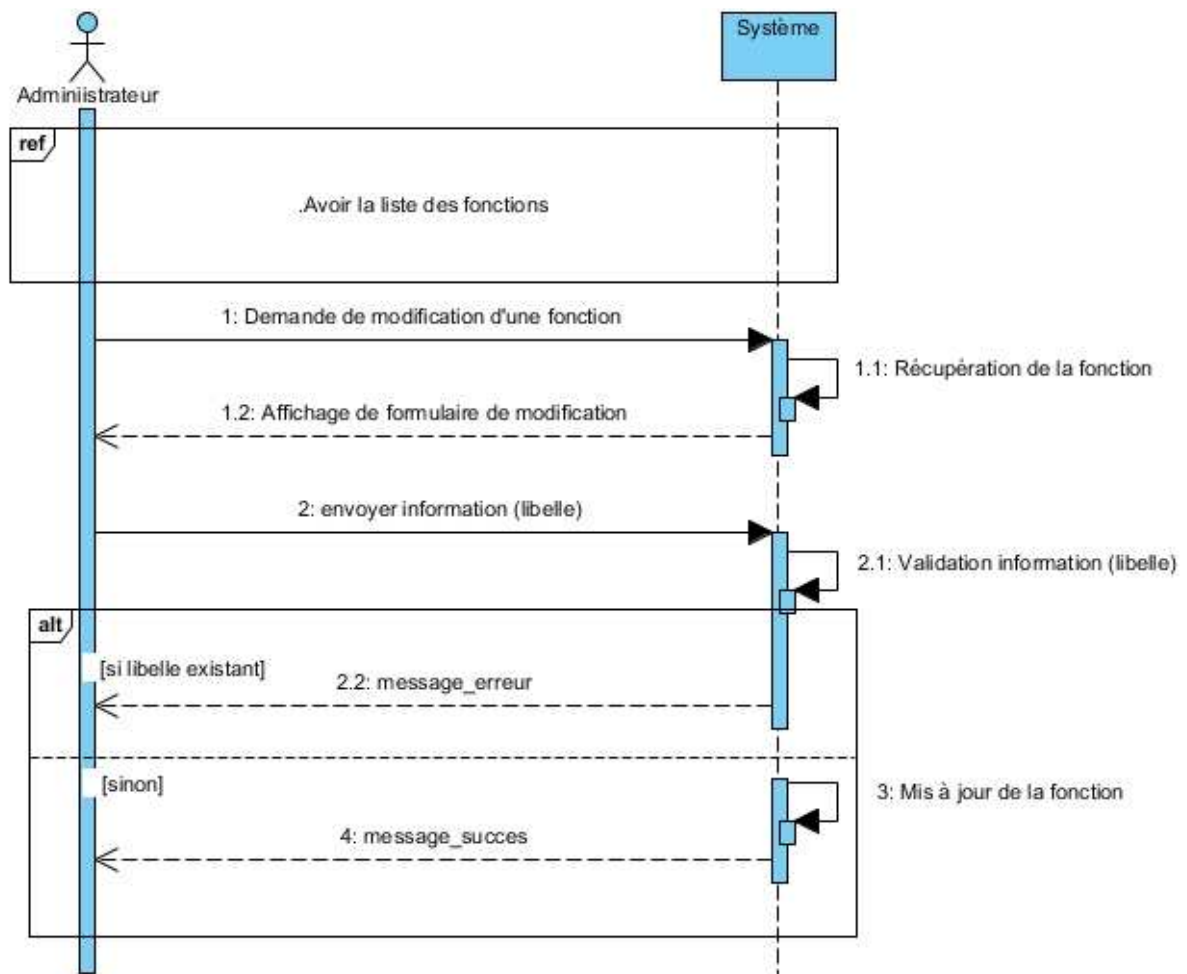


Figure 34 : Diagramme de séquence système « Modifier fonction »

La figure 35 présente le diagramme de séquence système « Supprimer fonction» :

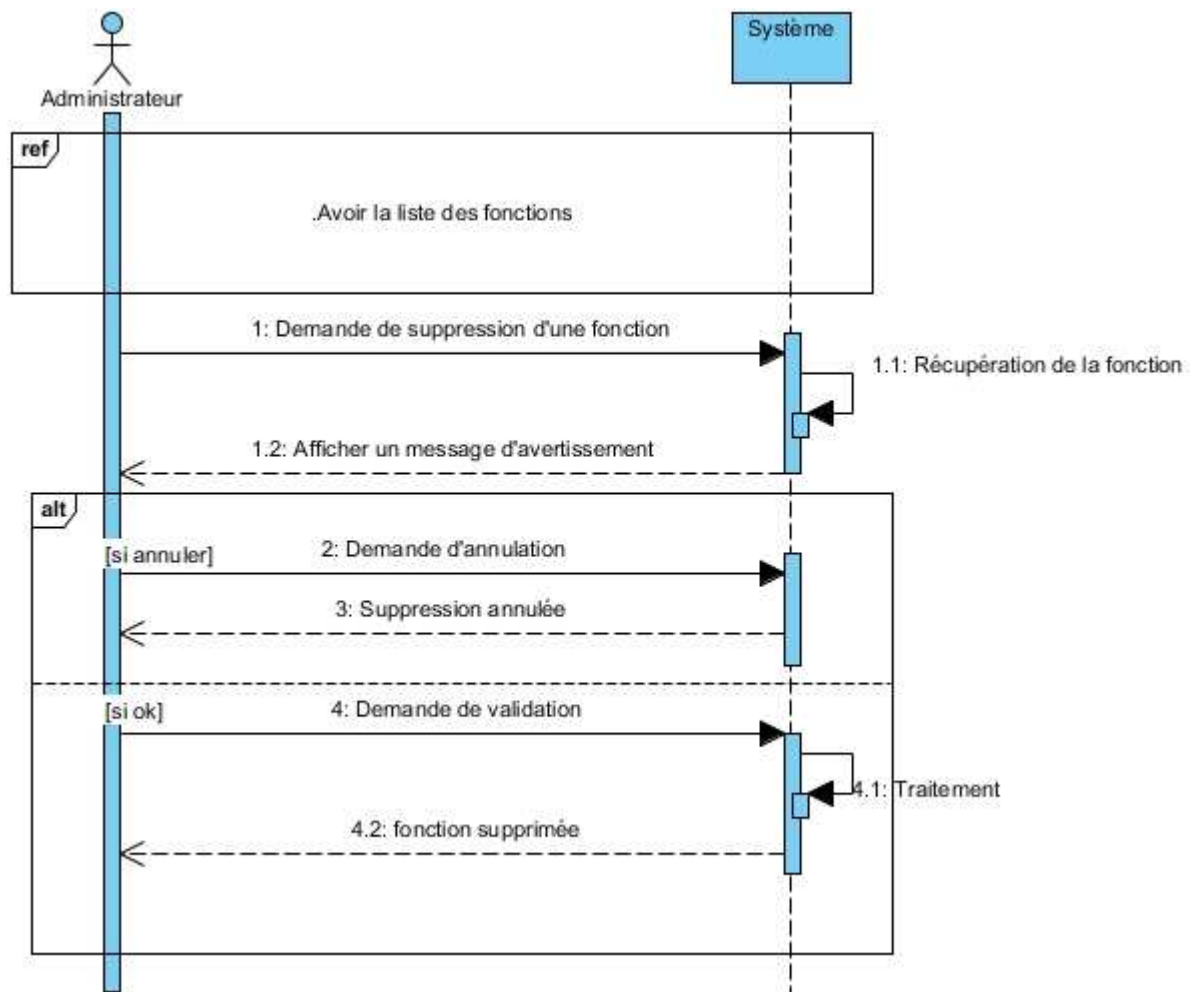


Figure 35 : Diagramme de séquence système « Supprimer fonction»

4. Pilotage du projet avec scrum

4.1. Backlog de produit

Le backlog du produit est l'artefact le plus important de Scrum, c'est l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles ou techniques qui constituent le produit souhaité. Les caractéristiques fonctionnelles sont appelées des Stories utilisateur (user story) et les caractéristiques techniques sont appelées des Stories techniques (technical story). [2]

Le tableau 39 présente le backlog de produit :

Tableau 39 : Backlog de produit

| ID | Story | Type | Priorité |
|-----|---|-------------------|----------|
| #1 | Pour le bon fonctionnement de l'environnement de développement, la plateforme doit être stable | Story technique | Elevée |
| #2 | Pour une meilleure synchronisation dans le développement, les outils de versionning doivent être installés correctement | Story technique | Elevée |
| #3 | En tant que visiteur je dois pouvoir m'inscrire afin d'avoir mon propre compte | Story utilisateur | Elevée |
| #4 | Le système doit pouvoir crypter le mot de passe afin que les utilisateurs se sentent plus en sécurité | Story technique | Elevée |
| #5 | En tant que utilisateur ou administrateur je dois pouvoir m'authentifier afin d'accéder à mon compte | Story utilisateur | Elevée |
| #6 | En tant qu'utilisateur je souhaite afficher mon profil afin de personnaliser mes informations personnelles | Story utilisateur | Elevée |
| #7 | En tant qu'utilisateur je dois pouvoir restaurer mon mot de passe afin d'avoir un nouveau en cas d'oublie | Story utilisateur | Elevée |
| #8 | Le système doit pouvoir gérer les sessions afin d'assurer la bonne navigation de l'utilisateur et l'administrateur. Et d'assurer la sécurité de l'utilisateur et l'administrateur | Story technique | Elevée |
| #9 | En tant qu'utilisateur je dois pouvoir désactiver mon compte afin de ne plus apparaître dans le système | Story utilisateur | Elevée |
| #10 | En tant que société je dois pouvoir déposer un cv afin de proposer les compétences des mes ressources | Story utilisateur | Elevée |
| #11 | En tant que société je dois pouvoir maintenir mes ressources à jour afin de faire part aux utilisateurs les nouvelles compétences de mes ressources | Story utilisateur | Elevée |
| #12 | En tant que société je dois pouvoir gérer mes ressources afin de les personnaliser | Story utilisateur | Elevée |
| #13 | En tant que société je dois pouvoir lister les cvs déposés par les autres utilisateurs afin de les consulter | Story utilisateur | Elevée |
| #14 | En tant que société je dois pouvoir demander une mise en relation afin de collaborer avec une ressource sur un travail | Story utilisateur | Elevée |
| #15 | En tant que société je dois pouvoir lister les notifications afin de consulter les demandes des autres utilisateurs | Story utilisateur | Elevée |
| #16 | En tant que société je dois pouvoir répondre à une demande de mise en relation afin d'accepter ou refuser la demande | Story utilisateur | Elevée |
| #17 | Le système doit pouvoir extraire automatiquement les informations à partir d'un fichier afin que les utilisateurs puissent déposer les cv facilement | Story technique | Elevée |
| #18 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les utilisateurs afin d'assurer la sécurité du système | Story utilisateur | Elevée |

| | | | |
|-----|--|-------------------|---------|
| #19 | En tant que société je dois pouvoir chercher un cv à partir de plusieurs critères afin d'avoir un résultat de recherche précis | Story utilisateur | Elevée |
| #20 | En tant que société je dois pouvoir chercher un cv à partir d'un mot clé afin d'avoir un résultat de recherche plus vaste | Story utilisateur | Elevée |
| #21 | En tant que société je dois pouvoir envoyer des suggestions afin d'améliorer le système | Story utilisateur | Elevée |
| #22 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les suggestions envoyées par les utilisateurs afin de les prendre en compte | Story utilisateur | Elevée |
| #23 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les textes administratifs afin d'informer les utilisateurs des termes et conditions d'utilisations du site | Story utilisateur | Elevée |
| #24 | En tant que société je dois pouvoir publier une annonce afin de proposer du travail en précisant les compétences requises et la date de prise de service | Story utilisateur | Moyenne |
| #25 | En tant que société je dois pouvoir gérer mes annonces afin de les personnaliser | Story utilisateur | Moyenne |
| #26 | En tant que société je dois pouvoir lister les offres publiées par les autres utilisateurs afin de les consulter | Story utilisateur | Moyenne |
| #27 | En tant que société je dois pouvoir postuler pour une offre afin de prétendre au poste proposé | Story utilisateur | Moyenne |
| #28 | En tant que société je dois pouvoir répondre à une postulation pour une offre afin de refuser ou accepter ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #29 | En tant que société je dois pouvoir chercher une offre à partir d'un mot clé afin d'avoir un résultat de recherche plus vaste | Story utilisateur | Moyenne |
| #30 | En tant que société je dois pouvoir exporter un cv afin de le consulter sous forme pdf | Story utilisateur | Moyenne |
| #31 | Le système doit pouvoir mettre à jour un cv automatique lors d'une modification d'une ressource afin d'avoir un cv prêt à exporter | Story technique | Moyenne |
| #32 | Pour que les clients puissent tester l'application, il faut que le serveur de test en ligne soit installé correctement | Story technique | Moyenne |
| #33 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir lire les messages afin de prendre en compte les souhaits des visiteurs | Story utilisateur | Moyenne |
| #34 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les compétences afin d'avoir une bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |

| | | | |
|-----|---|-------------------|---------|
| #35 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les catégories des compétences afin d'avoir une bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #36 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les tarifications journalières afin d'avoir une bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #37 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les titres afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #38 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les niveaux d'expériences afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #39 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les domaines d'activités afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #40 | En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les fonctions afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Story utilisateur | Moyenne |
| #41 | En tant que freelance je dois pouvoir déposer un cv afin proposer les compétences de ma « ressource » | Story utilisateur | Basse |
| #42 | En tant que freelance je dois pouvoir maintenir ma ressource à jour afin de faire part aux utilisateurs les nouvelles compétences de ma ressource | Story utilisateur | Basse |
| #43 | En tant que freelance je dois pouvoir chercher une offre à partir d'un mot clé afin d'avoir un résultat de recherche plus vaste | Story utilisateur | Basse |
| #44 | En tant que freelance je dois pouvoir lister les offres publiées par les autres utilisateurs afin de les consulter | Story utilisateur | Basse |
| #45 | En tant que freelance je dois pouvoir lister les notifications afin de consulter les demandes des autres utilisateurs | Story utilisateur | Basse |
| #46 | En tant que freelance je dois pouvoir postuler pour une offre afin de prétendre au poste proposé | Story utilisateur | Basse |
| #47 | En tant que freelance je dois pouvoir répondre à une demande de mise en relation afin d'accepter ou refuser la demande | Story utilisateur | Basse |
| #48 | En tant que freelance je dois pouvoir envoyer des suggestions afin d'améliorer le système | Story utilisateur | Basse |

4.2. Planification des releases

La planification de release commence pour la première fois avant le début du premier sprint, et ensuite, elle a lieu au cours de chaque sprint. La réunion de planification de release ne se déroule pas de façon aussi uniforme que les autres réunions Scrum. On peut distinguer la première, avant le début du premier sprint, de celles faites au cours de chaque sprint.

Dans notre cas, la réunion de planification de release dure une demi-heure. Nous avons fixé cette durée pour une planification de sprint plus court afin d'obtenir une compensation sur la compréhension du travail à faire.

4.2.1. Durée des sprints

Une des étapes les plus importantes dans la pratique de scrum est la définition de la durée des sprints.

Dans notre cas, l'équipe de développement est composée de 3 personnes qui travaillent 6 heures sur marguerite par jour. Et le produit final devrait être livré avant la fin du mois de mars.

Après collaboration entre l'équipe scrum et en se référant sur ces deux paramètres, l'équipe a décidé de faire un sprint en 4 semaines.

4.2.2. Plan de release

Nous avons décidé d'illustrer le plan de release durant le projet dans un tableau. Le plan de release a été élaboré en définissant le critère de fin, en prenant compte de la durée de sprint, en estimant la capacité de l'équipe et enfin en estimant les stories à partir du backlog de produit préparé par le Product Owner.

Le tableau 40 présente le plan de release :

Tableau 40 : Plan de release

| Release 1 | | Release 2 | |
|---|--|---|--|
| <u>Date de fin</u> : 16 Décembre 2015 | | <u>Date fin</u> : 2 Mars 2016 | |
| <u>Critère de fin</u> : la grande partie des fonctionnalités pour l'utilisateur « société » soit opérationnel | | <u>Critère de fin</u> : les fonctionnalités pour l'administrateur et les fonctionnalités pour l'utilisateur « freelance » soit opérationnel | |
| Sprint 1 | Sprint 2 | Sprint 3 | Sprint 4 |
| <u>Stories à effectuer</u> #1,#2, #3, #4, #5, #6, #7, #8, #9 | <u>Stories à effectuer</u> #10,#11, #12, #13, #14, #15, #16, #17, #19,#20,#21 | <u>Stories à effectuer</u> #18,#22,#23,#24,#25, #26,#27,#28,#29,#30, #31, #32, #33 | <u>Stories à effectuer</u> #34,#35,#36,#37,#38, #39,#40,#41,#42,#43, #44,#45,#46,#47, #48 |

4.3. Planification des sprints

La planification de sprint est une séance de travail collectif, limitée dans le temps, comme toutes les réunions du cérémonial Scrum. La réunion de planification de sprint est la première activité du sprint qui commence. [8]

Pour ajuster la durée de réunion de planification de sprint, nous avons utilisé la formule **2*n heures** où **n** étant le nombre de semaines dans le sprint. Dans notre cas la réunion de planification de sprint est limitée à 8 heures.

Pour chaque sprint, nous avons défini successivement le contexte du sprint, l'évaluation du périmètre potentiel, la conception collective, l'identification et préparation des tâches pour construire le backlog de sprint

4.3.1. Sprint 1

Le sprint 1 est le premier sprint réalisé dans le premier release du projet. Un release dont le critère de fin est que la grande partie des fonctionnalités pour l'utilisateur « société » soit opérationnel avec une date de fin fixée au 16 Décembre 2015.

Comme la planification de release à été bien effectué, le périmètre de potentiel est déjà prédéfini.

Partant d'une proposition du Product Owner, nous sommes arrivés à la conclusion que l'objectif de ce sprint est la réalisation d'une espace sécurisé pour un utilisateur.

Ce sprint s'est déroulé entre le 19 Octobre 2015 et le 13 Novembre 2015.

Le tableau 41 illustre le backlog de sprint 1 :

Tableau 41 : Backlog du sprint 1

| Stories | Tâches | E | Responsables |
|---|--|---|----------------------------|
| Pour le bon fonctionnement de l'environnement de développement, la plateforme doit être stable | Installation de Ruby on rails | 8 | Développeur1, Développeur2 |
| | Installation de wamp | 1 | Développeur1, Développeur2 |
| | Installation de Ruby Mine | 2 | Développeur1, Développeur2 |
| | Configuration de Ruby on rails avec MySQL | 2 | Développeur1, Développeur2 |
| Pour une meilleure synchronisation dans le développement, les outils de versionning doivent être installés correctement | Installation de tortoiseSVN | 2 | Développeur1 |
| | Configuration de tortoiseSVN et mis en place des dépôts Tortoise | 3 | Développeur1 |
| | Installation de git | 3 | Développeur2 |
| | Configuration de git et mis en place des dépôts git | 4 | Développeur2 |

| | | | |
|---|--|-----|--------------|
| En tant que visiteur je dois pouvoir m'inscrire afin d'avoir mon propre compte | Intégrer la page d'accueil contenant des liens vers le formulaire d'authentification et d'inscription | 4 | Développeur2 |
| | Tester l'interface de la page d'accueil | 1.5 | Développeur2 |
| | Intégrer la page d'inscription contenant le formulaire d'inscription en indiquant les champs obligatoires | 5 | Développeur2 |
| | Tester l'interface de la page d'inscription | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité d'inscription | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité d'inscription | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui envoie un lien de validation à l'adresse email de l'utilisateur | 6 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité qui envoie un lien de validation | 1.5 | Développeur2 |
| | Intégrer l'interface de finalisation de l'inscription | 2 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de finalisation de l'inscription | 5 | Développeur2 |
| Le système doit pouvoir crypter le mot de passe afin que les utilisateurs se sentent plus en sécurité | Installation du gem « bcrypt » | 1 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité de cryptage en utilisant « bcrypt » | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de cryptage | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que utilisateur ou administrateur je dois pouvoir m'authentifier afin d'accéder à mon compte | Intégrer la page d'authentification contenant le formulaire d'authentification. Mettre en place l'option se « souvenir de moi » | 4 | Développeur2 |
| | Tester l'interface de la page d'authentification | 1.5 | Développeur2 |

| | | | |
|---|--|-----|--------------|
| | Créer la fonctionnalité d'authentification | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité d'authentification | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité de « se souvenir de moi » | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité de « se souvenir de moi » | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'utilisateur je souhaite afficher un profil afin de personnaliser mes informations personnelles | Intégrer la page de profil représenté par un avatar et des informations concernant l'utilisateur | 4 | Développeur2 |
| | Tester l'interface de la page de profil | 1.5 | Développeur2 |
| | Intégrer l'interface de personnalisation du profil | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface de personnalisation du profil | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité d'affichage du profil | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité é d'affichage du profil | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité de personnalisation du profil | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de personnalisation du profil | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'utilisateur je dois pouvoir restaurer mon mot de passe afin d'avoir un nouveau en cas d'oublie | Créer la fonctionnalité qui envoie un lien de restauration à l'adresse mail de l'utilisateur | 7 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité qui envoie un lien de restauration | 1.5 | Développeur2 |
| | Intégrer la page de restauration de mot de passe | 2 | Développeur2 |

| | | | |
|---|---|-----|--------------|
| | Tester la page de restauration de mot de passe | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de restauration de mot de passe | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de restauration de mot de passe | 1.5 | Développeur1 |
| Le système doit pouvoir gérer les sessions afin d'assurer la bonne navigation de l'utilisateur et l'administrateur. Et d'assurer la sécurité de l'utilisateur et l'administrateur | Créer la fonctionnalité de gestion de session | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité de gestion de session | 6 | Développeur2 |
| En tant qu'utilisateur je dois pouvoir désactiver mon compte afin de ne plus apparaître dans le système | Intégrer l'interface de suppression d'un compte d'utilisateur. En indiquant un message d'avertissement disant que cette action est irréversible | 2 | Développeur1 |
| | Tester l'interface de suppression d'un compte | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité de suppression d'un compte d'utilisateur | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de suppression d'un compte d'utilisateur | 1.5 | Développeur1 |

4.3.2. Sprint 2

Le sprint 2 est le deuxième sprint réalisé dans le premier release du projet. Un release dont le critère de fin est que la grande partie de des fonctionnalités pour l'utilisateur « société » soit opérationnel avec une date de fin fixée au 16 Décembre 2015.

Comme la planification de release à été bien effectué, le périmètre de potentiel est déjà prédéfini.

Partant d'une proposition du Product Owner, nous sommes arrivés à la conclusion que l'objectif de ce sprint est la réalisation des fonctionnalités concernant les « ressources » pour l'utilisateur « société »

Ce sprint s'est déroulé entre le 17 Novembre 2015 et le 11 Décembre 2015.

Le tableau 42 illustre le backlog de sprint 2 :

Tableau 42 : Backlog de sprint 2

| Stories | Tâches | E | Responsables |
|---|--|-----|--------------|
| En tant que société je dois pouvoir déposer un cv afin de proposer les compétences des mes ressources | Intégrer les pages de déposition de cv contenant le formulaire des caractéristiques du cv, le formulaire des informations personnelles et enfin le formulaire des informations professionnelle d'un cv. En indiquant les champs obligatoires | 10 | Développeur2 |
| | Tester les pages de déposition de cv | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de déposition de cv | 12 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de déposition | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir maintenir mes ressources à jour afin de faire part aux utilisateurs les nouvelles compétences de mes ressources | Intégrer une interface pour afficher une ressource | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface d'affichage d'une ressource | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité d'affichage d'une ressource | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité d'affichage d'une ressource | 1.5 | Développeur1 |
| | Intégrer les interfaces de modification d'une ressource | 2 | Développeur1 |
| | Tester les interfaces de modification d'une ressource | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité de modification d'une ressource | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de modification d'une ressource | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir gérer mes | Intégrer les interfaces de gestion de ressource | 2 | Développeur2 |

| | | | |
|--|--|-----|--------------|
| ressources afin de les personnaliser | Tester les interfaces de gestion de ressource | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de gestion de ressource | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité de gestion de ressource | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir lister les cvs déposés par les autres utilisateurs afin de les consulter | Intégrer l'interface pour afficher la liste des cvs des autres ressources | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface pour afficher la liste | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'afficher la liste des cvs des autres utilisateurs | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet d'afficher la liste | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir demander une mise en relation afin de collaborer avec une ressource sur un travail | Intégrer l'interface contenant le formulaire de mise en relation. En indiquant les champs obligatoires | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface contenant le formulaire de mise en relation. | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de mise en relation | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité de mise en relation | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir lister les notifications afin de consulter les demandes des autres utilisateurs | Intégrer l'interface qui permet d'afficher la liste des notifications | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface qui permet d'afficher la liste des notifications | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'afficher la liste des notifications | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet d'afficher la liste des notifications | 1.5 | Développeur1 |

| | | | |
|--|---|-----|--------------|
| | Créer la fonctionnalité qui notifie l'utilisateur | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité qui notifie l'utilisateur | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir répondre à une demande de mise en relation afin d'accepter ou refuser la demande | Intégrer l'interface qui affiche la demande de mise en relation | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface qui affiche la demande de mise en relation | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui affiche la demande de mise en relation | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité qui affiche la demande de mise en relation | 1.5 | Développeur1 |
| | Intégrer l'interface qui permet de répondre à demande de mise en relation | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface qui permet d'accepter ou refuser la demande de mise en relation. | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'accepter ou refuser la demande de mise en relation | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet d'accepter ou refuser la demande de mise en relation | 1.5 | Développeur1 |
| Le système doit pouvoir extraire automatiquement les informations à partir d'un fichier afin que les utilisateurs puissent déposer les cv facilement | Créer la fonctionnalité qui permet d'extraire automatiquement les informations personnelles | 8 | Développeur1 |
| | Tester l'interface qui permet d'extraire automatiquement les informations personnelles | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'extraire automatiquement les informations professionnelles | 10 | Développeur1 |

| | | | |
|--|--|-----|--------------|
| | Tester l'interface qui permet d'extraire automatiquement les informations professionnelles | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir chercher un cv à partir de plusieurs critères afin d'avoir un résultat de recherche précis | Intégrer l'interface contenant le formulaire qui permet de faire une recherche avancée. En affichant les différents critères possibles | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface contenant le formulaire qui permet de faire une recherche | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de faire une recherche avancée | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet de faire une recherche avancée | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir chercher un cv à partir d'un mot clé afin d'avoir un résultat de recherche plus vaste | Créer la fonctionnalité qui permet de faire une recherche globale | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet de faire une recherche globale | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir envoyer des suggestions afin d'améliorer le système | Intégrer la page contenant le formulaire qui permet d'envoyer des suggestions. En indiquant les champs obligatoires | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la page | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'envoyer des suggestions. | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |

4.3.3. Sprint 3

Le sprint 3 est le premier sprint réalisé dans le deuxième release du projet. Un release dont le critère de fin est que les fonctionnalités pour l'administrateur et les fonctionnalités pour l'utilisateur « freelance » soit opérationnel avec une date de fin fixée au 02 Mars 2016.

Comme la planification de release à été bien effectué, le périmètre de potentiel est déjà prédéfini.

Partant d'une proposition du Product Owner, nous sommes arrivés à la conclusion que l'objectif de ce sprint est la réalisation des fonctionnalités pour l'« administrateur » et finalisation des fonctionnalités pour l'utilisateur « société ».

Ce sprint s'est déroulé entre le 4 janvier 2016 et le 29 janvier 2016.

Le tableau 43 illustre le backlog de sprint 3 :

Tableau 43 : Backlog de sprint 3

| Stories | Tâches | E | Responsables |
|--|---|-----|--------------|
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les utilisateurs afin d'assurer la sécurité du système | Intégrer l'interface qui permet de gérer les utilisateurs. En ajoutant les différents contrôles | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de gérer les utilisateurs | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les suggestions envoyées par les utilisateurs afin de les prendre en compte | Intégrer les interfaces qui permettent de gérer les suggestions | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement des interfaces | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de gérer les suggestions | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les textes administratifs afin d'informer les utilisateurs des termes et conditions d'utilisations du site | Intégrer l'interface qui permet de gérer les textes administratifs | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de gérer les textes administratifs | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |

| | | | |
|--|---|-----|--------------|
| En tant que société je dois pouvoir publier une annonce afin de proposer du travail en précisant les compétences requises et la date de prise de service | Intégrer la page contenant le formulaire de publication d'une annonce. En indiquant les champs obligatoires | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la page | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de publier une annonce | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir gérer mes annonces afin de les personnaliser | Intégrer les interfaces qui permettent la gestion des annonces | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement des interfaces | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des annonces | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir lister les offres publiées par les autres utilisateurs afin de les consulter | Intégrer la page qui permet de lister les offres publiées par les autres utilisateurs. En ajoutant un champ de recherche. | 2 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de d'afficher la liste des offres | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de faire une recherche dans la liste des offres | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que société je dois pouvoir postuler pour une offre afin de prétendre au | Intégrer la page qui permet de postuler pour une offre. En indiquant les champs obligatoires | 2 | Développeur1 |

| | | | |
|---|--|-----|--------------|
| poste proposé | Tester le bon fonctionnement de la page | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de postuler pour une offre | 6 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir répondre à une postulation pour une offre afin de refuser ou accepter ce dernier | Intégrer l'interface qui permet d'afficher une postulation pour une offre | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'afficher une postulation pour une offre | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| | Intégrer l'interface qui permet d'accepter ou refuser une postulation | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'accepter ou refuser une postulation | 6 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| | | | |
| En tant que société je dois pouvoir chercher une offre à partir d'un mot clé afin d'avoir un résultat de recherche plus vaste | Créer la fonctionnalité qui permet de chercher une offre | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que société je dois pouvoir exporter un cv afin de le consulter sous forme pdf | Définir la mise en forme du cv à exporter | 5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'exporter un cv en format pdf | 5 | Développeur1 |

| | | | |
|--|---|-----|--------------|
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| Le système doit pouvoir mettre à jour un cv automatique lors d'une modification d'une ressource afin d'avoir un cv prêt à exporter | Créer la fonctionnalité qui permet de mettre à jour l'aperçu du cv à exporter | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| Pour que les clients puissent tester l'application, il faut que le serveur de test en ligne soit installé correctement | Installation de toolbet kit | 2 | Développeur2 |
| | Installation de heroku | 5 | Développeur2 |
| | Configuration de heroku | 8 | Développeur2 |
| | Mis en place de la base de données en ligne | 8 | Développeur2 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir lire les messages afin de prendre en compte les souhaits des visiteurs | Intégrer les interfaces qui permettent de gérer les messages | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement des interfaces | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion de lecture des messages | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |

4.3.4. Sprint 4

Le sprint 3 est le deuxième sprint réalisé dans le deuxième release du projet. Un release dont le critère de fin est que les fonctionnalités pour l'administrateur et les fonctionnalités pour l'utilisateur « freelance » soit opérationnel avec une date de fin fixée au 02 Mars 2016.

Comme la planification de release à été bien effectué, le périmètre de potentiel est déjà prédéfini.

Partant d'une proposition du Product Owner, nous sommes arrivés à la conclusion que l'objectif de ce sprint est la finalisation des fonctionnalités pour l' « administrateur » et la réalisation des fonctionnalités pour l'utilisateur « freelance ».

Ce sprint s'est déroulé entre le 1 Février 2016 et le 26 Février 2015.

Le tableau 44 illustre le backlog de sprint 4:

Tableau 44 : Backlog de sprint 4

| Stories | Tâches | E | Responsables |
|--|--|-----|--------------|
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les compétences afin d'avoir une bonne organisation de ce dernier | Intégrer l'interface qui permet la gestion des compétences. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des compétences | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les catégories des compétences afin d'avoir une bonne organisation de ce dernier | Intégrer l'interface qui permet la gestion des catégories. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des catégories | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les tarifications journalières afin d'avoir une bonne organisation de ce dernier | Intégrer l'interface qui permet la gestion des tarifications journalières. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des tarifications journalières | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les | Intégrer l'interface qui permet la gestion des titres. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |

| | | | |
|--|---|-----|----------------------------|
| titres afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des titres | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les niveaux d'expériences afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Intégrer l'interface qui permet la gestion des niveaux d'expériences. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des niveaux d'expériences | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les domaines d'activités afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Intégrer l'interface qui permet la gestion des domaines d'activités. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des domaines d'activités | 5 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |
| En tant qu'administrateur je dois pouvoir gérer les fonctions afin d'avoir la bonne organisation de ce dernier | Intégrer l'interface qui permet la gestion des fonctions. Le tout en une seule page | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet la gestion des fonctions | 5 | Développeur1, Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |

| | | | |
|---|---|-----|--------------|
| En tant que freelance je dois pouvoir déposer un cv afin proposer les compétences de ma ressource | Intégrer l'interface de déposition d'un cv d'une société à celui du freelance | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de l'interface | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de déposition d'un cv pour un freelance | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que freelance je dois pouvoir maintenir ma ressource à jour afin de faire part aux utilisateurs les nouvelles compétences de ma ressource | Intégrer une interface pour afficher une ressource | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface d'affichage d'une ressource | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité d'affichage d'une ressource | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité d'affichage d'une ressource | 1.5 | Développeur2 |
| | Intégrer les interfaces de modification d'une ressource | 2 | Développeur2 |
| | Tester les interfaces de modification d'une ressource | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité de modification d'une ressource | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité de modification d'une ressource | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que freelance je dois pouvoir chercher une offre à partir d'un mot clé afin d'avoir un résultat de recherche plus vaste | Créer la fonctionnalité qui permet de chercher une offre | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que freelance je dois pouvoir lister les offres publiées par les autres utilisateurs afin de | Intégrer la page qui permet de lister les offres publiées par les autres utilisateurs. En ajoutant un champ de recherche. | 2 | Développeur2 |

| | | | |
|--|--|-----|--------------|
| les consulter | Créer la fonctionnalité qui permet de d'afficher la liste des offres | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de faire une recherche dans la liste des offres | 5 | Développeur2 |
| En tant que freelance je dois pouvoir lister les notifications afin de consulter les demandes des autres utilisateurs | Intégrer l'interface qui permet d'afficher la liste des notifications | 2 | Développeur2 |
| | Tester l'interface qui permet d'afficher la liste des notifications | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'afficher la liste des notifications | 5 | Développeur2 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet d'afficher la liste des notifications | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que freelance je dois pouvoir postuler pour une offre afin de prétendre au poste proposé | Intégrer la page qui permet de postuler pour une offre. En indiquant les champs obligatoires | 2 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la page | 1.5 | Développeur2 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet de postuler pour une offre | 5 | Développeur2 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur2 |
| En tant que freelance je dois pouvoir répondre à une demande de mise en relation afin d'accepter ou refuser la demande | Intégrer l'interface qui affiche la demande de mise en relation | 2 | Développeur1 |
| | Tester l'interface qui affiche la demande de mise en relation | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui affiche la demande de mise en relation | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité qui affiche la demande de mise en relation | 1.5 | Développeur1 |

| | | | |
|---|---|-----|--------------|
| | Intégrer l'interface qui permet de répondre à demande de mise en relation | 2 | Développeur1 |
| | Tester l'interface qui permet d'accepter ou refuser la demande de mise en relation. | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'accepter ou refuser la demande de mise en relation | 5 | Développeur1 |
| | Tester la fonctionnalité qui permet d'accepter ou refuser la demande de mise en relation | 1.5 | Développeur1 |
| En tant que freelance je dois pouvoir envoyer des suggestions afin d'améliorer le système | Intégrer la page contenant le formulaire qui permet d'envoyer des suggestions. En indiquant les champs obligatoires | 2 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la page | 1.5 | Développeur1 |
| | Créer la fonctionnalité qui permet d'envoyer des suggestions. | 3 | Développeur1 |
| | Tester le bon fonctionnement de la fonctionnalité | 1.5 | Développeur1 |

Chapitre 6. CONCEPTION DETAILLEE

1. Architecture du système

L'architecture vise à ce que l'application soit la plus maintenable possible. Dans ce cadre le framework utilisé s'est orienté vers l'architecture MVC. Ce modèle d'architecture impose la séparation entre les données, la présentation et les traitements, ce qui donne trois parties fondamentales dans l'application finale.

Rails fournit des outils pour construire une architecture MVC :

- **Modèles** :

Classes assurant la gestion des données. En général la structure de ces classes est déterminée automatiquement par Rails à partir d'une base de données. Les relations entre les tables sont explicitement spécifiées (has_many, belongs_to). Spécifier ces relations permet à ActiveRecord de précharger des éléments de classes enfants ou parent.

- **Vues** :

Manière d'afficher les informations à l'utilisateur. Il s'agit généralement d'une combinaison de code HTML et de Ruby dans des fichiers « .html.erb ». Il est aussi possible de les programmer en Ruby pur avec Builder . Enfin il existe une multitude de plugins de systèmes d'écriture de HTML simplifié, le plus connu est le HAML.

- **Contrôleurs** :

Ils réagissent aux actions des utilisateurs, ils vont chercher les données dans la base et les mettent à disposition des vues.

2. Dictionnaire des données

Le dictionnaire des données est un document qui permet de recenser, de classer et de trier toutes les informations collectées lors des entretiens ou de l'étude des documents. Le dictionnaire peut être plus ou moins élaboré selon le niveau de granularité souhaité.

Le tableau 45 illustre le dictionnaire de données :

Tableau 45 : Dictionnaire des données

| Libellé | Description | Type | Taille |
|------------------------------|---|----------------|--------|
| annonce_reponses_description | description d'une réponse à une annonce | Alphanumérique | 255 |
| annonce_reponses_id | identifiant d'une réponse à une annonce | Numérique | 11 |
| annonce_reponses_viewed | état d'une réponse à une annonce | Numérique | 2 |

| | | | |
|-----------------------------|--|----------------|-----|
| annonces_datedebut | date de prise de fonction dans l'annonce | Alphanumérique | 10 |
| annonces_description | description du poste dans l'annonce | Alphanumérique | 255 |
| annonces_id | identifiant d'une annonce | Numérique | 11 |
| annonces_poste | poste occupée proposée dans l'annonce | Alphanumérique | 32 |
| annonces_profil | profil requis dans l'annonce | Alphanumérique | 64 |
| annonces_visible | état d'une annonce : résolue ou non | Numérique | 2 |
| aptitude_categories_id | identifiant de la catégorie d'une aptitude | Numérique | 11 |
| aptitude_categories_libelle | libelle de la catégorie d'une aptitude | Alphanumérique | 32 |
| aptitudes_id | identifiant d'une aptitude | Numérique | 11 |
| aptitudes_libelle | libelle d'une aptitude | Alphanumérique | 32 |
| aptitudes_regex | regex d'indentification d'une aptitude | Alphanumérique | 64 |
| candidat_fonctions_id | identifiant d'une fonction | Numérique | 11 |
| candidat_fonctions_libelle | libelle d'une fonction | Alphanumérique | 32 |
| candidat_profils_id | profil d'un niveau d'expérience | Numérique | 11 |
| candidat_profils_libelle | libelle d'un profil | Alphanumérique | 32 |
| candidat_titres_id | identifiant d'un titre d'une ressource | Numérique | 11 |
| candidat_titres_libelle | libelle d'un titre d'une ressource | Alphanumérique | 32 |
| contrats_id | identifiant du type de contrat | Numérique | 11 |
| contrats_libelle | libelle du type de contrat | Alphanumérique | 32 |

| | | | |
|---------------------------|---|----------------|-----|
| domaine_activites_id | identifiant d'un domaine d'activité | Numérique | 11 |
| domaine_activites_libelle | libelle d'un domaine d'activité | Alphanumérique | 32 |
| en_relations_id | identifiant de la mise en relation | Numérique | 11 |
| en_relations_message | message de la mise en relation | Alphanumérique | 255 |
| en_relations_status | statut de la mise en relation | Numérique | 2 |
| en_relations_viewed | état de la mise en relation | Numérique | 2 |
| formations_debut | date de début d'une formation | Alphanumérique | 10 |
| formations_diplome | diplôme obtenu pendant une formation | Alphanumérique | 32 |
| formations_fin | date de fin d'une formation | Alphanumérique | 10 |
| formations_id | identifiant d'une formation | Numérique | 11 |
| formations_lieu | lieu d'une formation | Alphanumérique | 32 |
| localisations_id | identifiant d'une localisation | Numérique | 11 |
| localisations_pays | nom du pays d'une localisation | Alphanumérique | 32 |
| localites_id | identifiant d'une localité | Numérique | 11 |
| localites_localite_date | fuseau horaire d'une localité | Numérique | 10 |
| messages_email | email du visiteur qui envoie le message | Alphanumérique | 32 |
| messages_id | identifiant du message d'un visiteur | Numérique | 11 |
| messages_nom | nom du visiteur qui envoie le message | Alphanumérique | 32 |
| messages_tel | téléphone du visiteur qui | Alphanumérique | 13 |

| | | | |
|----------------------------|---|----------------|-----|
| | envoie le message | | |
| niveau_experiences_id | identifiant d'un niveau d'expérience | Numérique | 11 |
| niveau_experiences_libelle | libelle d'un niveau d'expérience | Alphanumérique | 32 |
| parcours_debut | début d'un parcours professionnel | Alphanumérique | 10 |
| parcours_fin | fin d'un parcours professionnel | Alphanumérique | 10 |
| parcours_id | identifiant d'un parcours professionnel | Numérique | 11 |
| parcours_lieu | lieu d'un parcours professionnel | Alphanumérique | 32 |
| parcours_poste | poste d'un parcours professionnel | Alphanumérique | 32 |
| recherches_id | identifiant d'une recherche | Numérique | 11 |
| recherches_nom | nom d'une recherche | Alphanumérique | 32 |
| regions_id | identifiant d'une région | Numérique | 11 |
| regions_libelle | nom d'une région | Alphanumérique | 32 |
| relation_messages_contenu | contenu du message de relation | Alphanumérique | 255 |
| relation_messages_id | identifiant du message de la relation | Numérique | 11 |
| relation_messages_viewed | état du message de la relation : Lu ou non lu | Numérique | 2 |
| ressources_adresse | adresse d'une ressource | Alphanumérique | 32 |
| ressources_age | âge d'une ressource | Numérique | 11 |
| ressources_codename | nom crypté d'une ressource | Alphanumérique | 32 |
| ressources_cv | nom du fichier contenant le | Alphanumérique | 64 |

| | | | |
|--------------------------|---|----------------|-----|
| | cv d'une ressource | | |
| ressources_description | description d'une ressource | Alphanumérique | 255 |
| ressources_disponibilite | date de disponibilité d'une ressource | Alphanumérique | 10 |
| ressources_email | email d'une ressource | Alphanumérique | 32 |
| ressources_id | identifiant d'une ressource | Numérique | 11 |
| ressources_nom | nom d'une ressource | Alphanumérique | 32 |
| ressources_phone | numéro de téléphone d'une ressource | Alphanumérique | 13 |
| suggestions_contenu | contenu de la suggestion envoyée par un utilisateur | Alphanumérique | 255 |
| suggestions_id | identifiant de la suggestion envoyée par un utilisateur | Numérique | 11 |
| suggestions_titre | titre de la suggestion envoyée par un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| titre_categories_id | identifiant de la catégorie d'un titre | Numérique | 11 |
| titre_categories_libelle | libelle de la catégorie d'un titre | Alphanumérique | 32 |
| tjm_maxes_id | identifiant d'une tarification journalière maximum | Numérique | 11 |
| tjm_maxes_montant | montant d'une tarification journalière maximum | Numérique | 11 |
| tjm_mins_id | identifiant d'une tarification journalière minimum | Numérique | 11 |
| tjm_mins_montant | montant d'une tarification journalière minimum | Numérique | 11 |
| users_activated | état de l'activation d'un compte d'utilisateur | Numérique | 2 |
| users_activated_at | date d'activation d'un | Alphanumérique | 10 |

| | | | |
|-------------------------|--|----------------|-----|
| | compte d'utilisateur | | |
| users_activation_digest | lien d'activation crypté d'un utilisateur | Alphanumérique | 128 |
| users_adresse | adresse d'un utilisateur | Alphanumérique | 64 |
| users_banned | état de bannissement d'un utilisateur | Numérique | 2 |
| users_charte | charte d'un utilisateur | Numérique | 2 |
| users_civilité | civilité d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| users_completed | état de l'inscription d'un utilisateur | Numérique | 2 |
| users_denomination | dénomination d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| users_email | email d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| users_id | identifiant d'un utilisateur | Numérique | 11 |
| users_nom | nom d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| users_password_digest | mot de passe crypté d'un utilisateur | Alphanumérique | 64 |
| users_picture | avatar d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| users_prenom | prénom d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |
| users_privilège | privilège d'un utilisateur | Numérique | 2 |
| users_remember_digest | état de l'option « se souvenir de moi » d'un utilisateur | Alphanumérique | 64 |
| users_reset_digest | lien de restauration crypté d'un compte d'utilisateur | Alphanumérique | 128 |
| users_reset_sent_at | date de restauration cryptée d'un compte d'utilisateur | Alphanumérique | 10 |
| users_tel | numéro de téléphone d'un utilisateur | Alphanumérique | 13 |
| users_username | surnom d'un utilisateur | Alphanumérique | 32 |

| | | | |
|--------------|-------------------------|----------------|----|
| villes_id | identifiant d'une ville | Numérique | 11 |
| villes_ville | nom d'une ville | Alphanumérique | 32 |

3. Règles de gestion

Les règles de gestion décrivent l'ensemble de discipline et/ou loi dont chaque personne d'une organisation doit respecter pour pouvoir atteindre les objectifs suivis.

Les règles de gestion sont aussi associées au niveau de la conception pour le Système d'Information et décrivent donc le QUOI de l'organisation. Concernant notre thème, nous allons dégager quelques règles de gestion possibles comme ci-après :

3.1. Concernant un utilisateur

- **RG1** : un utilisateur peut être un freelance ou une société.
- **RG2** : une société peut ajouter plusieurs ressources.
- **RG3** : un freelance peut ajouter une et une seule ressource.
- **RG4** : un utilisateur peut envoyer plusieurs suggestions.
- **RG5** : une société peut soumettre plusieurs demandes de mise en relation.
- **RG6** : une société peut publier plusieurs annonces.
- **RG7** : un utilisateur peut postuler à plusieurs annonces.

3.2. Concernant un administrateur

- **RG8** : Il n'y a qu'un seul administrateur.
- **RG9** : un administrateur gère tous les paramètres du site.

3.3. Concernant une ressource

- **RG10** : une ressource peut avoir plusieurs parcours professionnel.
- **RG11** : une ressource peut être proposée à une annonce.
- **RG12** : une ressource possède un intervalle de tarification journalière.
- **RG13** : une ressource est classée par sa fonction.
- **RG14** : une ressource peut être disponible dans plusieurs régions.
- **RG15** : une ressource peut avoir plusieurs domaines d'activités, aptitudes.
- **RG16** : une ressource a un et un seul titre, un niveau d'expérience et un profil.

4. Diagramme de séquences conception pour chaque cas d'utilisation

Les diagrammes des séquences documentent les interactions à mettre en œuvre entre les classes pour réaliser un résultat, tel qu'un cas d'utilisation. UML étant conçu pour la programmation orientée objet, ces communications entre les classes sont reconnues comme des messages. Le diagramme des séquences énumère des objets horizontalement, et le temps verticalement. Il modélise l'exécution des différents messages en fonction du temps.

4.1. Diagramme de séquence conception « S'inscrire »

La figure 36 présente le diagramme de séquence conception «S'inscrire » :

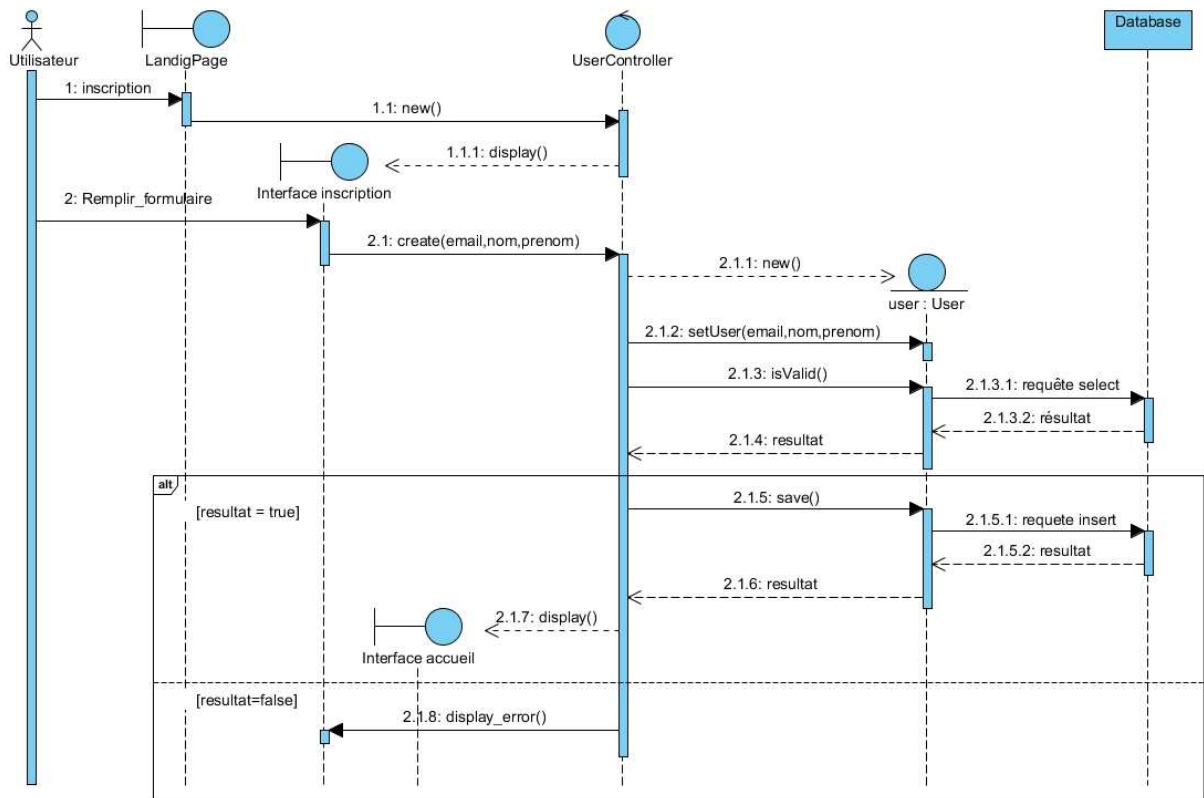


Figure 36 : Diagramme de séquence conception «S'inscrire »

4.2. Diagramme de séquence conception « S'authentifier »

La figure 37 présente le diagramme de séquence conception «S'authentifier» :

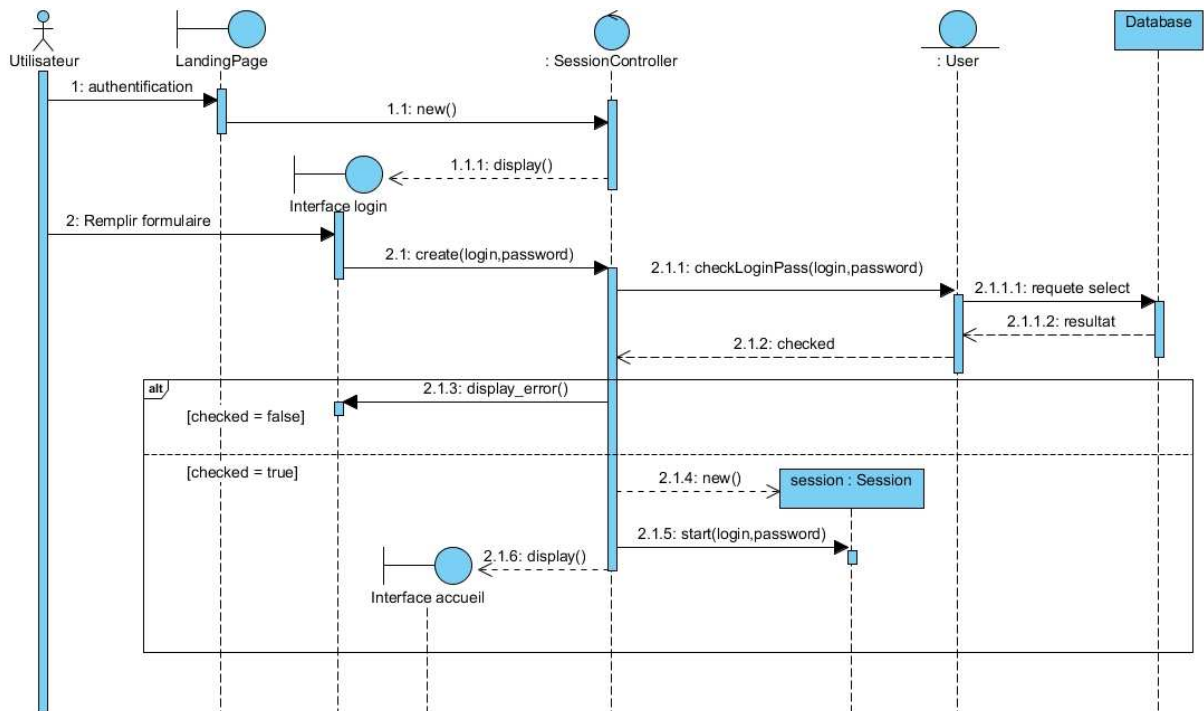


Figure 37 : Diagramme de séquence conception «S'authentifier»

4.3. Diagramme de séquence conception « Contacter l'administrateur »

La figure 38 présente le diagramme de séquence conception «Contacter l'administrateur» :

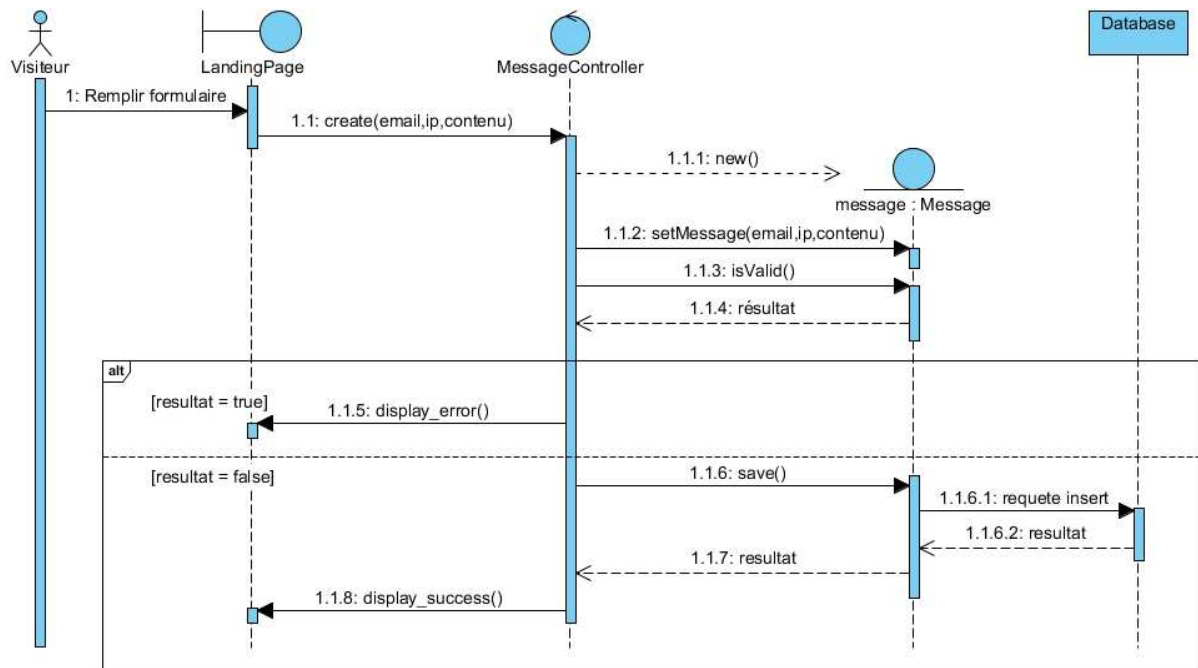


Figure 38 : Diagramme de séquence conception «Contacter l'administrateur»

4.4. Diagramme de séquence conception « Gérer compte »

La figure 39 présente le diagramme de séquence conception «Afficher compte» :

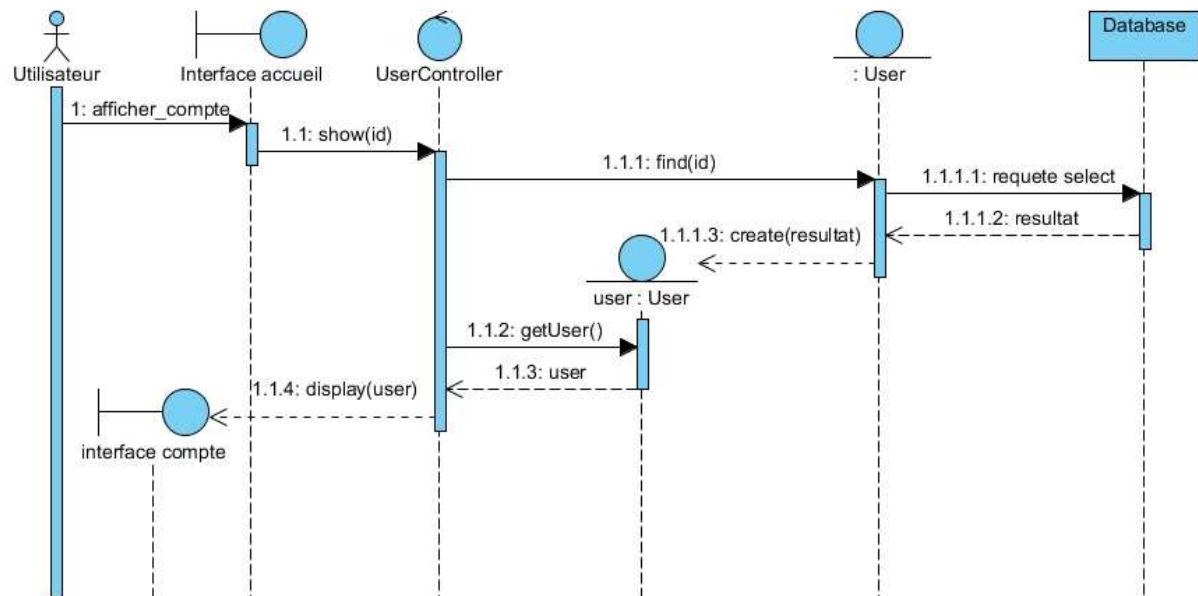


Figure 39 : Diagramme de séquence conception «Afficher compte»

La figure 40 présente le diagramme de séquence conception «Modifier compte» :

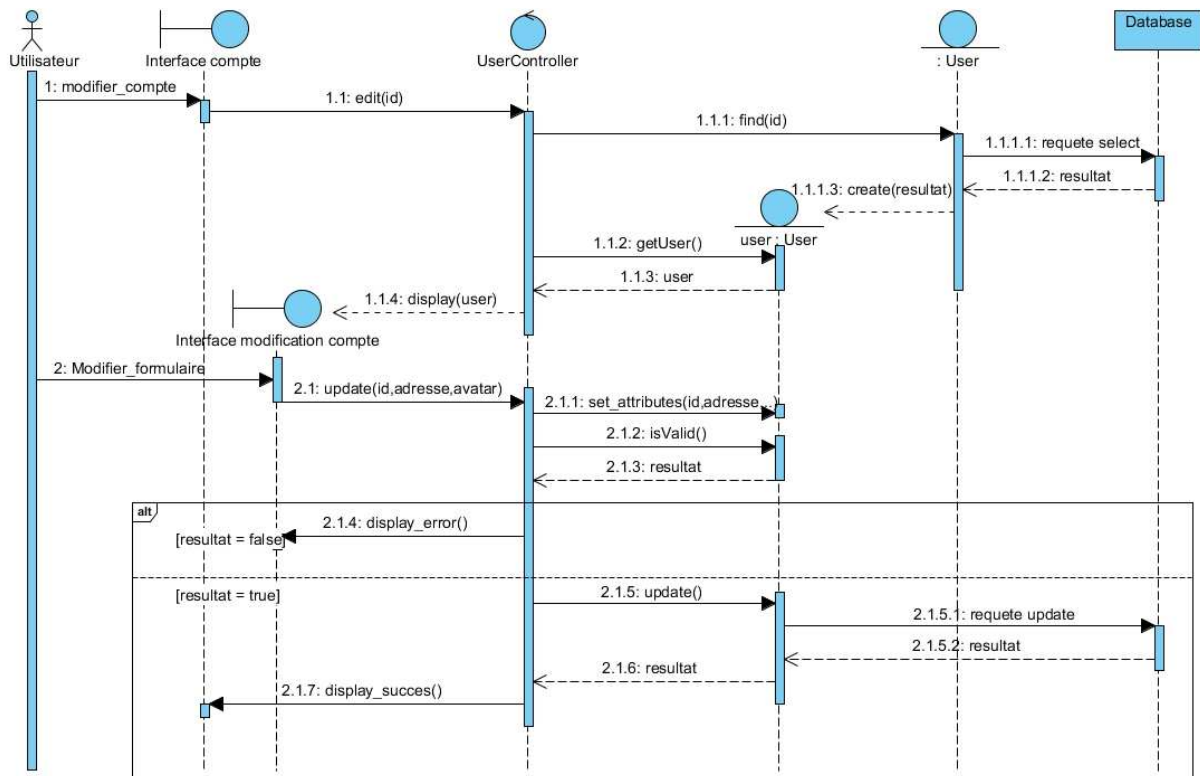


Figure 40 : Diagramme de séquence conception «Modifier compte»

La figure 41 présente le diagramme de séquence conception «Supprimer compte» :

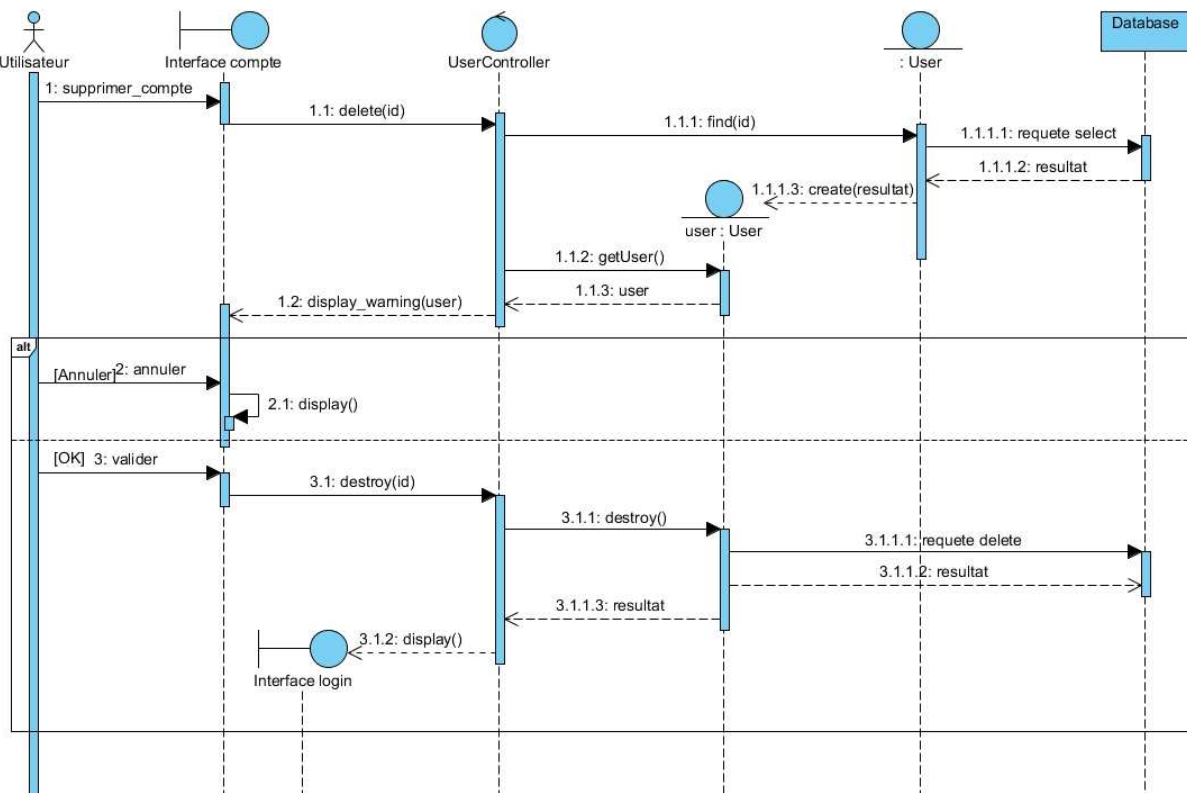


Figure 41 : Diagramme de séquence conception «Supprimer compte»

4.5. Diagramme de séquence conception « Déposer cv »

La figure 42 présente le diagramme de séquence conception «Déposer cv» :

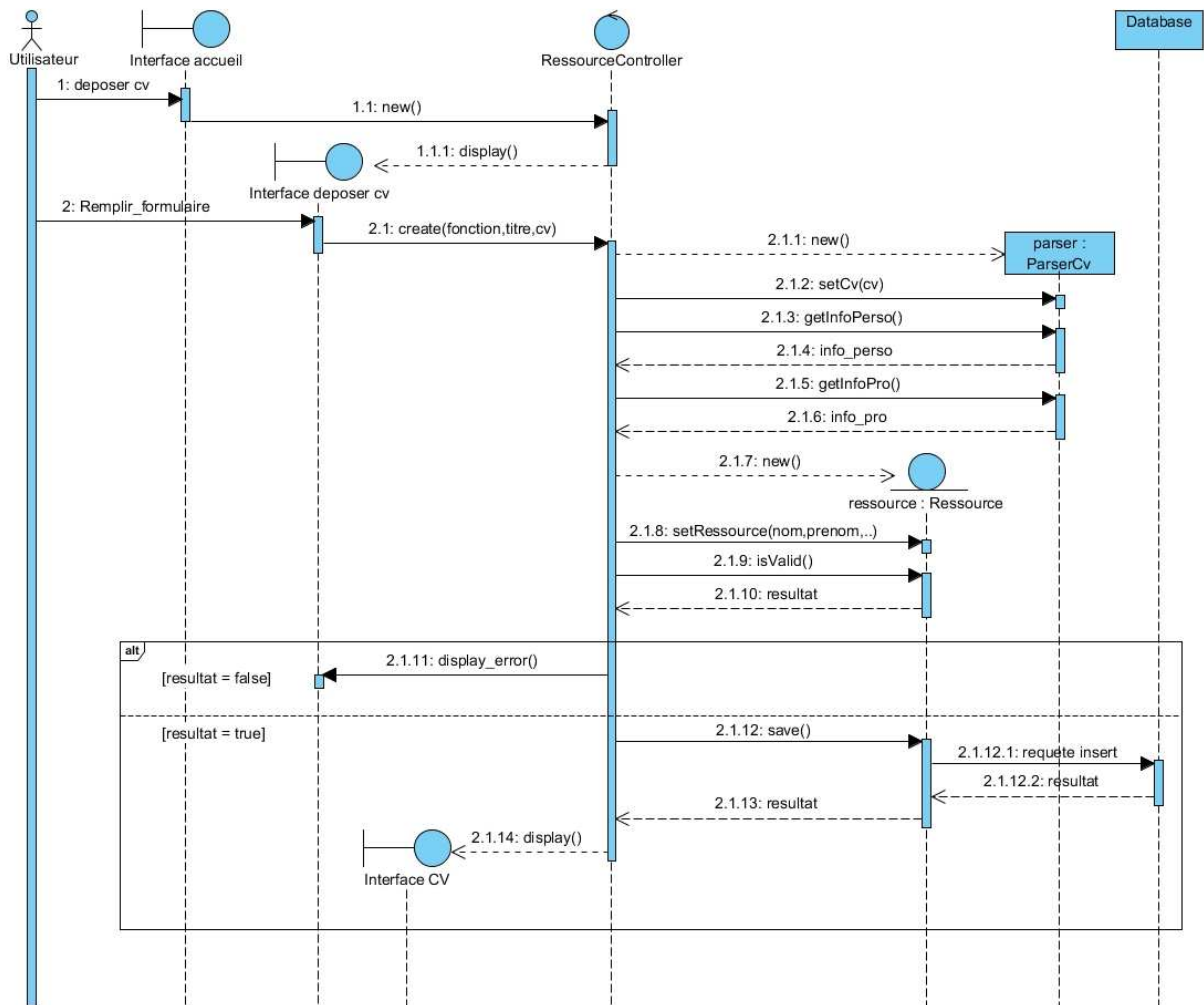


Figure 42 : Diagramme de séquence conception «Déposer cv»

4.6. Diagramme de séquence conception « Chercher cv »

La figure 43 présente le diagramme de séquence conception «Chercher cv» :

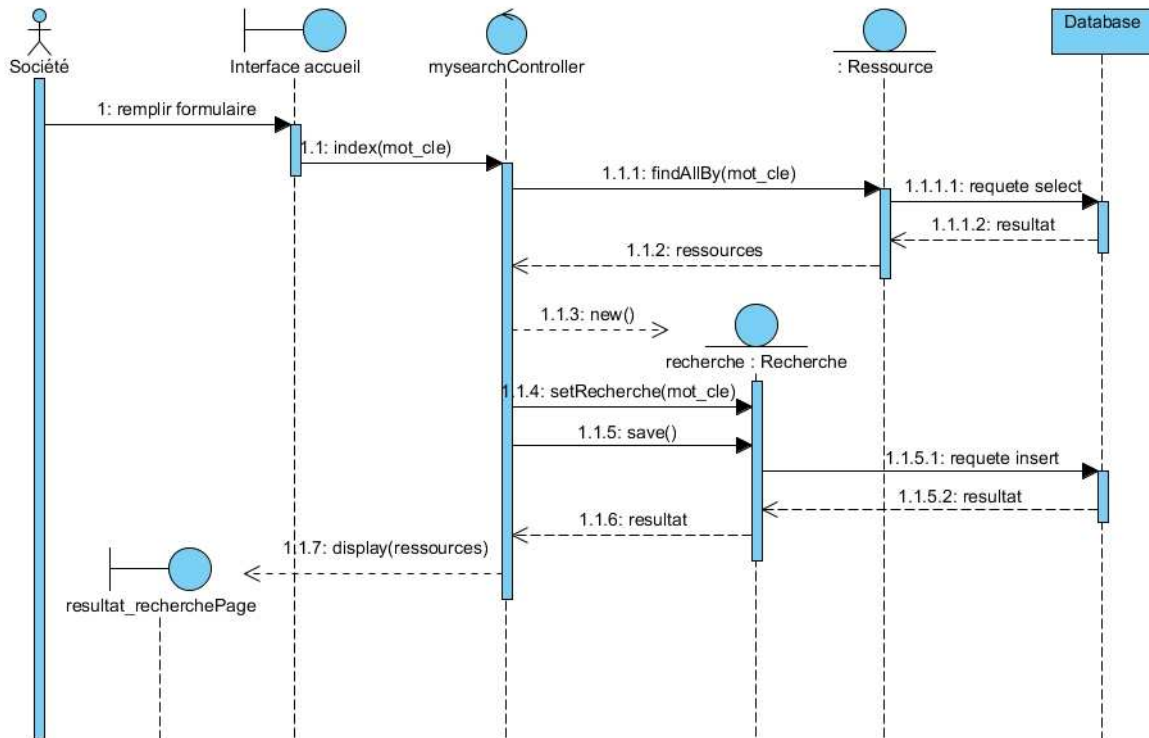


Figure 43 : Diagramme de séquence conception «Chercher cv»

4.7. Diagramme de séquence conception « Envoyer suggestion »

La figure 44 présente le diagramme de séquence conception «Envoyer suggestion» :

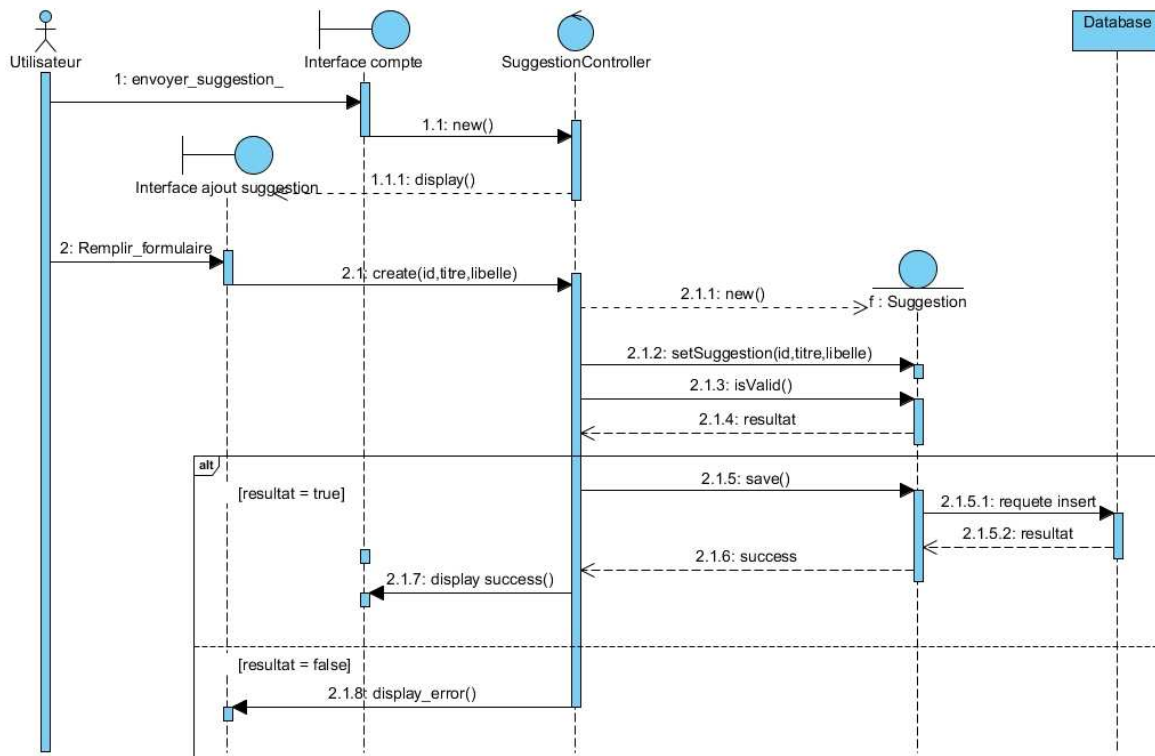


Figure 44 : Diagramme de séquence conception «Envoyer suggestion»

4.8. Diagramme de séquence conception « Avoir la liste des cvs »

La figure 45 présente le diagramme de séquence conception «Avoir la liste des cvs» :

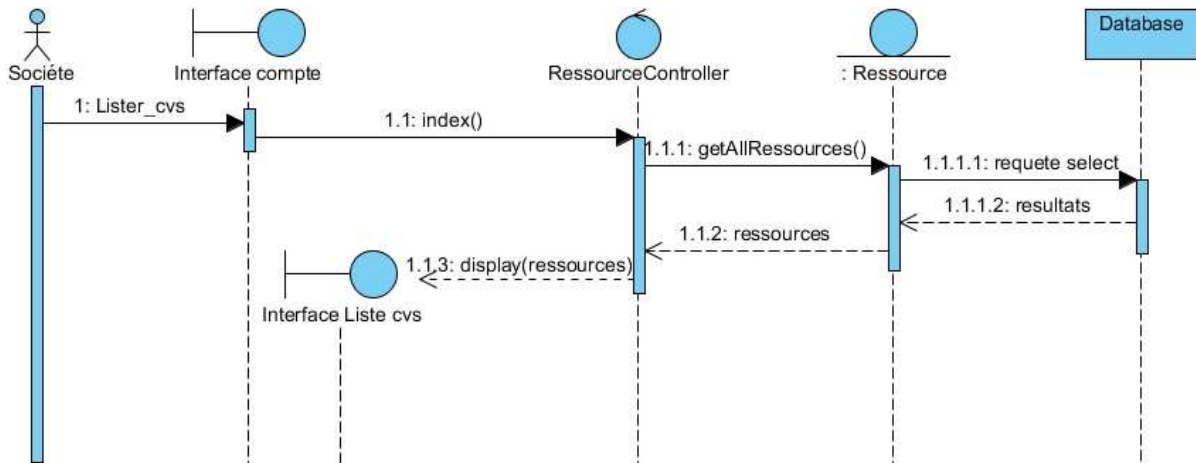


Figure 45 : Diagramme de séquence conception «Avoir la liste des cvs»

4.9. Diagramme de séquence conception « Consulter cv »

La figure 46 présente le diagramme de séquence conception «Consulter cv» :

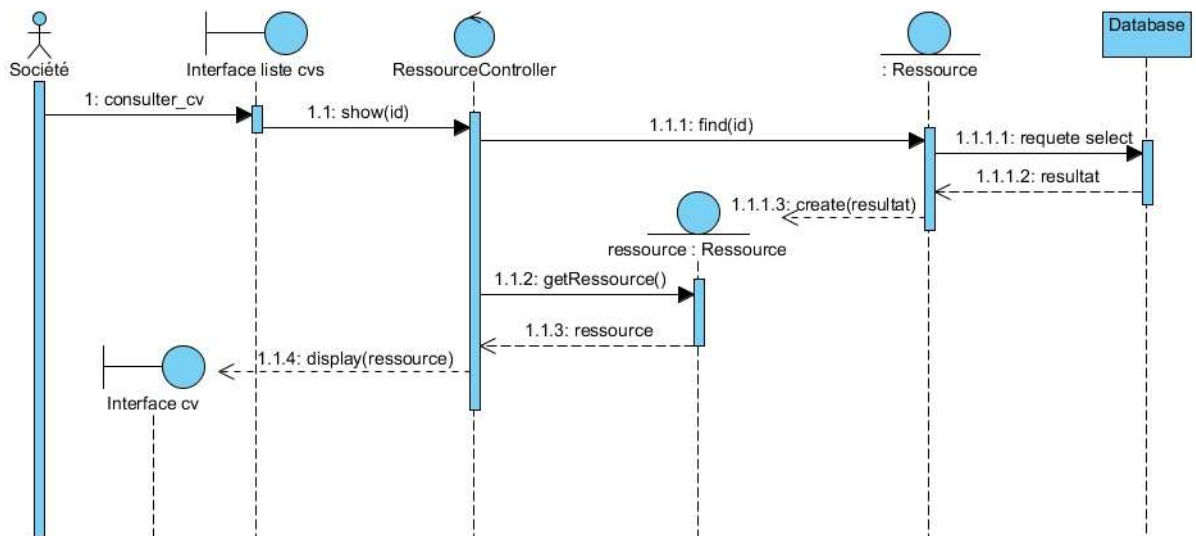


Figure 46 : Diagramme de séquence conception «Consulter cv»

4.10. Diagramme de séquence conception «Demander une mise en relation»

La figure 47 présente le diagramme de séquence conception «Demander une mise en relation» :

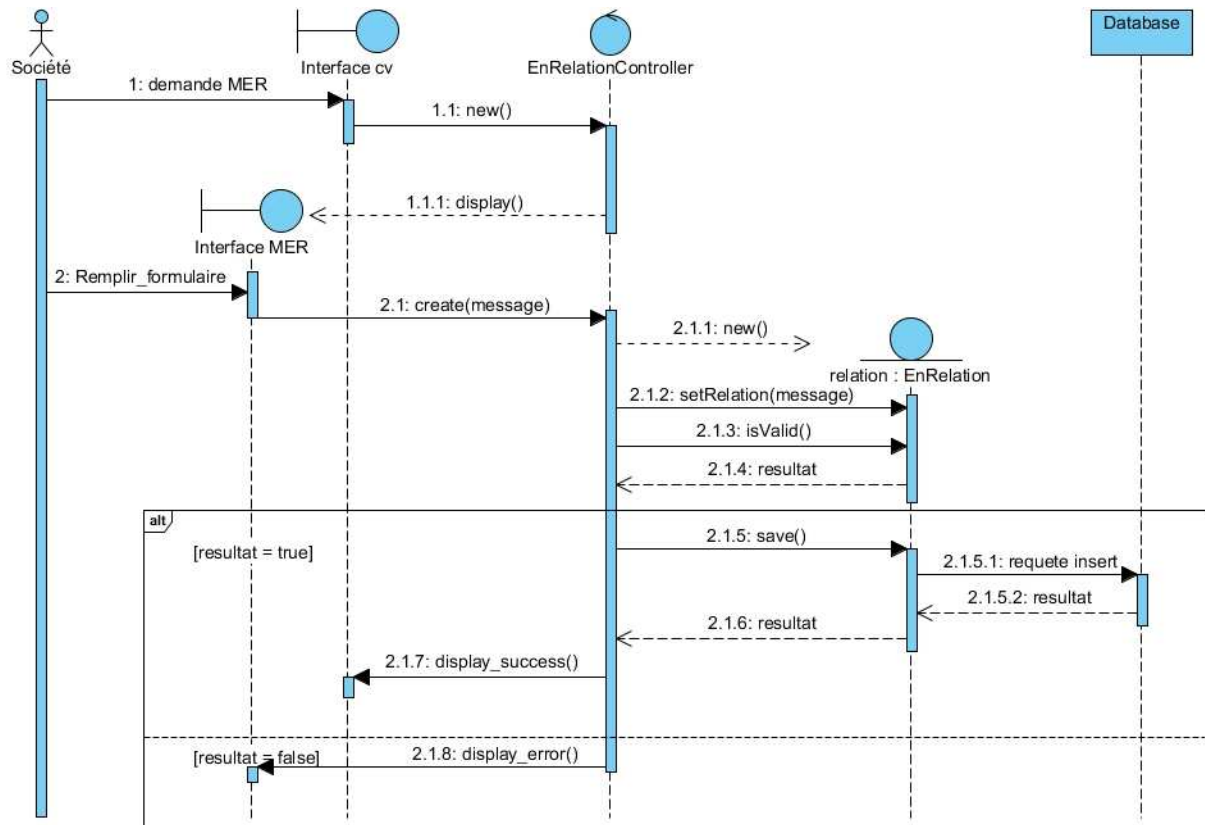


Figure 47 : Diagramme de séquence conception «Demander une mise en relation»

4.11. Diagramme de séquence conception «Exporter cv»

La figure 48 présente le diagramme de séquence conception «Exporter cv» :

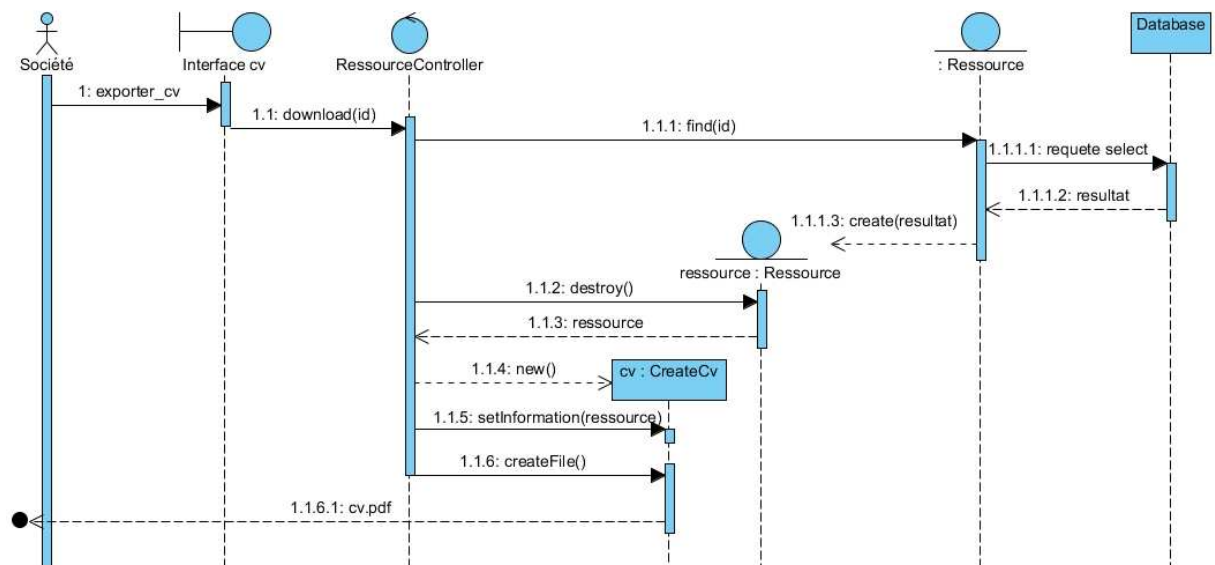


Figure 48 : Diagramme de séquence conception «Exporter cv»

4.12. Diagramme de séquence conception « Avoir la liste des annonces »

La figure 49 présente le diagramme de séquence conception «Avoir la liste des annonces» :

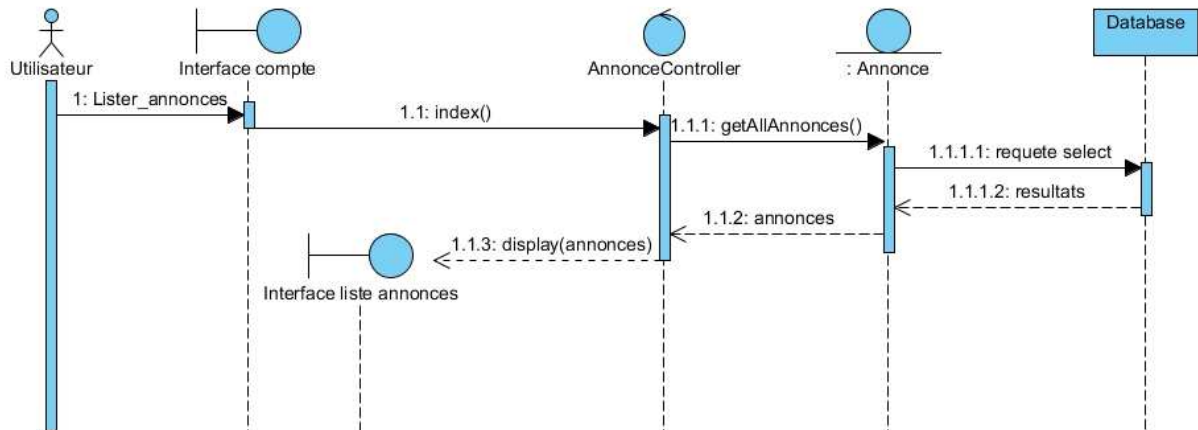


Figure 49 : Diagramme de séquence conception «Avoir la liste des annonces»

4.13. Diagramme de séquence conception « Consulter une annonce »

La figure 50 présente le diagramme de séquence conception «Consulter une annonce» :

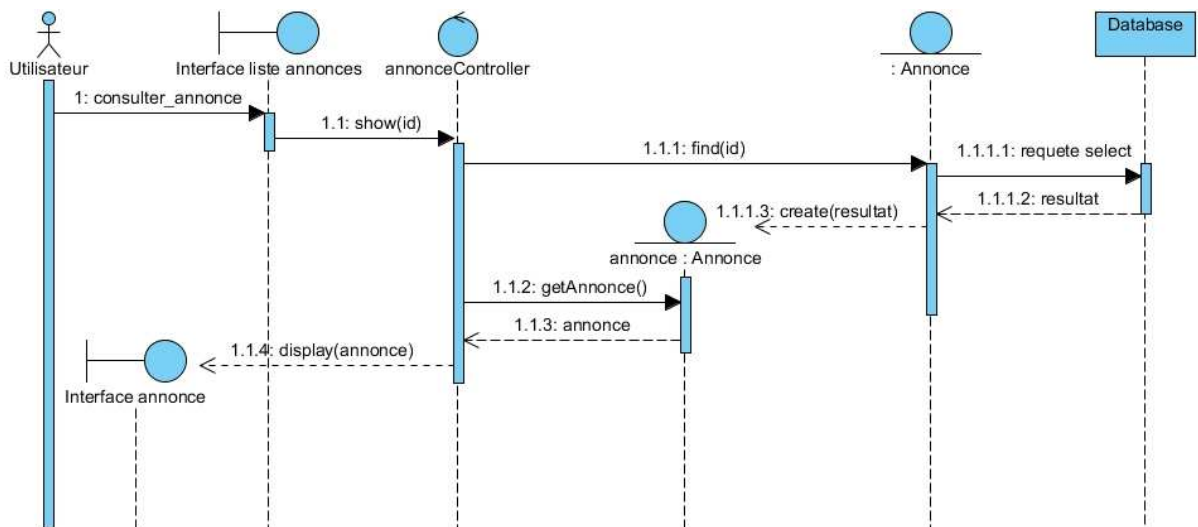


Figure 50 : Diagramme de séquence conception «Consulter une annonce»

4.14. Diagramme de séquence conception « Postuler pour une annonce »

La figure 51 présente le diagramme de séquence conception «Postuler pour une annonce» :

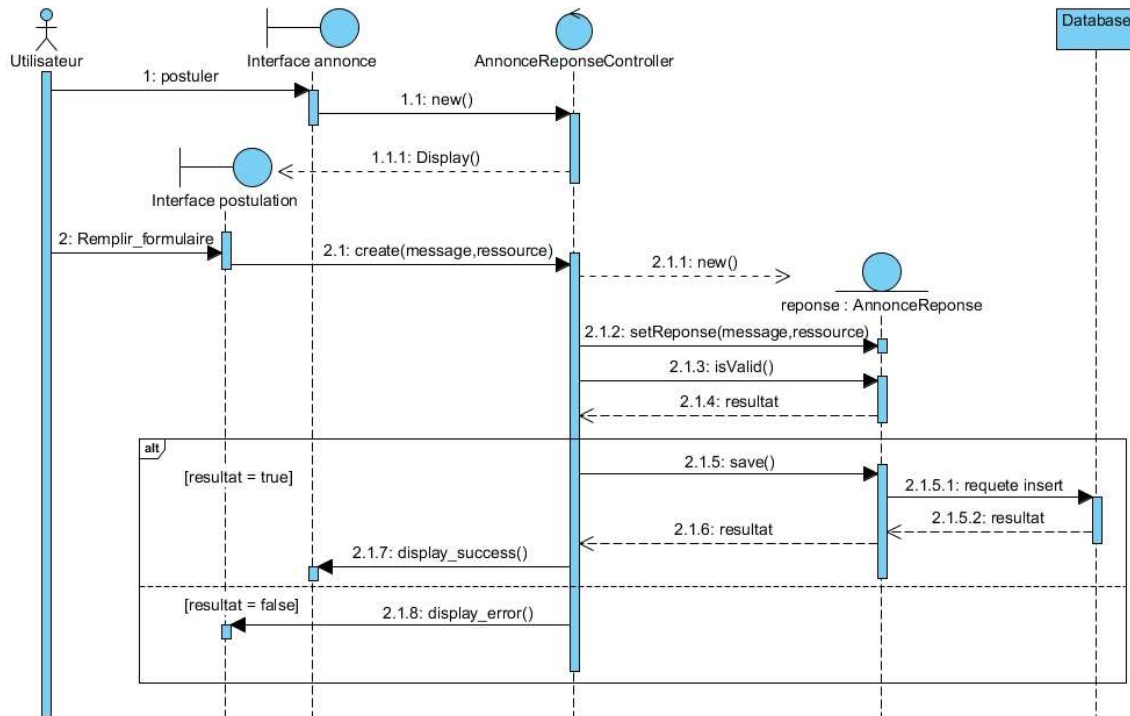


Figure 51 : Diagramme de séquence conception «Postuler pour une annonce»

4.15. Diagramme de séquence conception « Gérer annonces »

La figure 52 présente le diagramme de séquence conception «Modifier annonce» :

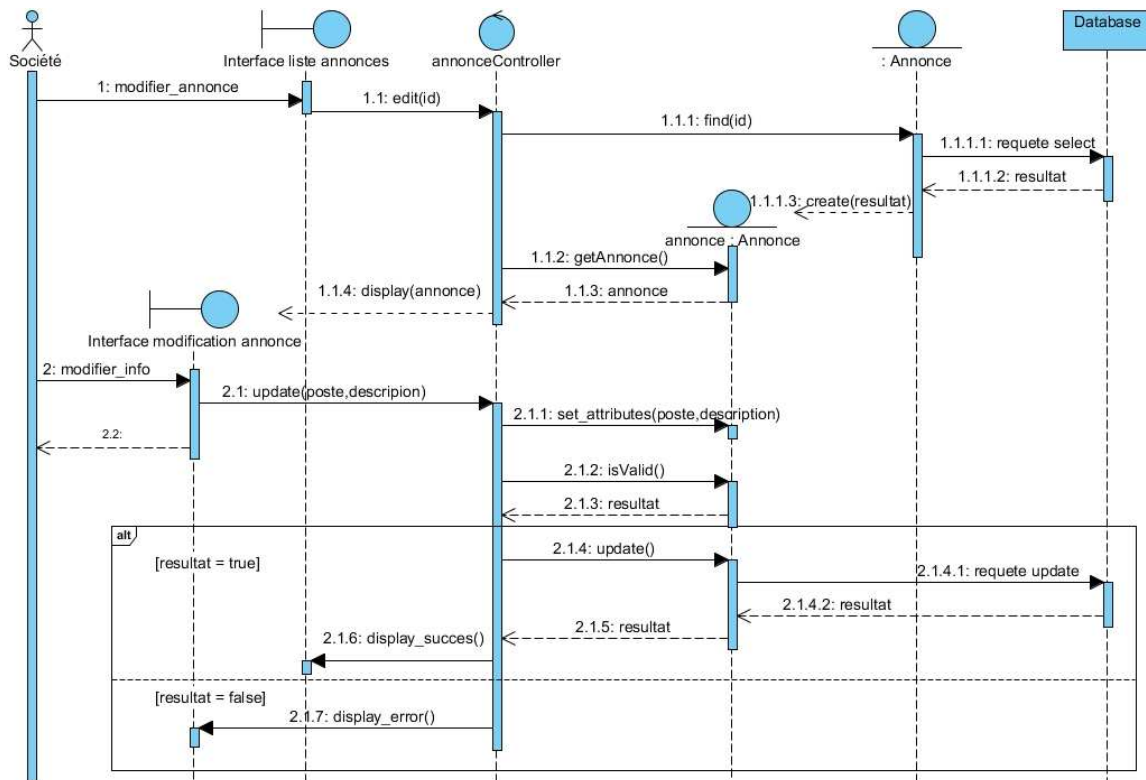


Figure 52 : Diagramme de séquence conception «Modifier annonce»

La figure 53 présente le diagramme de séquence conception «Supprimer annonce» :

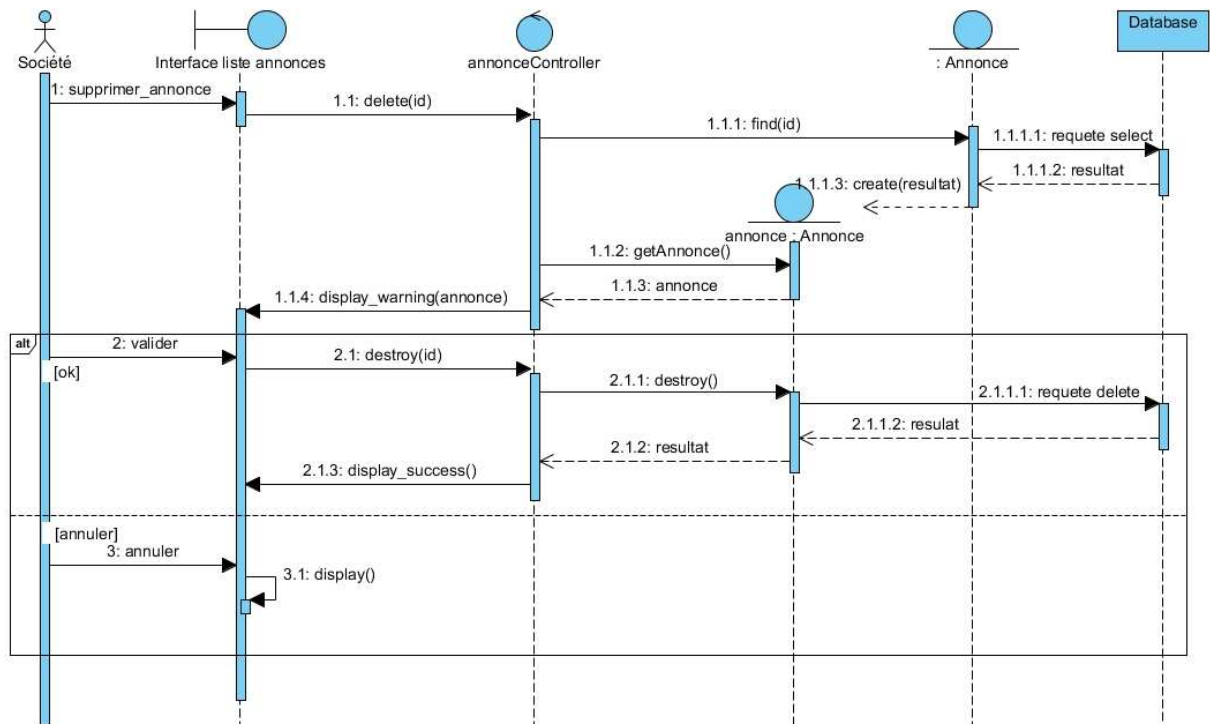


Figure 53 : Diagramme de séquence conception «Supprimer annonce»

4.16. Diagramme de séquence conception « Publier annonce »

La figure 54 présente le diagramme de séquence conception «Publier annonce» :

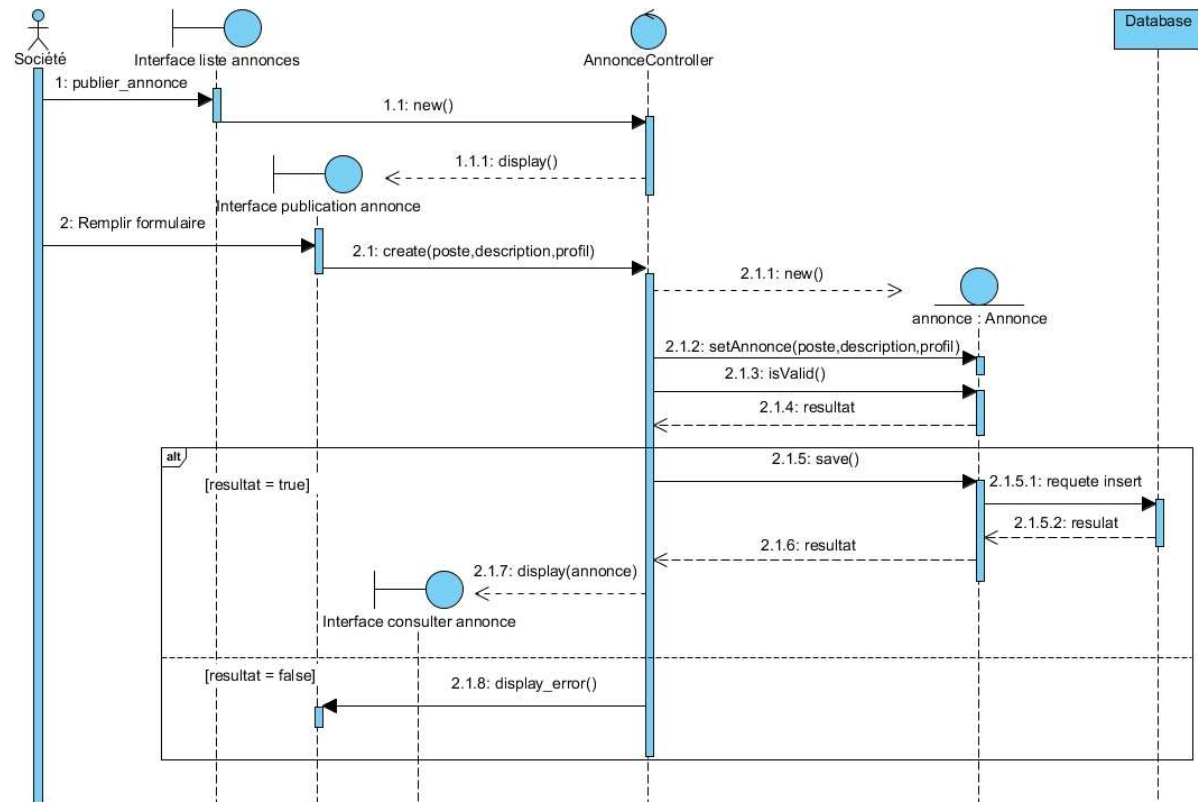


Figure 54 : Diagramme de séquence conception «Publier annonce»

4.17. Diagramme de séquence conception « Avoir des notifications »

La figure 55 présente le diagramme de séquence conception «Avoir des notifications» :

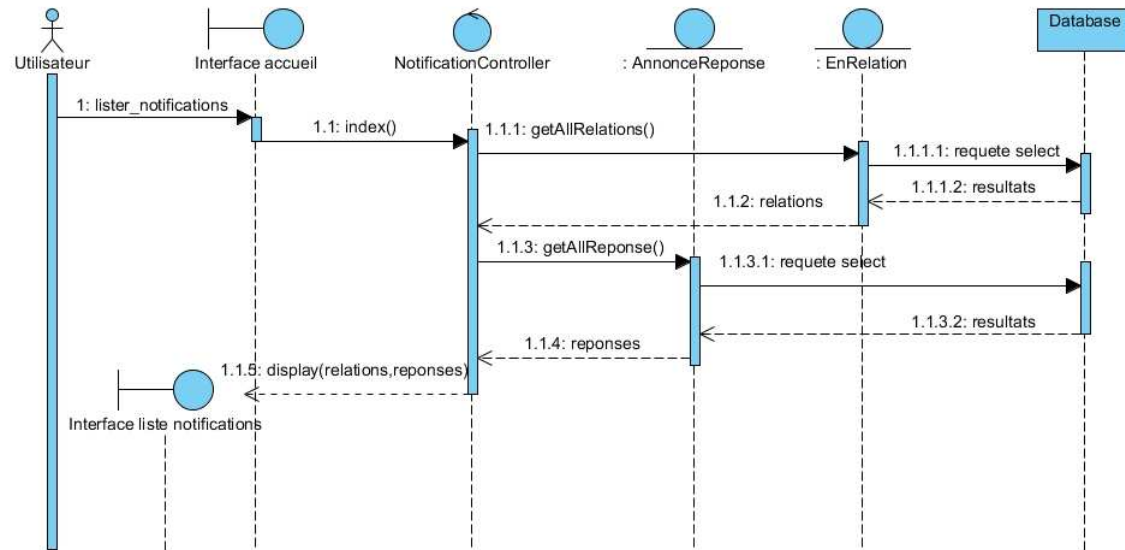


Figure 55 : Diagramme de séquence conception «Avoir des notifications»

4.18. Diagramme de séquence conception « Répondre à une postulation »

La figure 56 présente le diagramme de séquence conception «Répondre à une postulation» :

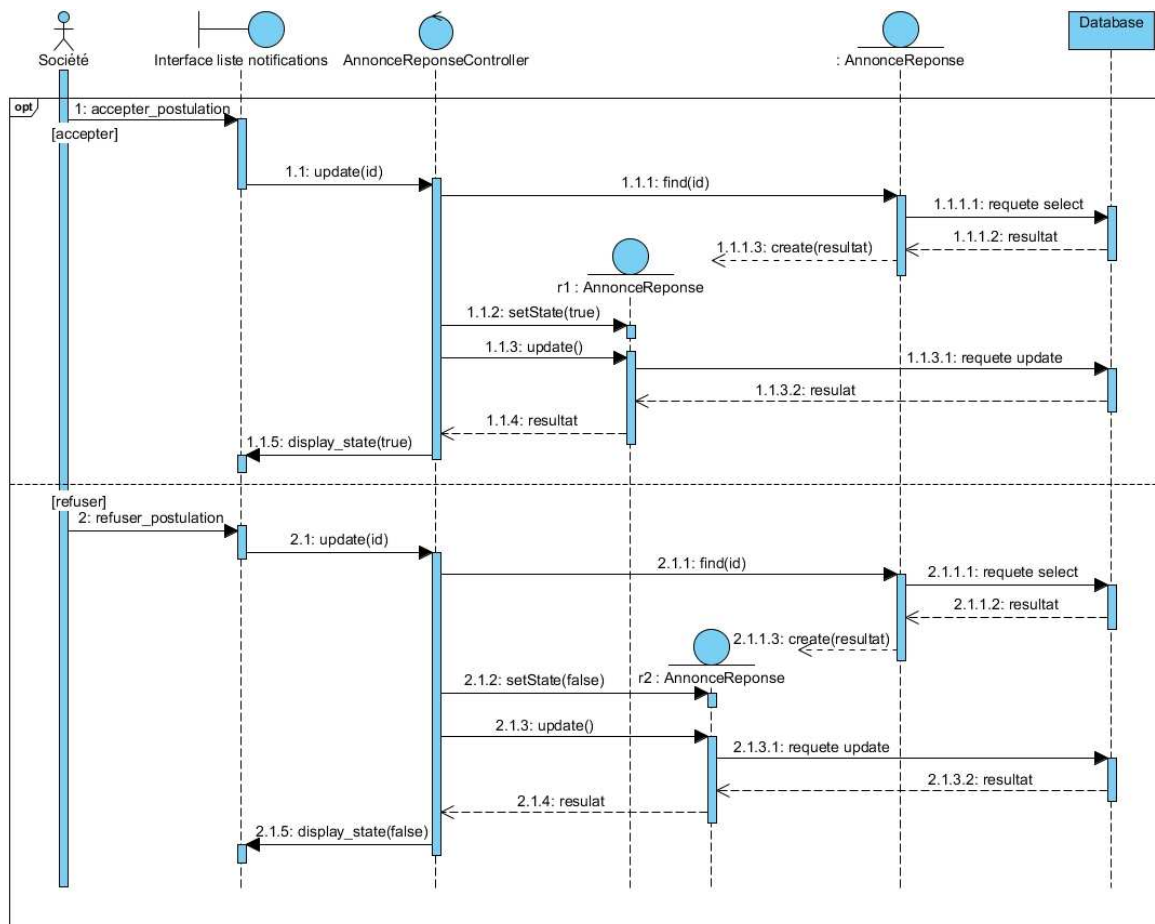


Figure 56 : Diagramme de séquence conception «Répondre à une postulation»

4.19. Diagramme de séquence conception « Répondre à une demande de mise en relation »

La figure 57 présente le diagramme de séquence conception «Répondre à une demande de mise en relation» :

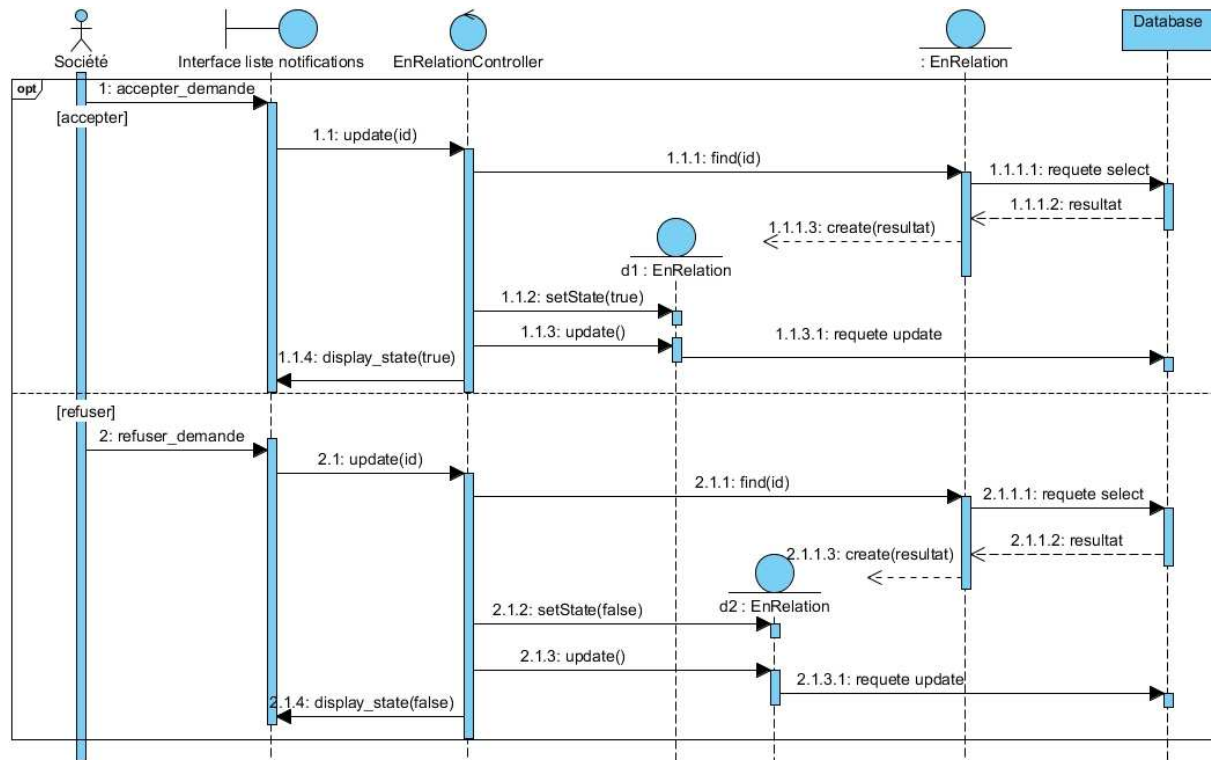


Figure 57 : Diagramme de séquence conception «Répondre à une demande de mise en relation»

4.20. Diagramme de séquence conception « Gérer utilisateurs »

La figure 58 présente le diagramme de séquence conception «Gérer utilisateurs» :

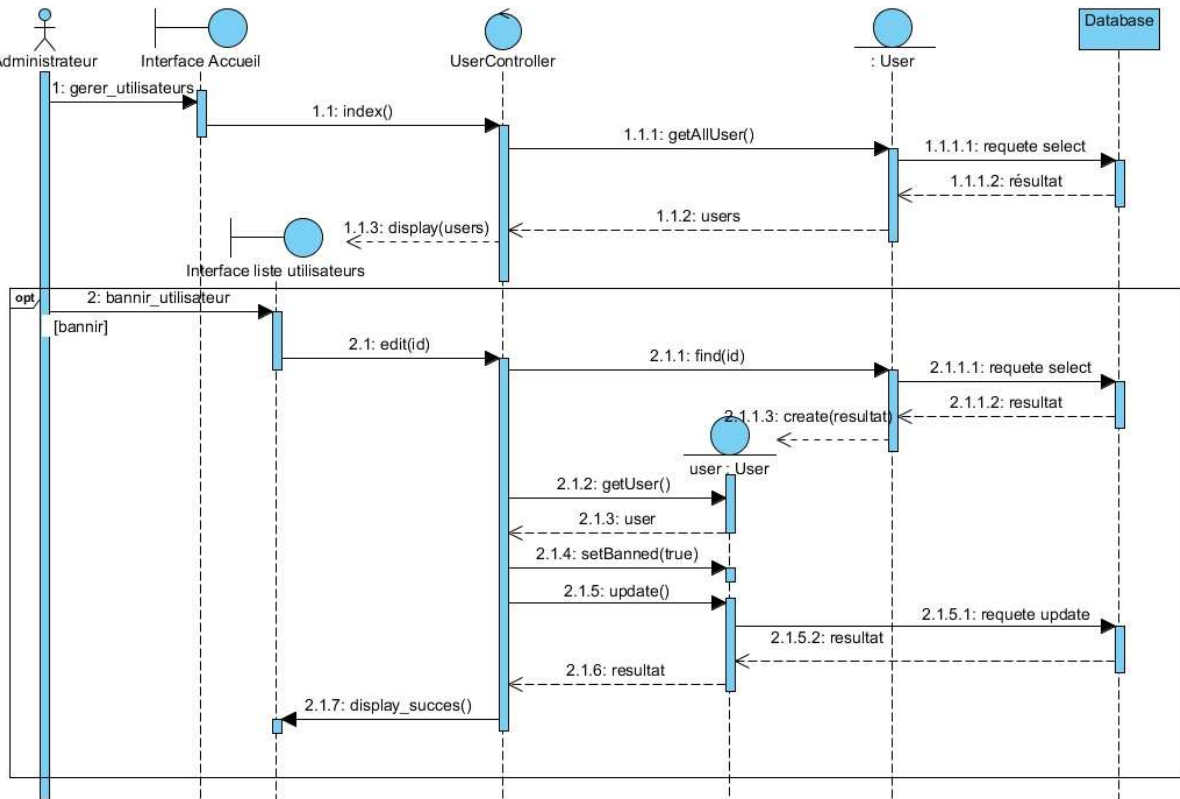


Figure 58 : Diagramme de séquence conception «Gérer utilisateurs»

4.21. Diagramme de séquence conception « Gérer fonctions »

La figure 59 présente le diagramme de séquence conception «Avoir la liste des fonctions» :

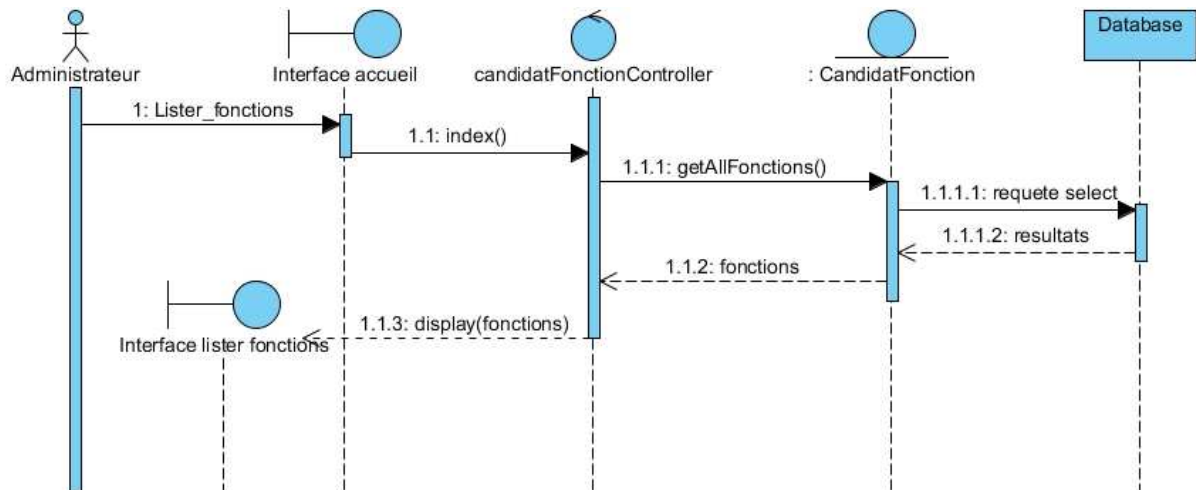


Figure 59 : Diagramme de séquence conception «Avoir la liste des fonctions»

La figure 60 présente le diagramme de séquence conception «Ajouter fonction» :

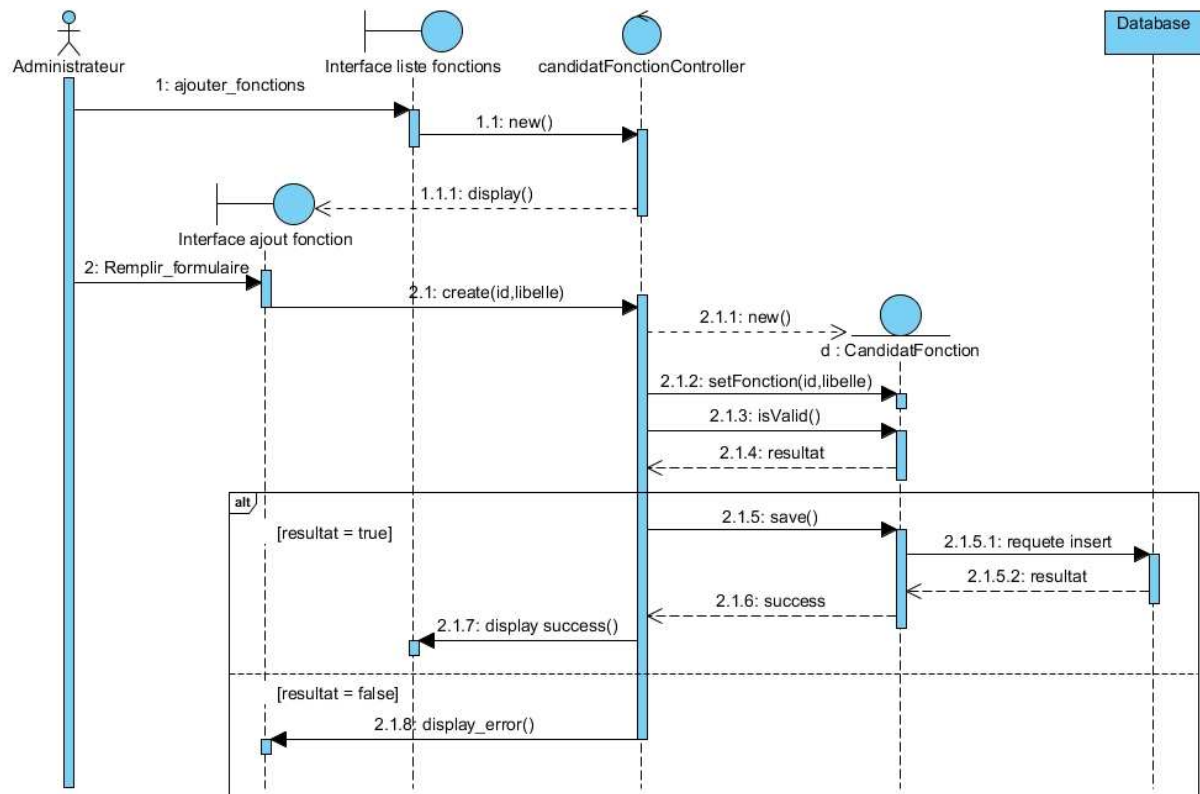


Figure 60 : Diagramme de séquence conception «Ajouter fonction»

La figure 61 présente le diagramme de séquence conception «Modifier fonction» :

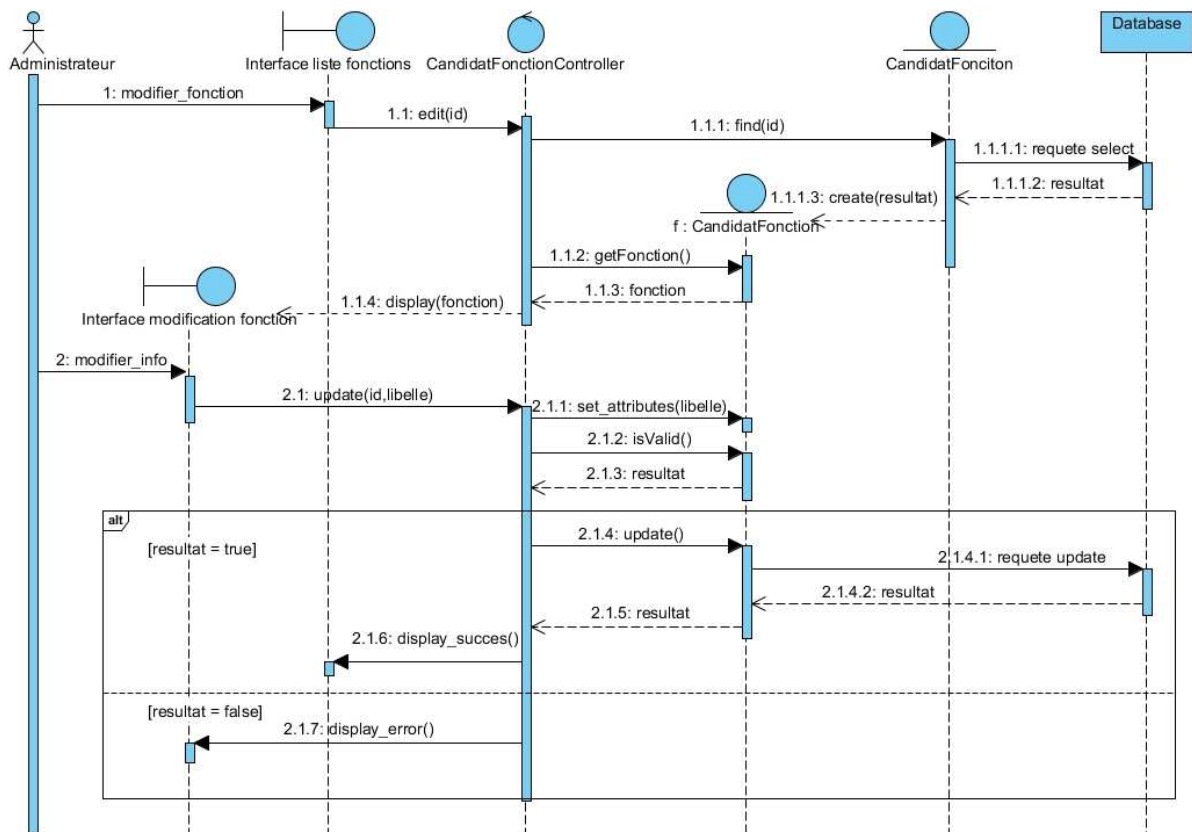


Figure 61 : Diagramme de séquence conception «Modifier fonction»

La figure 62 présente le diagramme de séquence conception «Supprimer fonction» :

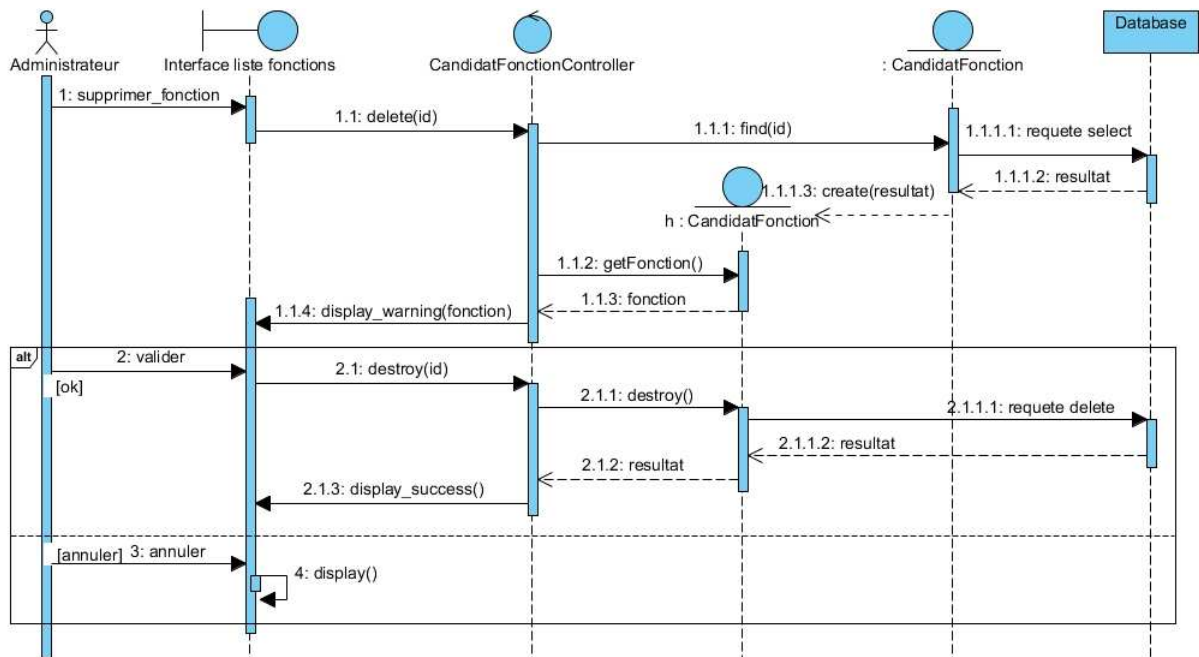


Figure 62 : Diagramme de séquence conception «Supprimer fonction»

5. Diagramme de classe

Le diagramme de classe est l'un des diagrammes statiques d'UML. Il permet de décrire la structure d'un système informatique tout en montrant les différentes classes, leurs attributs, leurs méthodes ainsi que les relations entre eux. Tout au long de nos sprints, nous essayerons de construire ce diagramme au fur et mesure en ajoutant les différentes classes déduites.

Pour rendre le diagramme plus lisible, nous l'avons découpé en plusieurs sections.

La figure 63 présente le diagramme de classes « utilisateurs »

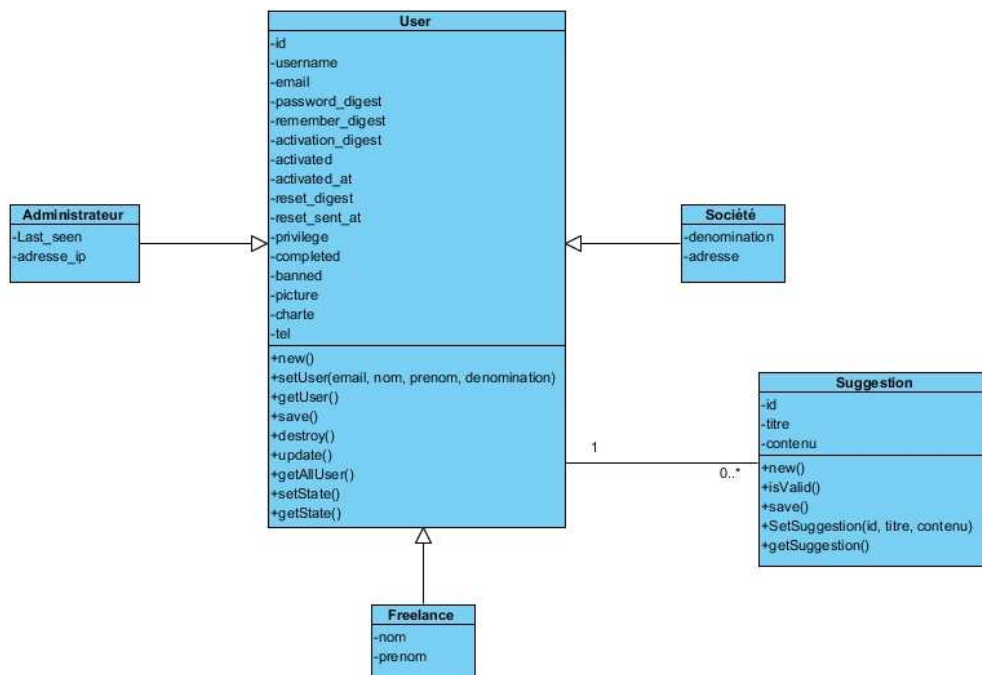


Figure 63 : Diagramme de classes « utilisateurs »

La figure 64 présente le diagramme de classes « Annonces »

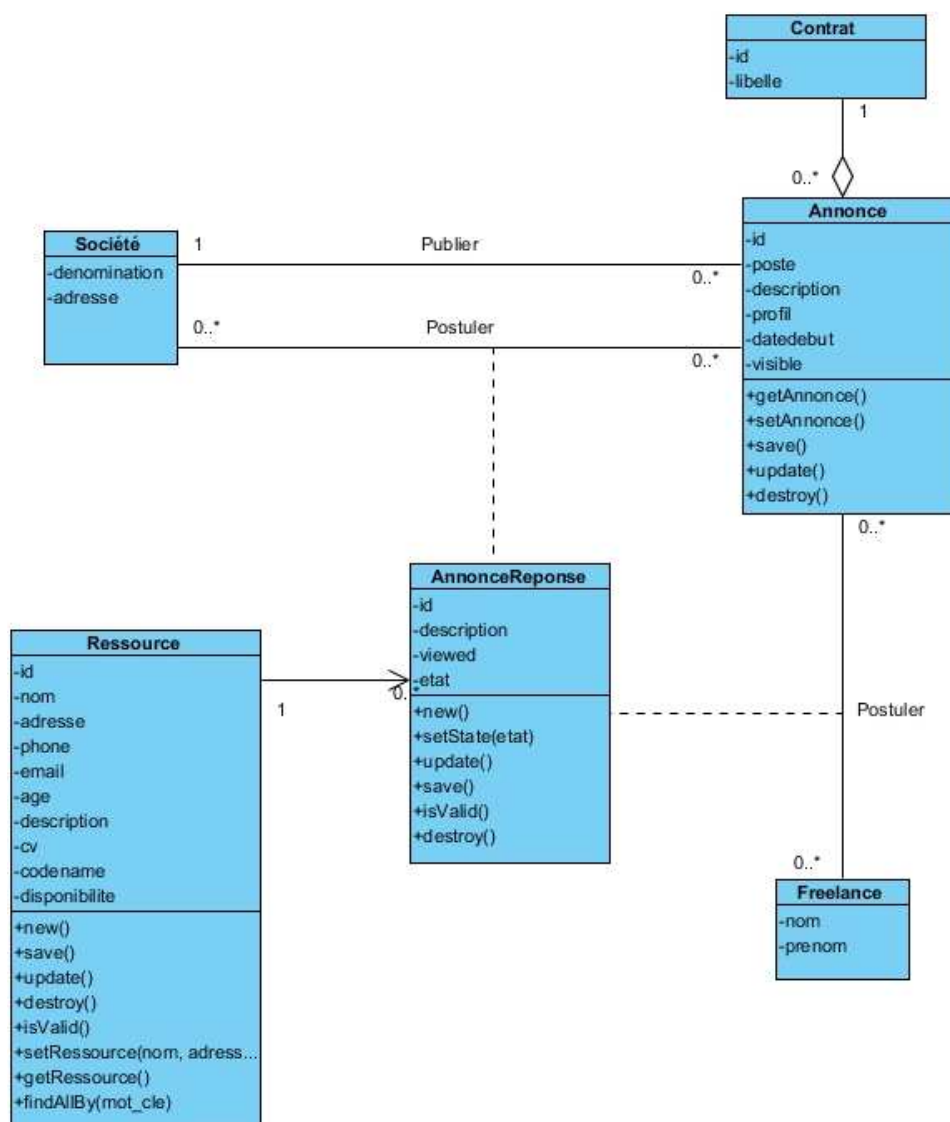


Figure 64 : Diagramme de classes « Annonces »

La figure 65 présente le diagramme de classes « Ressources »

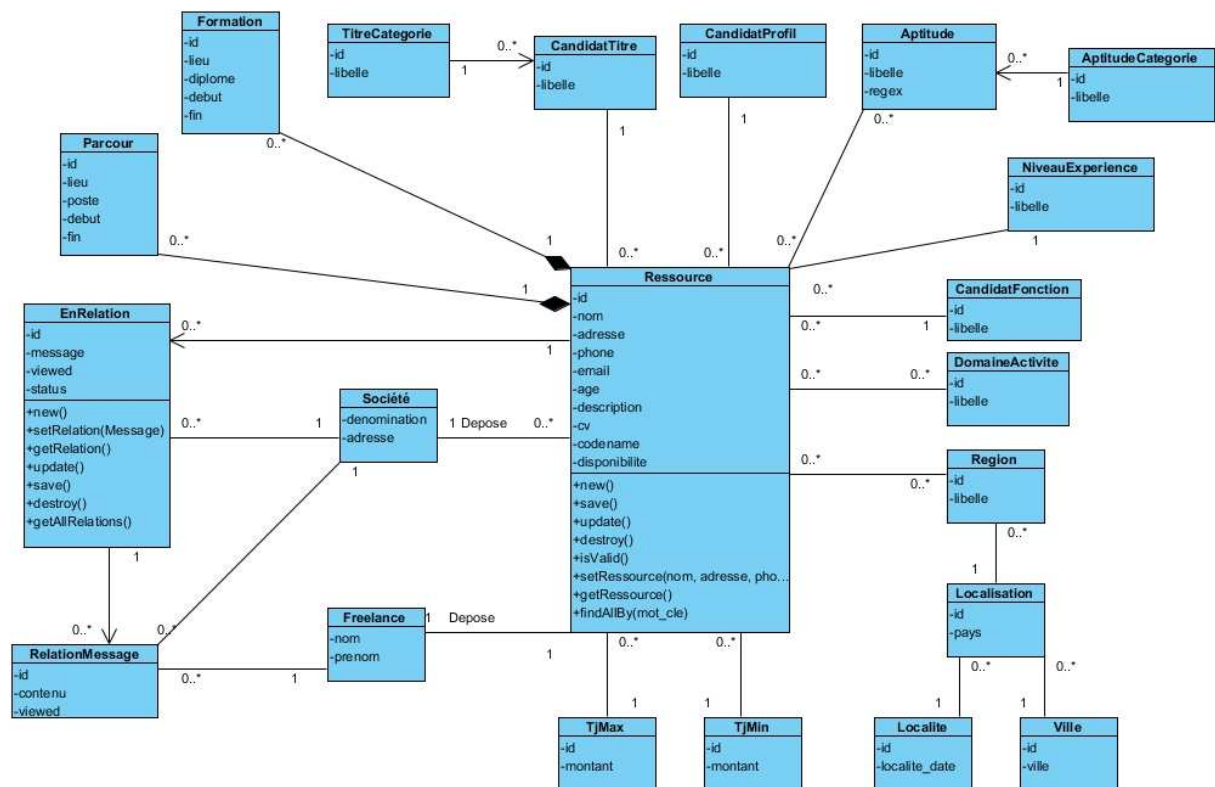


Figure 65 : Diagramme de classes « Ressources »

La figure 66 présente le diagramme de classes « Recherches »

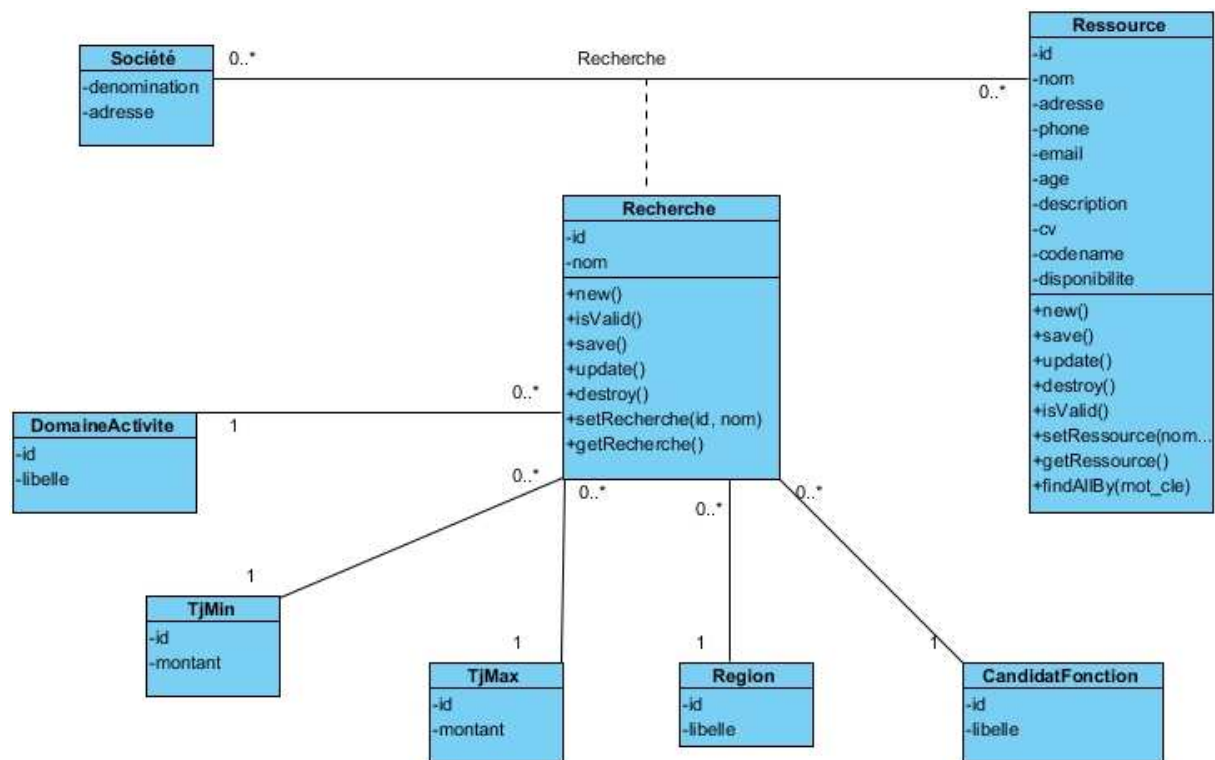


Figure 66 : Diagramme de classes « Recherches »

6. Diagramme de déploiement

Un diagramme de déploiement est un diagramme de classes ou un diagramme d'objets représentant les nœuds ou les instances de nœuds sur lesquels le système s'exécute. Le diagramme de déploiement est en général utilisé en phase de conception, pour décrire et définir l'architecture technique de l'application.

La figure 67 présente le diagramme de déploiement général de l'application

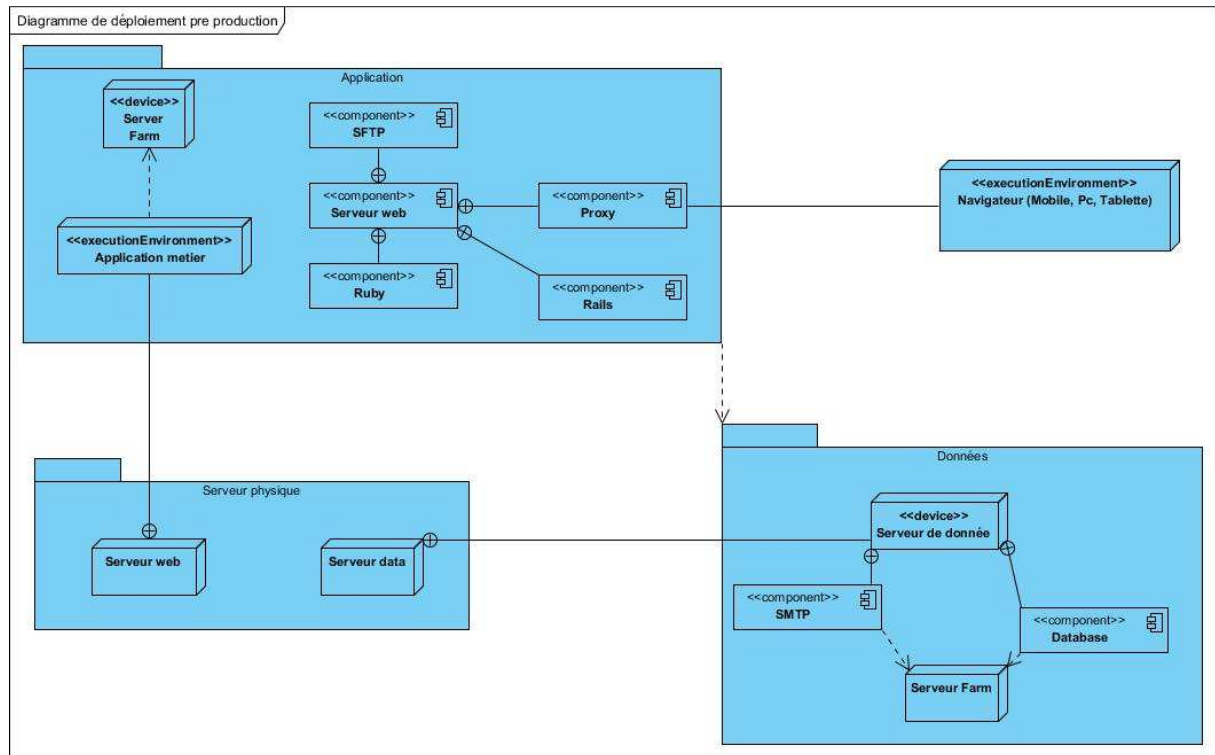


Figure 67 : Diagramme de déploiement général de l'application

PARTIE III. REALISATION

Chapitre 7. MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT

1. Installation et configuration des outils

1.1. Ruby on Rails

1.1.1. Historique

La première version stable (1.0) est sortie le 14 décembre 2005.

À partir de cette date, Ruby on Rails a marqué le monde du développement web. On a vu pousser un ensemble de frameworks web Railslike (notamment CakePHP, Symfony et CodeIgniter dans le monde PHP).[3]

Une preview release de la version 2.0 a été annoncée le 30 septembre 2007. Rails 2.0 apporte principalement :

- les ressources qui fournissent une architecture REST ; une différenciation plus claire entre les formats et les convertisseurs (un fichier .rhtml devient un fichier .html.erb, c'est à dire un fichier interprété par eruby et dont le résultat est de l'HTML) ;
- la possibilité d'utiliser des modèles comme URL (par exemple `redirect_to(person)`) ;
- la gestion d'authentification HTTP basique ;
- une protection contre les attaques CSRF ;
- l'interception plus simple d'exceptions génériques ;
- le cache du résultat de certaines requêtes SQL ;
- une simplification de l'écriture de migration ;
- le déplacement dans des plugins de tous les `act_as_*` et des modules de base de données propriétaires ;
- le début de l'abandon de SOAP au profit de REST ;
- un nouveau système pour le déboguer qui remplace les breakpoints.

Rails 2.3 apporte l'usage du middleware Rack qui permet de gérer des requêtes de niveau serveur, et intègre un reverse proxy. Une autre modification importante est la gestion des formulaires enfants d'un objet parent (nested form).

Rails 3 est la rencontre entre Rails et Merb . Suite à une réécriture complète, agnostique (l'API générale est déconnectée d'une bibliothèque particulière). La version 3.0 est sortie le 29 août 2010. La version 4 est sortie le 25 juin 2013 et conseille l'usage de Ruby 2.

1.1.2. Rails et Ajax

AJAX permet de réaliser des pages dynamiques avec JavaScript et XML / JSON pour envoyer des requêtes au serveur sans recharger la page dans le navigateur. Rails offre plusieurs méthodes afin de simplifier l'utilisation d'AJAX. L'apport des RJS est de permettre la génération de code JavaScript, depuis un code Ruby.

1.1.3. Serveur WEB

Rails peut fonctionner avec WEBrick, le serveur HTTP fourni avec Ruby. Cette méthode est souvent utilisée pour le développement et les tests. En production, Apache, lighttpd ou encore nginx avec Mongrel ou thin sont recommandés. Il est également possible d'utiliser Unicorn, très performant dans un environnement dédié.

L'usage de FastCGI n'est plus recommandé à partir de la release 2.3. En effet la bibliothèque initiale mod_ruby avec Apache a été retravaillée, et l'interface avec Apache utilise maintenant Passenger. Passenger est aussi disponible pour nginx.

1.1.4. Gestion de courriels

Les courriels sont générés au niveau des vues. On peut ainsi créer une vue au format texte, et une vue HTML, envoyées dans le même courriel. La gestion des pièces jointes est aussi supportée et facile d'emploi.

En ce qui concerne la gestion des courriels entrants, il est possible de créer un utilisateur virtuel dans Postfix ou sendmail. Mais le plus aisé est de contrôler une boîte mail par IMAP avec la bibliothèque native de Ruby. La gestion des pièces jointes des courriels entrants utilise le même principe que les courriels générés.

1.1.5. Base de données

Plusieurs Systèmes de gestion de base de données sont supportés : SQLite, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, DB2, Oracle, Microsoft SQL Server et MongoDB.

Par défaut SQLite3 est le SGBD utilisé par Ruby on rails.

1.1.6. Installation de Ruby on Rails

Pour installer Ruby on rails, il faut d'abord que ruby soit installé sur le système :

- **Installation de ruby :**

Ruby est disponible pour Windows à l'adresse <http://www.ruby-lang.org>. Après, il suffit juste de suivre l'assistant d'installation.

La figure 68 montre l'assistant d'installation de Ruby :

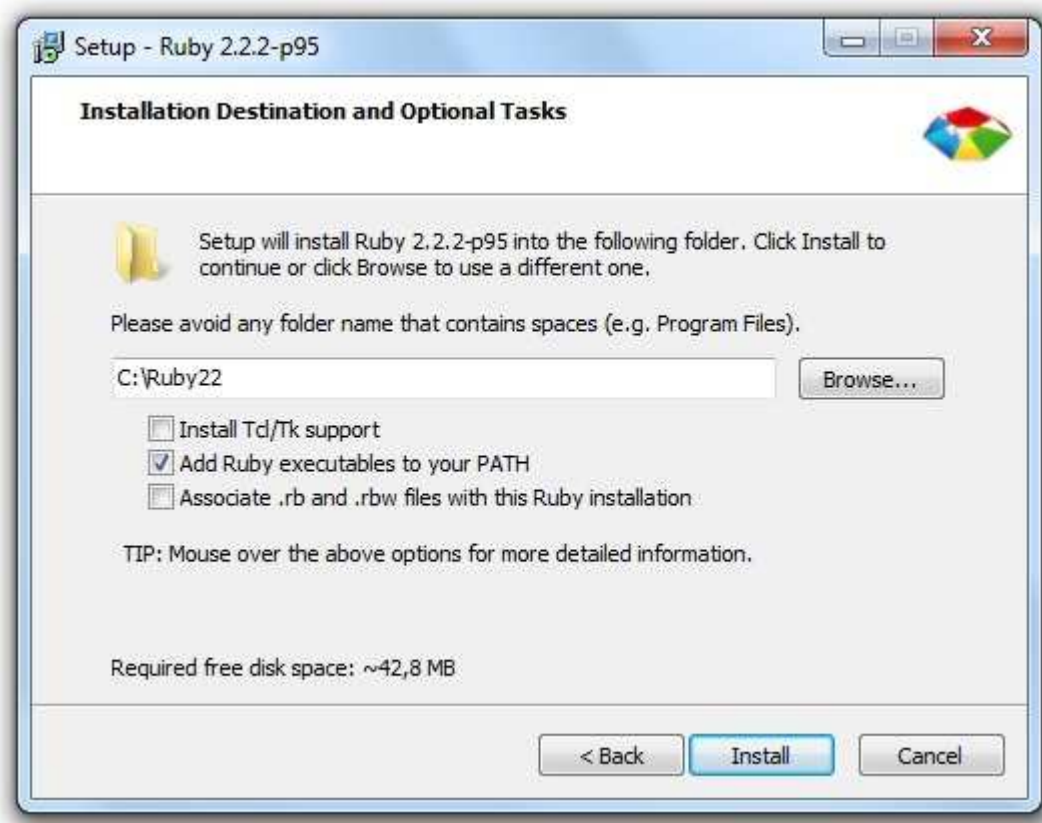


Figure 68 : Assistant d'installation de ruby

- **Installation de ruby on rails:**

Après l'installation de Ruby, il suffit d'une commande console pour installer rails sur la machine.

La figure 69 présente la commande pour installer rails :

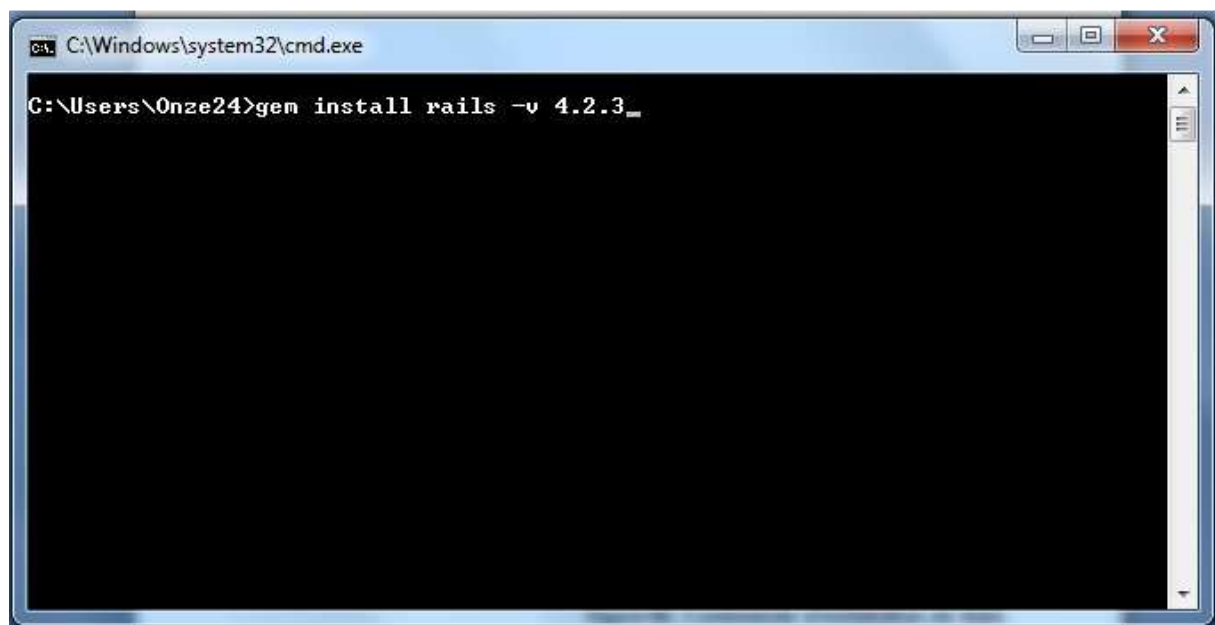


Figure 69 : Commande pour installer rails

Cette commande doit être effectuée sur une machine ayant une connexion internet. La commande « Gem » permet de gérer les bibliothèques de Ruby, ici la commande « install » permet d'ajouter la bibliothèque « Rails » à celui de Ruby. On peut aussi spécifier des options, comme ici, « - v » permettant de définir la version de rails à installer sur la machine, si on ne spécifie pas de version, c'est la dernière release stable qui sera installée.

1.2. MySQL

1.2.1. Historique

La première version de MySQL est apparue en 1995, il a d'abord été créé pour un usage personnel à partir de mSQL en s'appuyant sur le langage de bas niveau ISAM qu'ils trouvaient trop lent et trop rigide. Ils ont créé une nouvelle interface SQL en gardant la même API que mSQL.

En 2003, MySQL AB et SAP AG concluent un accord. Le résultat s'appellera MaxDB. Il est issu de l'intégration du système de SAP dans MySQL.

En 2009, Oracle Corporation annonce racheter Sun Microsystems pour 7,4 milliards de dollars, créant la crainte de voir MySQL disparaître – ou du moins ne plus être développé – au profit d'Oracle, le SGBD d'Oracle Corporation. MySQL est cependant loin d'avoir toutes les fonctionnalités d'Oracle, et pourrait donc être vu au contraire par la société comme un produit gratuit d'appel banalisant l'usage de SQL et préparant donc ses futures ventes.

1.2.2. Caractéristiques

MySQL est un serveur de bases de données relationnelles SQL développé dans un souci de performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement sécurisées. Il est multithread et multiutilisateur.

C'est un logiciel libre développé sous double licence en fonction de l'utilisation qui en est faite : dans un produit libre ou dans un produit propriétaire. Dans ce dernier cas, la licence est payante, sinon c'est la licence publique générale GNU (GPL) qui s'applique. Ce type de licence double est utilisé par d'autres produits comme le Framework de développement de logiciels Qt .

1.2.3. Utilisation

MySQL fait partie du quatuor LAMP : Linux, Apache, MySQL, PHP. Il appartient également à ses variantes WAMP (Windows) et MAMP (Mac). Le couple PHP/MySQL est très utilisé par les sites web et proposé par la majorité des hébergeurs Web. Plus de la moitié des sites Web fonctionnent sous Apache, qui est le plus souvent utilisé conjointement avec PHP et MySQL.

Par ailleurs, MySQL supporte la norme SQL2 (utilisation des `RIGHT JOIN` et `LEFT JOIN`), ce qui fait de lui un SGBD sûr, la conformité à cette norme garantissant qu'il honorera les requêtes normalisées correspondantes. Cependant, les fonctionnalités des normes SQL les plus récentes ne sont pas toutes implémentées et certaines ne respectent pas la syntaxe recommandée (la concaténation par exemple), empêchant l'interopérabilité des requêtes entre différents SGBD.

1.2.4. Installation de wamp

Pour démarrer l'installation, il faut d'abord télécharger WAMP sur son site officiel qui est le <http://www.wampserver.com> et de choisir la version compatible avec notre système d'exploitation.

Pour l'installation, Il faut suivre la procédure sans difficulté et confirmer par ok ou suivant selon les fenêtres.

Les étapes importantes sont :

- Le choix du répertoire
- Configuration de l'accès au par feu.

La figure 70 montre le choix du répertoire lors de l'installation de WAMP :

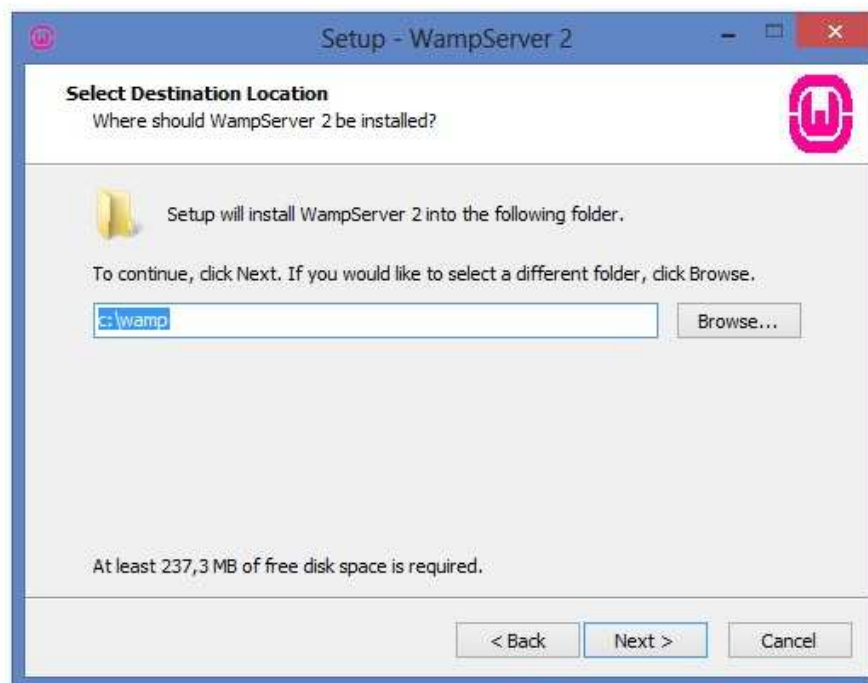


Figure 70 : Choix de répertoire wamp

La figure 71 montre la configuration de l'accès au pare-feu :



Figure 71 : Configuration de l'accès au pare-feu

1.2.5. Configuration de MySQL avec Ruby on rails

Pour utiliser MySQL comme base de données dans notre application, il faut installer le gem « mysql2 » puis le configurer.

Pour installer le gem « mysql2 », dans la racine de l'application, tapez la commande :

```
# gem install mysql2
```

Puis ajouter le gem dans le fichier gemfile

La figure 72 présente l'ajout du mysql2 dans le gemfile :

```
# Bundle edge Rails instead: gem 'rails', github: 'rails/rails'
gem 'rails', '4.2.3'
# Use mysql as the database for Active Record
gem 'mysql2'
```

Figure 72 : Ajout du mysql2 dans le gemfile

Puis, il faut mettre à jour le gemfile en utilisant la commande :

```
# bundle install
```

Et enfin, il faut configurer le fichier « database.yml » présent dans le répertoire « config » :

La figure 73 présente la configuration de mysql avec ruby on rails

```
default: &default
  adapter: mysql2
  encoding: utf8
  pool: 5
  username: root
  password:
  host: localhost

development:
  <<: *default
  database: marguerite_dev

# Warning: The database defined as "test" will be erased and
# re-generated from your development database when you run "rake".
# Do not set this db to the same as development or production.

test:
  <<: *default
  database: marguerite_dev

# As with config/secrets.yml, you never want to store sensitive information,
# like your database password, in your source code. If your source code is
# ever seen by anyone, they now have access to your database.
```

Figure 73 : Configuration de ruby on rails avec mysql

1.3. TortoiseSVN

1.3.1. Historique

En 2002, Tim Kemp a constaté que Subversion était un très bon système de contrôle de version, mais il lui manquait un bon client avec une interface graphique. L'idée d'un client Subversion intégré au shell de Windows a été inspirée par le client semblable pour CVS nommé TortoiseCVS. Tim étudia le code source de TortoiseCVS et l'utilisa comme base pour TortoiseSVN. Il commença alors le projet, enregistra le domaine tortoisessvn.org et mis le code source en ligne.

Pendant ce temps, Stefan Küng cherchait un bon système de contrôle de version gratuit et trouva Subversion et la source de TortoiseSVN. Puisque TortoiseSVN n'était toujours pas prêt à l'emploi, il a rejoint le projet et a commencé à programmer. Bientôt il a réécrit la plupart du code existant et a commencé à ajouter des commandes et des fonctionnalités, jusqu'au point où rien n'est resté du code original.

Comme Subversion est devenue plus stable, il a attiré de plus en plus d'utilisateurs qui ont aussi commencé à utiliser TortoiseSVN comme leur client Subversion. La base utilisateurs a grandi rapidement (et grandit toujours chaque jour). C'est à ce moment que Lübke Onken s'est proposé d'aider avec des icônes agréables et un logo pour TortoiseSVN. Il s'occupe maintenant du site Web et gère les nombreuses traductions.

Pour commencer, il est important d'avoir une vue d'ensemble de la façon dont une subversion fonctionne et des termes qui sont utilisés.

La figure 74 présente le menu TortoiseSVN pour les dossiers non versionnés :

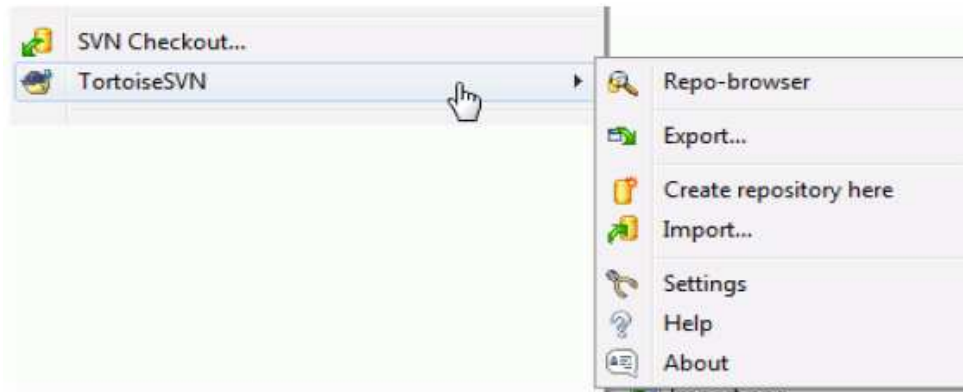


Figure 74 : Menu TortoiseSVN pour les dossiers non versionnés

- **Dépôt**

Subversion utilise une base de données centrale qui contient tous vos fichiers sous contrôle de version avec leur historique complet. Cette base de données est appelée le dépôt. Le dépôt tourne normalement sur un serveur de fichiers exécutant le programme Subversion, qui fournit le contenu aux clients Subversion (comme TortoiseSVN) sur demande. Si vous ne sauvegardez qu'une chose, sauvegardez votre dépôt car il est la copie principale de toutes vos données.

- **Copie de travail**

Chaque développeur a sa propre copie de travail, parfois appelé un bac à sable, sur son PC local. Vous pouvez récupérer la dernière version à partir du dépôt, y travailler localement sans affecter les versions des autres développeurs, puis, une fois que vous êtes satisfait de vos modifications, les livrer vers le dépôt.

Une copie de travail Subversion ne contient pas l'historique du projet, mais il conserve une copie des fichiers tels qu'ils existent dans le dépôt avant que vous ne commenciez à faire des changements. Cela signifie qu'il est facile de vérifier exactement quels changements vous avez faits.

1.3.2. Installation

Pour démarrer l'installation, il faut d'abord télécharger TortoiseSVN sur son site officiel qui est le <http://tortoisesvn.net> et de choisir la version compatible avec le système d'exploitation. Pour l'installation, Il faut suivre la procédure sans difficulté et confirmer par ok ou suivant selon les fenêtres.

La figure 75 montre l'assistant d'installation de TortoiseSvn:



Figure 75 : Assistant d'installation de TortoiseSvn

2. Architecture de l'application

L'architecture de notre application est une architecture orientée vers le Modèle-Vue-Contrôleur (MVC). MVC est un modèle de conception qui sépare l'interface utilisateur d'une application à partir de son logique métier. Il le fait en superposant l'architecture de l'application en trois parties.

La figure 76 illustre l'architecture MVC :

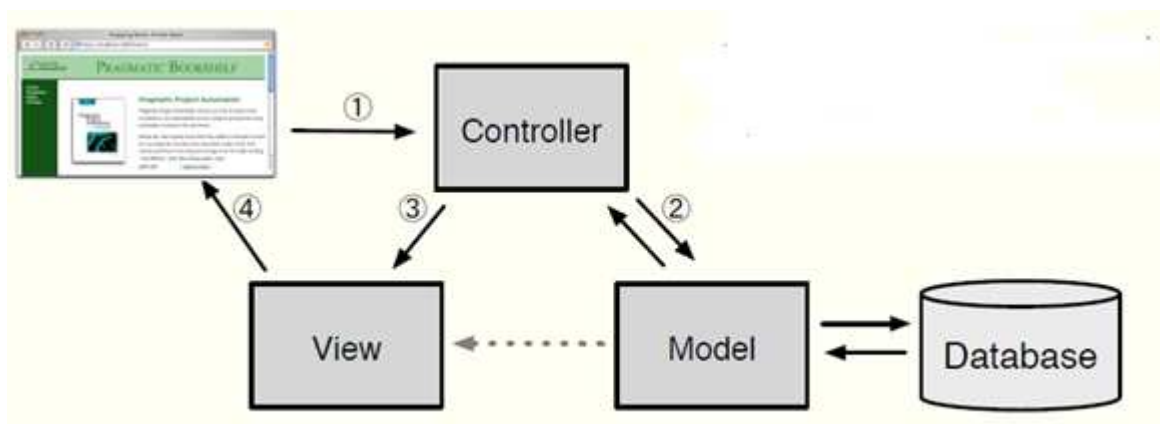


Figure 76 : Architecture MVC

2.1.Vue

La présentation du modèle est fournie par une interface Homme Machine. Il représente l'apparence de l'application. Elle est responsable de la présentation et de la collecte de données aux utilisateurs. La vue peut obtenir l'état du modèle, mais ne peut pas le modifier. Dans notre application, il s'agit généralement d'une combinaison de code HTML et de Ruby dans des fichiers «.html.erb ». Il est aussi possible de les programmer en Ruby pur avec Builder. Enfin il existe une multitude de plugins de systèmes d'écriture de HTML simplifié, le plus connu est le HAML.

2.2.Contrôleur

Le contrôleur réagit à l'entrée utilisateur et informe le modèle pour changer son état en conséquence. Plus précisément, il traite les demandes entrantes des utilisateurs en leur envoyant des fonctions logiques d'affaires appropriés et en sélectionnant la réponse à l'utilisateur sur la base du résultat. Dans notre application il s'agit d'une classe Ruby.

2.3.Modèle

Représente l'état de l'application et définit les actions d'entreprises qui modifient les données persistantes et le logique métier. Dans notre application il s'agit d'une classe assurant la gestion des données. En général la structure de ces classes est déterminée automatiquement par Rails à partir d'une base de données. Les relations entre les tables sont explicitement spécifiées. Spécifier ces relations permet à ActiveRecord de précharger des éléments de classes enfants ou parent.

Chapitre 8. DEVELOPPEMENT DE L'APPLICATION

1. Création de la base de données

Avec rails, la logique du métier est représentée par la classe ActiveRecord. Et tout peut être créé automatiquement : la table MySQL, les classes, les méthodes CRUD.

1.1. Base de données

Une fois la configuration de ruby on rails avec mysql terminée, la création de la base de données peut être effectué en utilisant la commande suivante :

```
# rake db:create
```

1.2. Tables

Durant le développement de l'application, les tables sont créées à partir d'une migration. Plus précisément à l'issue de la création d'un modèle (classe ActiveRecord).

- **Modèle «Region »**

Pour créer le modèle «Region » nous utilisons la commande suivante :

```
# rails generate model region libelle:string
```

Puis on modifie la classe « Region » qui hérite de la classe « ActiveRecord » pour définir les contraintes.

Voici l'extrait de la classe « Région » :

```
class Region < ActiveRecord::Base
  has_many :villes
  has_many :ressource_mobilites
  has_many :ressources, through: :ressource_mobilites
  belongs_to :localisation
  has_many :annonces
  has_many :recherches

  validates_presence_of :libelle
end
```

Et enfin on exécute la commande suivante pour migrer les données vers la base et pour créer la table « regions »:

```
# rake db:migrate
```

- **Modèle «Ressource »**

Pour créer le modèle «Ressource » nous utilisons la commande suivante :

```
# rails generate model ressource nom:string adresse:text phone:string email:string age:integer
description:text cv:string codename:string disponibilite:date etape:integer
```

Puis on modifie la classe « Ressource » qui hérite du classe « ActiveRecord » pour définir les contraintes.

Voici l'extrait de la classe « Ressource » :

```
class Ressource < ActiveRecord::Base
  before_validation :get_step
  belongs_to :societe
  belongs_to :candidat_fonction
  belongs_to :niveau_experience
  belongs_to :tjm
  belongs_to :tjm_max
  belongs_to :activite
  belongs_to :candidat_profil
  belongs_to :user
  has_many :annonce_reponse_cvs
  has_many :annonce_reponses, through: :annonce_reponse_cvs
  has_many :enrelations
  has_many :viewcountcvs
  belongs_to :candidat_titre
  has_many :annonce_reponses, through: :annonce_reponse_cvs
  has_many :enrelations
  has_many :viewcountcvs
  has_many :ressource_aptitudes
  has_many :aptitudes, through: :ressource_aptitudes

  has_many :ressource_domaines,:autosave => true
  has_many :domaine_activites, through: :ressource_domaines

  has_many :ressource_mobilites,:autosave => true
  attr_accessor :range_min_salaire_set , :range_max_salaire_set
  has_many :regions, through: :ressource_mobilites
  has_many :formations
  has_many :parcours

  mount_uploader :cv , CvUploader
```

Et enfin on exécute la commande suivante pour migrer les données vers la base et pour créer la table « regions »:

```
# rake db:migrate
```

- **Modèle «Annonce »**

Pour créer le modèle «Annonce » nous utilisons la commande suivante :

```
# rails generate model annonce poste:string description:text profil:text status:integer
datedebut:date visible:integer
```

Voici l'extrait de la classe « Annonce » :

```
class Annonce < ActiveRecord::Base
```

```

belongs_to :user
belongs_to :region
belongs_to :contrat
belongs_to :tjm
has_many :annonce_reponses
has_many :viewcountannonces
validates_presence_of :poste, :description, :profil, :datedebut, :message => "obligatoire"

def self.mysearch(search)
  if search
    includes(:region).where("description LIKE ? OR poste LIKE ? OR regions.libelle
LIKE ?", "%#{search}%", "%#{search}%", "%#{search}%").references(:region)
  else
    all
  end
end
def self.search(search)
  if search
    where('poste LIKE ? OR description LIKE ? OR profil LIKE
?', "%#{search}%", "%#{search}%", "%#{search}%")
  else
    all
  end
end
end
end

```

Et enfin on exécute la commande suivante pour migrer les données vers la base et pour créer la table « regions »:

```
# rake db:migrate
```

2. Présentation de l'application

- **Landing page**

Cette interface est l'interface principale de l'application. C'est ici qu'on atterrit lorsqu'on souhaite visiter le site web. Le formulaire pour contacter l'administrateur se trouve aussi sur cette interface.

La figure 77 présente le « Landing page » :



Figure 77 : Landing page

- **Page d'authentification**

Le page d'authentification donne la possibilité aux utilisateurs de s'authentifier. Elle est affichée avec l'option «mot de passe oublié » qui sert à restaurer le mot de passe.

La figure 78 présente la page d'authentification :

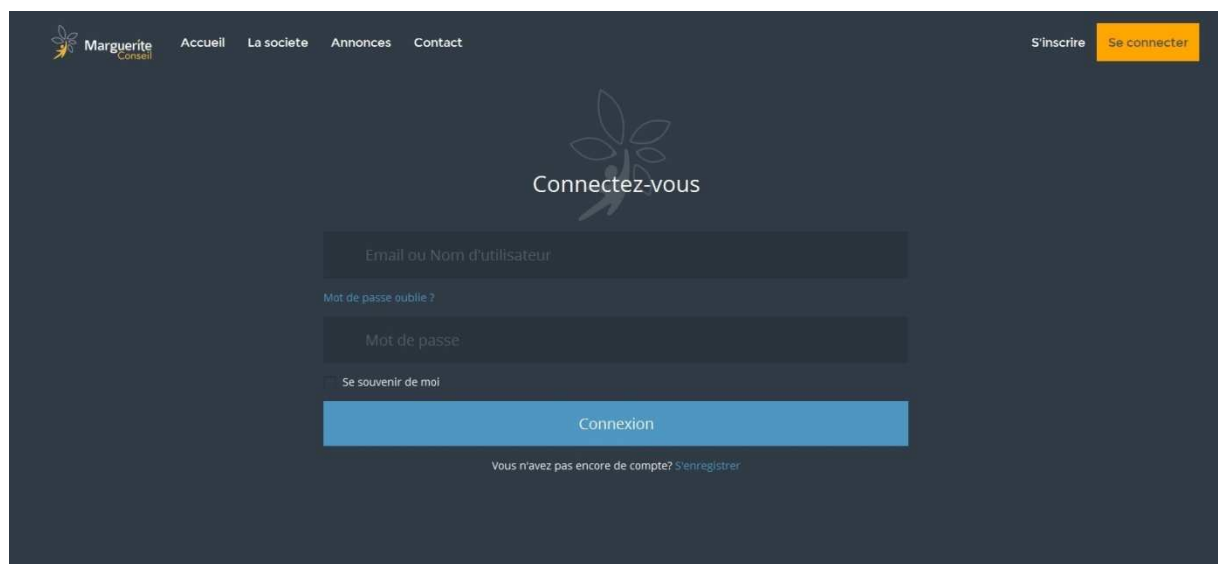


Figure 78 : Page d'authentification

- **Page d'accueil société**

C'est sur cette interface que l'utilisateur « société » arrive après une authentification réussie. Elle affiche l'interface de recherche de profil et le lien vers la déposition d'un cv.

La figure 79 présente la page d' « accueil société » :



Figure 79 : Page d'accueil société

- **Page de déposition d'un cv**

La page « déposer cv » est constituée par le formulaire de déposition de cv. La déposition peut s'effectuer avec un « drag and drop » ou saisie manuel du cv.

La figure 80 présente la page « déposer un cv » :

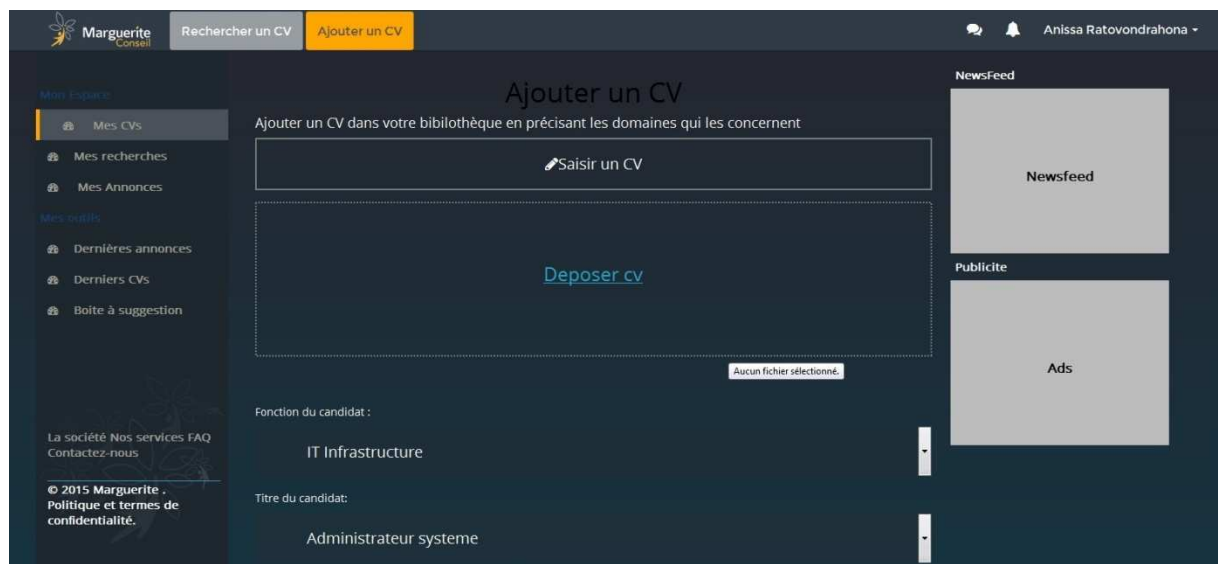


Figure 80 : Page déposer un cv

- **Page de gestion des annonces**

C'est sur cette page que s'effectue la gestion des annonces : la création d'une annonce, la modification d'une annonce, et la suppression d'une annonce.

La figure 81 présente la page « gestion des annonces » :

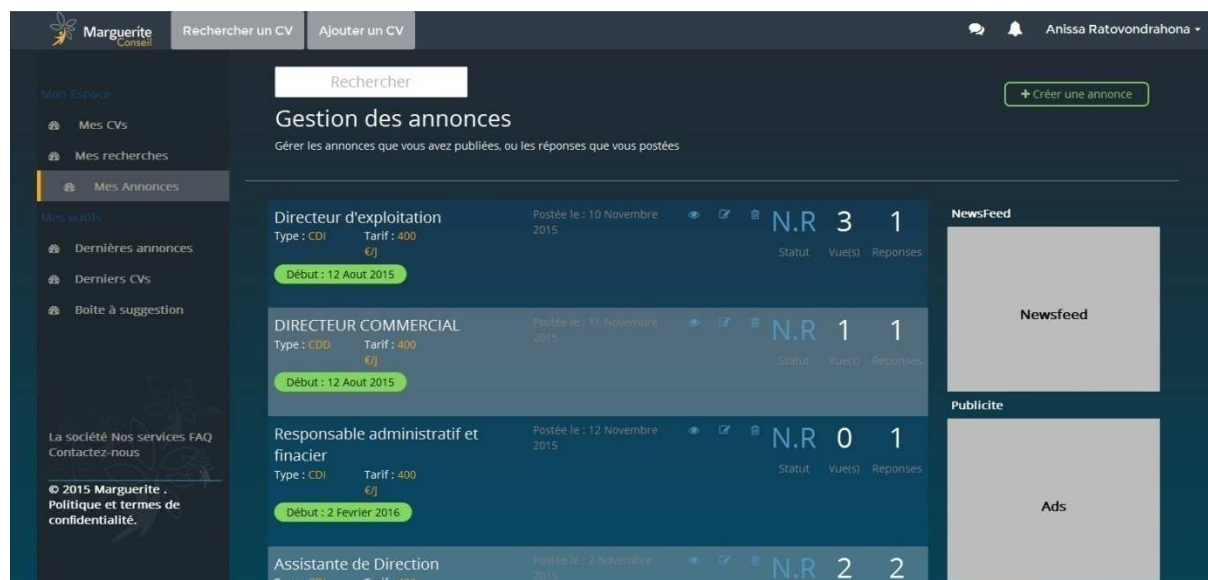


Figure 81 : Page gestion des annonces

- **Page de gestion des ressources**

C'est sur cette page que s'effectue la gestion des ressources : la consultation d'une ressource, la modification d'une ressource, et la suppression d'une ressource.

La figure 82 présente la page « gestion des ressources » :

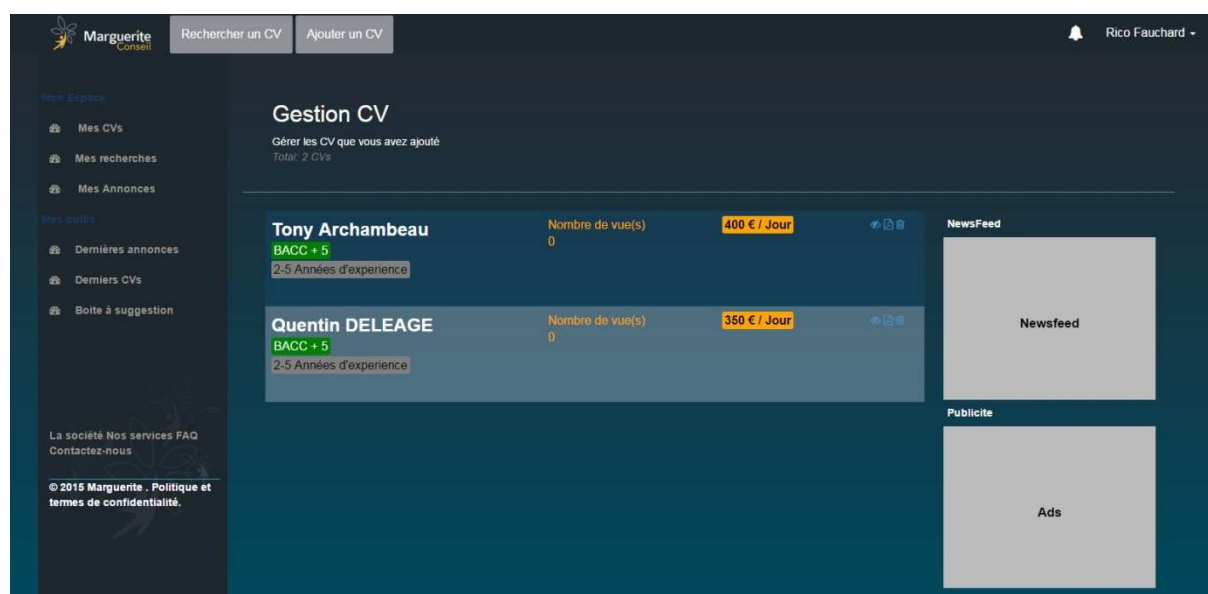


Figure 82 : Page « gestion des ressources »

- **Page de publication d'une annonce**

C'est sur cette page que s'effectue la publication d'une annonce.

La figure 83 présente la page « publication d'une annonce » :

Figure 83 : Page « publication d'une annonce»

- **Page de consultation du compte**

Cette interface affiche les informations à propos de l'utilisateur. Elle affiche aussi le lien vers la modification d'un compte.

La figure 84 présente la page «afficher compte » :

Figure 84 : Page «afficher compte »

CONCLUSION

Après six mois de stage au sein de la société TMS Consulting, nous avons créé une application web appelé « Marguerite ». Le présent manuscrit détaille toutes les étapes par lesquelles nous sommes passées pour arriver au résultat attendu.

Pour la réalisation de l'application, nous avons utilisé scrum comme cadre de travail, et UML comme langage de modélisation. Pour le développement, nous avons utilisé le framework Ruby on Rails comme langage de développement et MySQL comme système de gestion de base de données. Et enfin nous avons utilisé quelques outils comme, RubyMine, Git, TortoiseSVN pour avoir une bonne organisation dans le développement

Ce stage de fin d'études nous a permis de découvrir un environnement professionnel différent de nos expériences précédentes. Nous avons pu ainsi découvrir le travail en équipe au sein d'un plateau de plusieurs personnes. Ensuite au niveau du management, nous avons appris à nous organiser, à utiliser des outils.

Malgré toutes les difficultés rencontrées au niveau technique et les contraintes de temps, nous avons réussi à réaliser la totalité de notre application tout en respectant l'aspect sécuritaire et en préparant la documentation nécessaire.

Finalement, notre travail ne s'arrête pas à ce niveau, en effet plusieurs fonctionnalités peuvent être ajoutées à notre application notamment la méthode d'abonnement d'un utilisateur.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Ken SCHWABER et Jeff Sutherland, Juillet 2013, « SCRUM GUIDE », 19p
- [2]. Claude AUBRY, Septembre 2009, SCRUM, 317p
- [3]. Sam RUBY, Novembre 2010, « Développement web Agile avec rails », 472p
- [4]. Huw COLLINGBOURNE, 2009, « The book of ruby », 425p
- [5]. P. ROQUES, 2008, UML2 Modeliser une application web, 325p
- [6]. Obie FERNANDEZ, The rails 4 way, 783p
- [7]. Lucas CARLSON, Juillet 2006, Ruby CookBook, 990p

REFERENCES WEBOGRAPHIQUES

- [8]. <http://www.agiliste.fr> , Guide de démarrage scrum, consulté le 11 Janvier 2016
- [9]. <http://www.agiliste.fr> , Spécifications Agiles, consulté le 20 janvier 2016
- [10]. <http://www.directioninformatique.com> , Le développement d'applications web et les méthodes Agiles, consulté le 18 Janvier 2016
- [11]. <http://www.gestion-projet-informatique.vivre-aujourd'hui.fr> le backlog de produit en scrum, consulté le 15 Février 2016

GLOSSAIRE

Back Office : Partie d'un système informatique qui n'est pas accessible aux utilisateurs finaux.

Base de données : Une base de données, usuellement abrégée en BD ou BDD, est un ensemble structuré et organisé permettant le stockage de grandes quantités d'informations afin d'en faciliter l'exploitation.

Clé étrangère : Identifie une colonne ou un ensemble de colonnes d'une table comme référençant une colonne ou un ensemble de colonnes d'une autre table.

Clé primaire : Champ ou un ensemble de champs de la table qui indique l'identificateur unique de chaque ligne.

Cv-Thèque : diminutif de bibliothèque de cv

Freelance : un professionnel qui travaille à titre indépendant, sans lien de subordination par rapport à un employeur.

Front Office : partie d'un système informatique accessible aux utilisateurs finaux.

HTTP, HyperText Transfert Protocol : est un protocole de la couche application. Il peut fonctionner sur n'importe quelle connexion fiable.

Landing page : terme anglais qui signifie page d'atterrissage

Langage de programmation : notation artificielle, destinée à exprimer des algorithmes et produire des programmes. Ex : PHP, JavaScript,...

Multithread : Capacité à effectuer plusieurs tâches dans une application.

Postulation : expression propre à notre projet, qui signifie : déposition d'une candidature pour une annonce.

Réseaux : ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations.

S.I., Système d'information : est un ensemble organisé d'éléments qui permet de regrouper, de classer et de diffuser de l'information sur un phénomène donné.

Serveur : Ordinateur qui met ses ressources à la disposition d'autres ordinateurs sous la forme de services.

SGBD, Système de Gestion de Base de Données : application qui permet de stocker, de manipuler et de traiter des données.

SQL, Structured Query Language : langage de requêtes pour les bases de données relationnelles.

W3C, World Wide Web Consortium: Norme standards du web

WAMP, Windows Apache MySQL Plate-forme : plateforme de développement web

ANNEXES

Annexe A. SCRUM

1. Equipe et rôles

- **Product Owner** : Mlle RATOVONDRAHONA Anissa
- **Scrum Master** : Mr FAUCHARD ANDRIANAIVO Rico Flavien
- **Equipe de développement**:
 - Mr RAKOTONDRA SOA Johanesa
 - Mr. RAFANOMEZANTSOA Heritiana
 - Mr. FAUCHARD ANDRIANAIVO Rico Flaviend

2. Scrum quotidien

Le scrum quotidien est une réunion qui se passe tous les jours, avec toute l'équipe debout qui fait le point sur le travail effectué et celui qui reste à faire d'ici la fin du sprint.

C'est une pratique qui a prouvé son efficacité et qui ne coûte pas cher à mettre en place.

Les objectifs du scrum quotidien sont :

- Éliminer les obstacles nuisant à la progression de l'équipe
- Garder l'équipe concentrée sur l'objectif du sprint.
- Évaluer l'avancement du travail pour le sprint en cours.
- Communiquer objectivement sur cet avancement.

Pour réaliser ces objectifs, il faut répondre aux trois questions à savoir :

- Qu'ai je fais depuis le dernier scrum ?
- Que vais-je faire jusqu'au prochain scrum ?
- Quels sont les obstacles qui me freinent dans mon travail ?

Dans notre cas, le scrum quotidien se déroule tous les jours de 8h à 8h30mn, c'est-à-dire 30mn par jour contrairement au guide scrum qui indique 15mn par jour. La réunion a lieu dans le bureau principale de TMS Consulting.

3. Revue de sprint

La revue de sprint est l'occasion de faire partager les réalisations de l'équipe avec le reste de l'organisation. La visibilité apportée et le feedback reçu permettent d'augmenter les chances que le produit soit un succès.

Dans notre cas, cette réunion a beaucoup apporté dans l'avancement du projet car les feedback sont sollicités pendant la démonstration.

4. Rétrospective de sprint

La rétrospective est la pratique Scrum pour améliorer le processus. Placée à la fin d'un sprint, la réunion implique toute l'équipe dans un brainstorming en vue d'identifier des façons de mieux travailler.

Par rapport aux approches habituelles d'amélioration de processus souvent imposées d'en haut, elle donne la parole à l'équipe pour qu'elle s'approprie la conduite de son processus.

Dans notre cas, la rétrospective de sprint est un moment qui nous a permis d'améliorer notre façons de travailler grâce a ces étapes qui priorisent la communication entre l'équipe

Annexe B. Installation du serveur de pré-production

Heroku toolbelt est l'outil de déploiement fourni par Heroku pour son serveur Ruby on rails. L'outil comprend notamment :

Heroku CLI : un outil client pour administrer les applications sur Heroku,

Git : le contrôleur de version, permettant aussi d'envoyer des fichiers sur le serveur distant.

Heroku Toolbelt est téléchargeable depuis l'url : toolbelt.heroku.com sous forme d'un installeur exécutable. Après le téléchargement de l'installeur et l'exécution de celui-ci, on arrive à une fenêtre, permettant notamment de choisir le dossier d'installation de l'outil, l'installation ne nécessite plus alors d'autre configurations et ajoute automatiquement aux variables environnements de Windows les commandes de « git » et de « Heroku CLI » :

La figure 85 présente le choix du dossier d'installation de Heroku :

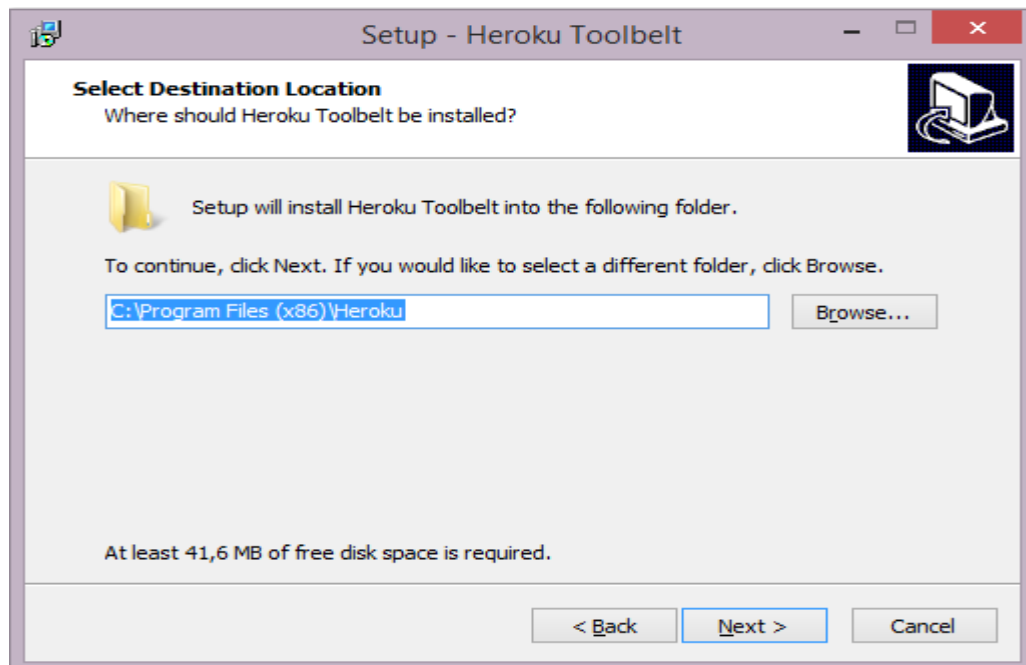


Figure 85 : Choix du dossier d'installation de heroku

Après l'installation de l'outil et redémarrage de l'ordinateur, pour vérifier si Heroku CLI et Git ont été correctement installé, il suffit d'ouvrir un invite de commande et d'exécuter la commande « Heroku version ».

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----|
| CURRICULUM VITAE | I |
| DEDICACES | III |
| REMERCIEMENTS | IV |
| SOMMAIRE GENERAL..... | V |
| NOMENCLATURE..... | VII |
| LISTE DES TABLEAUX..... | IX |
| LISTE DES FIGURES..... | X |
| INTRODUCTION GENERALE..... | 1 |
| PARTIE I. PRESENTATIONS | 2 |
| Chapitre 1. PRESENTATION DE L'ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE..... | 3 |
| 1. Localisation et contact | 3 |
| 2. Organigramme | 3 |
| 3. Missions et historique | 4 |
| 4. Domaine de spécialisation | 6 |
| 5. Architecture des formations pédagogiques | 6 |
| 6. Filière de formation existante et diplômes délivrés | 7 |
| 7. Relations partenariales de l'ENI avec les entreprises et organismes | 10 |
| 7.1. Au niveau national | 10 |
| 7.2. Au niveau international | 10 |
| 8. Ressources humaines | 11 |
| Chapitre 2. PRESENTATION DE TMS CONSULTING | 12 |
| 1. Localisation et contact | 12 |
| 2. Organigramme | 12 |
| 3. Missions et historique | 12 |
| 4. Activités et objectifs | 13 |
| 4.1. Objectifs et atouts..... | 13 |
| 4.2. Infrastructures Application Management..... | 13 |
| 4.3. Conseil et stratégies..... | 13 |
| 5. Réalisations | 14 |
| Chapitre 3. DESCRIPTION DU PROJET | 15 |
| 1. Formulation..... | 15 |
| 2. Objectif et besoins de l'utilisateur | 15 |
| 2.1. Objectif du projet | 15 |
| 2.2. Besoins des utilisateurs | 15 |
| 3. Moyens nécessaires à la réalisation du projet | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1. Ressources personnelles | 16 |
| 3.2. Ressources matérielles et logicielles | 16 |
| 4. Résultats attendus..... | 17 |
| PARTIE II. ANALYSE ET CONCEPTION | 18 |
| Chapitre 4. ANALYSE PREALABLE | 19 |
| 1. Analyse de l'existant..... | 19 |
| 1.1. Etude de l'existant | 19 |
| 1.2. Solutions proposées..... | 19 |
| 2. Conception avant-projet..... | 19 |
| 2.1. Scénarios | 19 |
| 2.2. Méthode de gestion de projet | 20 |
| 2.3. Système de gestion de base de données | 23 |
| 2.4. Langage de programmation..... | 25 |
| Chapitre 5. ANALYSE CONCEPTUELLE..... | 26 |
| 1. Présentation Scrum | 26 |
| 1.1. Définition | 26 |
| 1.2. Théorie | 26 |
| 1.3. Equipe..... | 27 |
| 1.4. Evénements | 27 |
| 1.5. Artefacts | 28 |
| 2. Présentation d'UML..... | 29 |
| 2.1. Historique | 29 |
| 2.2. Caractéristique des diagrammes UML | 29 |
| 2.3. Différente type de diagramme UML..... | 29 |
| 3. Spécifications des besoins..... | 30 |
| 3.1. Capture des besoins | 30 |
| 3.2. Identification et structuration des cas d'utilisation | 32 |
| 3.3. Description textuelle | 36 |
| 3.4. Diagramme de séquence système..... | 45 |
| 4. Pilotage du projet avec scrum | 60 |
| 4.1. Backlog de produit | 60 |
| 4.2. Planification des releases | 63 |
| 4.3. Planification des sprints | 64 |
| Chapitre 6. CONCEPTION DETAILLEE | 82 |
| 1. Architecture du système..... | 82 |
| 2. Dictionnaire des données | 82 |
| 3. Règles de gestion | 88 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| 3.1. | Concernant un utilisateur | 88 |
| 3.2. | Concernant un administrateur | 88 |
| 3.3. | Concernant une ressource..... | 88 |
| 4. | Diagramme de séquences conception pour chaque cas d'utilisation | 88 |
| 4.1. | Diagramme de séquence conception « S’inscrire » | 88 |
| 4.2. | Diagramme de séquence conception « S’authentifier » | 89 |
| 4.3. | Diagramme de séquence conception « Contacter l’administrateur » | 89 |
| 4.4. | Diagramme de séquence conception « Gérer compte » | 90 |
| 4.5. | Diagramme de séquence conception « Déposer cv » | 92 |
| 4.6. | Diagramme de séquence conception « Chercher cv »..... | 93 |
| 4.7. | Diagramme de séquence conception « Envoyer suggestion » | 93 |
| 4.8. | Diagramme de séquence conception « Avoir la liste des cvs » | 94 |
| 4.9. | Diagramme de séquence conception « Consulter cv »..... | 94 |
| 4.10. | Diagramme de séquence conception « Demander une mise en relation » | 95 |
| 4.11. | Diagramme de séquence conception « Exporter cv »..... | 95 |
| 4.12. | Diagramme de séquence conception « Avoir la liste des annonces » | 96 |
| 4.13. | Diagramme de séquence conception « Consulter une annonce »..... | 96 |
| 4.14. | Diagramme de séquence conception « Postuler pour une annonce »..... | 97 |
| 4.15. | Diagramme de séquence conception « Gérer annonces » | 97 |
| 4.16. | Diagramme de séquence conception « Publier annonce » | 98 |
| 4.17. | Diagramme de séquence conception « Avoir des notifications »..... | 99 |
| 4.18. | Diagramme de séquence conception « Répondre à une postulation» | 99 |
| 4.19. | Diagramme de séquence conception « Répondre à une demande de mise en relation»..... | 100 |
| 4.20. | Diagramme de séquence conception « Gérer utilisateurs»..... | 101 |
| 4.21. | Diagramme de séquence conception « Gérer fonctions» | 101 |
| 5. | Diagramme de classe | 103 |
| 6. | Diagramme de déploiement | 106 |
| PARTIE III. | REALISATION | 107 |
| Chapitre 7. | MISE EN PLACE DE L’ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT . | 108 |
| 1. | Installation et configuration des outils | 108 |
| 1.1. | Ruby on Rails | 108 |
| 1.2. | MySQL..... | 111 |
| 1.3. | TortoiseSVN..... | 114 |
| 2. | Architecture de l’application..... | 116 |
| 2.1. | Vue | 117 |
| 2.2. | Contrôleur..... | 117 |

| | |
|--|------|
| 2.3. Modèle..... | 117 |
| Chapitre 8. DEVELOPPEMENT DE L'APPLICATION..... | 118 |
| 1. Création de la base de données | 118 |
| 1.1. Base de données | 118 |
| 1.2. Tables | 118 |
| 2. Présentation de l'application..... | 121 |
| CONCLUSION | 125 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | XI |
| REFERENCES WEBOGRAPHIQUES..... | XII |
| GLOSSAIRE..... | XIII |
| ANNEXES | XIV |
| Annexe A. SCRUM | XIV |
| 1. Equipe et rôles..... | XIV |
| 2. Scrum quotidien | XIV |
| 3. Revue de sprint | XIV |
| 4. Rétrospective de sprint..... | XIV |
| Annexe B. Installation du serveur de pré-production..... | XVI |
| TABLE DES MATIERES | XVII |
| RESUME..... | XXI |
| ABSTRACT..... | XXII |

RESUME

Le projet consiste à la conception et réalisation d'un cv-thèque en ligne appelé « MARGUERITE ». Cette application abrite une plateforme d'offre et de demandes de compétences. Il à été réaliser avec le Framework Ruby on rails. Le cadre de travail utilisé est scrum combiné avec le langage de modélisation UML.

Du point de vue technique, cette application suit la méthodologie de développement MVC en respectant la séparation de la couche présentation, la couche métier et la couche accès aux données.

Le SGBD utilisé est MySQL pour des raisons de stockage des données et aussi pour ses fonctionnalités

Mot clés : cv-thèque, offre, demande, compétences, Ruby on Rails, Scrum, UML, Mysql

ABSTRACT

The project involves the creation of a website called Marguerite. This web site contains a platform for supply and demand of skills. It was to achieve with the Ruby on Rails Framework. The framework is used scrum, combined with the UML modeling language.

From a technical perspective, this application follows the MVC development methodology respecting the separation of the presentation layer, the business layer and data access layer.

The MySQL DBMS is used for data storage purposes and also for its functionality

Key word: Resume-librairy, supply, demand, skills, Ruby on Rails, Scrum, UML, Mysql