

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de la Manouba

Institut supérieur des Arts Multimédias



Rapport du premier stage d'été

1^{ère} année d'ingénierie en informatique & multimédia

Réalisation d'une application web de gestion d'entreprise

Réalisé par

Ghofrane Mannai

Encadré par

M. Chaker Jouini– Lovotech

Année universitaire : 2023/2024

Remerciement

En premier lieu, je tiens à remercier mon maître de stage, **Mr. *chaker jouini***, directeur de Lovotech. Un grand merci pour son accueil chaleureux au sein de l'entreprise qu'il dirige, ainsi que pour sa patience et ses précieux conseils. Il m'a beaucoup appris sur son entreprise et les défis qu'un directeur d'entreprise doit relever au quotidien. Pour finir, un grand merci à ma mère et mon père, pour leurs conseils, ainsi que pour leur soutien inconditionnel, à la fois moral et économique.

Table des matières

Table des figures	VI
Liste des tableaux	VIII
Contexte Générale	1
1 Présentation générale	3
1.1 Introduction	3
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	3
1.3 Présentation de projet	4
1.4 Choix de la méthodologie	5
1.4.1 Méthode Agile	5
1.4.2 Méthode adoptée	6
1.5 Conclusion	6
2 Analyse et Spécification des Besoins	7
2.1 Introduction	7
2.2 La méthodologie Scrum	7
2.2.1 Identification des acteurs	7
2.3 Identification des besoins	8
2.3.1 Besoins fonctionnels	8
2.3.2 Besoins non fonctionnels	9
2.4 Backlog Produit	9
2.5 Planification des releases	11
2.5.1 Diagramme de cas d'utilisation globale	11
2.6 Conclusion	12
3 Release 0	13
3.1 Environnement et outils de développement	13
3.1.1 Environnement logiciel	13
3.1.2 Les logiciels utilisés	14
3.1.3 Choix technologique	16
3.2 Architecture logicielle de l'application	17
3.3 Architecture MVC	18
3.4 Diagramme de déploiement	19
3.5 Conclusion	19
4 Release 1	20

4.1	Introduction	20
4.2	Développement du Sprint 1 “Gérer les profils”	20
4.2.1	Le backlog du sprint (Backlog du sprint 1)	20
4.2.2	Analyse	21
4.3	Conception	21
4.3.1	Le diagramme de séquence du Sprint (1)	21
4.3.2	Le diagramme de classe du Sprint (1)	23
4.4	Réalisation et tests	24
4.4.1	Interface liée à un administrateur	24
4.5	Développement du Sprint 2 “Gérer les employés”	26
4.5.1	Le backlog du sprint 2 (Backlog du sprint 2)	26
4.6	Analyse	26
4.6.1	Diagramme du cas d'utilisation	26
4.7	Conception	27
4.7.1	Le diagramme de séquence du Sprint (2)	27
4.7.2	Le diagramme de classe du Sprint (2)	28
4.8	Réalisation et tests	29
4.8.1	Interface liée à un administrateur	29
4.9	Conclusion	30
5	Release 2	31
5.1	Introduction	31
5.2	Développement du Sprint 5 “Demander devis”	31
5.2.1	Le backlog du sprint (Backlog du sprint 5)	31
5.2.2	Analyse	32
5.2.3	Diagramme du cas d'utilisation	32
5.3	Conception	32
5.3.1	Le diagramme de séquence du Sprint (5)	32
5.4	Réalisation et tests	33
5.4.1	Interface liée à client	33
5.5	Développement du Sprint 6 “Postuler pour une offre demandée”	34
5.5.1	Le backlog du sprint 6 (Backlog du sprint 6)	34
5.6	Analyse	35
5.6.1	Diagramme du cas d'utilisation	35
5.7	Conception	36
5.7.1	Le diagramme de classe du Sprint (6)	36
5.8	Réalisation et tests	36
5.8.1	Interface liée à client	36
5.8.2	Interface liée à administrateur	38
5.9	Conclusion	38

Table des figures

2.0.1Logo Lovotech	3
2.0.2les caractéristiques de Lovotech	4
4.1.3Schéma de processus de Scrum	5
5.0.1Planification des releases	11
5.1.2Diagramme de cas d'utilisation global	12
1.1.1Logo Visual studio code	14
1.1.2Logo MySQL	14
1.2.3Visual Paradigm for UML 10.0	15
1.2.4Logo de postman	15
1.2.5Logo de XAMPP	15
1.3.6Logo de Flask	16
1.3.7Logo de Bootstrap	16
1.3.8Logo de HTML	17
1.3.9Logo de CSS 3	17
2.0.1Architecture logicielle	18
3.0.1l'architecture MVC.	18
4.0.1Diagramme de déploiement	19
2.2.1Diagramme de cas d'utilisation de sprint (1)	21
3.1.2Diagramme de séquence « S'authentifier »	22
3.1.3Diagramme de séquence « Ajouter client »	23
3.2.4Le diagramme de classe du Sprint (1)	24
4.1.5Page « s'authentifier »	25
4.1.6Page « liste des clients »	25
4.1.7Page « ajout d'un client »	26
6.1.8Page « modifier la page accueil »	27
7.1.9Diagramme de séquence objet « Supprimer département »	28
7.2.1Diagramme de classe de sprint (2)	29
8.1.1Page « liste des départements »	29
8.1.1Page « Ajouter membre »	30
2.3.1Diagramme du cas d'utilisation du sprint 5	32
3.1.2Diagramme de séquence de cas d'utilisation "Traiter la demande devis"	33
4.1.3Interface demande de devis	34
6.1.4Diagramme du cas d'utilisation du sprint 6	35
7.1.5Diagramme de classe du sprint 6	36
8.1.6Interface postuler pour une offre d'emploi	37

8.1.7Interface page contact	37
8.2.8Interface traiter les demandes	38

Liste des tableaux

1.1	Présentation de la société	3
2.1	Backlog de produit	10
4.1	Backlog du Sprint 1	20
4.2	Backlog du Sprint 2	26
5.1	Backlog du Sprint 5	31
5.2	Backlog du Sprint 6	34

Contexe Générale

Étant donné la forte croissance du marché du web, aujourd'hui, le développement d'applications web intéresse énormément d'utilisateurs. En effet, nous constatons que les sites web sont partout, nous rencontrons tous les jours des centaines en surfant sur internet que nous ne pouvons pas les échapper, la plupart d'entre eux disposent d'une Interface conviviale et d'un design attirant pour offrir un meilleur engagement et une meilleure satisfaction des utilisateurs, des images, des vidéos, des effets visuels et des animations. Toutes les entreprises de nos jours aspirent à renouveler leurs services et de créer de multiples méthodes pour fournir le mieux pour le client. Ces services doivent être présentés par les sites web, donc il est indispensable de se positionner sur internet pour renvoyer une image moderne de l'entreprise, présenter ses produits et ses services, retenir l'attention et être visible par ses clients et prospects. La création de tels sites web nécessite des connaissances en développement informatique, du Budget et du Temps. Chaque entreprise avant d'élaborer son propre site web, elle doit faire recours à un développeur informatique ou une agence pour le faire. Ainsi, la création d'un site Web est non seulement coûteuse, mais elle nécessite également des connaissances en programmation informatique pour pouvoir développer des sites Web, ainsi que du temps. Nous pourrions difficilement penser à un outil qui permettrait de créer un site web à partir de rien, en quelques heures et sans aucune compétence technique. Dans le cadre du 1er stage d'été du cycle d'ingénieur, à l'institut supérieur des arts multimédia de La Manouba, c'est dans ce contexte, que s'intègre notre projet de stage d'été effectué au sein de la société Lovotech qui consiste à réaliser un site web pour une société dans le domaine intelligence artificielle. Nous sommes appelés à concevoir, développer et intégrer un système incluant des interfaces claires et faciles à mettre en oeuvre une solution web pour rassembler. Le travail effectué est décrit dans ce rapport, nous l'avons structuré selon une méthode de travail qui est **la méthode Scrum**.

Le présent rapport présentera les différentes étapes de la réalisation de ce projet et s'étalera sur six chapitres :

Le premier chapitre Présentation générale fait l'objet d'une brève description de la méthodologie adoptée dans le chapitre précédent, ainsi qu'une description de l'architecture des produits de Lovotech et la base de données, puis une définition des concepts de base pour la compréhension de notre projet.

Le deuxième chapitre nommé Analyse et spécification des besoins dénit la réalisation de ce travail avec la méthodologie Scrum. Nous dégageons également les besoins fonctionnels dans un Backlog de produit et nous définissons le planning des sprints. Par la suite, nous spécifions les besoins fonctionnels illustrés par des diagrammes de cas d'utilisation avec quelques scénarios suivis d'une spécification des besoins non fonctionnels de notre application.

Les 3 chapitres suivants seront dédiés aux trois releases de notre application où nous nous intéresserons à la mise en place de l'environnement de développement, l'architecture ainsi que l'environnement matériel et logicielle. et la réalisation des sprints répartis chacun en quatre modules, analyse, conception, réalisation et test.

Nous clôturons, finalement, ce rapport par une conclusion générale dans laquelle nous évaluerons les résultats atteints et nous exposerons les perspectives éventuelles du présent projet.

Chapitre 1

Présentation générale

1.1 Introduction

Le premier chapitre met le travail dans son contexte général. Il se compose de trois parties. La première a pour but de présenter l'organisme d'accueil Lovotech, la deuxième de présenter la problématique ainsi que la solution proposée et la troisième portera sur le choix méthodologique.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil



Figure 2.0.1 – Logo Lovotech

Nom de l'entreprise	Lovotech
Secteur d'activité	Informatique
Date de création	2013
Adresse	14 Place Clau-del 78180 Montigny Le Bertonneux
Site web	https ://www.lovotech.fr/

Table 1.1 – Présentation de la société

"Lovotech" est une société d'audit informatique, de développement web , mobile et intelligence artificielle . Notre mission est d'accompagner les entreprises dans l'intégration des nouvelles technologies de l'information en proposant des solutions et des services qui rendent leurs applications informatiques disponibles, efficaces, sécurisées et évolutives.

"Lovotech" met en place une méthodologie de développement et des procédures d'administration agréées adapté à vos besoins, vos contraintes et votre environnement logistique. Il propose du sur mesure des solutions et des applications en phase avec les évolutions des dernières technologies et des dernières bornes.



Figure 2.0.2 – les caractéristiques de Lovotech

1.3 Présentation de projet

Ce projet rentre dans le cadre du projet de stage d'été . L'application demandée s'intitule création d'un site web dynamique pour la société AiTech.

Elle a pour objectif la conception et le développement d'un nouveau site web pour la société AiTech qui est un site dynamique contenant une application de gestion d'administration, cette application va gérer toutes les informations qui se trouve dans ce site d'où la possibilité de modifier, ajouter ou supprimer l'une de ces dernières ,elle est accompagnée par une partie de gestion de l'entreprise tel que : les membres , les clients , les départements.

La mise en place de la création de site web nécessite le développement de trois axes à savoir :

- **Axe Gestion du projet** : Utilisation de la méthode agile Scrum
- **Axe modélisation conceptuelle** : Utilisation du langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) pour développer les axes fonctionnel, statique et dynamique
- **Axe de développement** : utilisation du langage Flask coté back-end .

1.4 Choix de la méthodologie

La finalisation du projet dans les délais de livraison est le souci majeur de chaque équipe de développement d'un logiciel. L'un des problèmes les plus fréquemment affrontés lors de la construction du logiciel est la mauvaise spécification et le changement brusque des besoins. Cela peut influencer non seulement l'équipe de développement en créant un environnement de stress, mais aussi le temps consacré pour la réalisation du projet et donc des délais de livraison dépassés.

Afin d'éviter ces situations critiques, nous adoptons la méthodologie agile pour la gestion de notre projet.

1.4.1 Méthode Agile

Les problématiques précédemment mentionnées ont poussé les informaticiens à réinventer les méthodes de gestion de projet et de conception en introduisant ce qu'on appelle les méthodes agiles. C'est une approche incrémentale et itérative, menée dans un esprit collaboratif, avec juste ce qu'il faut de formalisme. Elle peut générer un produit de bonne qualité tout en prenant en compte l'évolution des besoins des clients [1]. En suivant cette approche, le logiciel est conçu dans son ensemble et peut être construit étape par étape.



Figure 4.1.3 – Schéma de processus de Scrum

Comme le montre la figure 4.1.3, la méthode Agile se base sur un cycle de développement qui porte le client au centre. Cette méthode vise à accélérer le développement d'un logiciel. De plus, elle assure la réalisation d'un logiciel fonctionnel tout au long de la durée de sa création.

1.4.2 Méthode adoptée

Parmi les méthodes agiles, nous citons Scrum que nous avons choisi pour les raisons suivantes

- Scrum est la méthodologie suivie par la société Lovotech pour la gestion de ses projets
- Entièrement développée et testée pour de courtes itérations, simplicité des processus
- Augmentation de productivité
- Elle permet d'adapter le logiciel crée suivant l'évolution du projet

1.5 Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté l'organisme d'accueil Lovotech et ses principales activités. Par ailleurs, nous avons pu dégager le contexte général du projet et présenter le choix de la méthodologie de développement. Le chapitre suivant sera consacré à l'analyse des besoins.

Chapitre 2

Analyse et Spécification des Besoins

2.1 Introduction

Ce chapitre présente l'étude des besoins qui constitue une phase d'analyse du projet. Nous allons présenter tout d'abord, les acteurs principaux de l'application. Puis, nous allons présenter le Backlog de produit et la planification des sprints. Ensuite, nous allons identifier les besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application. Enfin, nous allons clôturer le chapitre par la modélisation du diagramme de cas d'utilisation global du projet .

2.2 La méthodologie Scrum

Scrum est la méthodologie suivie par la société Lovotech pour la gestion de ses projets. C'est une méthodologie agile itérative basée sur des itérations de courtes durées appelées Sprints. Généralement et de préférence un sprint s'étend sur deux semaines. À la fin de chaque sprint, l'équipe présente ce qu'elle a ajouté au produit.

2.2.1 Identification des acteurs

Un acteur est une personne ou un autre système informatique qui attend un ou plusieurs services offerts par l'application. Il interagit avec le système par envoi ou réception des messages. Par conséquent, nous identifions cinq acteurs :

- Administrateur : il est responsable des différents paramétrages de l'application. Son rôle est de gérer les environnements et les utilisateurs.
- Client : c'est toute personne visant à remplir le formulaire partie "Nous rejoindre".
- Candidat : c'est toute personne visant à postuler dans les offres d'emploi .

- Visiteur : c'est toute personne visant à visiter le site "AiTech" et remplir la partie "Nous contacter".

2.3 Identification des besoins

L'identification des besoins consiste à traduire les objectifs du projet en un ensemble de fonctionnalités ciblées par l'outil à réaliser. Ceci procurera une compréhension plus approfondie des tâches à mettre en oeuvre.

2.3.1 Besoins fonctionnels

Ce sont les actions qui doivent être effectuées par notre projet en réponse à la demande des 5 acteurs. La plateforme doit permettre à

2.3.1.1 L'administrateur

- **S'authentifier** : il doit s'authentifier pour pouvoir accéder en toute sécurité à son espace de travail et gérer toutes ses fonctions.
- **Gérer les candidatures** : il a le droit de consulter les candidatures envoyées par le candidat et de les répondre
- **Gérer les membres** : il a le droit d'ajouter, modifier, supprimer et consulter les membres de AiTech.
- **Gérer les départements** : il a le droit d'ajouter, modifier, supprimer et consulter les départements et effectuer chaque membre à un département.
- **Gérer les clients** : il a le droit d'ajouter, modifier, supprimer et consulter les clients.
- **Gérer les candidats** : il a le droit d'ajouter, modifier, supprimer et consulter les candidats postulés pour une offre d'emploi.
- **Gérer les contacts** : il a le droit de consulter les contacts .

2.3.1.2 Candidat

- **Postuler pour une offre** : il doit choisir l'une des offres d'emploi pour y postuler.

2.3.1.3 Client

- **Demander devis** : il doit remplir le formulaire pour estimer le total de coût.

2.3.1.4 Visiteur

- **Contacteur administrateur** : il doit contacter l'administrateur et remplir le formulaire "contact" pour avoir des réponses à ces questions.

2.3.2 Besoins non fonctionnels

Pour compléter les besoins fonctionnels, notre projet devra respecter un ensemble de propriétés contribuant à une meilleure qualité de la solution obtenue. Parmi ces critères on retrouve

- **L'ergonomie** : notre solution doit présenter des interfaces ergonomiques pour assurer une bonne expérience.
- **Performance** : il s'agit d'optimiser le temps de chargements des données depuis deux environnements différents ainsi que par l'utilisation des bonnes pratiques du développement.
- **L'évolutivité** : l'application peut avoir des extensions, en intégrant des nouveaux modules pour répondre aux nouveaux besoins fonctionnels et ceci sans modifier les modules déjà existants,
- **Portabilité** : doit être facile à utiliser et doit être accessible par pc, tablette ou téléphone.

2.4 Backlog Produit

Le backlog de produit est réalisé avant le lancement du développement des releases suites aux besoins des utilisateurs. Son rôle se résume dans la planification des releases et sprints et d'éclairer le contenu des sprints pour lancer le travail [2].

Product Backlog				
ID	User ID	Priorité	Thème	Sprint
1.1	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur,fera l'authentification(connexion) ,pour pouvoir accéder en toute sécurité à son espace de travail et gérer toutes ses fonctions	1	Gérer le profil	1
1.2	En tant que représentant client, je veux que l'administrateur gère les clients afin d'organiser les clients et de voir le profil de chaque client.	1		
1.3	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur gère les candidats pour organiser les candidats avec leur candidature et voir le profil de chaque candidat.	1		
2.1	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur gère les départements pour affecter chaque membre à un département.	1	Gérer les employés	2
2.2	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur gère les membres pour organiser ceux de Lovotech et voir le profil de chacun.	1		
3.1	En tant que représentant de client, je veux que le client remplit le formulaire pour demander un devis	2	Demander devis	3
4.2	En tant que représentant de client, je veux que le client valide son mail pour que l'admin le valide à son tour et puisse recevoir le devis.	2		
4.3	En tant que représentant de client, je veux que l'admin traite la demande de client pour qu'il puisse recevoir son devis.	1		
5.1	En tant que représentant de client, je veux que le visiteur contacte l'admin pour avoir des réponses à ces questions.	3	Postuler pour une offre demandée	4
5.2	En tant que représentant de client, je veux que l'admin traite les contacts.	1		
5.3	En tant que représentant de client, je veux que le candidat postule pou une offre d'emploi pour avoir un poste dans la société.	3		
5.4	En tant que représentant de client, je veux que le candidat valide son mail pour que l'admin puisse le contacter.	3		
5.5	En tant que représentant de client, je veux que l'admin traite la demande d'offre d'emploi.	1		

Table 2.1 – Backlog de produit

Gérer = Ajout, mis à jour, recherche, Exportation et consultation.

Chacun de ces thèmes sera mis en oeuvre en un seul sprint. De cette façon nous avons quatre sprints.

Les releases dans les méthodologies agiles sont des formes shippables du produit qui sont prêtes à être livrées au client. Notre système à deux versions. La première contient la gestion des profils et des employés. La deuxième release est réservée pour la demande de devis et la postulation pour une offre demandée.

2.5 Planification des releases

Dans la figure 5.0.1 ci-dessous, nous illustrons le planning des différentes releases du projet. Chacune de ces releases à un ensemble de fonctions distribuées pour réaliser Un ou deux sprints. Chaque release est fixé à un mois.

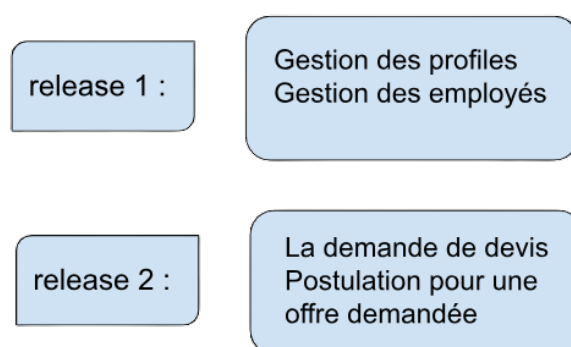


Figure 5.0.1 – Planification des releases

2.5.1 Diagramme de cas d'utilisation globale

Nous présentons la figure 5.1.2 ci-dessous un diagramme de cas d'utilisation global.

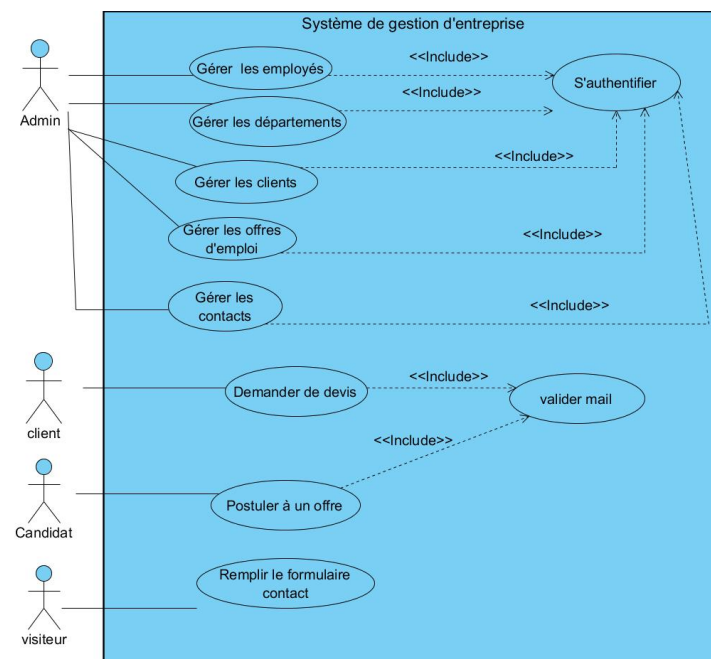


Figure 5.1.2 – Diagramme de cas d'utilisation global

2.6 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons détaillé les besoins fonctionnels et non fonctionnels et nous avons mis l'accent sur la décomposition des sprints.

Chapitre 3

Release 0

3.1 Environnement et outils de développement

Dans cette partie de notre nous allons focaliser sur le logiciel de notre plateforme

3.1.1 Environnement logiciel

Nous allons présenter les outils techniques et les langages de programmation que nous avons utilisés dans ce projet. Les différents outils pour la réalisation de ce projet sont

3.1.1.1 Environnement de développement intégré

Visual studio code est un éditeur de code simplifié, qui est gratuit et développé en open source par Microsoft. Il fonctionne sous Windows, mac OS et Linux. Il fournit aux développeurs à la fois un environnement de développement intégré avec des outils permettant de faire avancer les projets techniques, de l'édition, à la construction, jusqu'au débogage [2].



Figure 1.1.1 – Logo Visual studio code

MySQL : est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server [3].



Figure 1.1.2 – Logo MySQL

3.1.2 Les logiciels utilisés

Nous avons dans cette étape détaillé les différents langages et les logiciels utilisés

3.1.2.1 Visual Paradigm for UML 10.0

est un logiciel de création de diagrammes dans le cadre d'une programmation. Tout en un, il possède plusieurs options permettant une large possibilité de modélisation en UML [4]. À l'aide de Visual Paradigm for UML, nous avons modélisé nos différents diagrammes : diagramme de séquence, diagramme de cas d'utilisation, diagramme de classe et diagramme d'activité.



Figure 1.2.3 – Visual Paradigm for UML 10.0

3.1.2.2 Postman

un client API utilisé pour développer, tester, partager et documenter des API. Il est utilisé pour les tests de back end où nous entrons l'URL du point final, il envoie la requête au serveur et reçoit la réponse du serveur [5]. Durant notre projet nous avons validé nos services à l'aide de ce logiciel



Figure 1.2.4 – Logo de postman

3.1.2.3 XAMPP

est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide [6].



Figure 1.2.5 – Logo de XAMPP

3.1.3 Choix technologique

Durant cette étape, nous avons détaillé les différents langages, outils et les Framework utilisés

3.1.3.1 Flask

est un petit framework web Python léger, qui fournit des outils et des fonctionnalités utiles qui facilitent la création d'applications web en Python. Il offre aux développeurs une certaine flexibilité et constitue un cadre plus accessible pour les nouveaux développeurs puisque vous pouvez construire rapidement une application web en utilisant un seul fichier Python. Flask est également extensible et ne force pas une structure de répertoire particulière ou ne nécessite pas de code standard compliqué avant de commencer. [7].



Figure 1.3.6 – Logo de Flask

3.1.3.2 Bootstrap

est un framework front-end gratuit pour un développement web plus rapide et plus facile [8].



Figure 1.3.7 – Logo de Bootstrap

3.1.3.3 HTML

est un langage utilisé pour créer des pages web. L'acronyme signifie HyperText Markup Language, ce qui signifie en français "langage de balisage d'hypertexte". Cette signification porte bien son nom puisqu'effectivement ce langage permet de réaliser de l'hypertexte à base d'une structure de balisage [9].



Figure 1.3.8 – Logo de HTML

3.1.3.4 CSS 3

est un langage informatique utilisé sur Internet pour la mise en forme de fichiers et de pages HTML. On le traduit en français par feuilles de style en cascade [10].



Figure 1.3.9 – Logo de CSS 3

3.2 Architecture logicielle de l'application

Pour décrire d'une manière symbolique et schématique les différents éléments de notre système, leurs interrelations et leurs interactions, on a recours à une architecture qui garantit la stabilité et l'efficacité de notre application. C'est l'architecture trois tiers qui est élaborée pour notre projet qui présente trois niveaux illustrés dans la figure 2.0.10 ci-dessous :

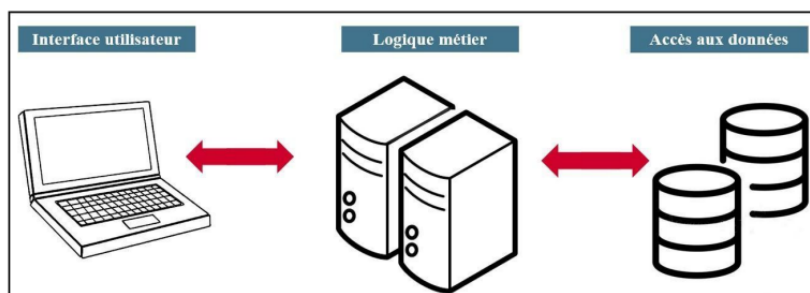


Figure 2.0.10 – Architecture logicielle

- Le premier tiers est la couche présentation des données correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail, le dialogue avec l'utilisateur.
- Le deuxième tiers est la couche métier des données correspondant à la mise en oeuvre de l'ensemble des règles de gestion et de la logique applicative.
- Le 3ème tiers est la couche accès aux données, correspondant aux données qui sont destinées à être conservées sur la durée, voire de manière définitive.[11]

3.3 Architecture MVC

L'architecture Modèle/Vue/Contrôleur (MVC) est une façon d'organiser une interface graphique d'un programme. Elle consiste à distinguer trois entités distinctes qui sont, le modèle, la vue et le contrôleur ayant chacun un rôle précis dans l'interface.

- modèle : données (accès et mise à jour).
- vue : interface utilisateur (entrées et sorties).
- contrôleur : gestion des événements et synchronisation [12].

La figure 3.0.11 est un aperçu de l'architecture MVC.

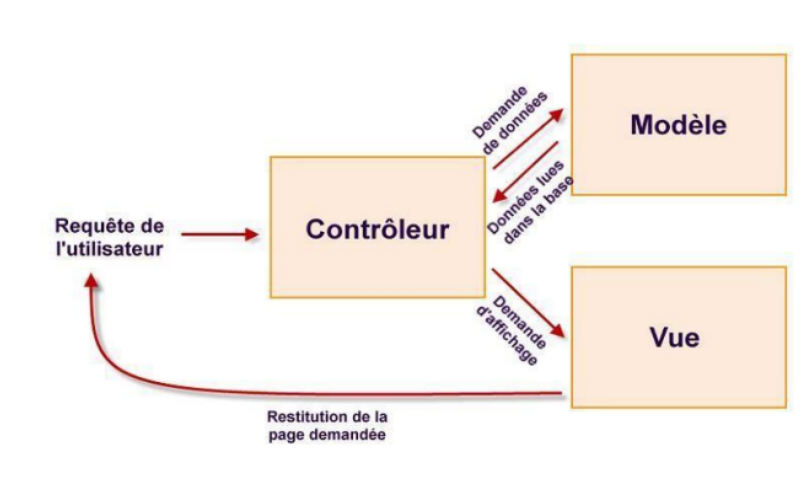


Figure 3.0.11 – l'architecture MVC.

3.4 Diagramme de déploiement

En vue de représenter l'aspect statique qui sert à représenter l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la manière dont les composants du système sont répartis ainsi que leurs relations entre eux [13]. La figure 4.0.12 est un aperçu de diagramme de déploiement.

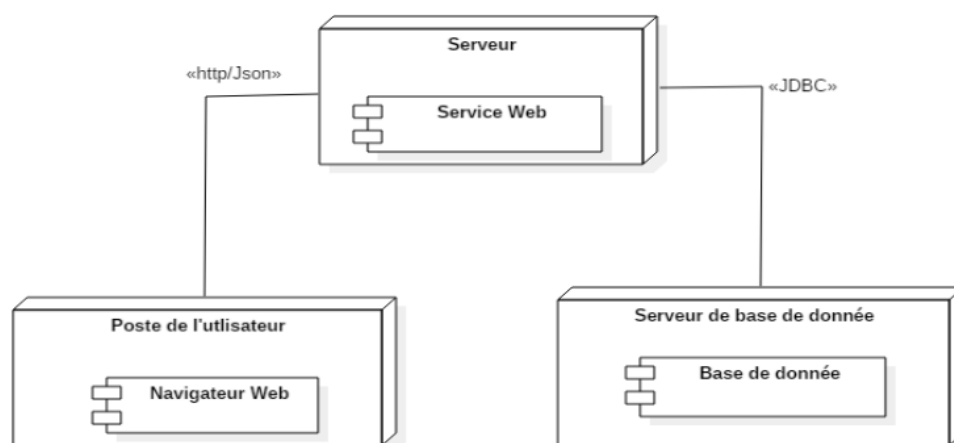


Figure 4.0.12 – Diagramme de déploiement

3.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté l'environnement et les outils de développement, architecture logicielle de l'application. Finalement, nous avons dégagé le diagramme de déploiement

Chapitre 4

Release 1

4.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous découvrirons la première release contenant deux sprints (Gérer les profils + gérer les employés). En fait, nous présenterons le backlog de ces deux sprints, puis, nous passerons à la phase d'analyse, de conception en produisant des résultats sous forme de captures d'écrans.

4.2 Développement du Sprint 1 “Gérer les profils”

4.2.1 Le backlog du sprint (Backlog du sprint 1)

Cas d'utilisation	Description
Authentification	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur, fait l'authentification (connexion) pour pouvoir accéder en toute sécurité à son espace de travail et gérer toutes ses fonctions
Gestion des clients	En tant que représentant client, je veux que l'administrateur gère les clients afin d'organiser les clients et de voir le profil de chaque client.
Gestion des candidats	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur gère les candidats pour organiser les candidats avec leur candidature et voir le profil de chaque candidat

Table 4.1 – Backlog du Sprint 1

4.2.2 Analyse

4.2.2.1 Diagramme du cas d'utilisation

Nous présentons dans la figure 2.2.1 ci-dessous un diagramme de cas d'utilisation de sprint 1

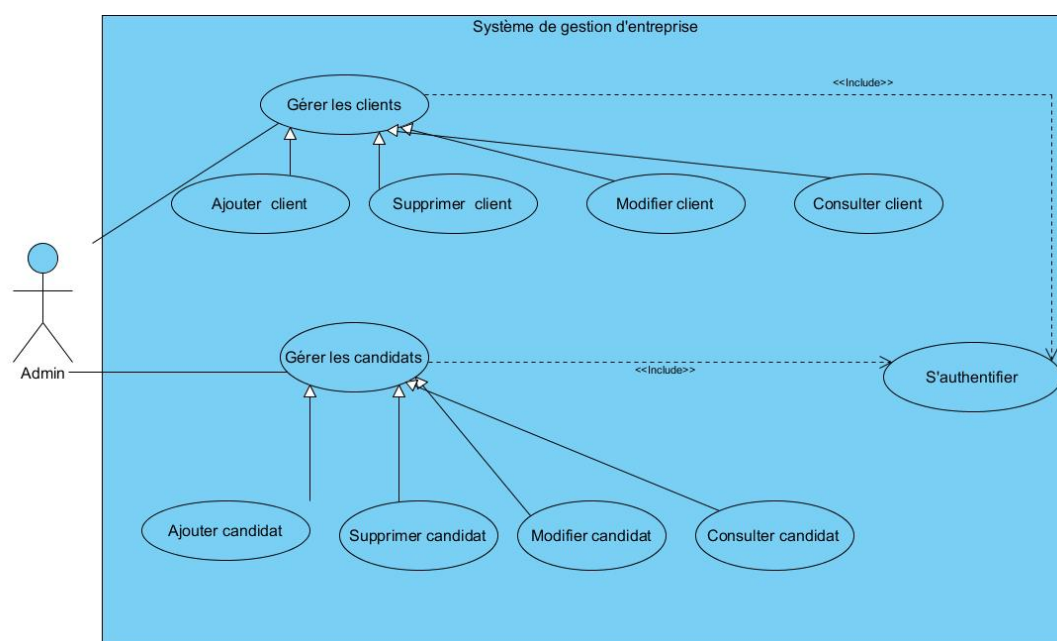


Figure 2.2.1 – Diagramme de cas d'utilisation de sprint (1)

4.3 Conception

4.3.1 Le diagramme de séquence du Sprint (1)

Le diagramme de séquence système est une modélisation de la vue dynamique du système. Ce diagramme reflète les interactions et les échanges entre un acteur et le système par des messages dans leurs ordres chronologiques.

4.3.1.1 Diagramme de séquence « S'authentifier »

La figure 3.1.2 illustre le diagramme de séquence objet de cas d'utilisation « S'authentifier ». L'admin doit s'authentifier pour accéder à son espace.

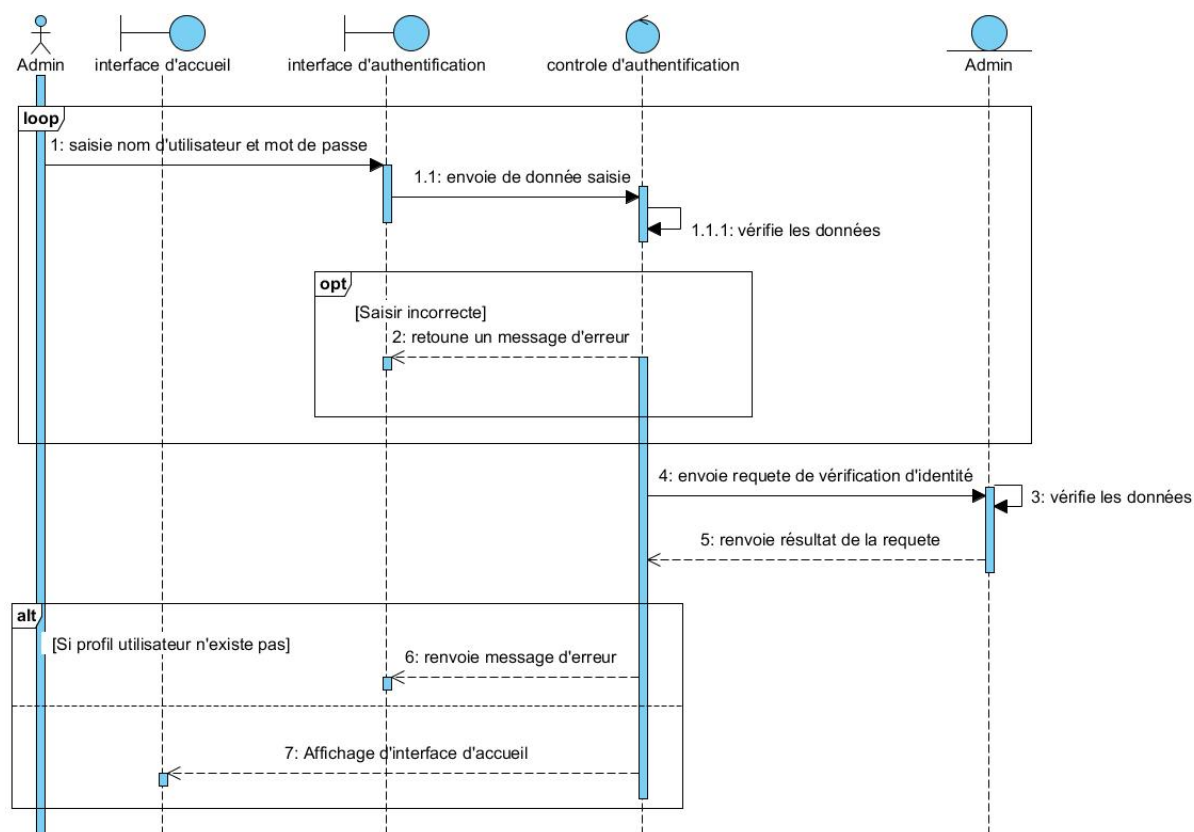


Figure 3.1.2 – Diagramme de séquence « S'authentifier »

4.3.1.2 Diagramme de séquence« Ajouter client »

La figure 3.1.3 illustre le diagramme de séquence objet de cas d'utilisation « Ajouter client »

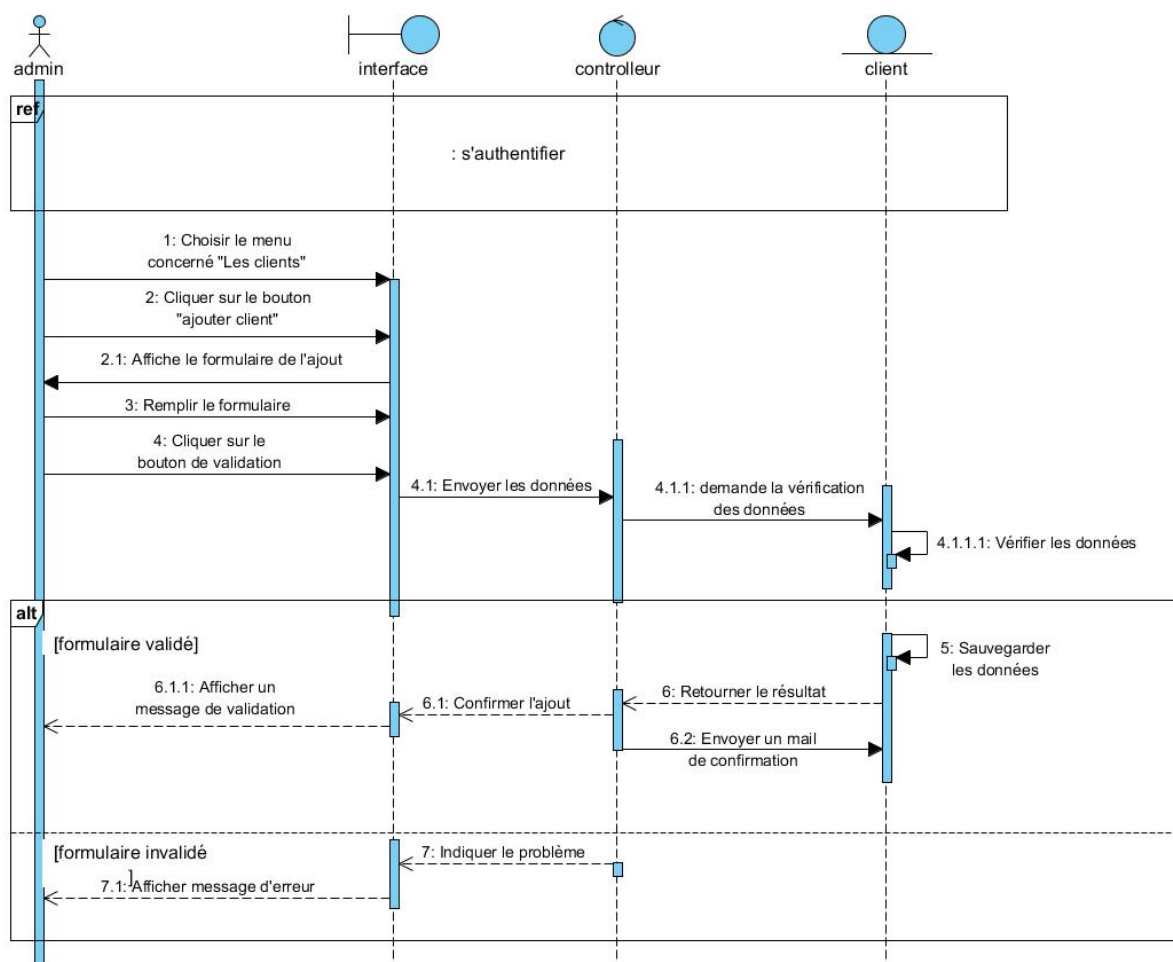


Figure 3.1.3 – Diagramme de séquence « Ajouter client »

4.3.2 Le diagramme de classe du Sprint (1)

Le diagramme de classe est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet, c'est le seul diagramme obligatoire lors d'une telle modélisation. Il permet de définir la structure interne du système.

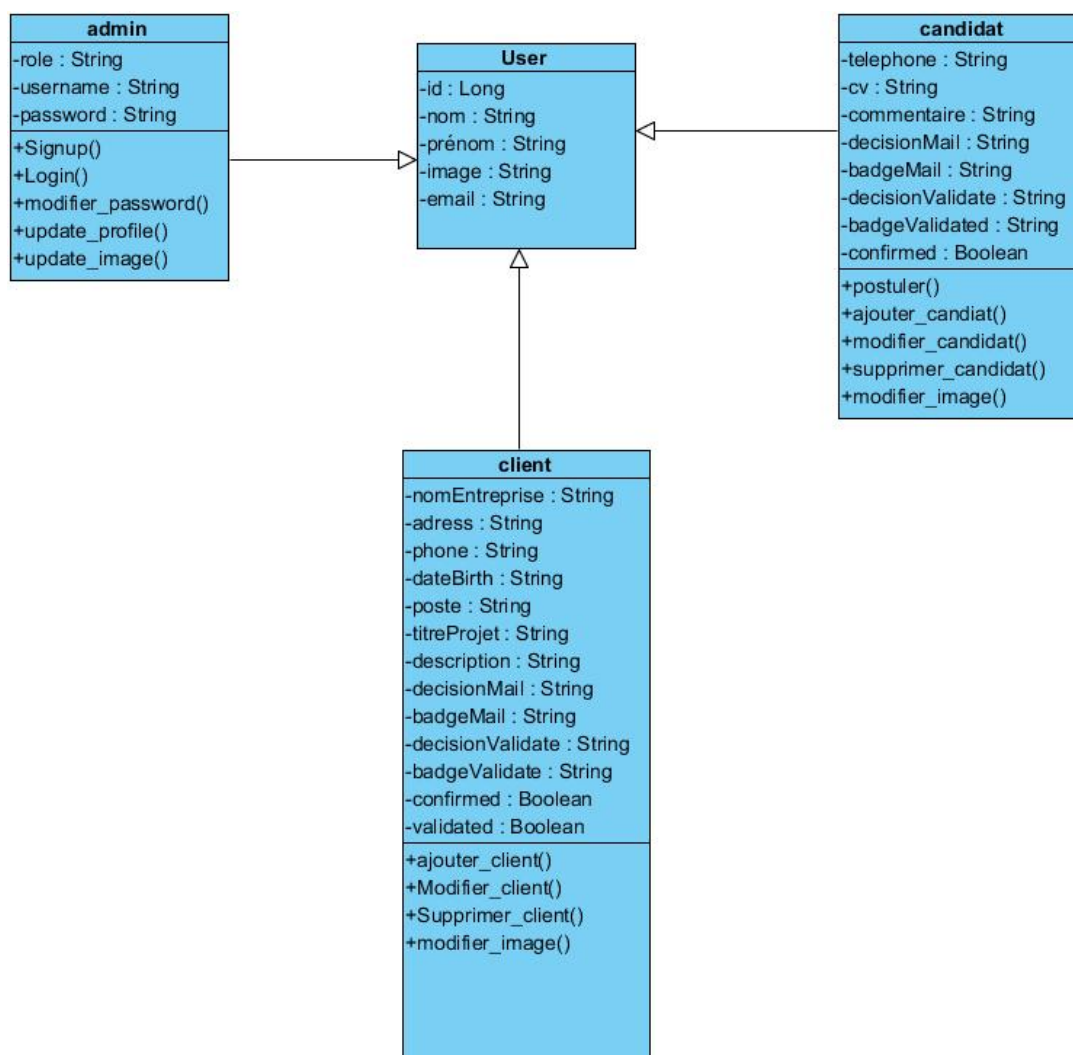


Figure 3.2.4 – Le diagramme de classe du Sprint (1)

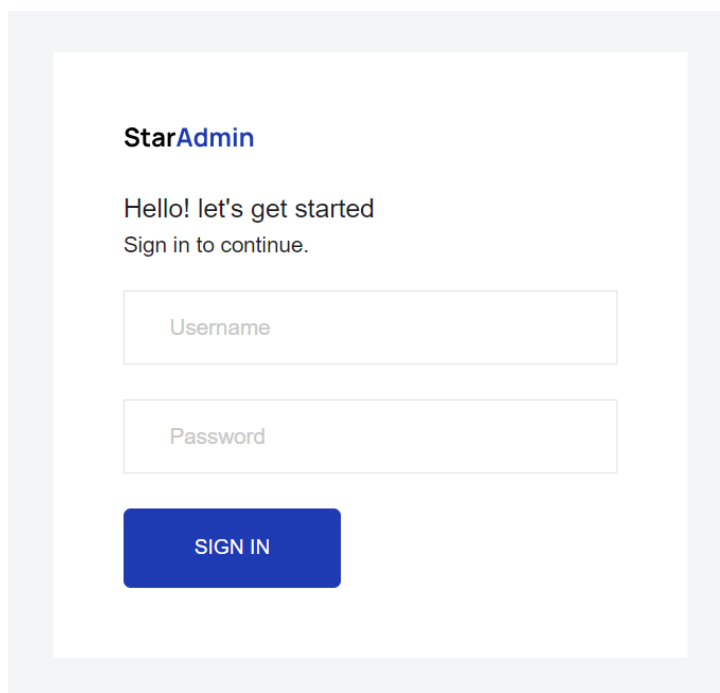
4.4 Réalisation et tests

Dans cette partie nous allons présenter les différentes interfaces de sprint 1.

4.4.1 Interface liée à un administrateur

4.4.1.1 Page d'authentification

L'interface d'authentification [4.1.5](#) qui permet de contrôler l'accès de l'administrateur à la plateforme. Il doit remplir ses coordonnées : nom d'utilisateur et mot de passe. Puis, il clique sur le bouton "se connecter".

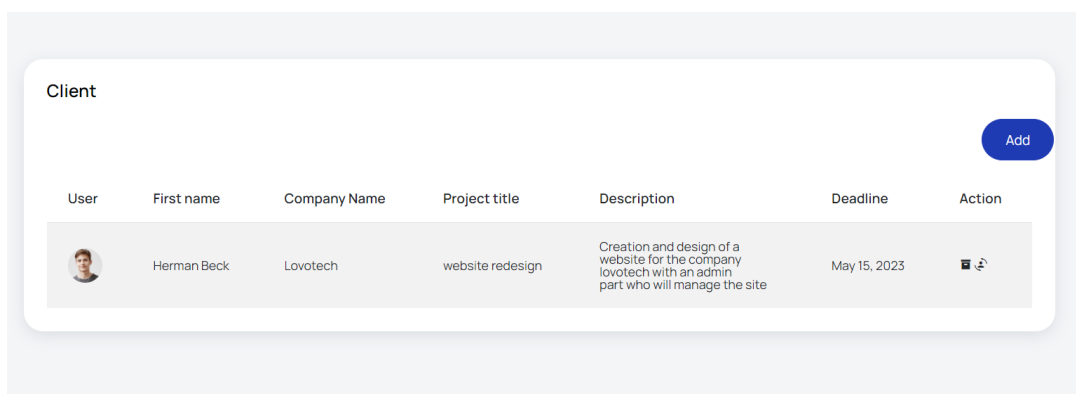


The image shows a login page for 'StarAdmin'. It features a white card with a light blue border on a light gray background. The card contains the text 'StarAdmin' in bold, followed by 'Hello! let's get started' and 'Sign in to continue.' Below this are two input fields: 'Username' and 'Password'. At the bottom of the card is a blue button labeled 'SIGN IN'.

Figure 4.1.5 – Page « s'authentifier »

4.4.1.2 Page liste des clients

A travers la page client dans la figure 4.1.6 ci-dessous, l'administrateur peut visualiser le ou les clients ajoutés et postulés sur le site. Pour accéder à cette interface, il doit choisir le menu concerné "les clients".



The image shows a table titled 'Client' with an 'Add' button in the top right corner. The table has seven columns: User, First name, Company Name, Project title, Description, Deadline, and Action. There is one row of data for Herman Beck, Lovotech, website redesign, with a description and a deadline of May 15, 2023. The Action column contains an icon for editing or deleting the entry.



User	First name	Company Name	Project title	Description	Deadline	Action
	Herman Beck	Lovotech	website redesign	Creation and design of a website for the company lovotech with an admin part who will manage the site	May 15, 2023	

Figure 4.1.6 – Page « liste des clients »

4.4.1.3 Page ajouter client

A travers la page ajout d'un client dans la figure 4.1.7 ci-dessous, l'administrateur peut ajouter un ou plusieurs clients. Pour accéder à cette interface, il doit choisir le menu concerné "les clients" puis cliquer sur le bouton ajouter client. Il saisit les données nécessaires et cliquer sur "ajouter".

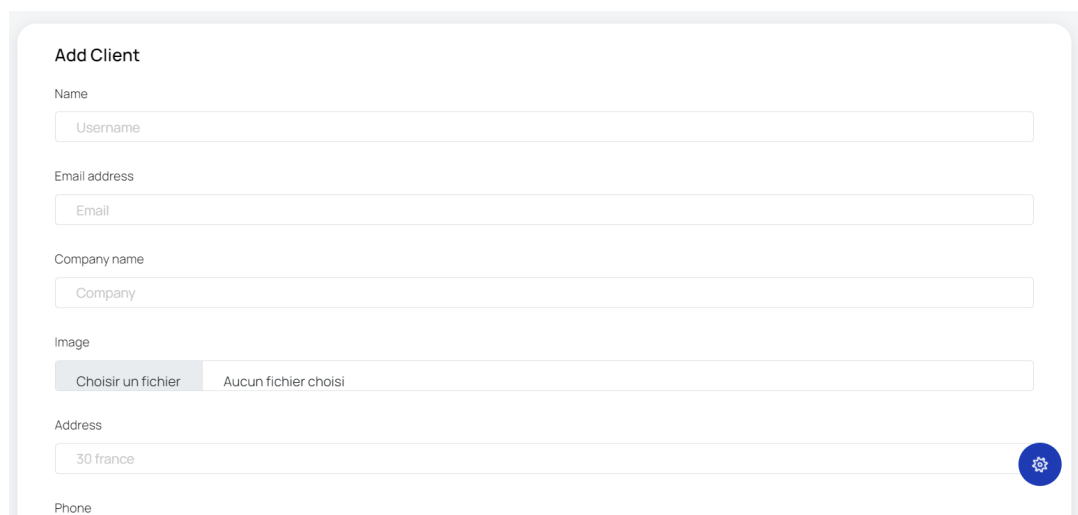


Figure 4.1.7 – Page « ajout d'un client »

4.5 Développement du Sprint 2 “Gérer les employés”

4.5.1 Le backlog du sprint 2 (Backlog du sprint 2)

Gestion des départements	En tant que représentant de client, je veux que l'administrateur gère les départements pour affecter chaque membre à un département.
Gestion des membres	En tant que,représentant de client, je veux que l'administrateur gère les membres pour,organiser les membres de Lovotech et voir le profil de chaque membre.

Table 4.2 – Backlog du Sprint 2

4.6 Analyse

4.6.1 Diagramme du cas d'utilisation

Nous présentons la figure 6.1.8 ci-dessous un diagramme de cas d'utilisation de sprint 2.

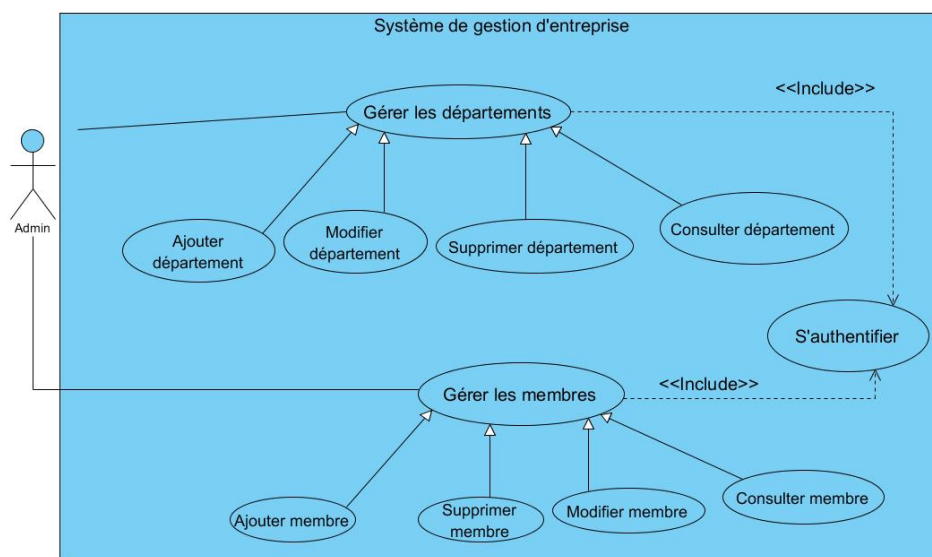


Figure 6.1.8 – Page « modifier la page accueil »

4.7 Conception

4.7.1 Le diagramme de séquence du Sprint (2)

Le diagramme de séquence système est une modélisation de la vue dynamique du système. Ce diagramme reflète les interactions et les échanges entre un acteur et le système par des messages dans leurs ordres chronologiques. La figure 7.1.9 illustre le diagramme de séquence objet de cas d'utilisation « Supprimer département»

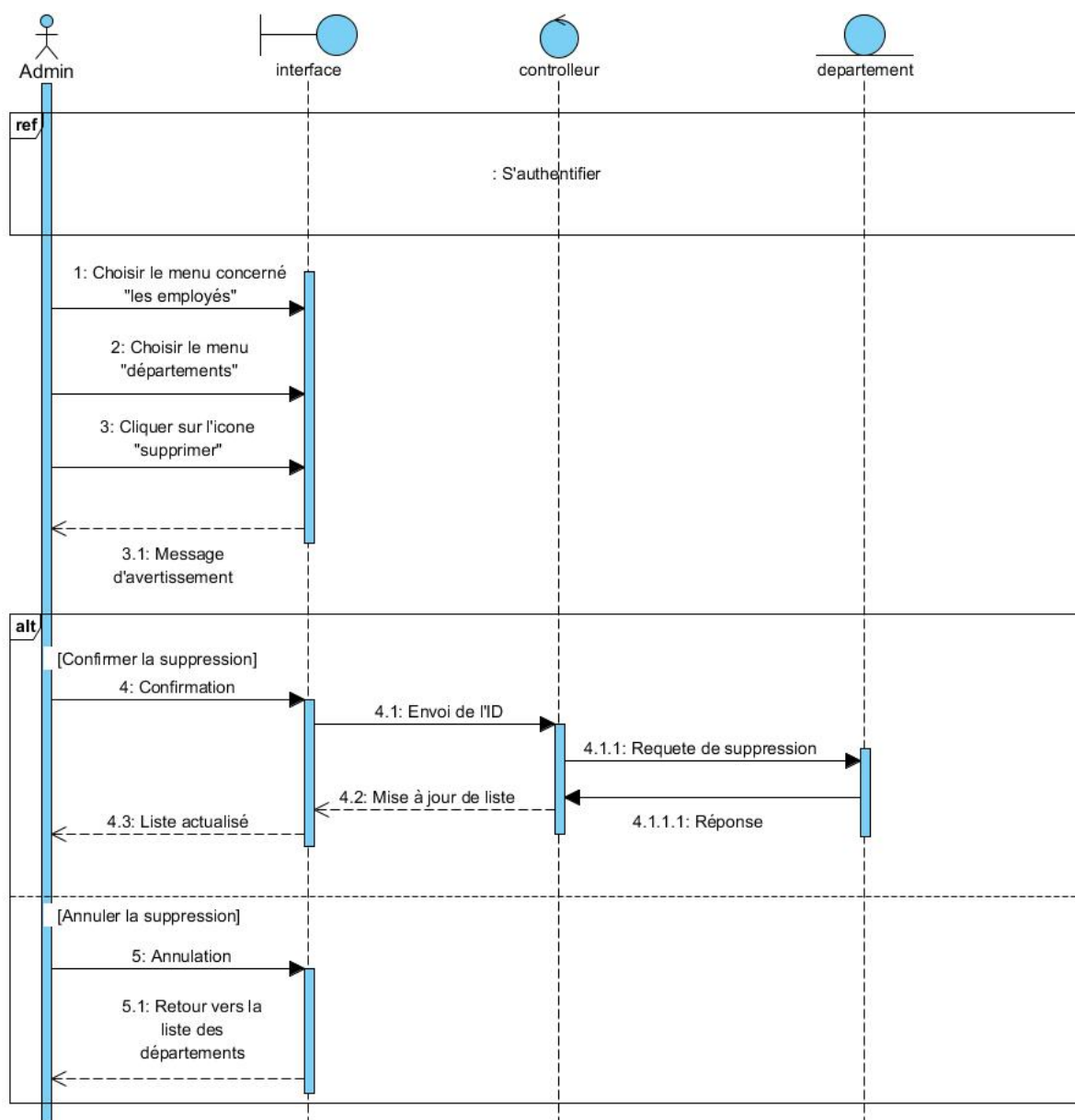


Figure 7.1.9 – Diagramme de séquence objet « Supprimer département »

4.7.2 Le diagramme de classe du Sprint (2)

Le diagramme de classe est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet, c'est le seul diagramme obligatoire lors d'une telle modélisation. Il permet de définir la structure interne du système.

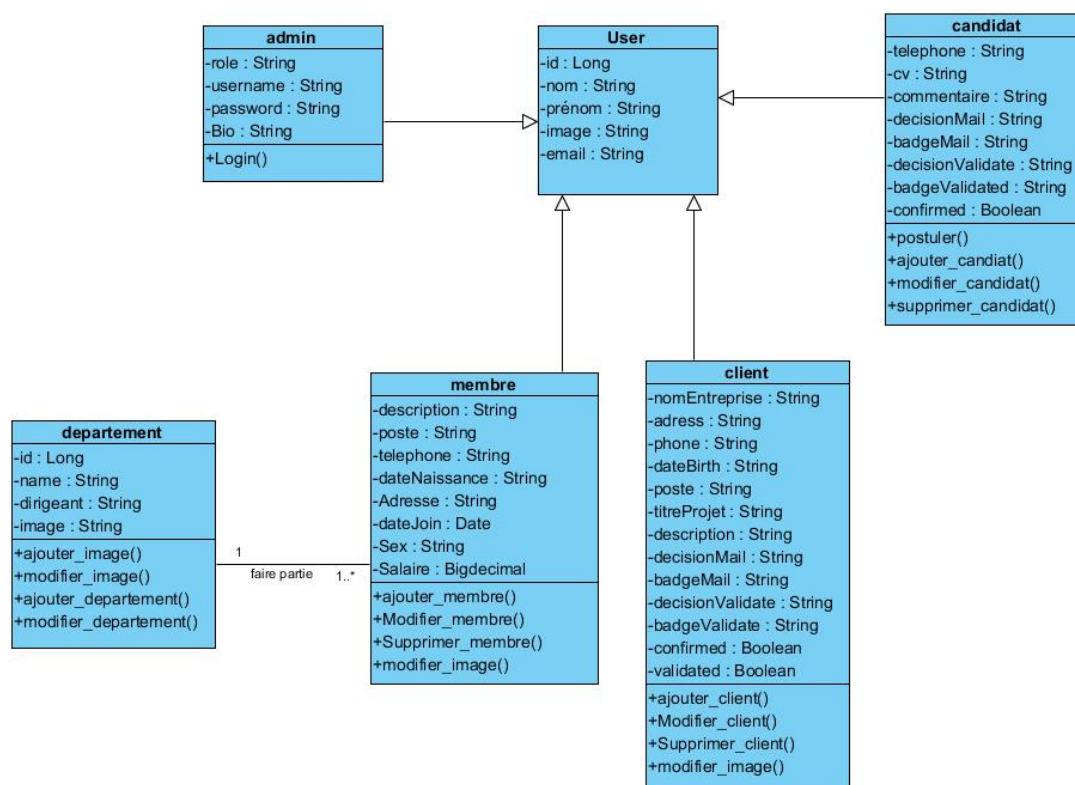


Figure 7.2.10 – Diagramme de classe de sprint (2)

4.8 Réalisation et tests

Dans cette partie nous allons présenter les différentes interfaces de sprint 2

4.8.1 Interface liée à un administrateur

4.8.1.1 Page liste des départements

A travers la page département dans la figure 3.17 ci-dessous, l'administrateur peut visualiser tous les départements de la société AiTech. Pour accéder à cette interface, il doit choisir le menu concerné "les employés" puis cliquer sur « département ».







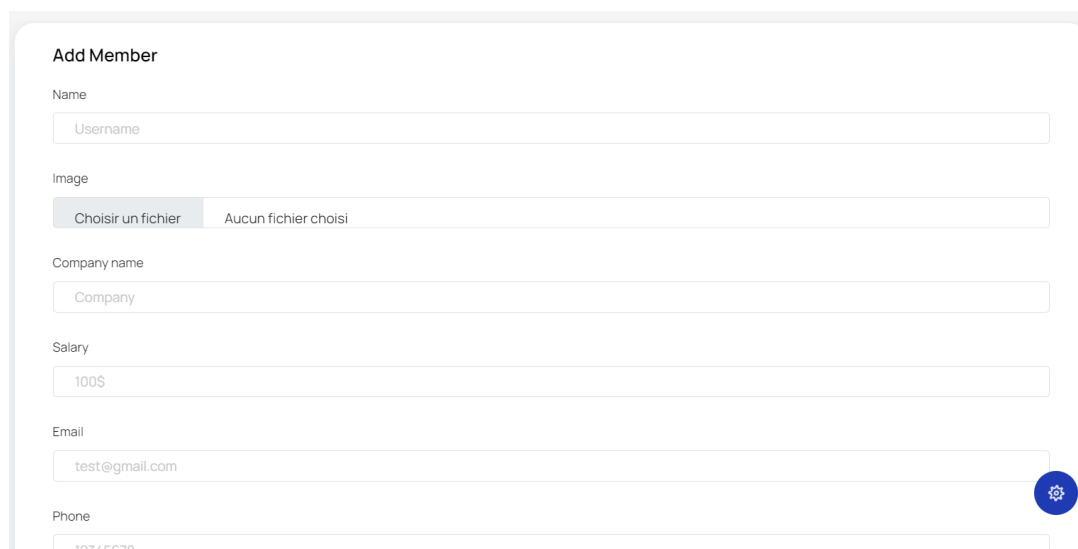
Departments				
				Add
User	Head of Department	Department Name	Number of employees	Action
	Vincent Gemon	Security	10	 
	Ghofrane Mannai	Web Development	20	 

Figure 8.1.11 – Page « liste des départements »

4.8.1.2 Page ajouter membre

A travers la page ajout d'un membre dans la figure ci-dessous, l'administrateur peut ajouter un ou plusieurs membres. Pour accéder à cette interface, il doit choisir le menu concerné "Les employés" puis cliquer sur membres enfin cliquer sur le bouton ajouter membre. Il saisit les données nécessaires et cliquer sur "ajouter".



The screenshot shows a web form titled "Add Member". It contains several input fields: "Name" with a placeholder "Username", "Image" with a file selection button "Choisir un fichier" and a status "Aucun fichier choisi", "Company name" with a placeholder "Company", "Salary" with a placeholder "100\$", "Email" with a placeholder "test@gmail.com", and "Phone" with a placeholder "12345678". A blue circular button with a gear icon is located at the bottom right of the form.

Figure 8.1.12 – Page « Ajouter membre »

4.9 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons mis en évidence les détails de la conception du release 1 en parlant dans un premier temps de diagramme de cas d'utilisation et le diagramme de séquence en intégrant les interfaces de plateforme.

Chapitre 5

Release 2

5.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous découvrirons le troisième release contenant deux sprints (Demander devis + postuler pour une offre demandée). En fait, nous présenterons le backlog de ces deux sprints, puis, nous passerons à la phase d'analyse, de conception en produisant des résultats sous forme de captures d'écrans.

5.2 Développement du Sprint 5 “Demander devis”

5.2.1 Le backlog du sprint (Backlog du sprint 5)

Cas d'utilisations	Description
Envoie de demande de devis	En tant que représentant de client, je veux que le client remplit le formulaire pour demander devis
Validation du mail	En tant que représentant de client, je veux que le client valide son mail pour que l'admin le valide et il reçoit le devis.
Traitement de la demande du client	En tant que représentant de client, je veux que l'admin accepte ou refuse la demande de client

Table 5.1 – Backlog du Sprint 5

5.2.2 Analyse

5.2.3 Diagramme du cas d'utilisation

Nous présentons la figure 2.3.1 ci-dessous un diagramme de cas d'utilisation de sprint 5.

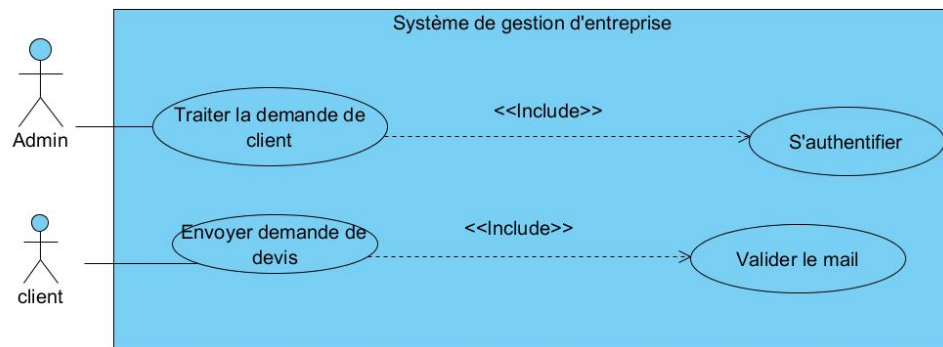


Figure 2.3.1 – Diagramme du cas d'utilisation du sprint 5

5.3 Conception

5.3.1 Le diagramme de séquence du Sprint (5)

La figure 3.1.2 illustre le diagramme de séquence objet de cas d'utilisation «Traiter la demande de devis»

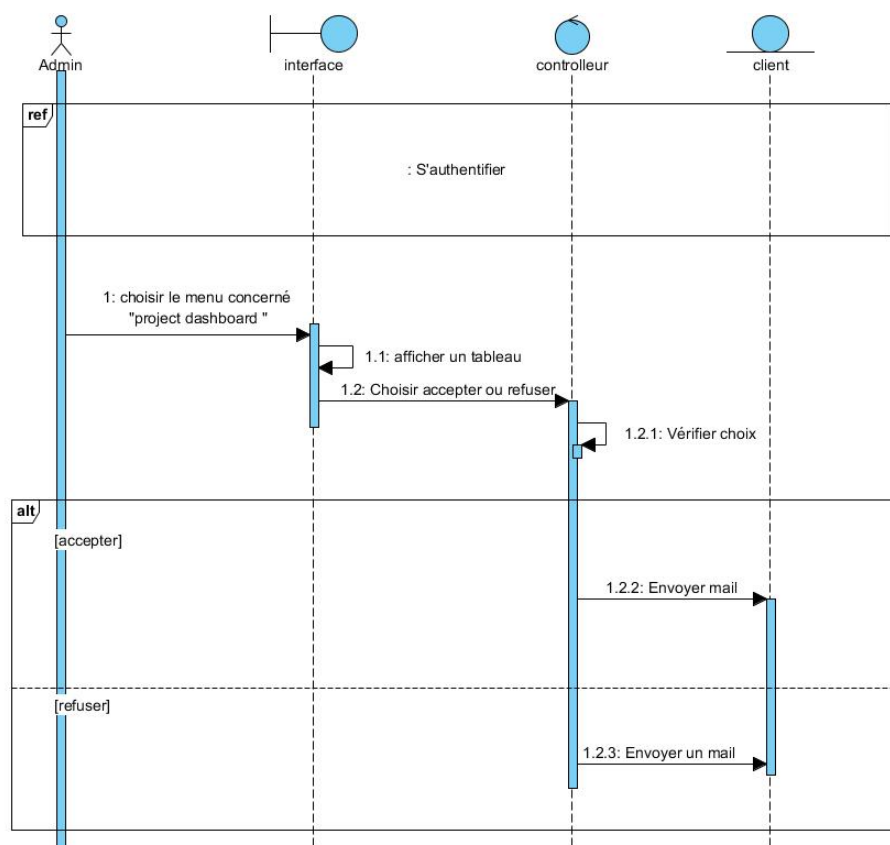


Figure 3.1.2 – Diagramme de séquence de cas d'utilisation “Traiter la demande devis”

5.4 Réalisation et tests

Dans cette partie nous allons présenter les différentes interfaces de sprint 5

5.4.1 Interface liée à client

5.4.1.1 Page demande de devis

A travers la page espace clientèle dans la figure 4.1.3 ci-dessous, le candidat peut choisir l'offre qui lui convient. Pour accéder à cette interface, il doit cliquer sur postuler et remplir ses coordonnées et cliquer sur envoyer.

Customer Area

Your Name

Project title

jj/mm/aaaa

Your email

Your address

Your phone

Company name

Role

Download your image

Choisir un fichier

Aucun fi...er choisi

Comment

Figure 4.1.3 – Interface demande de devis

5.5 Développement du Sprint 6 "Postuler pour une offre demandée"

5.5.1 Le backlog du sprint 6 (Backlog du sprint 6)

Cas d'utilisations	Description
Contact l'administrateur	En tant que représentant de client, je veux que le visiteur contacte l'admin pour
Traitement des contacts	En tant que représentant de client, je veux que l'admin réponde aux contacts.
Postule à une offre	En tant que représentant de client, je veux que le candidat postule pour une offre d'emploi pour avoir un poste dans la société.
Validation du mail	En tant que représentant de client, je veux que le candidat valide son mail pour que l'admin puisse le contacter.
Traitement de candidature	En tant que représentant de client, je veux que l'admin accepte ou refuse la candidature.

Table 5.2 – Backlog du Sprint 6

5.6 Analyse

5.6.1 Diagramme du cas d'utilisation

Nous présentons la figure 6.1.4 ci-dessous un diagramme de cas d'utilisation de sprint 6.

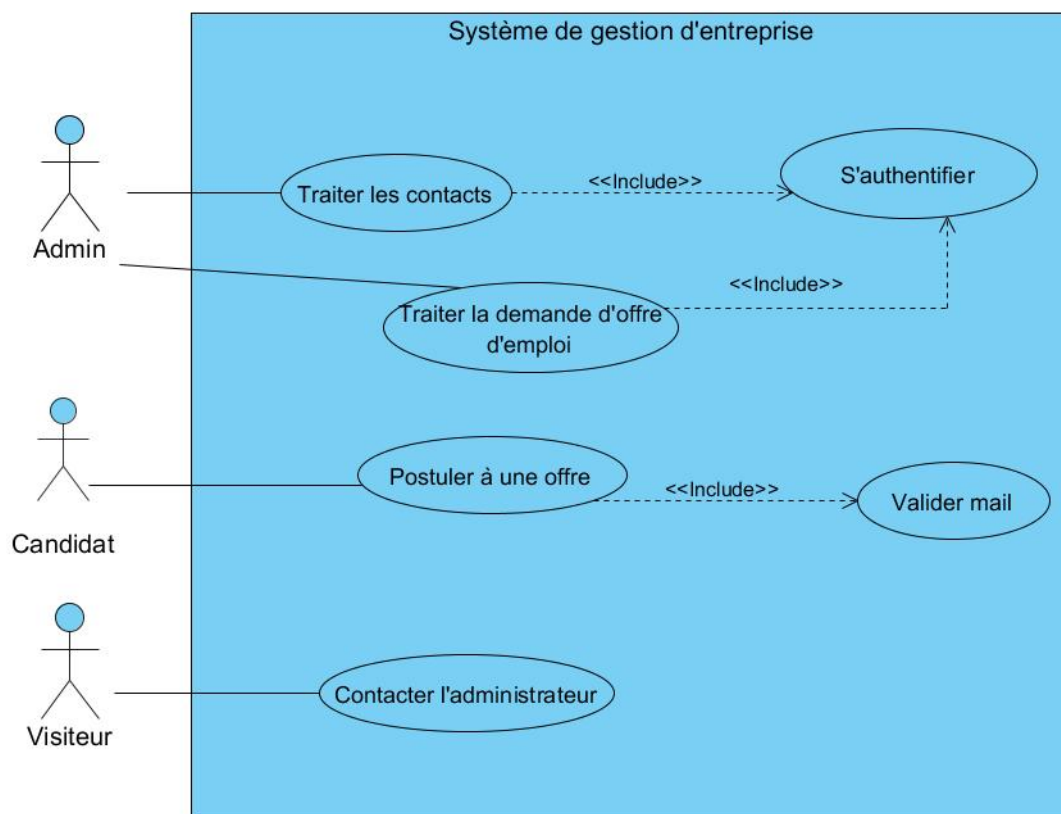


Figure 6.1.4 – Diagramme du cas d'utilisation du sprint 6

5.7 Conception

5.7.1 Le diagramme de classe du Sprint (6)

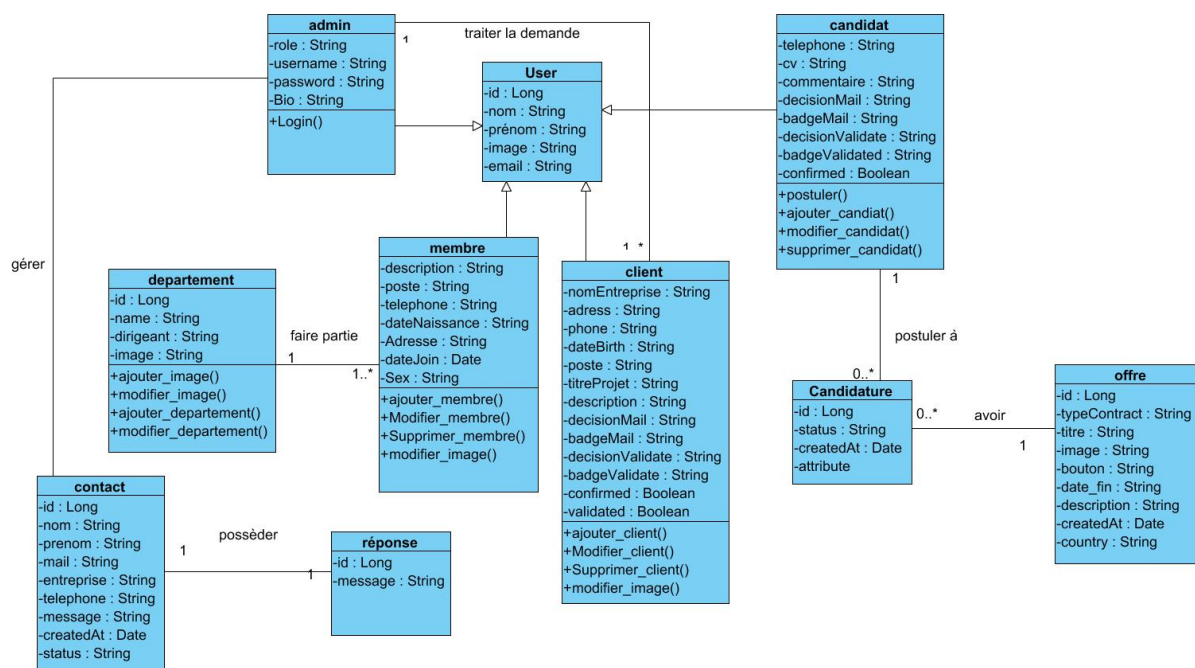


Figure 7.1.5 – Diagramme de classe du sprint 6

5.8 Réalisation et tests

Dans cette partie nous allons présenter les différentes interfaces de sprint 6

5.8.1 Interface liée à client

5.8.1.1 Page postuler pour une offre d'emploi

A travers la page offre d'emploi dans la figure 8.1.6 ci-dessous, le candidat peut choisir l'offre qui lui convient. Pour accéder à cette interface, il doit cliquer sur postuler et remplir ses coordonnées et cliquer sur envoyer

Send your application

Download your cv

Aucun fichier choisi

Figure 8.1.6 – Interface postuler pour une offre d’emploi

5.8.1.2 Page contact

A travers la page contact dans la figure 8.1.7 ci-dessous, l'utilisateur peut contacter l'administrateur. Pour accéder à cette interface, il doit cliquer sur le menu concerner Contact et remplir le formulaire.





If You Have Any Query, Please Contact Us

Figure 8.1.7 – Interface page contact

5.8.2 Interface liée à administrateur

5.8.2.1 Page traiter les demandes

A travers la page traiter les demandes dans la figure 8.2.8 ci-dessous, l'administrateur peut accepter ou refuser une candidature ou une demande de devis. Pour accéder à cette interface, il doit cliquer sur Tableau de bord puis cliquer sur tableau de bord RH. En cas d'acceptation de candidature, un mail contenant la date de l'entretien. En cas d'acceptation de la demande de devis, un mail contenant le devis vas être envoyer au client.

Applications							
User	Name	Phone	Email	cv	Confirmation email	Application status	Ac
	Ghofrane Mannai	50965570	ghofrane@gmail.com	ghofrane.pdf	Confirmed	Validate	
	Vincent Gemon	54678902	vincent@Lovotech.com	vincent.pdf	Not confirmed	Not validated	




Client Information							
User	Name	Company	Project	Deadline	Confirmation email	Project decision	Action
	Adel Ghorbel	Helma Soft	rebuil the website of Helma Soft	21/12/2023	Confirmed	Validate	 

Figure 8.2.8 – Interface traiter les demandes

5.9 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons mis en évidence les détails de la conception du release 3 en parlant dans un premier temps de diagramme de cas d'utilisation et le diagramme de séquence en intégrant les interfaces de plateforme.

Conclusion

Le travail présenté dans ce rapport s'articule autour de la conception et la réalisation d'un nouveau site web d'une société au sein de la société "Lovotech". Nous voulons mentionner que notre projet effectué tout au long de cette période, nous avons été vraiment d'une grande contribution sur le plan professionnel. Il nous a offert l'opportunité de nous intégrer dans l'environnement professionnel et d'améliorer nos capacités de communication, d'adaptation à la vie professionnelle et au travail en équipe ce qui sera un atout dans un futur proche. La réalisation du présent projet a été une occasion favorable au cours de laquelle nous avons acquis des nouvelles connaissances théoriques et techniques. Comme il nous a offert l'occasion d'enrichir nos connaissances de gestion des ressources humaines ainsi de mettre en œuvre les connaissances obtenues durant notre formation à Institut supérieur des Arts Multimédias. En revanche, il serait correct de dire que la réalisation de ce travail n'était pas sans difficulté. En effet, ces difficultés se résument principalement dans la manière avec laquelle nous avons utilisé et manipulé des logiciels. Mais, ces dernières n'étaient pas des obstacles, au contraire, elles ont alimenté en nous la curiosité de savoir et nous ont permis de se familiariser encore plus avec ces logiciels et outils informatiques. Comme perspective, « Dashboard RH » est un projet dont les fonctionnalités peuvent être améliorées en intégrant plus de statistiques accompagné d'un Chat Room. Afin d'assurer la portabilité de notre application, nous ajouterons la version mobile. En terme de conclusion, la réalisation du présent projet a été une occasion favorable au cours de laquelle nous avons acquis des nouvelles connaissances théoriques et techniques. D'ailleurs, il y'a des fonctionnalités que nous nous allons l'ajouter et améliorer précédemment dans notre projet pour le rendre plus professionnel.

Bibliographie

- [1] Véronique Messenger Rota. "Gestion de projet Vers les méthodes agiles". In : (2022).
- [2] "visual studio code". In : *blogdumoderateur.com* (2019).
- [3] "base de connaissances qu est ce que mysql". In : *kinsta.com* ().
- [4] "visual paradigm". In : *commentcamarche.net* ().
- [5] "postman tutorial api testing using postman". In : *fre.myservername.com* ().
- [6] "Index HTML". In : *apachefriends.org* (2021).
- [7] "Introduction". In : *digitalocean..com* ().
- [8] "Bootstrap et started asp". In : *w3schools.com* ().
- [9] "HTML". In : *glossaire.infowebmaster.fr* ().
- [10] "dictionnaire du webmastering CSS cascading". In : *journaldunet.fr* ().
- [11] "Architecture trois tier". In : *fr.wikipedia.org* ().
- [12] "Interface graphique". In : *irif.fr* ().
- [13] "Diagramme de accès". In : *wiki* (6/06/2022).

Résumé

L'objectif principale de ce travail de stage d'été consiste à concevoir et développer un nouveau site web pour la société AiTech qui est un site dynamique contenant une application de gestion d'administration.

Cette application va gérer toutes les informations nécessaires qui se trouvent dans ce site d'où la possibilité de modifier, ajouter ou supprimer l'une de ces dernières. Elle est accompagnée par une partie de gestion de l'entreprise tel que : les membres, les clients, les départements, les candidats.

Mots-clés: Python, Flask, MySQL, SCRUM, UML.

Abstract

The main objective of this summer internship work is to design and develop a new website for the company AiTech which is a dynamic site containing an administration management application.

This application will manage all the necessary information found on this site, hence the possibility of modifying, adding or deleting any of it. It is accompanied by a management part of the company such as : members, clients, departments, candidates.

Keywords: Python, Flask, MySQL, SCRUM, UML.