



République Tunisienne

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Monastir

Institut Supérieur d'Informatique et de Mathématiques de Monastir



N° d'ordre : L77_INFO

Mémoire de Projet De Fin d'Etudes

Présenté en vue de l'obtention du

**Diplôme National de Licence en Sciences
Informatique**

Spécialité :

Génie Logiciel et Systèmes d'Informations

Par

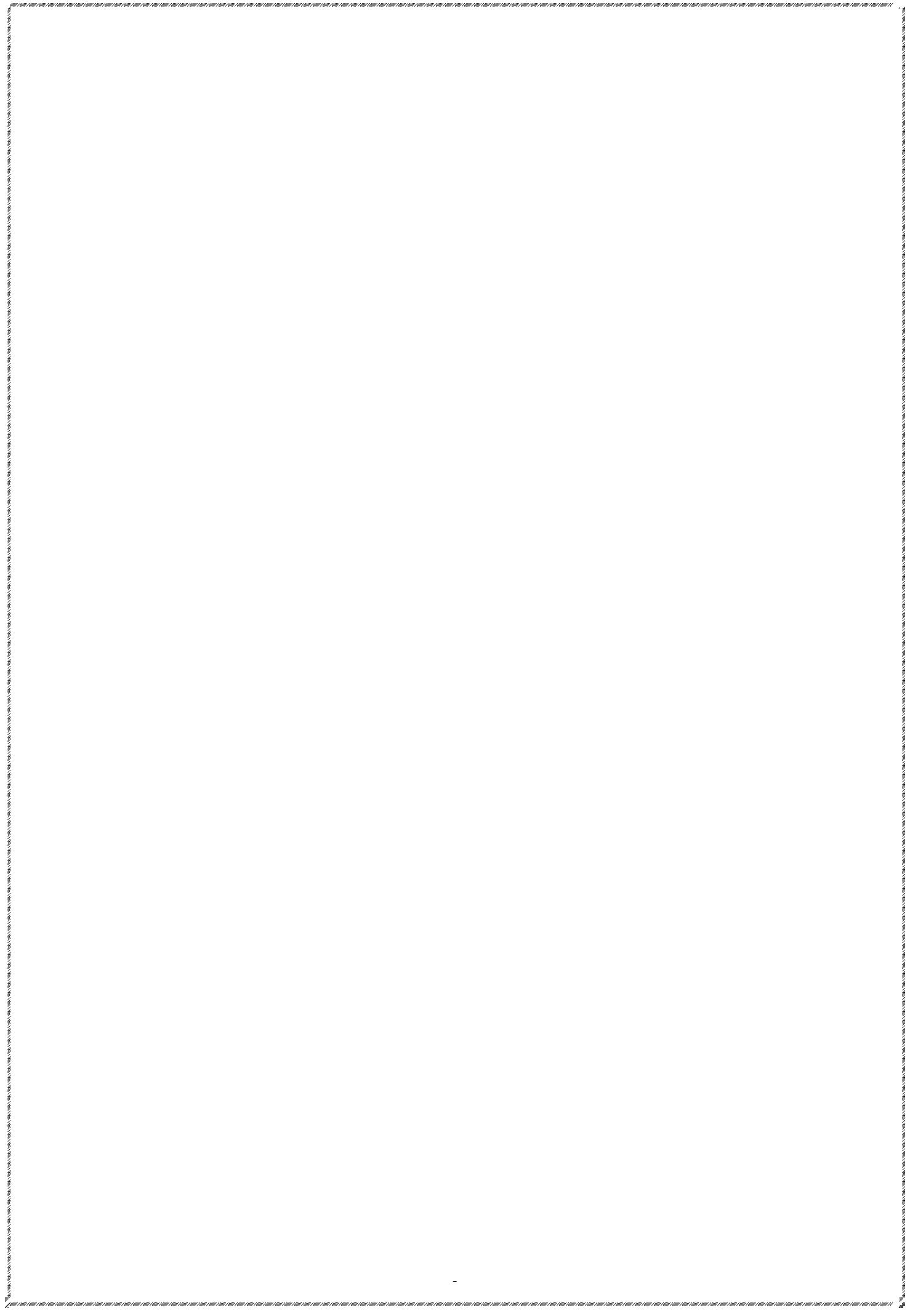
*Mohamed ELOUATI
Jassem AOUITI*

Développement d'une solution de gestion d'annuaire

Soutenu le 03/07/2023 devant le jury composé de :

Mme. Samah HBAIEB TURKI
Mme. Samah GHALLABI
M. Imed ABBASSI
M. Makrem TAIEB

Présidente
Rapporteuse
Encadrant Pédagogique
Encadrant Professionnel



Résumé

Le présent rapport a été rédigé dans le cadre du projet de fin d'études intitulé "Développement d'une solution de gestion d'annuaire" en vue de l'obtention du diplôme National de Licence en Sciences de l'Informatique : Génie Logiciel et Systèmes d'Informations de l'Institut supérieur d'Informatique et de Mathématiques de Monastir.

Ce projet a été effectué au sein de « La Société Tunisienne de Banque » (STB BANK) ayant comme objectif principal de fournir aux personnels de la STB BANK une solution de gestion efficace de leur annuaire, facilitant ainsi les opérations de recherche et de consultation des informations relatives aux différentes parties de l'organisme, et ultimement améliorer la productivité de l'entreprise.

Mots clés : Gestion d'annuaire, STB BANK, Angular, .NET, Firebase, Web services.

Abstract

The present report has been written as part of the end-of-studies project entitled “Development of a directory management solution” in order to obtain the National Bachelor's Degree in Computer Science: Software Engineering and Information Systems from the Higher Institute of Computer Science and Mathematics in Monastir.

This project was carried out within « La Société Tunisienne de Banque » (STB BANK) with the main objective of providing STB BANK personnel with an efficient directory management solution, thereby facilitating search and consultation operations for information related to various parts of the organization and ultimately improving the company's productivity.

Keywords: Directory management, STB BANK, Angular, .NET, Firebase, Web services.

DÉDICACES

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents pour leur patience et leur encouragement durant mon parcours scolaire.

À mon cher frère qui n'a cessé de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études.

À mes chers amis qui m'ont toujours soutenu, et à qui je souhaite plus de succès.

Mohamed

Je dédie ce travail à mes chers parents qui demeurent pour moi un modèle d'intégrité et de rigueur. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer l'amour et le respect que j'ai toujours pour vous. Que ce modeste travail soit pour vous une reconnaissance envers tous vos sacrifices et vos efforts fournis jour et nuit pour faire de moi ce que je suis, je dois à vous toute ma réussite. Puisse Dieu, le tout-puissant, vous gratifie d'une longue vie débordante de santé et de bonheur.

À mes sœurs et mon frère qui n'ont jamais cessé de m'assister, de me soutenir et de m'encourager. En témoignage de mon affection fraternelle, mon attachement éternel et ma reconnaissance. Je vous aime mes chères et je vous souhaite un avenir brillant. Que Dieu vous bénisse et vous préserve que de la réussite.

À tous ceux que j'aime, à tous ceux qui m'aiment et me supportent.

Jassem

REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements vont à *La Société Tunisienne de Banque*, à tous les employés qui y travaillent, pour nous avoir permis d'effectuer notre projet de fin d'étude et de nous avoir confié des responsabilités bénéfiques pour notre formation.

Nous voulons tout d'abord adresser toute notre reconnaissance à notre encadrant à l'*ISIMM*, Monsieur Imed ABBASSI, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à l'amélioration de notre réflexion.

Nous profitons ainsi de cette occasion pour remercier Monsieur Makrem TAIEB, notre encadrant professionnel qui nous a donné l'occasion de réaliser ce projet de fin d'études chez *STB BANK*. Son aide, son soutien et sa collaboration ont été d'un grand apport pour une meilleure qualité de notre travail.

Nous adressons aussi nos vifs remerciements aux membres du jurys d'avoir accepté d'examiner et juger ce travail.

Enfin, nous tenons à remercier tous les enseignants de l'*ISIMM* pour la formation qu'ils nous ont procurée durant nos années d'études.

Table des matières

Liste des figures	ix
Liste des tableaux	xii
Introduction générale	1
1 Cadre général du projet	2
1.1 Introduction	2
1.2 Présentation de la société d'accueil	2
1.3 Présentation générale du projet	3
1.4 Etude de l'existant	4
1.4.1 Présentation des applications connexes	4
1.4.1.1 La plateforme : « Whitepages »	4
1.4.1.2 La plateforme : « Yellowpages »	4
1.4.1.3 La plateforme : « 411.ca »	5
1.4.2 Critique de l'existant	6
1.5 Le choix de la méthodologie de travail	6
1.5.1 Comparatif des méthodes existantes	7
1.5.2 Méthodologie de travail adoptée : Scrum	8
1.5.3 Principe de Scrum	8
1.6 Diagramme de Gantt	9
1.7 Conclusion	10
2 Analyse et spécification des besoins	11
2.1 Introduction	11
2.2 Identification des acteurs	11
2.3 Identification des besoins	11
2.3.1 Identification des besoins fonctionnels	12
2.3.2 Besoins non fonctionnels	13
2.4 Diagramme des cas d'utilisation	13
2.5 Backlog produit	14
2.5.1 Définition du Backlog	14
2.5.2 Tableau de backlog produit	15
2.5.3 Définition des rôles dans Scrum	16

2.6 Planification du backlog	16
2.7 Architecture de la solution	17
2.7.1 L'architecture 3-tiers	17
2.8 Etude des besoins techniques	18
2.8.1 Environnement de développement	18
2.8.2 Environnement logiciel	19
2.9 Conclusion	20
3 Conception et réalisation du sprint 1	21
3.1 Introduction	21
3.2 Analyse conceptuelle du sprint 1	21
3.2.1 Spécifications des besoins	21
3.2.2 Diagramme de classe du sprint 1	22
3.2.3 Modèle conceptuel de données	23
3.2.4 Conception de la tâche « S'authentifier »	25
3.2.4.1 Diagramme de cas d'utilisation raffiné de « S'authentifier »	25
3.2.4.2 Diagramme de séquence de « S'authentifier »	26
3.2.4.3 Diagramme d'activité de « S'authentifier »	28
3.2.5 Conception de la tâche « Gérer profil personnel »	28
3.2.5.1 Diagramme de cas d'utilisation raffiné de « Gérer profil personnel »	28
3.2.5.2 Diagramme de séquence de « Gérer profil personnel »	30
3.3 Réalisation du sprint 1	31
3.4 Conclusion	33
4 Conception et réalisation du sprint 2	34
4.1 Introduction	34
4.2 Analyse conceptuelle du sprint 2	34
4.2.1 Spécifications des besoins	34
4.2.2 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2	35
4.2.3 Diagramme de classe du sprint 2	37
4.2.4 Modèle conceptuel de données MCD	38
4.2.5 Diagramme de séquence du sprint 2	40
4.2.6 Diagramme d'activité du sprint 2	41
4.3 Réalisation du sprint 2	41
4.4 Conclusion	44
5 Conception et réalisation du sprint 3	45
5.1 Introduction	45
5.2 Analyse conceptuelle du sprint 3	45
5.2.1 Spécifications des besoins	45
5.2.2 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3	46

5.2.3	Diagrammes de séquence du sprint 3	50
5.2.3.1	Diagramme de séquence de « Gérer les profils des employés »	50
5.2.3.2	Diagramme de séquence de « Gérer les numéros professionnels »	52
5.2.3.3	Diagramme de séquence de « Gérer les statuts professionnels »	53
5.2.4	Diagramme de classe du sprint 3	53
5.2.5	Modèle conceptuel de données MCD	54
5.3	Réalisation du sprint 3	56
5.4	Conclusion	59
Conclusion Générale et Perspectives		60
Références		61

Liste des figures

1.1	Concurrents de <i>STB Bank</i>	3
1.2	Page d'accueil de Whitepages	4
1.3	Page d'accueil de « Yellowpages »	5
1.4	Page d'accueil de « 411.ca »	5
1.5	Le processus de la méthode Scrum [7]	9
1.6	Le diagramme de Gantt	9
2.1	Diagramme de cas d'utilisation global	14
2.2	Planification du backlog	16
2.3	Planification du sprint 1 avec « Jira »	16
2.4	Planification du sprint 2 avec « Jira »	17
2.5	Planification du sprint 3 avec « Jira »	17
2.6	Architecture 3-tiers	18
3.1	Diagramme de classe du sprint 1	22
3.2	MCD du sprint 1	24
3.3	Diagramme de cas d'utilisation raffiné de « S'authentifier »	25
3.4	Diagramme de séquence de « S'authentifier »	26
3.5	Diagramme de séquence objet de « S'authentifier »	27
3.6	Diagramme d'activité de « S'authentifier »	28
3.7	Diagramme de cas d'utilisation de « Gérer profil personnel »	28
3.8	Diagramme de séquence de « Gérer profil personnel »	30
3.9	Interface d'authentification	31
3.10	Interface du profil personnel	31
3.11	Interface de modification du profil personnel	32
3.12	Interface des paramètres du compte personnel	33
3.13	Interface de modification du mot de passe du compte	33
4.1	Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2	35
4.2	Diagramme de classe du sprint 2	38
4.3	MCD du sprint 2	39
4.4	Diagramme de séquence du sprint 2	40
4.5	Diagramme d'activité du sprint 2	41
4.6	Interface de la liste des employés	41
4.7	Interface de la recherche d'un employé par un critère	42

4.8	Interface de consultation du profil d'un employé	42
4.9	Interface de consultation du profil d'un département	43
4.10	Interface de consultation du profil d'une agence	44
5.1	Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3	46
5.2	Diagramme de séquence de « Gérer les profils des employés »	50
5.3	Diagramme de séquence objet de «Gérer les profils des employés»	51
5.4	Diagramme de séquence de «Gérer les numéros professionnels»	52
5.5	Diagramme de séquence de «Gérer les statuts professionnels»	53
5.6	Diagramme de classe du sprint 3	54
5.7	MCD du sprint 3	55
5.8	Interface de consultation du profil d'un employé avant la modification . . .	56
5.9	Interface de modification du numéro professionnel d'un employé	56
5.10	Interface de consultation du profil d'un employé après la modification . . .	57
5.11	Interface de consultation du profil d'un employé avant la modification . . .	57
5.12	Interface de modification du numéro professionnel d'un employé	58
5.13	Interface de consultation du profil d'un employé après la modification . . .	58
5.14	Interface du tableau de bord de l'administrateur	59

Liste des tableaux

1.1	Carte de l'identité de la société "STB Bank"	3
1.2	Comparatif des solutions existantes	6
1.3	Critique des applications connexes	7
1.5	Comparatif des méthodes de gestion de projet	7
2.1	Backlog du produit	15
2.2	L'équipe scrum	16
2.3	Environnement logiciel	20
3.1	Description textuelle de cas d'utilisation « S'authentifier »	25
3.2	Description textuelle de cas d'utilisation « Gérer profil personnel »	29
4.1	Description textuelle de cas d'utilisation «Rechercher les informations» . . .	36
4.2	Description textuelle de cas d'utilisation «Consulter coordonnées»	37
5.1	Description textuelle de «Gérer les profils des employés»	47
5.2	Description textuelle de « Gérer les numéros professionnels»	48
5.3	Description textuelle de «Gérer les statuts professionnels des employés» . .	49

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La qualité organisationnelle est un facteur clé qui influence l'efficacité organisationnelle, la cohérence des différents départements et du fonctionnement global de l'entreprise. Ces facteurs ont un effet à long terme et optimisent la rentabilité d'une entreprise. Une bonne organisation de l'entreprise est un outil efficace pour son développement.

En réalité, le présent travail s'inscrit dans le cadre du projet de fin d'études, intitulé "Développement d'une solution de gestion d'annuaire", et ça en vue de l'obtention du diplôme National de Licence en Sciences de l'Informatique : Génie Logiciel et Systèmes d'Informations de l'Institut Supérieur d'Informatique et des Mathématiques de Monastir (ISIMM) au titre de l'année académique 2022/2023.

A cet effet, la solution proposée dans ce projet permettra aux personnels de *la Société Tunisienne de Banque (STB BANK)* la gestion efficace de leur annuaire pour faciliter les opérations de recherche et de consultation d'informations relatives aux différentes parties de l'organisme et en fin de compte, améliorer sa productivité. Ce rapport présentera les différentes étapes de réalisation du projet et sera divisé en cinq chapitres.

- Le premier chapitre s'intitule "Contexte général du projet", il est réservé pour la présentation de la société d'accueil, de la situation générale du projet, des solutions existantes et de la solution proposée ainsi que l'analyse du choix de la méthodologie de travail. Ce chapitre décrit également le fonctionnement de travail.
- Le chapitre 2, intitulé "Analyse et spécification des besoins", est consacré à la spécification des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, il est doté d'un aperçu sur les approches techniques pour le développement de l'application. Le chapitre décrit également la mise en pratique de la méthode de gestion de projet « Agile Scrum ».
- Le chapitre 3 couvre la conception détaillée et la réalisation du premier sprint de notre application.
- Le chapitre 4 se concentre sur la conception détaillée et la réalisation du deuxième sprint de notre application.
- Le chapitre 5 aborde la conception détaillée et la réalisation du troisième et dernier sprint de notre application.

Enfin, ce rapport est clôturé par la conclusion générale qui récapitule ses principaux points.

CHAPITRE 1

CADRE GÉNÉRAL DU PROJET

1.1 Introduction

La première étape cruciale dans la réalisation d'une application est la définition du cadre général du projet. Elle offre une vue d'ensemble du projet et garantit son bon déroulement. Le premier chapitre de ce rapport vise à présenter la société qui accueille le projet, et de mener une étude et une analyse critique de l'existant. Inévitablement, la méthode de développement utilisée pour réaliser le projet sera définie dans ce chapitre.

1.2 Présentation de la société d'accueil

Nous avons réalisé notre projet de fin d'études au sein de la société *STB*, du 01 février 2023 au 31 mai 2023.

La Société Tunisienne de Banque a été créée en 1957 suite à une fusion de deux banques : la Banque de l'Agriculture et la Banque Commerciale de Tunisie.

Au fil des années, la *STB* a connu une croissance rapide, élargissant ses activités et son réseau de succursales à travers le pays. En 1961, elle a commencé à opérer dans le domaine des échanges internationaux et en 1976, elle a créé la filiale *STB Leasing* pour offrir des services de leasing et de location financière.

En 1997, la *STB* a été partiellement privatisée, avec l'introduction de 20% de son capital en bourse. En 2000, elle a acquis la Banque Franco-Tunisienne, ensuite, en 2010, elle a créé la filiale *STB Bank Algérie*.

Aujourd'hui, la *STB* est l'une des plus grandes banques de Tunisie avec plus de 200 agences dans tout le pays et des filiales dans d'autres pays d'Afrique du Nord. Elle offre une gamme complète de produits et services bancaires pour les particuliers, les entreprises et les institutions publiques.[1]

Le tableau 1.1 décrit la carte d'identité la *STB bank*.

Raison Sociale	Société Tunisienne de Banque
Logo	STB BANK
Date de constitution	18 janvier 1957
Forme juridique	Société anonyme
Directeur général	M. ZNATI JOUINI LASSAAD
Capital	1,259 milliard de dinars tunisiens (2020)
Nombre d'employés	Plus de 5 000 (2021)
Siège social	Rue Hédi Nouira – 1001 Tunis - Tunisie
Téléphone	+ (216) 70140 000
Email	stb@stb.com.tn
Site web	www.stb.com.tn

TABLE 1.1 – Carte de l'identité de la société "STB Bank"

La figure 1.1 présente les concurrents de STB BANK.

FIGURE 1.1 – Concurrents de *STB Bank*

1.3 Présentation générale du projet

Le sujet de ce travail porte sur la conception et la mise en œuvre d'une plateforme de gestion d'annuaire. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication permettra à l'entreprise de mieux gérer son annuaire de contacts en passant de la méthode traditionnelle à une solution sophistiquée.

Dans le cadre de notre projet, nous avons constaté que le système existant est rarement utilisé par la société, en plus, il génère des erreurs. Nous avons proposé dans ce cas une solution plus performante et évolutive. Le choix s'est porté sur le développement d'une application Web puissante et personnalisée qui sera utilisée par le personnel de la société. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons commencé à réaliser une étude de marché.

1.4 Etude de l'existant

Il s'agit d'une étape préliminaire et importante avant de démarrer un projet. Elle consiste à contourner des solutions similaires sur le marché, et d'identifier les forces et faiblesses de chacune afin de déchiffrer les problèmes et les anomalies utiles pour la conception de notre plateforme.

1.4.1 Présentation des applications connexes

1.4.1.1 La plateforme : « Whitepages »

Whitepages est un annuaire en ligne qui permet de rechercher des informations sur des personnes, des entreprises ou des numéros de téléphone aux États-Unis. Il propose des résultats de recherche qui incluent des informations de contact telles que les numéros de téléphone, les coordonnées et les adresses e-mail, ainsi que des informations sur les antécédents, les antécédents criminels, les réseaux sociaux et les photos publiques. Whitepages est également utilisé pour vérifier l'identité des personnes ou de sociétés, pour trouver des personnes perdues de vue ou encore pour protéger contre les fraudes et les escroqueries [2].

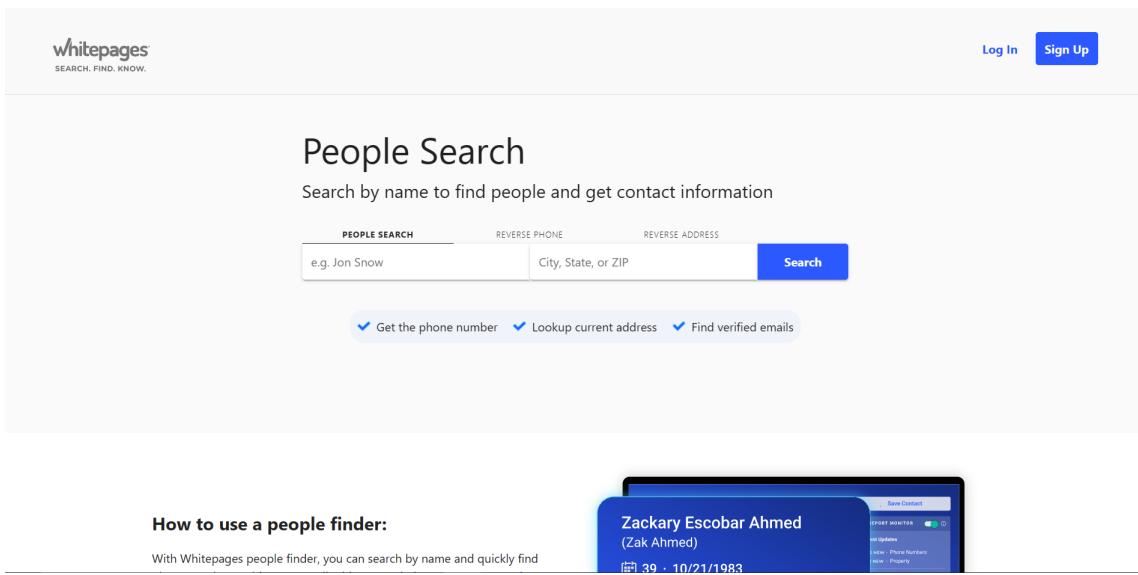


FIGURE 1.2 – Page d'accueil de Whitepages

1.4.1.2 La plateforme : « Yellowpages »

Yellowpages (ou Pages Jaunes) est une entreprise qui édite des annuaires professionnels et des services de marketing en ligne. Elle fournit des renseignements sur les entreprises et les professionnels, comme leur nom, leur adresse, leur numéro de téléphone, leur site web, leurs horaires d'ouverture, leurs produits et services, etc. Yellowpages est une ressource utile pour les consommateurs à la recherche de professionnels et d'entreprises dans leur région, ainsi que pour les entreprises qui cherchent à accroître leur visibilité et leur présence en ligne.[3]

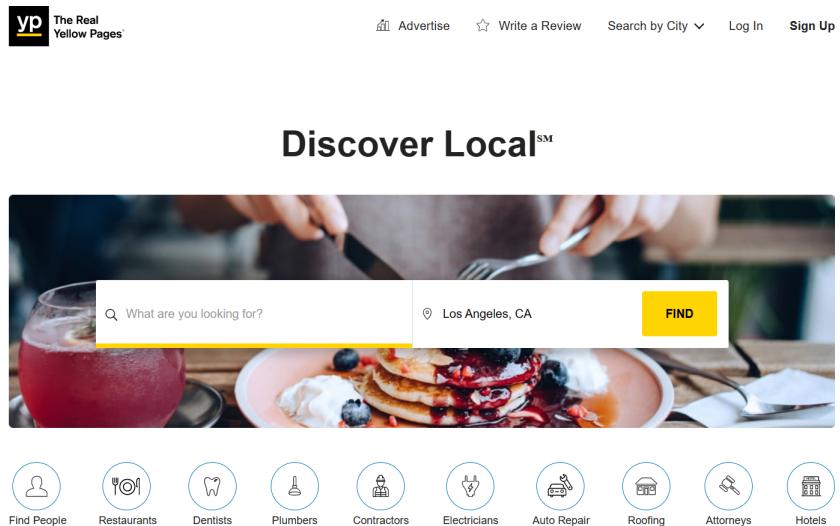


FIGURE 1.3 – Page d'accueil de « Yellowpages »

1.4.1.3 La plateforme : « 411.ca »

411.ca est un annuaire en ligne canadien qui permet aux utilisateurs de rechercher des entreprises locales, des personnes et des numéros de téléphone. Fondé en 1997, le site est rapidement devenu l'un des annuaires en ligne les plus populaires au Canada, offrant des informations détaillées sur les entreprises, y compris leur adresse, leur numéro de téléphone et leur site web. 411.ca est disponible en ligne et sous forme d'application mobile pour iOS et Android [4].

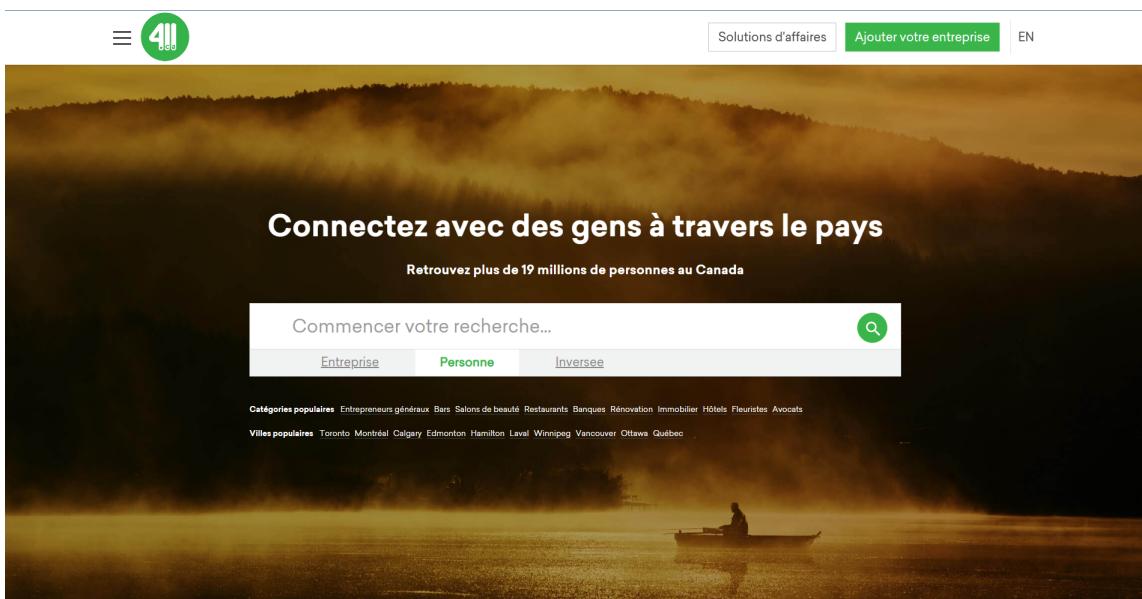


FIGURE 1.4 – Page d'accueil de « 411.ca »

1.4.2 Critique de l'existant

La critique de l'existant revêt une importance primordiale et s'avère une étape essentielle. Son objectif est d'émettre un jugement objectif visant à identifier d'éventuelles lacunes constatées lors de l'étude de la situation actuelle, et ça dans le but de proposer un système plus pratique que les systèmes précédents.

Nous nous sommes appuyés sur les critères suivants pour évaluer les solutions existantes :

- Performance : Nous avons testé le temps de chargement des données à l'aide de l'outil www.tools.pingdom.com[5].
- Sécurité : Nous avons évalué la protection contre l'accès, l'utilisation, la modification, la destruction ou la perturbation par des utilisateurs non autorisés en utilisant www.ssllabs.com/ssltest/[6].
- Filtres : Fournir des filtres de recherche pour faciliter l'utilisation.
- Contact : Présenter un service de contact pour les utilisateurs avec les responsables du siteweb.

	Whitepages	Yellowpages	411.ca
Performance	71/100	72/100	69/100
Sécurité	B	B	B
Filtres	Oui	Oui	Oui
Contact	Non	Oui	Oui

TABLE 1.2 – Comparatif des solutions existantes

Le symbole B désigne le niveau de sécurité moyenne.

Le tableau 1.2 présente le comparatif des site-webs similaires selon les critères mentionnés.

Après l'analyse des solutions existantes, on continue par l'étude des points faibles des solutions rencontrées et les solutions proposées par notre application.

Le tableau 1.3 présente la critique des applications similaires et les solutions envisagées pour notre application.

Les propositions explorées sont conformes avec la demande de la société qui va intégrer l'application dans son système.

1.5 Le choix de la méthodologie de travail

Un projet informatique, quelle que soit sa taille et la portée de ses objectifs, nécessite la mise en place d'un planning organisationnel tout au long de son cycle de vie. C'est ainsi qu'est apparue la notion de méthode.

Une méthode, dans le contexte informatique, peut être définie comme une démarche fournit une méthodologie et des notations standards qui aident à concevoir des logiciels de qualité.

Dans ce fait, le but de cette partie est de montrer la méthode de travail que nous avons suivi tout au long du projet.

Les points faibles rencontrés	Les solutions envisagées
<ul style="list-style-type: none"> -Le site peut sembler un peu désorganisé et encombré avec de nombreux liens et options de recherche. -Les résultats de recherche sont souvent accompagnés de publicités, ce qui peut rendre la recherche d'informations compliquée pour les utilisateurs. -Les informations fournies sur les personnes et les entreprises pourraient être limitées. 	<ul style="list-style-type: none"> -Organisation des différentes options de recherche sous des onglets clairement identifiés pour faciliter la navigation. -Pas de publicités inutiles. -Fournir des informations complètes et détaillées sur les entités à rechercher.

TABLE 1.3 – Critique des applications connexes

1.5.1 Comparatif des méthodes existantes

Pour choisir la méthode de travail adéquate à notre besoin, nous avons recours au tableau 1.5, comparatif qui collecte les avantages et les inconvénients de chaque méthodologie.

Méthodes	Avantages	Inconvénients
Scrum	<ul style="list-style-type: none"> -Compréhension du travail et des tâches à accomplir. -Transparence. -Deadlines intégrées. 	<ul style="list-style-type: none"> -Peu de documentation écrite. -Il est nécessaire d'être extrêmement rigoureux sur la mise en place et le suivi.
RUP	<ul style="list-style-type: none"> -Fourni une structure bien définie. -Concentrée sur la qualité Itérative et incrémentale. -Permet au client de voir l'avancement du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de rapidité. -Exige une certaine expertise en génie logiciel. -Ne convient pas à un projet de petite envergure.
2TUP	<ul style="list-style-type: none"> -Piloté par les cas d'utilisation. -Toute évolution imposée au système d'information peut se décomposer et se traiter parallèlement. -Aucune heure supplémentaire, propre rythme 	<ul style="list-style-type: none"> -Les deux branches du cycle en Y peuvent se fusionner. -La difficulté sera d'intégrer l'étude fonctionnelle et technique en un seul modèle.

TABLE 1.5 – Comparatif des méthodes de gestion de projet

1.5.2 Méthodologie de travail adoptée : Scrum

Nous avons opté pour la méthode SCRUM car elle satisfait les conditions suivantes :

- La compréhension du travail et des tâches à accomplir
- La transparence et le respect
- Les deadlines intégrés
- La visibilité continue
- La concentration et la flexibilité

En plus de ses avantages, la méthodologie Scrum est imposée par la société d'accueil.

1.5.3 Principe de Scrum

Dans le cadre de la méthode Scrum, le produit logiciel est développé ou évolue sous formes de sprints qui sont des phases de développement de quelques semaines qui se concentrent généralement sur quelques fonctionnalités, voire parfois sur une fonctionnalité unique.

Les fonctionnalités à développer lors des sprints sont notamment répertoriées et priorisées dans le cadre d'un backlog produit.

- **Product backlog :** C'est une liste ordonnée et priorisée de toutes les fonctionnalités qui doivent constituer le produit. Il contient tous les besoins recueillis pour faire évoluer le produit.
- **Sprint backlog :** C'est une liste contenant les spécifications techniques pour les tâches devant être accomplies par l'équipe de développement au cours d'une période donnée (sprint).
- **Release :** Période de temps constituée d'une série de sprints aboutissant généralement à déployer une version du produit.
- **Incrément produit :** Correspond à l'ensemble des items du backlog de produits qui ont été accomplis pendant le sprint en cours.

Toute équipe Scrum doit compter 3 acteurs distincts, qui sont incarnés par une ou plusieurs personnes :

- **Product Owner :** Le rôle du Product Owner (PO) en Scrum est de développer un produit qui répond le mieux aux attentes des clients, en harmonie avec les contraintes de budget et des délais imposées.
- **Scrum Master :** Le rôle du Scrum master est de faciliter les échanges et de tendre vers une plus grande efficacité. Expert du modèle Scrum, il est garant de sa bonne application. Selon les organisations et le contexte, il peut faire partie intégrante de l'équipe de développement ou occuper ce poste à part entière.
- **Scrum Team :** L'équipe de développement a pour objectif principal en scrum de livrer à la fin de chaque sprint un incrément livrable qui maximise la valeur du produit. Dans le cadre du scrum, l'équipe de développement doit-être d'une taille adaptée pour pouvoir être : Auto-organisée, pluridisciplinaire et non hiérarchique.

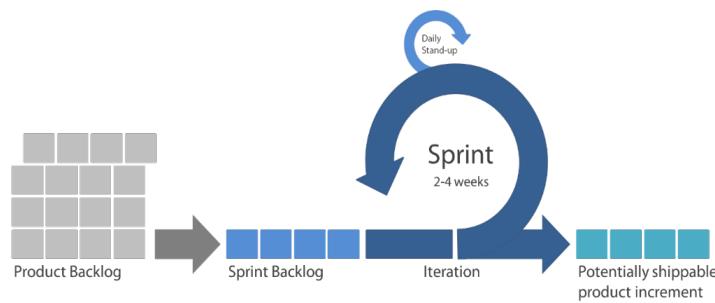


FIGURE 1.5 – Le processus de la méthode Scrum [7]

La figure 1.5 présente le processus de la méthode Scrum.

1.6 Diagramme de Gantt

Le diagramme de Gantt, couramment utilisé en gestion de projet, est l'un des outils les plus efficaces pour représenter visuellement l'état d'avancement des différentes activités (tâches) qui constituent un projet. La colonne de gauche du diagramme énumère toutes les tâches à effectuer, tandis que la ligne d'en-tête représente les unités de temps les plus adaptées au projet (jours, semaines, mois etc.). Chaque tâche est matérialisée par une barre horizontale, dont la position et la longueur représentent la date de début, la durée et la date de fin[8].

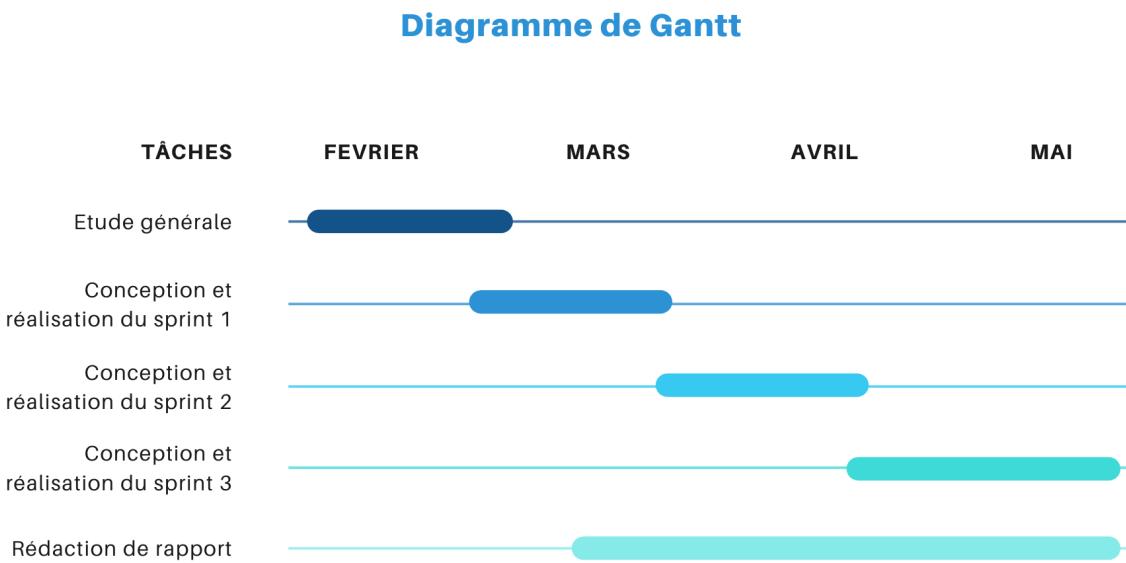


FIGURE 1.6 – Le diagramme de Gantt

La figure 1.6 présente le diagramme de Gantt de notre application qui contient 5 grandes tâches réparties sur 4 mois de février jusqu'au mois de mai.

1.7 Conclusion

Ce chapitre présente l'organisme d'accueil et spécifie le projet. Nous avons détaillé son cadre général, la problématique qu'il cherche à résoudre, la solution proposée ainsi que l'étude des cas similaires et la méthodologie de travail adoptée pour sa mise en œuvre.

CHAPITRE 2

ANALYSE ET SPÉCIFICATION DES BESOINS

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons spécifier l'ensemble des besoins fonctionnels et non fonctionnels liées à notre site web. Ensuite, nous allons modéliser les spécifications générales des exigences à l'aide de diagramme de cas d'utilisation général. Par la suite, réaliser le backlog et la description de chaque cas d'utilisation.

2.2 Identification des acteurs

- **Administrateur** : C'est l'acteur qui peut contrôler et gérer tous les employés présents de la plateforme.
- **Employé** : un acteur de l'application qui représente tout employé de la banque STB.
- **Responsable RH** : un employé particulier responsable à la modification des statuts professionnels des employés.
- **Responsable annuaire** : un employé particulier responsable à la modification des numéros professionnels des employés.

2.3 Identification des besoins

La spécification des besoins représente la première phase du cycle de développement d'un site web. Elle sert à décrire sans ambiguïté notre site à développer ainsi que les fonctionnalités qu'il doit offrir.

2.3.1 Identification des besoins fonctionnels

Fonctions propres aux employés :

L'employé est l'acteur principal de l'application, qui peut principalement consulter et rechercher ses informations aussi que celles des autres employés.

- **Rechercher coordonnées** : Tout employé peut rechercher les informations souhaitées filtrées par départements et par agences.
- **Consulter** : tout employé peut consulter la liste des employés des agences et départements recherchés.
- **Gérer son profil** : tout employé peut supprimer et mettre à jour ses informations personnelles (numéro du téléphone personnel, photo, réseaux sociaux, adresse).

Fonctions propres aux responsables RH :

Le responsable RH est principalement un employé particulier qui a l'accès à la gestion des statuts professionnels d'autres employés.

- **Rechercher les coordonnées des employés**
- **Consulter** : le responsable RH peut consulter la liste des employés des agences et des départements recherchés.
- **Gérer son profil** : le responsable RH peut supprimer et mettre à jour ses informations personnelles (numéro du téléphone personnel, photo, réseaux sociaux, adresse).
- **Gérer les statuts** : le responsable RH peut mettre à jour les statuts professionnels des employés de la banque STB.

Fonctions fournies au responsable annuaire :

Le responsable Annuaire est principalement un employé particulier qui a l'accès à la gestion des numéros des téléphones professionnels d'autres employés.

- **Rechercher les coordonnées des employés**
- **Consulter** : Le responsable Annuaire peut consulter la liste des employés des agences et départements recherchés.
- **Gérer son profil** : le responsable Annuaire peut supprimer et mettre à jour ses informations personnelles (numéro du téléphone personnel, photo, réseaux sociaux, adresse).
- **Gérer les numéros** : le responsable Annuaire peut modifier, supprimer et mettre à jour les numéros des téléphones professionnels des employés.

Fonctions propres à l'administrateur :

L'administrateur est occupé par la gestion des différents utilisateurs et les différentes fonctionnalités de la plateforme.

- **Gérer les profils des employés** : l'administrateur peut ajouter, supprimer ou modifier dans les profils des employés.

2.3.2 Besoins non fonctionnels

Convivialité : L'application doit être facile et agréable à utiliser et à comprendre, même par quelqu'un qui n'a que peu de connaissances en informatique.

Sécurité : Notre application doit garantir à l'utilisateur connecté l'intégrité et la confidentialité de ses données. L'authentification est un moyen essentiel de la sécurité de notre application, de plus, il y a lieu d'assurer le respect des droits d'accès des différents groupes d'utilisateurs aux différents espaces fournis par l'application.

Performance : La performance est l'un des besoins fonctionnels les plus importants. La réaction du système doit être rapide, quelle que soit l'action de l'utilisateur : l'accès, le chargement, le rafraîchissement des données exigent un temps réel, une souplesse et une rapidité non négligeable. Pour cela, nous allons adopter l'approche de mono page dans notre application (en anglais single-page application ou SPA) qui optimise le temps de chargement de l'application et évite le rechargement de page à chaque action demandée par l'utilisateur. Ce qui fournira à ce dernier une expérience fluide et optimale.

L'ergonomie : Toutes les règles standards d'ergonomie doivent être respectées, comme la convivialité et la compréhensibilité des interfaces graphiques. De plus, le choix des couleurs, la densité et l'organisation des éléments sur l'écran et aussi l'utilisation des messages informatifs et des messages d'erreur bien formés et bien lisibles ne peut qu'optimiser l'expérience utilisateur.

Disponibilité et maintenabilité : La plateforme doit être accessible à tout moment et devra être extensible, c'est-à-dire facilement maintenable et s'adapte aux nouvelles exigences. C'est-à-dire, ouverte à toute modification ou ajout d'une fonctionnalité.

2.4 Diagramme des cas d'utilisation

Une fois que les besoins fonctionnels et non fonctionnels sont établis, nous allons proposer la spécification des exigences à partir des besoins identifiés. Pour ce faire, nous allons dégager le diagramme de cas d'utilisation général.

Le diagramme de cas d'utilisation global modélise le comportement d'un système et permet de capturer les exigences du système.

Il décrit les fonctions générales et la portée d'un système. Ce diagramme identifie également les interactions entre le système et ses acteurs. Les cas d'utilisation et les acteurs dans le diagramme de cas d'utilisation décrivent les fonctionnalités du système fait et la manière d'utilisation.

Le diagramme de cas d'utilisation global est représenté par la figure 2.1. Il est constitué de quatre acteurs et sept cas d'utilisation.

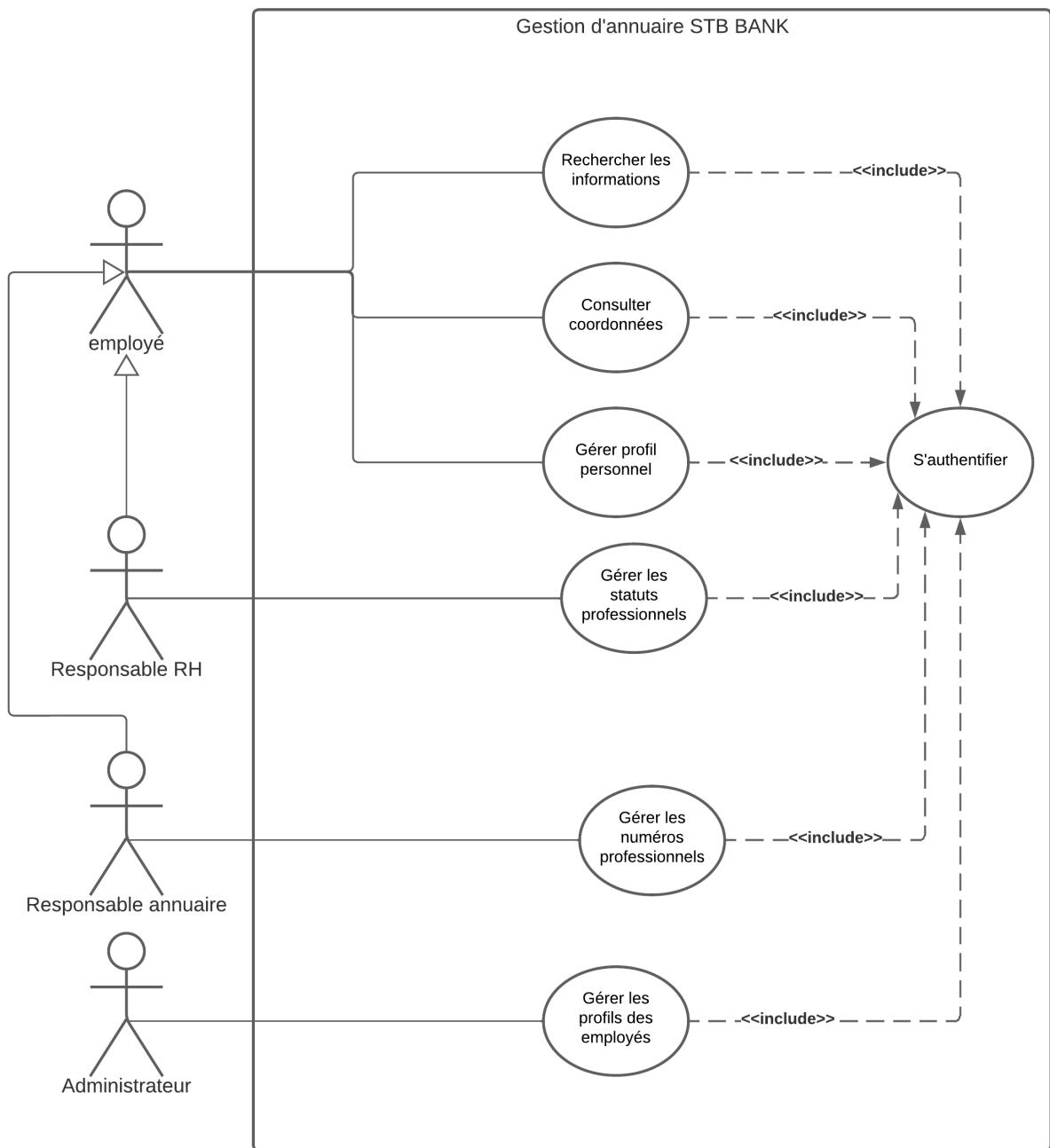


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation global

2.5 Backlog produit

Dans cette section, nous allons présenter le tableau de Backlog du produit ainsi que les rôles de chaque membre de l'équipe dans la méthodologie du Scrum.

2.5.1 Définition du Backlog

Le Backlog produit est l'élément le plus important de Scrum puisqu'il représente la liste priorisée des fonctionnalités à développer ou améliorer dans le cadre de la création

d'un service ou produit informatique.

Il s'agit de l'outil de travail principal du Product Owner qui se charge de recueillir les besoins auprès des parties prenantes et de les transformer en liste de fonctionnalités prêtes à être développées par l'équipe de développement.

2.5.2 Tableau de backlog produit

Le Backlog du produit présenté par le tableau 2.1, montre la liste des fonctionnalités qui vont être implémentées dans la plateforme, ainsi que leurs descriptions et priorités. Le tableau 2.1 présente le backlog produit.

#	User story	Description	Priorité
1	S'authentifier	En tant qu'utilisateur, je veux me connecter à mon compte utilisateur pour pouvoir utiliser la plateforme.	Elevée
2	Rechercher les informations	En tant qu'employé, je veux rechercher les informations voulues filtrées par les départements et les agences.	Elevée
3	Consulter coordonnées	En tant qu'employé, je veux consulter la liste des employés des agences et départements recherchés.	Elevée
4	Gérer profil personnel	En tant qu'employé, je veux supprimer et mettre à jour mes informations personnelles (numéro du téléphone personnel, photo, réseaux sociaux, adresse).	Moyenne
5	Gérer les statuts professionnels	En tant que responsable RH, je veux mettre à jour les statuts professionnels des employés de la banque STB.	Moyenne
6	Gérer les numéros professionnels	En tant que responsable Annuaire, je veux modifier, supprimer et mettre à jour les numéros du téléphone professionnels des employés.	Moyenne
7	Gérer les profils utilisateurs	En tant qu'administrateur, je veux ajouter, supprimer ou modifier les profils des employés.	Faible

TABLE 2.1 – Backlog du produit

2.5.3 Définition des rôles dans Scrum

Rôles	Noms des membres
Les propriétaires du produit (Product Owner)	Makrem Taieb
Le directeur du produit (SCRUM Master)	Makrem Taieb Imed Abbassi
Les membres de l'équipe (SCRUM Team)	Mohamed Elouati Jassem Aouiti

TABLE 2.2 – L'équipe scrum

La méthode Scrum est basée sur trois rôles initiaux qui seraient affectés aux membres du projet. Le tableau 2.2 présente la répartition des rôles.

2.6 Planification du backlog

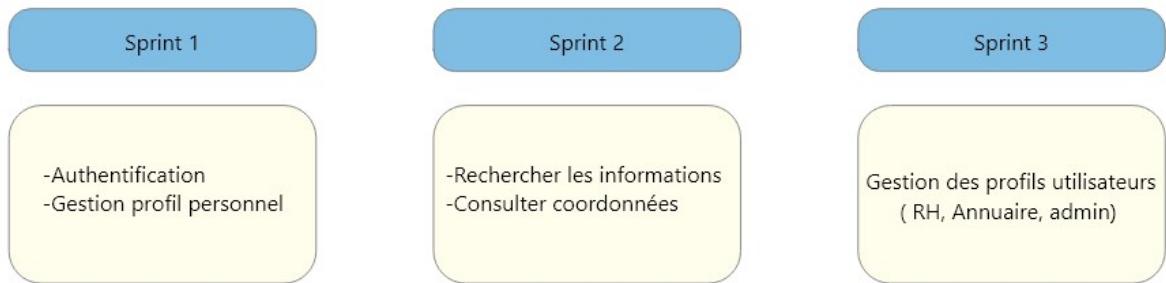


FIGURE 2.2 – Planification du backlog

La figure 2.2 présente la planification des sprints.

La figure 2.3 présente la planification du sprint 1 en utilisant l'outil «Jira».

Projets / Gestion d'annuaire

Sprint 1

0 jour restant Terminer le sprint ...

A FAIRE EN COURS FINI 2 TICKETS +

REGROUER PAR Aucun Analyses

S'authentifier

Gérer profil personnel

FIGURE 2.3 – Planification du sprint 1 avec «Jira»

La figure 2.4 présente la planification du sprint 2 en utilisant l'outil «Jira».

A FAIRE	EN COURS	FINI
	Rechercher les informations <input checked="" type="checkbox"/> GD-17	
	Consulter coordonnées <input checked="" type="checkbox"/> GD-20	

FIGURE 2.4 – Planification du sprint 2 avec «Jira»

La figure 2.5 présente la planification du sprint 3 en utilisant l'outil «Jira».

A FAIRE	EN COURS	FINI
Gérer les profils utilisateurs <input checked="" type="checkbox"/> GD-7	Gérer les statuts professionnels <input checked="" type="checkbox"/> GD-5	
	Gérer les numéros professionnels <input checked="" type="checkbox"/> GD-6	

FIGURE 2.5 – Planification du sprint 3 avec «Jira»

2.7 Architecture de la solution

Les architectures logicielles sont des modèles de conception de systèmes informatiques qui permettent de structurer et d'organiser les différents composants d'une application. Ces architectures visent à répondre à des problématiques telles que la performance, la maintenabilité, la sécurité, la scalabilité et la flexibilité.

2.7.1 L'architecture 3-tiers

L'architecture à trois niveaux est une architecture d'application logicielle bien établie qui organise les applications en trois niveaux informatiques logiques et physiques : le niveau de présentation ou interface utilisateur ; le niveau application, où les données sont traitées ; et la couche de données où les données associées à l'application sont stockées et gérées.[9]

Dans le contexte de la consommation de services Web :

- **La couche présentation** est la partie frontale de votre application qui communique avec les utilisateurs et affiche les résultats du web service.
- **La couche logique** est la partie de votre application qui consomme le service web et manipule les données reçues.
- **La couche de stockage** de données est un système de stockage des données générées par le service web.

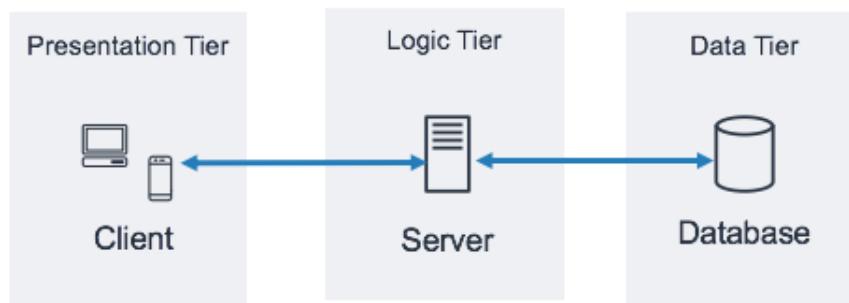


FIGURE 2.6 – Architecture 3-tiers

La figure 2.6 présente la composition de l'architecture 3-tiers[10]

2.8 Etude des besoins techniques

La section suivante aborde les outils employés dans ce projet afin d'atteindre une solution innovante, efficace et flexible.

2.8.1 Environnement de développement

Dans cette partie, nous allons présenter les différents outils de développement de notre application de gestion d'annuaire.

Angular [11] : C'est un framework de développement d'applications web front-end opensource basé sur TypeScript soutenu et maintenu par Google. Il est largement utilisé pour créer des applications web interactives et réactives. Angular adopte le concept de composants, où chaque composant représente une partie spécifique de l'interface utilisateur. Ces composants sont ensuite assemblés pour former une application complète.

.NET [12] : C'est un framework de développement logiciel puissant et polyvalent créé par Microsoft. Il offre un environnement de programmation cohérent et unifié, permettant aux développeurs de concevoir des applications pour une variété de plates-formes, y compris Windows, macOS, Linux et même des appareils mobiles.

On a ajouté cette partie comme intermédiaire entre la partie de base de données et le frontend en respectant l'architecture pour la consommation des api.

Firebase [13] : C'est une plateforme de développement d'applications mobiles de Google dotée de fonctionnalités pour le développement, la gestion et l'amélioration des applications. Firebase est alors une plate-forme backend pour la création d'applications Web et mobiles. Une telle plate-forme est fondamentalement une collection d'outils sur lesquels les développeurs peuvent compter, créant des applications et les développant en fonction de la demande. Elle vise à résoudre trois problèmes principaux pour les développeurs :

- Créer une application, rapidement
- Publier et surveiller une application en toute confiance
- Engager les utilisateurs,

Certaines des fonctionnalités les plus remarquables de la plate-forme Google Firebase incluent les bases de données, l'authentification, les messages push, l'analyse, le stockage de fichiers et bien plus encore.

Web Services [14] : Il s'agit d'une technologie permettant à des applications de dialoguer à distance via Internet. En effet, les services Web s'appuient sur un ensemble de protocoles Internet très répandus (XML, HTTP), afin de communiquer. Cette communication est basée sur le principe de demandes et réponses, effectuées avec des messages XML. Les services web sont décrits par des documents WSDL.

En fait, on a consommé des web services prêt à être exploiter dans les divers applications de la société et qui ont comme rôle de faciliter l'accès aux données stocké dans le fichier XML.

2.8.2 Environnement logiciel

Le tableau 2.3 présente les logiciels utilisés dans ce projet, avec le logo de chaque logiciel dans la première colonne et sa description dans la deuxième colonne [15] :

	Visual Studio Code : Un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS.
	Postman : Une application permettant de tester des API, créée en 2012 par Abhinav Asthana, Ankit Sobti et Abhijit Kane à Bangalore pour répondre à une problématique de test d'API partageable.
	Jira : Un produit propriétaire de suivi des problèmes développé par Atlassian qui permet le suivi des bogues et la gestion de projet agile.
	Lucidchart : Une application Web de création de diagrammes qui permet aux utilisateurs de collaborer visuellement pour dessiner, réviser et partager des graphiques et des diagrammes.
	GitHub : Un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels, utilisant le logiciel de gestion de versions Git.
	Overleaf Latex : Un éditeur LaTeX en ligne, collaboratif en temps réel.
	ChatGPT : Chat Generative Pre-trained Transformer est un prototype d'agent conversationnel utilisant l'intelligence artificielle, développée par OpenAI et spécialisé dans le dialogue.

TABLE 2.3 – Environnement logiciel

2.9 Conclusion

Ce chapitre comprend une analyse des besoins qui nous a permis d'obtenir une vision plus claire de notre sujet. Nous avons également mis en évidence les différents sprints de notre projet, ainsi que les technologies utilisées. Le chapitre suivant se concentrera sur une analyse détaillée du premier sprint.

CHAPITRE 3

CONCEPTION ET RÉALISATION DU SPRINT 1

3.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous aborderons le premier sprint de notre projet, qui se compose de deux tâches principales : l'authentification et la gestion du profil personnel. Nous commencerons par analyser et spécifier les besoins de chaque tâche. Ensuite, nous passerons à la conception des besoins et présenterons notre étude conceptuelle. Enfin, nous conclurons le chapitre par l'implémentation technique des besoins.

3.2 Analyse conceptuelle du sprint 1

3.2.1 Spécifications des besoins

Cette section sera consacrée pour l'analyse et la spécification des besoins de la première tâche du Sprint 1

Les besoins fonctionnels concernent le fonctionnement de notre application et les fonctionnalités que nous allons mettre en oeuvre :

- **L'authentification** : C'est l'une des étapes les plus importantes d'une application web. Tous les acteurs de l'application ont le droit de se connecter afin d'accéder aux services que la plateforme offre.
- **Gérer profil personnel** : Tout employé peut supprimer et mettre à jour ses informations personnelles (numéro du téléphone personnel, photo, réseaux sociaux, adresse).

Les exigences non fonctionnelles sont des besoins qui caractérisent le système et qui pourraient être utilisés pour juger du fonctionnement d'un système :

- Sécurité : L'application doit être sécurisée afin de protéger les données personnelles des utilisateurs.
- L'ergonomie : Le site web offre une interface intuitive, conviviale et facile à naviguer.
- Confidentialité : L'application doit assurer la confidentialité des données personnels des utilisateurs en mettant en place les mesures adaptées en fonction des risques encourus.

3.2.2 Diagramme de classe du sprint 1

La figure 3.1 présente le diagramme de classe du sprint. En fait il représente les classes développées pour réaliser le sprint 1.

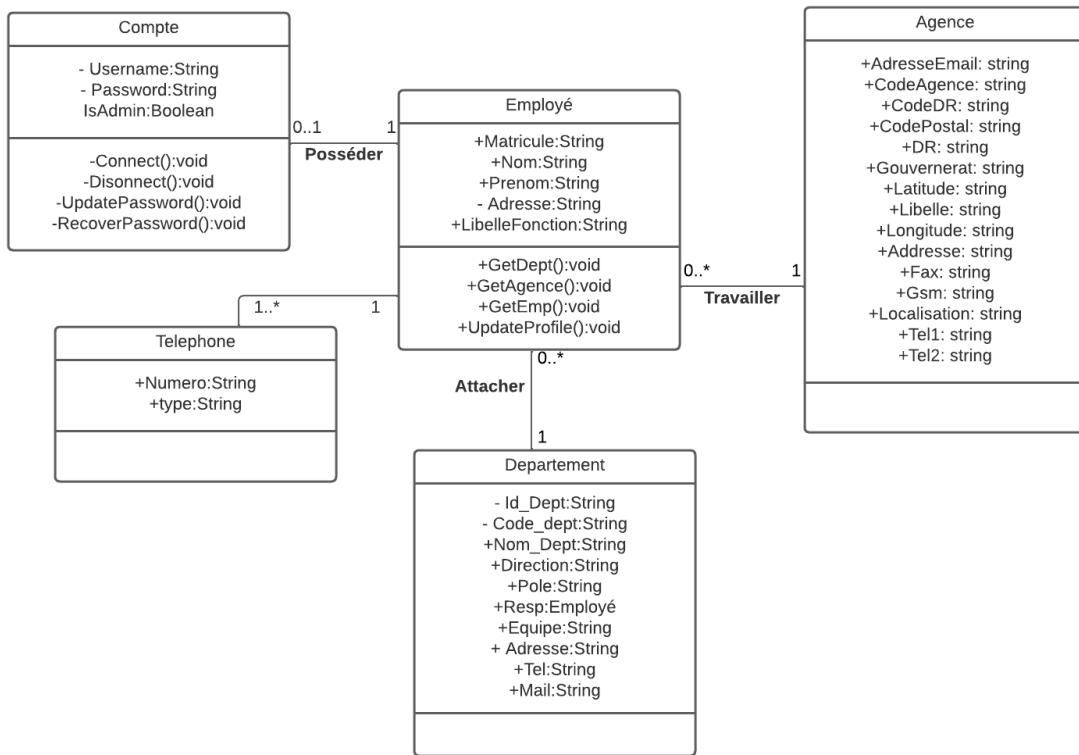


FIGURE 3.1 – Diagramme de classe du sprint 1

D'après la figure 3.1, nous constatons la présence de 6 classes décrivant notre application :

- **Classe « Employé » :** Cette classe représente les informations liées à l'acteur principal de l'application qui est l'employé et qui peut être aussi l'un des responsables.
- **Classe « Agence » :** Cette classe représente les informations concernant les agences présent dans notre application qui ont un responsable d'agence.
- **Classe « Département » :** Cette classe représente les informations concernant les départements présents dans notre application qui ont un responsable département.
- **Classe « Compte » :** Cette classe représente les informations concernant tous les comptes utilisateurs présent dans notre application qui peuvent avoir des différents rôles et droits.
- **Classe « Téléphone » :** Cette classe représente les informations liées aux téléphones des employé qui peuvent être professionnels ou personnels.

3.2.3 Modèle conceptuel de données

Le modèle conceptuel des données (MCD) a pour but d'écrire de façon formelle les données qui seront utilisées par le système d'information. Il s'agit donc d'une représentation des données, facilement compréhensible, permettant de décrire le système d'information à l'aide d'entités[16].

Notre modèle présente 5 entités contenant les attributs de chaque classe utilisant durant le sprint 1 qui sont :

- Employé(Matricule, Nom, Prenom, Adresse, LibelleFonction, #CodeAgence, #Id_Dept)
- Departement(Id_Dept, Code_dept, Nom_Dept, Direction, Equipe, Adresse, Tel, Mail)
- Agence(CodeAgence, CodeDR, AdresseEmail, DR, CodePostal, Gouvernorat, Latitude, Libelle, Longitude, Adresse, Fax, Gsm, Localisation, Tel1, Tel2)
- Compte(Username, Password, IsAdmin, #Matricule)
- Telephone(Numero, type, #Matricule)

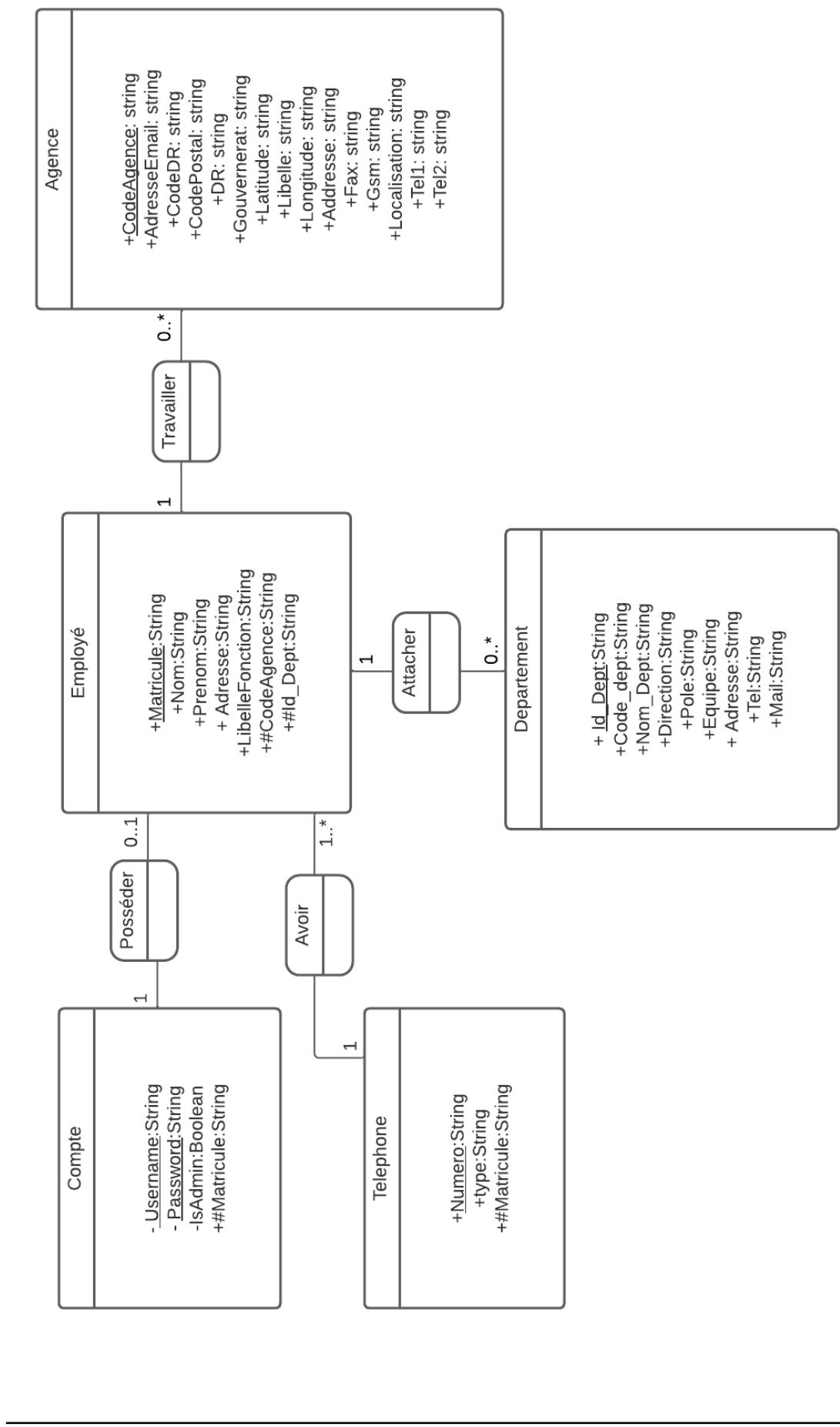


FIGURE 3.2 – MCD du sprint 1

3.2.4 Conception de la tâche « S'authentifier »

3.2.4.1 Diagramme de cas d'utilisation raffiné de « S'authentifier »

La figure 3.3 présente le diagramme de cas d'utilisation raffiné de « S'authentifier » qui décrit les étapes de l'opération de l'authentification.

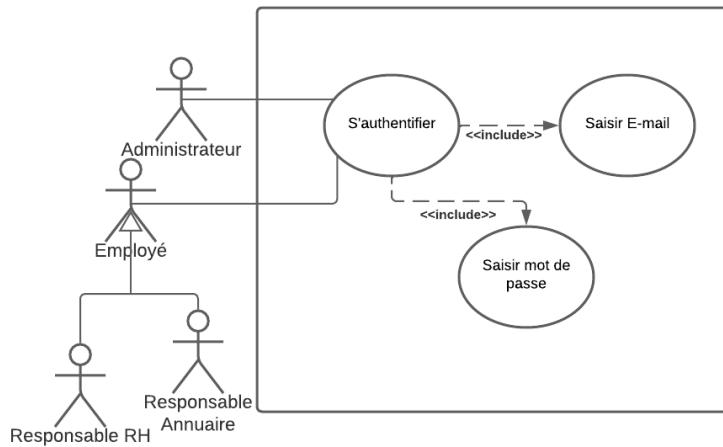


FIGURE 3.3 – Diagramme de cas d'utilisation raffiné de « S'authentifier »

Description textuelle du scénario « S'authentifier » :

Le tableau 3.1 présente la description textuelle de cas d'utilisation « S'authentifier ».

Cas d'utilisation	S'authentifier
Acteur	Employé
Pré condition	Employé doit être enregistré dans le système.
Post condition	Employé authentifié et redirigé sur la page d'accueil
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — L'employé accède à l'interface de connexion. — Le système affiche le formulaire de connexion. — L'employé saisit son email et son mot de passe. — Le système vérifie que l'email et le mot de passe correspondent à un utilisateur enregistré dans le système. — Si les informations d'identification sont correctes, le système authentifie l'employé et affiche la page d'accueil.
Scénario d'erreur	Le système affiche une alerte si les informations sont erronées

TABLE 3.1 – Description textuelle de cas d'utilisation « S'authentifier »

3.2.4.2 Diagramme de séquence de « S'authentifier »

Le diagramme de séquence est un diagramme qui représente la séquence de messages entre les objets au cours d'une interaction [17].

Nous présentons par la suite dans la figure 3.4 le diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier ».

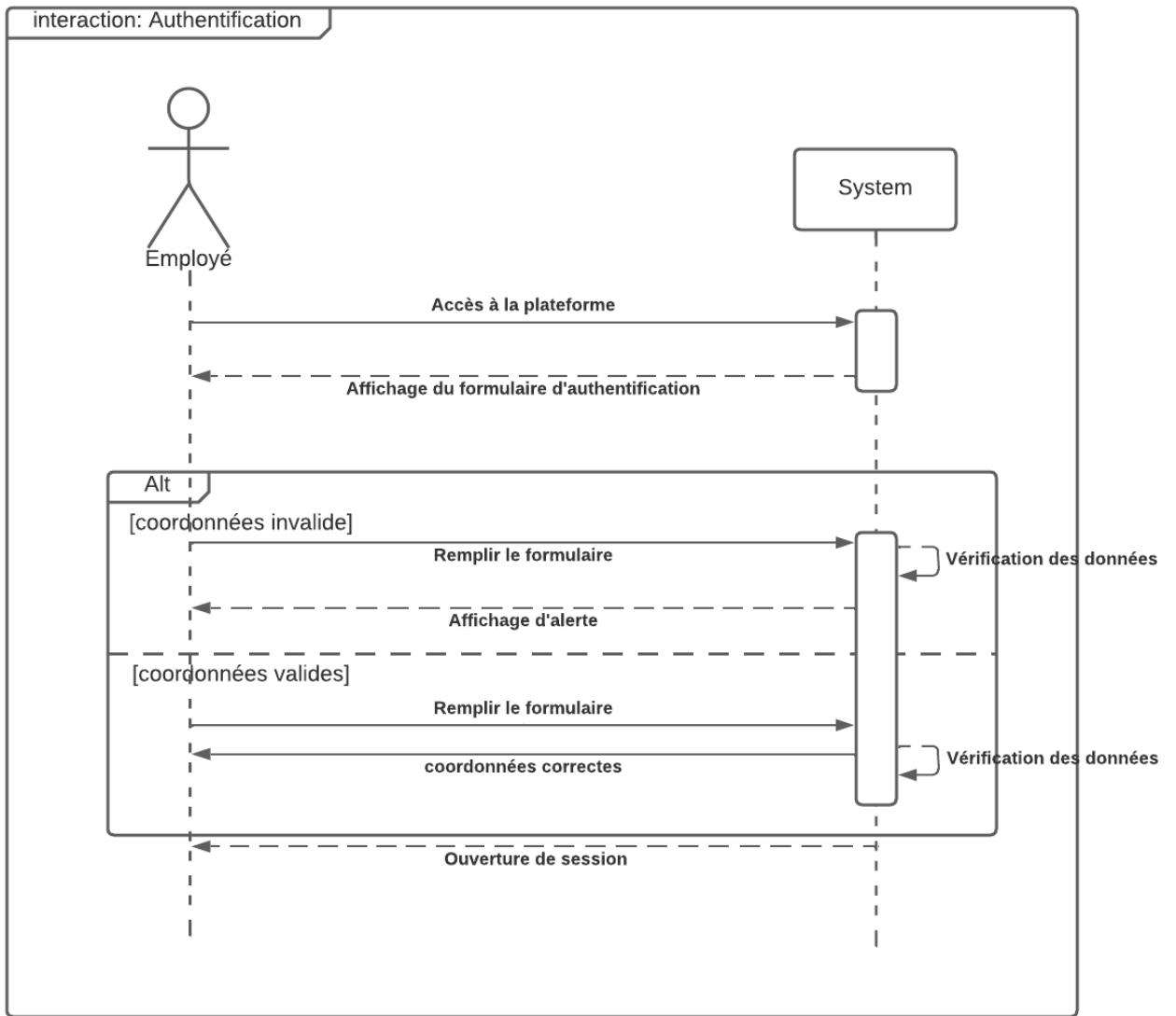


FIGURE 3.4 – Diagramme de séquence de « S'authentifier »

3.2.4.2.1 Diagramme de séquence objet de « S'authentifier »

Un diagramme de séquence d'objets est un outil de modélisation utilisé en Génie Logiciels pour représenter la séquence de messages échangés entre les objets d'un système. Insistez sur la façon dont les objets interagissent pour réaliser un scénario particulier [18].

La figure 3.5 présente le diagramme de séquence objet de « S'authentifier » qui contient les différentes parties qui interagissent afin de faire cette tâche convenablement.

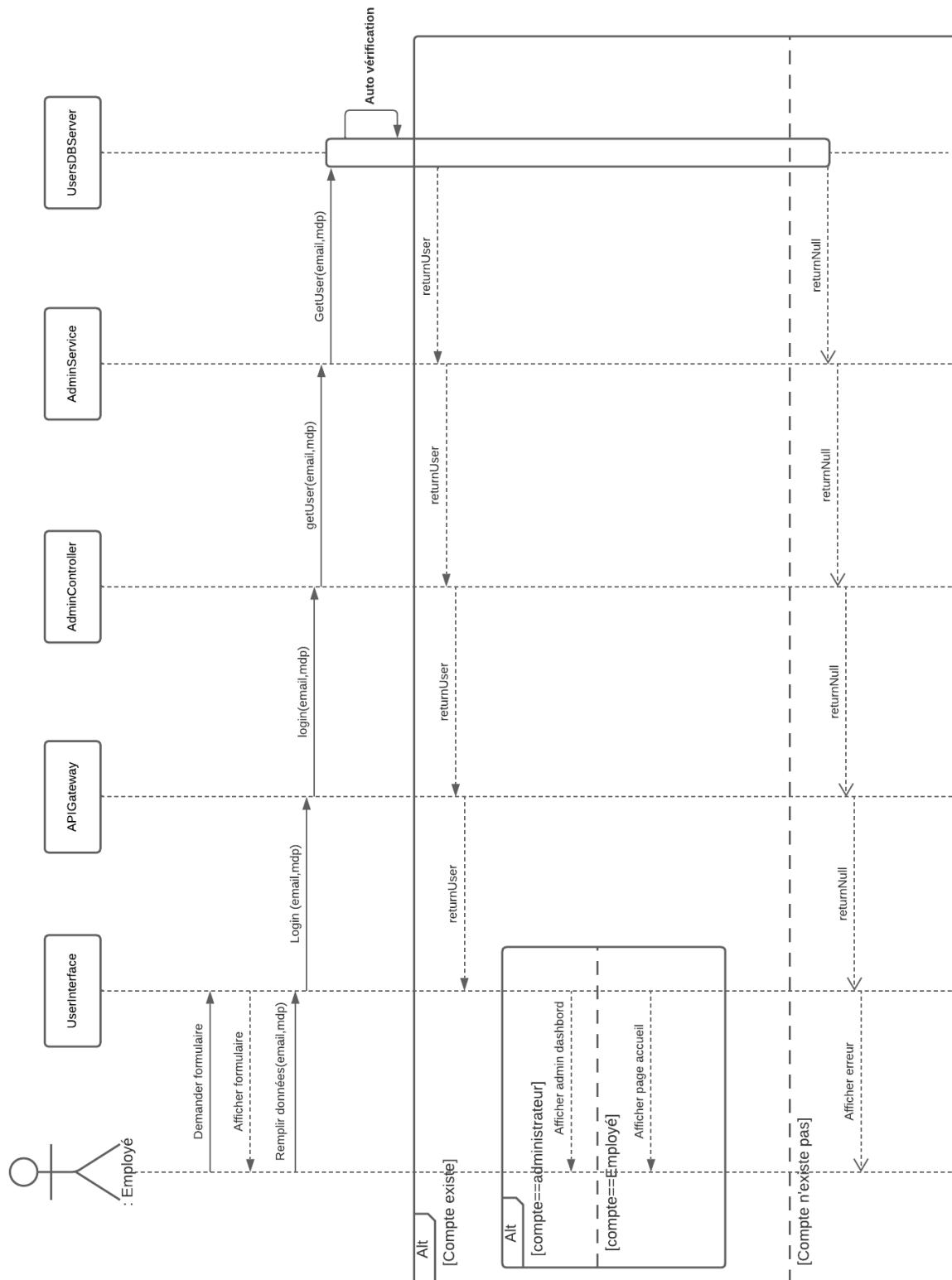


FIGURE 3.5 – Diagramme de séquence objet de « S'authentifier »

3.2.4.3 Diagramme d'activité de « S'authentifier »

Les diagrammes d'activité représentent le flux de travail à partir d'un point de départ au point d'arrivée. Ils détaillent les nombreux sentiers de décision qui existent dans la progression des événements contenus dans l'activité [19].

La figure 3.6 présente le diagramme d'activité du cas d'utilisation «S'authentifier».

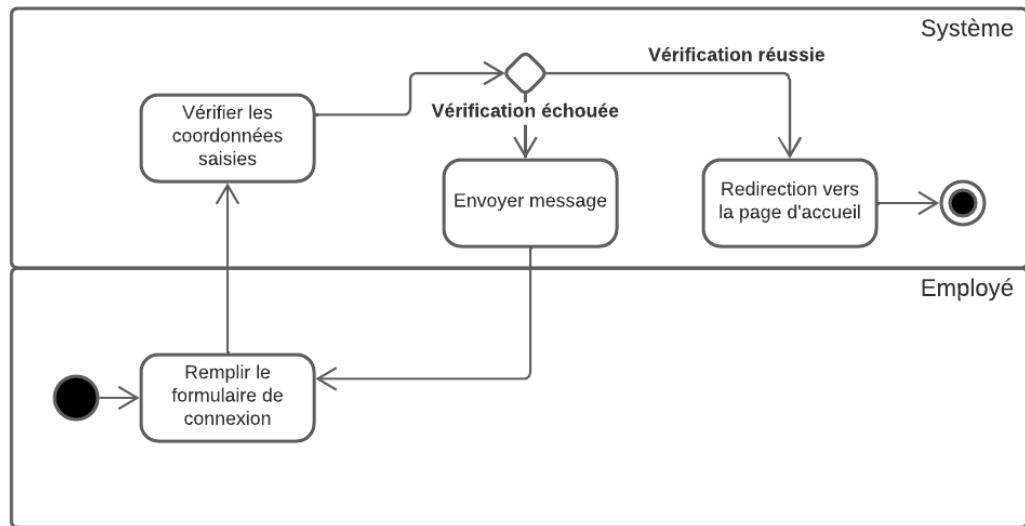


FIGURE 3.6 – Diagramme d'activité de « S'authentifier »

3.2.5 Conception de la tâche « Gérer profil personnel »

3.2.5.1 Diagramme de cas d'utilisation raffiné de « Gérer profil personnel »

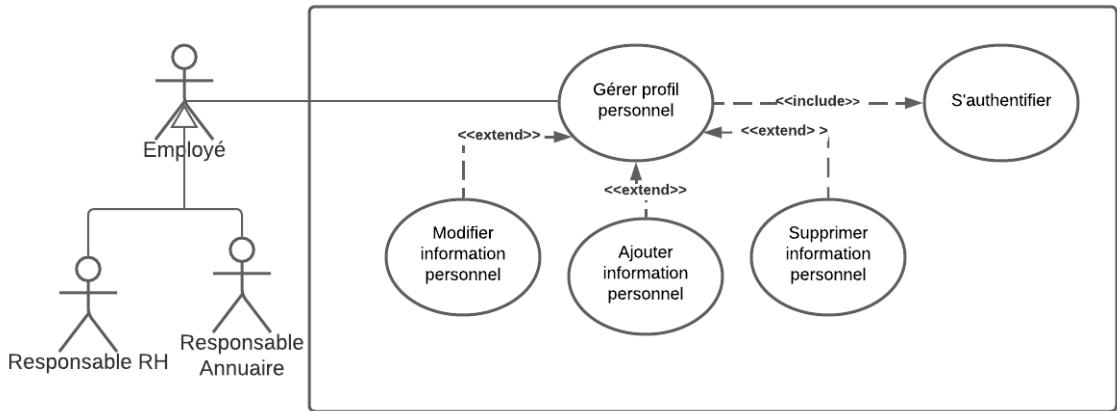


FIGURE 3.7 – Diagramme de cas d'utilisation de « Gérer profil personnel »

La figure 3.6 présente le diagramme de cas d'utilisation raffiné de «Gérer profil personnel».

Description textuelle du scénario « Gérer profil personnel » :

Le tableau 3.2 présente la description textuelle de cas d'utilisation « Gérer profil personnel ».

Cas d'utilisation	Gérer profil personnel
Acteur	Employé
Pré condition	Employé doit être enregistré dans le système.
Post condition	Information personnel mise à jour
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — L'employé accède à l'interface de son profil. — L'employé accède à l'interface de modification. — L'employé ajoute, modifie ou supprime une information personnel. — L'employé clique sur le button enregistrer. — Le système retourne à l'interface du profil lors de la mise à jour.
Scénario du cas d'erreur	S'il y avait une erreur, le système afficherait un message d'erreur.

TABLE 3.2 – Description textuelle de cas d'utilisation « Gérer profil personnel »

3.2.5.2 Diagramme de séquence de « Gérer profil personnel »

La figure 3.8 présente le Diagramme de séquence de « Gérer profil personnel ».

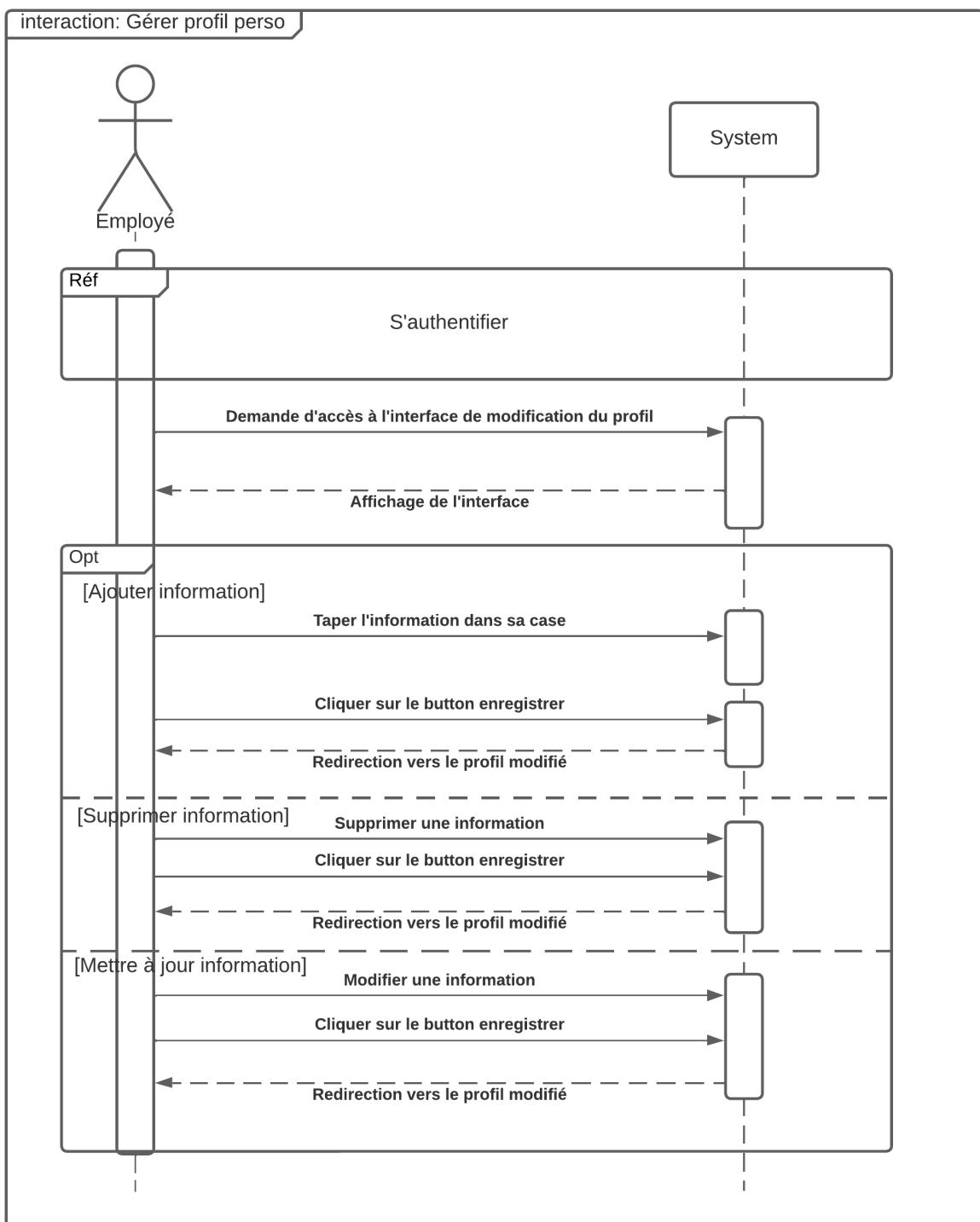


FIGURE 3.8 – Diagramme de séquence de « Gérer profil personnel »

3.3 Réalisation du sprint 1

Réalisation de l'authentification

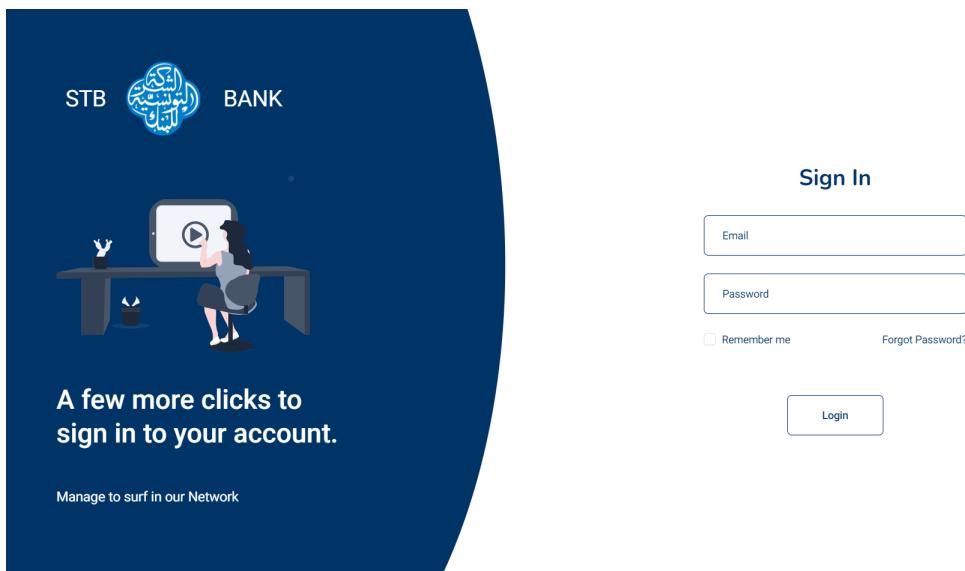


FIGURE 3.9 – Interface d'authentification

La figure 3.9 présente la première interface de notre siteweb qui est la page d'authentification.

Réalisation de la gestion du profil personnel

Full Name	Makrem Taieb
Department	Digital Development
Professional Status	Web Developer
Country	Tunisia
Address	La Marsa, Tunis
Personal Phone	(+216) 99 777 666
Professional Phone	(+216) 95 852 963
Email	makremtaieb@gmail.com

FIGURE 3.10 – Interface du profil personnel

La figure 3.10 présente le profil personnel d'un employé.

The screenshot shows the 'Edit Profile' section of the STB BANK website. At the top, there's a navigation bar with a search bar and user icons. Below it, the 'Profile' section displays a circular profile picture of a man, Makrem Taieb, identified as a 'Web Developer'. A row of social media links (Twitter, Facebook, Instagram, LinkedIn) is visible below his name. The main area is titled 'Edit Profile' and contains fields for 'Full Name' (Makrem Taieb), 'About' (Highly skilled and experienced web developer specializing in the banking industry. Proficient in developing and maintaining web-based applications and systems that enhance banking services and improve customer experience.), 'Country' (Tunisia), 'Address' (La Marsa, Tunis), 'Personal Phone' (+216) 99 777 666, 'Email' (makremtaieb@gmail.com), 'Twitter Profile' (https://twitter.com/#), 'Facebook Profile' (https://facebook.com/#), 'Instagram Profile' (https://instagram.com/#), and 'Linkedin Profile' (https://linkedin.com/#). A blue 'Save Changes' button is at the bottom right.

FIGURE 3.11 – Interface de modification du profil personnel

La figure 3.11 présente l’interface de modification du profil personnel d’un employé.

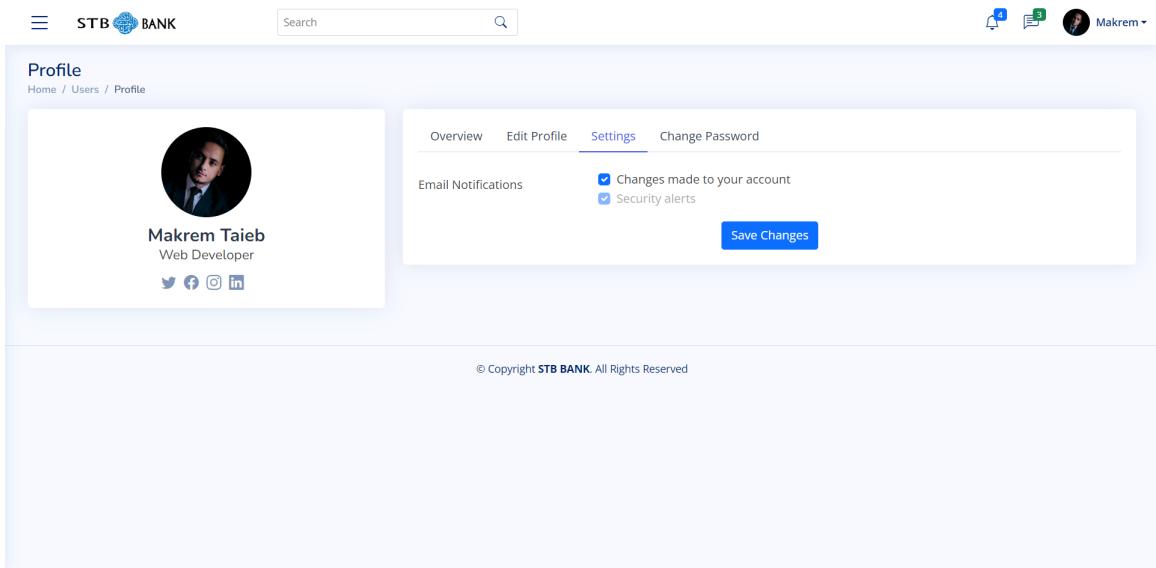


FIGURE 3.12 – Interface des paramètres du compte personnel

La figure 3.12 présente l’interface des paramètres du compte personnel d’un employé.

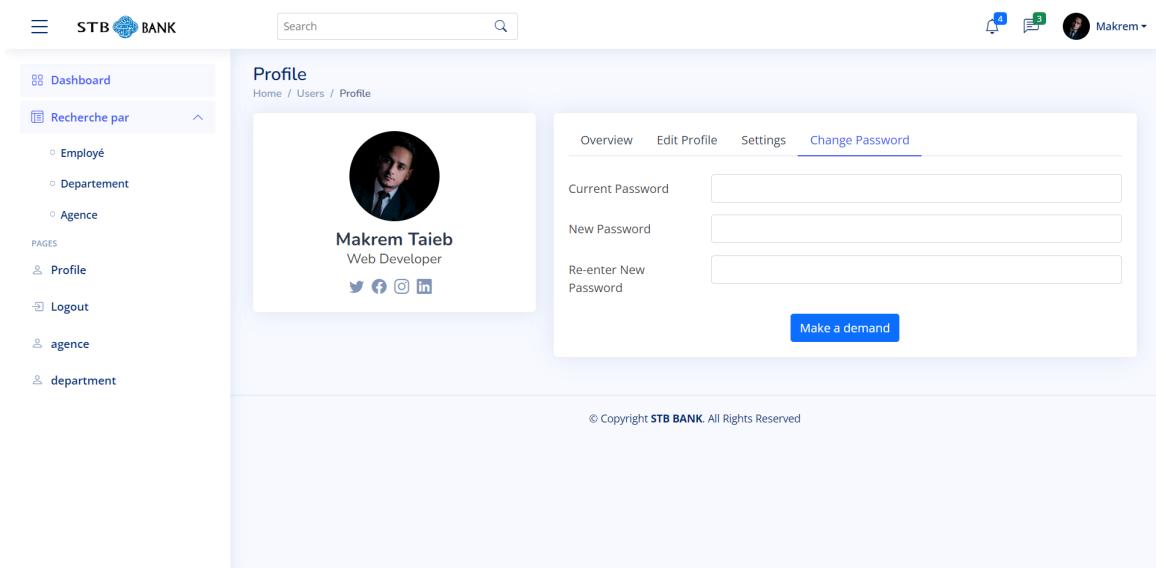


FIGURE 3.13 – Interface de modification du mot de passe du compte

La figure 3.13 présente l’interface de modification du mot de passe du compte personnel d’un employé.

3.4 Conclusion

Ce chapitre a permis de présenter l’analyse et la conception des tâches réalisées, ainsi que les interfaces de notre application tout au long du premier sprint. Dans le prochain chapitre, nous aborderons le sprint 2 de notre solution.

CHAPITRE 4

CONCEPTION ET RÉALISATION DU SPRINT 2

4.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous aborderons le deuxième sprint de notre projet, qui se compose de deux tâches principales : Rechercher les informations et consulter coordonnées. Nous commencerons par analyser et spécifier les besoins de chaque tâche. Ensuite, nous passerons à la conception des besoins et présenterons notre étude conceptuelle. Enfin, nous conclurons le chapitre par l'implémentation technique des besoins.

4.2 Analyse conceptuelle du sprint 2

4.2.1 Spécifications des besoins

Cette section sera consacrée pour l'analyse et la spécification des besoins de la première tâche du Sprint 1

Les besoins fonctionnels concernent le fonctionnement de notre application et les fonctionnalités que nous allons mettre en œuvre :

- **Rechercher les informations** : Tout employé peut rechercher les informations voulus filtrées par les départements et les agences.
- **Consulter coordonnées** : Tout employé consulter la liste des employés des agences et départements recherchés

Les exigences non fonctionnelles sont des besoins qui caractérisent le système et qui peuvent être utilisés pour juger du fonctionnement d'un système :

- Disponibilité et maintenabilité : La plateforme doit être accessible à tout moment et devra être extensible, c'est-à-dire facilement maintenable et s'adaptant aux nouvelles exigences de sorte qu'il pourra y avoir une modification ou ajout d'une fonctionnalité.
- Convivialité : L'application doit être facile et agréable à utiliser et à comprendre, même par quelqu'un qui a peu de connaissances en informatique.
- Confidentialité : L'application doit assurer la confidentialité des données personnels des utilisateurs en mettant en place les mesures adaptées en fonction des risques encourus.

4.2.2 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2

La figure 4.1 présente le diagramme de cas d'utilisation du sprint 2 qui est composé de deux cas d'utilisation principaux.

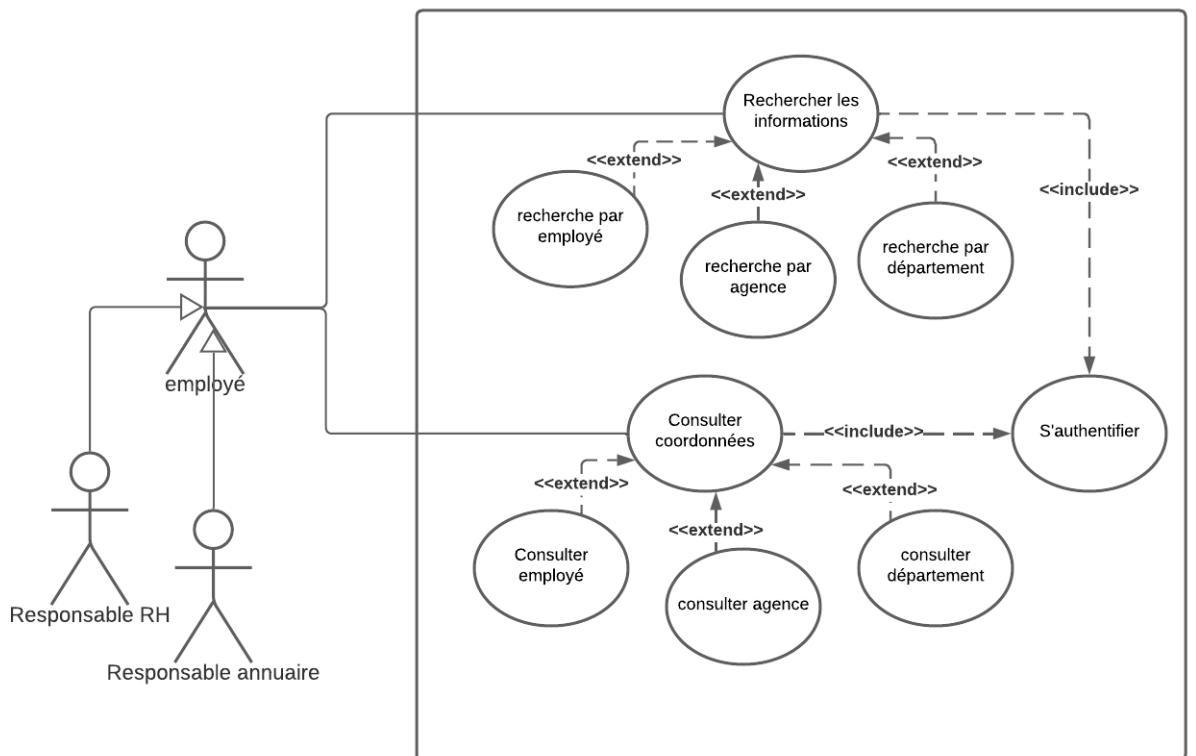


FIGURE 4.1 – Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2

Description textuelle du scénario « Rechercher les informations » :

Le tableau 4.1 présente la description textuelle de cas d'utilisation « Rechercher les informations ».

TABLE 4.1 – Description textuelle de cas d'utilisation «Rechercher les informations»

Cas d'utilisation	Rechercher les informations
Acteur	Employé
Pré condition	Employé doit être authentifié.
Post condition	Résultats de recherche
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — L'employé accède à la page d'accueil après l'authentification. — L'employé clique sur la catégorie de recherche qu'il souhaite. — L'employé saisit les critères de recherche. — Le système retourne les résultats de recherche. — L'employé peut sélectionner un résultat pour obtenir plus de détails.
Scénario du cas d'erreur	<ul style="list-style-type: none"> — Si aucun résultat ne correspond aux critères de recherche, le système affiche un message informant l'utilisateur qu'aucun résultat n'a été trouvé. — S'il y avait une erreur, le système afficherait un message d'erreur.

Description textuelle du scénario « Consulter coordonnées » :

Le tableau 4.2 présente la description textuelle de cas d'utilisation « Consulter coordonnées ».

TABLE 4.2 – Description textuelle de cas d'utilisation «Consulter coordonnées»

Cas d'utilisation	Consulter coordonnées
Acteur	Employé
Pré condition	Employé doit être authentifié.
Post condition	Consultation des détails
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — L'employé saisit les critères de recherche. — Le système retourne les résultats de recherche. — L'employé sélectionne un résultat pour obtenir plus de détails. — Le système affiche les informations détaillées de l'en-tité sélectionnée.
Scénario du cas d'erreur	<ul style="list-style-type: none"> — Si aucun résultat ne correspond aux critères de recherche, le système affiche un message informant l'utilisateur qu'aucun résultat n'a été trouvé. — S'il y avait une erreur, le système afficherait un message d'erreur.

4.2.3 Diagramme de classe du sprint 2

La figure 4.2 présente le diagramme de classe du sprint 2. En fait, les classes en bleu sont les classes développées au cours de cette partie de l'application afin de réaliser le sprint 2.

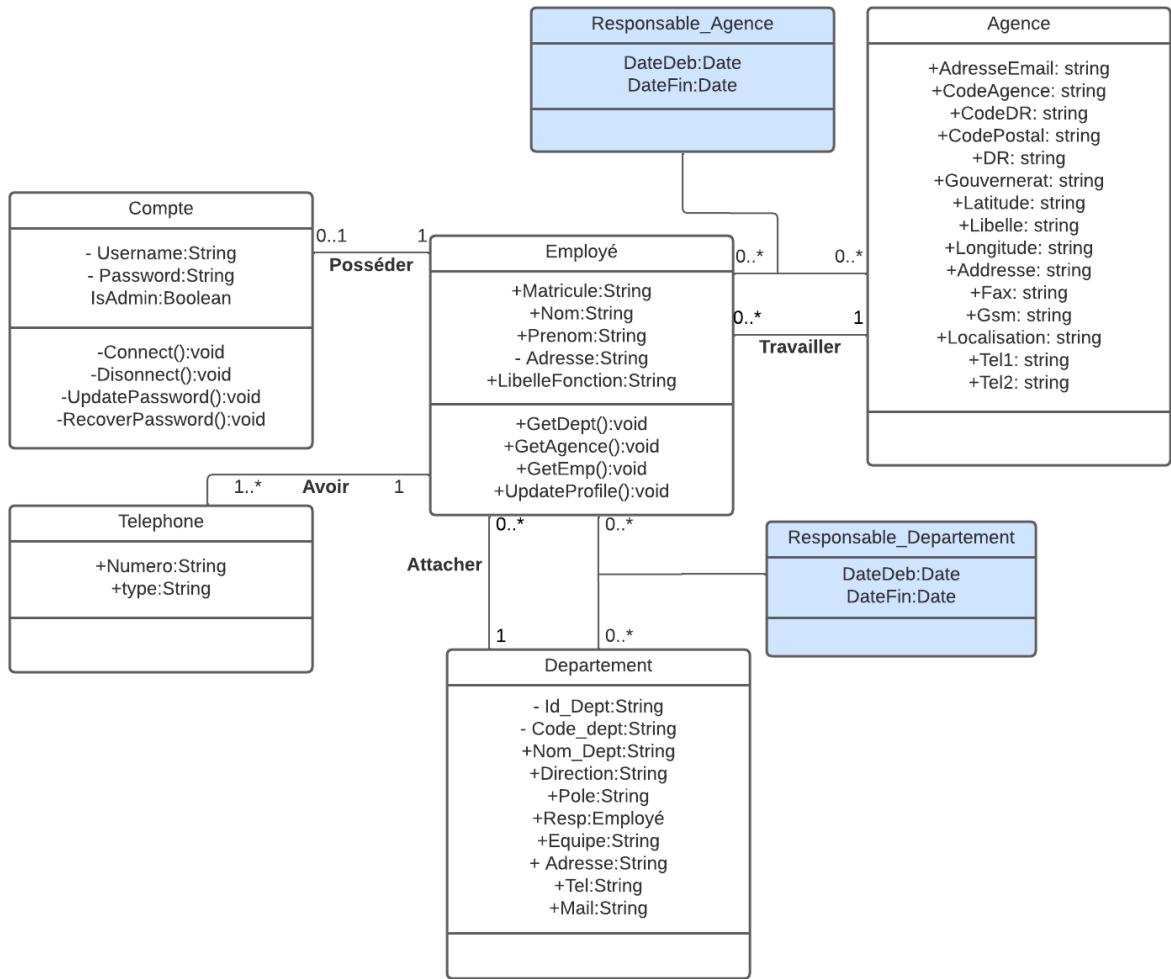


FIGURE 4.2 – Diagramme de classe du sprint 2

En plus des 5 classes exploitées tout au long du premier sprint, On a ajouté 2 autres classes essentielles pour la réalisation du sprint 2 qui sont les suivants :

- **Classe « Responsable_Agence » :** Cette classe représente les informations liées à un responsable d'agence dans notre application qui est de base un employé.
- **Classe « Responsable_Departement » :** Cette classe représente les informations liées à un responsable de département dans notre application qui est de base un employé.

4.2.4 Modèle conceptuel de données MCD

En plus des entités déjà faites dans le premier sprint on a ajouté 2 autres, présentées par la figure 4.3, afin de satisfaire les besoins du sprint 2 :

- Responsable_Agence(#Matricule,#CodeAgence, DateDeb, DateFin)
- Responsable_Departement(#Matricule,#Id_dept , DateDeb, DateFin)

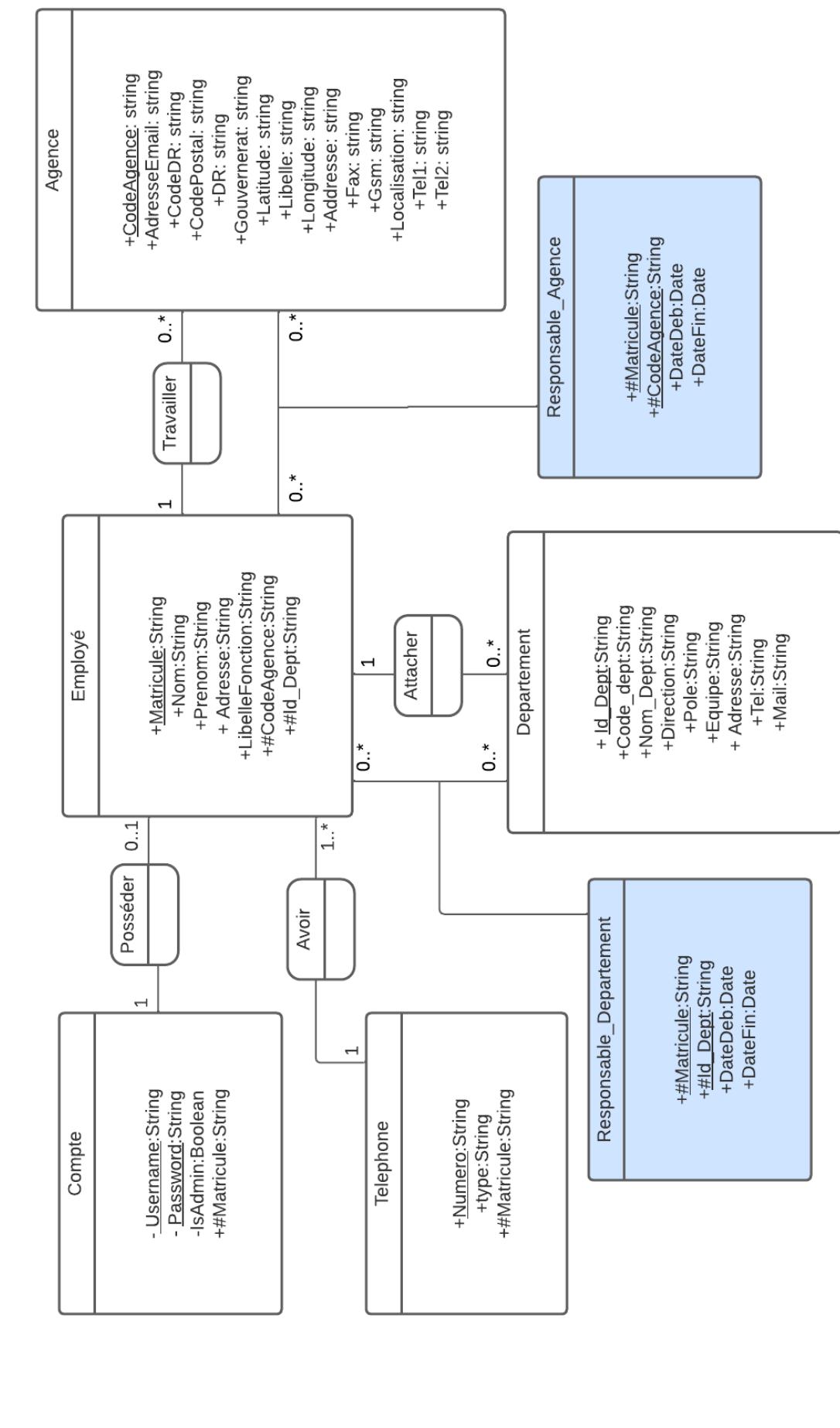


FIGURE 4.3 – MCD du sprint 2

4.2.5 Diagramme de séquence du sprint 2

La figure 3.8 présente le Diagramme de séquence du sprint 2.

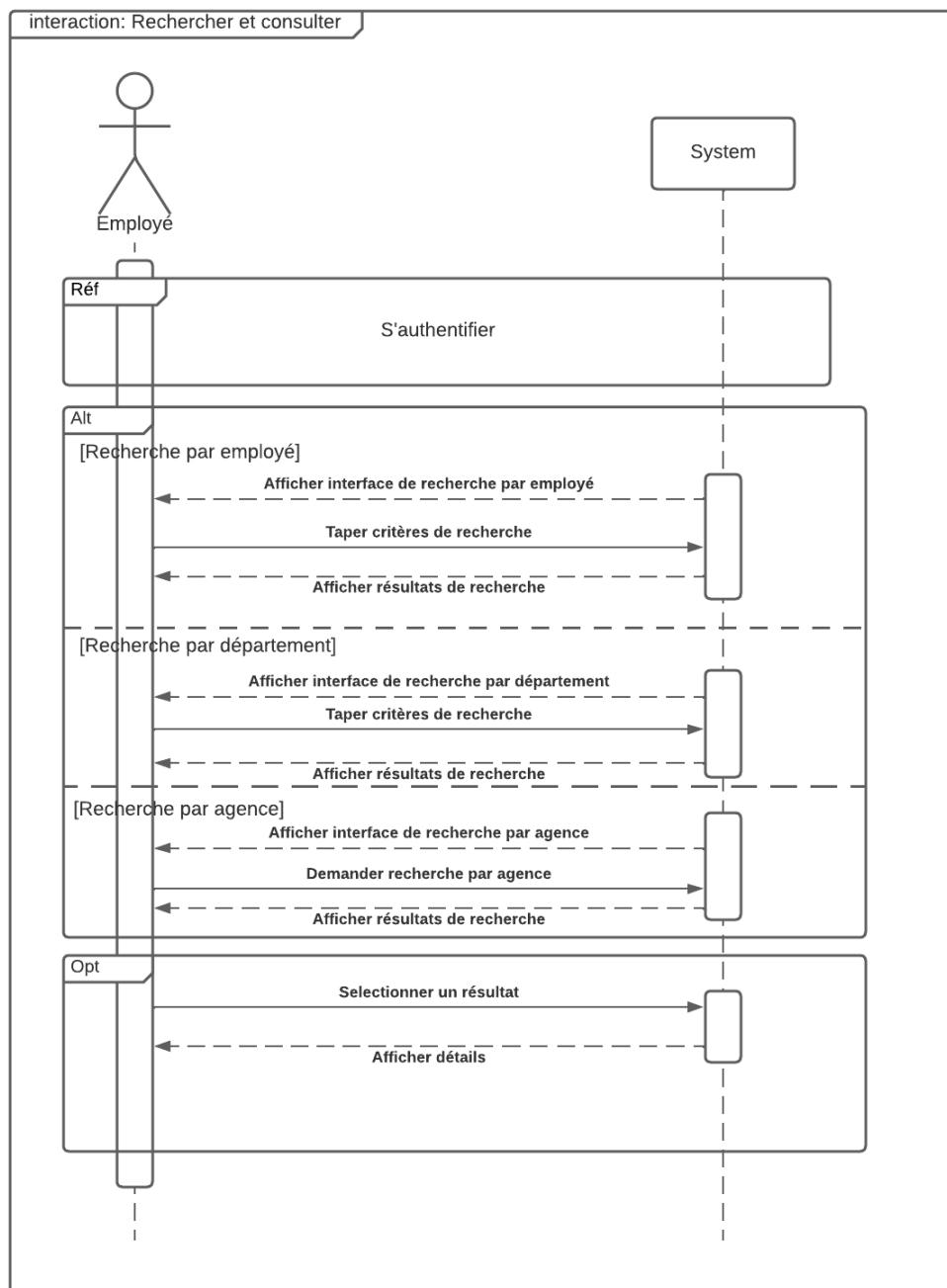


FIGURE 4.4 – Diagramme de séquence du sprint 2

4.2.6 Diagramme d'activité du sprint 2

La figure 4.5 présente le diagramme d'activité du sprint 2 qui est composé des deux tâches principales du sprint 2.

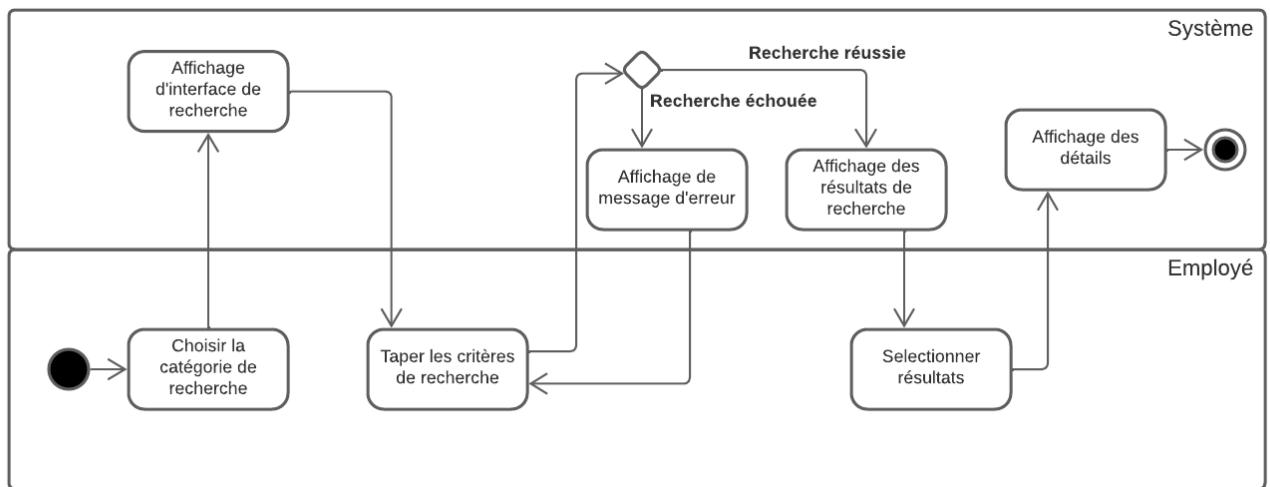


FIGURE 4.5 – Diagramme d'activité du sprint2

4.3 Réalisation du sprint 2

Réalisation des interfaces de recherche

La figure 4.6 présente l'interface de la liste des employés à chercher dedans.

L'interface de la liste des employés est une page web développée avec STB BANK. Le menu latéral gauche comprend les options Dashboard, Recherche par, PAGES, Profile et Logout. La page principale affiche une liste de données sous forme de tableau avec les colonnes Matricule, Name, Surname, Position, Direction, Email et Professional Phone. Les données sont les suivantes :

Matricule	Name	Surname	Position	Direction	Email	Professional Phone
0001	Emma	Smith	Designer	Avenue Habib Bourguiba Branch	john.doe@example.com	90123456
0002	Liam	Johnsoner	Developer	Avenue Habib Bourguiba Branch	mary.smith@example.com	91234567
0003	Oliviae	Williams	Développeur web	Avenue Habib Bourguiba Branch	david.jones@example.com	92345678
0004	Noahe	Browner	Développeur web	Avenue de France Branch	sarah.wilson@example.com	93456789
0005	Avae	Jones	Directeur RH	Avenue de France Branch	robert.brown@example.com	94567890
0006	Isabellae	Miller	Directeur général	Avenue de France Branch	emily.davis@example.com	95678901
0007	Sophiae	Davis	Maître assistant	Avenue de France Branch	michael.thomas@example.com	96789012
0008	Miae	Garcia	Directeur RH	Rue de la République Branch	jessica.white@example.com	97890123
0009	Charlottee	Rodriguez	Maître assistant	Rue de la République Branch	william.jackson@example.com	98901234
0010	Ameliae	Martinez	Développeur web	Rue de la République Branch	olivia.anderson@example.com	99012345

FIGURE 4.6 – Interface de la liste des employés

The screenshot shows the STB BANK Data Tables interface. On the left, a sidebar menu includes 'Dashboard', 'Recherche par' (with sub-options 'Employé', 'Département', 'Agence'), 'Profile', and 'Logout'. The main content area is titled 'Data Tables' and 'Employees'. It displays a table with columns: Matricule, Name, Surname, Position, Direction, Email, and Professional Phone. A search bar at the top right contains the text 'emma'. The table shows one row for Emma Smith. Navigation buttons '« Prev', '1', and 'Next »' are at the bottom.

FIGURE 4.7 – Interface de la recherche d'un employé par un critère

La figure 4.7 présente l'interface de la recherche d'un employé par un critère qui est son nom dans ce cas.

Réalisation des interfaces de consultation

The screenshot shows the STB BANK Profile interface. The sidebar is identical to Figure 4.7. The main content area is titled 'Profile' and shows a profile picture of a woman named Emma. Below the picture are social media links for Twitter, Facebook, Instagram, and LinkedIn. To the right, there are two tabs: 'Overview' (selected) and 'About'. The 'About' section contains a brief description: 'Highly skilled and experienced web developer specializing in the banking industry. Proficient in developing and maintaining web-based applications and systems that enhance banking services and improve customer experience.' The 'Profile Details' section lists various details: Full Name (Emma), Professional Status (Designer), Start Date (2016-05-25), Address (Rue de la République, Tunis), Personal Phone (99999999), Professional Phone (90123456), and Email (john.doe@example.com). A blue bar at the bottom is labeled 'Placement'.

FIGURE 4.8 – Interface de consultation du profil d'un employé

La figure 4.8 présente l'interface de consultation du profil d'un employé recherché.

La figure 4.9 présente l'interface du profil d'un département. On peut trouver ces employés avec leurs photos et leurs fonctions. On trouve aussi un bouton qui mène au tableau des employés filtrés par ce département.

The screenshot shows the 'Department Information' page for the 'Finance' department. The sidebar on the left includes links for Dashboard, Recherche par, Profile, and Logout. The main content area displays the department's code (Code_Dept), name (Name: Finance), responsible person (Responsable: John Doe), contact number (Contact: 12345678), floor (Floor: 1), direction (Direction: Direction générale), and central direction (Central Direction: STB Bank). Below this, a section titled 'Employees' lists five staff members with their names, roles, and profile picture links:

Employee Name	Role	Action
Isabellae Miller	Directeur général	SEE PROFILE
Harpere Hernandez	Directeur général	SEE PROFILE
Evelyne Lopez	Maitre assistant	SEE PROFILE
Jamese Clark	Développeur web	SEE PROFILE
Olivere Walker	Directeur général	SEE PROFILE

A large button labeled 'EMPLOYEES DETAILS' is located at the bottom of the employee list. The footer of the page includes a copyright notice for STB BANK and a small upward arrow icon.

FIGURE 4.9 – Interface de consultation du profil d'un département

The screenshot shows the 'Profile' section of the STB BANK application. On the left, there's a sidebar with navigation links: 'Dashboard', 'Recherche par', 'Profile', 'Logout', 'agence', and 'department'. The main content area has a title 'Profile' and a breadcrumb 'Home / Agencies / Profile'. Below this is a section titled 'Agency Contact' containing details: Agency Code (000), Agency CodeDR (Z 500), Phone (71342444 - 71352422), GSM (98735000), and Email (ChefAg.Thameur@STB.com.tn). A blue button labeled 'Show agency employees' is at the bottom of this section. To the right, there's a 'Location:' heading followed by a Google Maps snippet showing the agency's location on Rue des Tanneurs in Tunis. The map includes a red marker for the agency, street names, and nearby landmarks like 'Recette des Finances' and 'Musée des finances'.

FIGURE 4.10 – Interface de consultation du profil d'une agence

La figure 4.10 présente l'interface de consultation du profil d'une agence recherchée. On trouve tous ces détails ainsi que sa localisation exacte illustrée dans une figure de google maps.

4.4 Conclusion

Ce chapitre a permis de présenter l'analyse et la conception des tâches réalisées, ainsi que les interfaces de notre application tout au long du deuxième sprint. Dans le prochain chapitre, nous aborderons le sprint 3 de notre solution.

CHAPITRE 5

CONCEPTION ET RÉALISATION DU SPRINT 3

5.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous aborderons le troisième et dernier sprint de notre projet, qui se compose des tâches qui concernent la gestion des comptes des utilisateurs par l'administrateur, la gestion des statuts professionnels des employés par les responsables RH et finalement la gestion des numéros professionnels des employés par le responsable annuaire. Nous commencerons par analyser et spécifier les besoins de chaque tâche. Ensuite, nous passerons à la conception des besoins et présenterons notre étude conceptuelle. Enfin, nous conclurons le chapitre par l'implémentation technique des besoins.

5.2 Analyse conceptuelle du sprint 3

5.2.1 Spécifications des besoins

Cette section sera consacrée pour l'analyse et la spécification des besoins de la première tâche du Sprint 3.

Les besoins fonctionnels concernent le fonctionnement de notre application et les fonctionnalités que nous allons mettre en œuvre :

- **Gérer les profils des employés** : L'administrateur peut ajouter, supprimer ou modifier dans les profils des employés
- **Gérer les numéros** : Le responsable annuaire peut modifier, supprimer et mettre à jour les numéros des téléphones professionnels des employés.
- **Gérer les statuts** : Le responsable RH peut mettre à jour les statuts professionnels des employés de la banque STB.

Les exigences non fonctionnelles sont des besoins qui caractérisent le système et qui peuvent être utilisés pour juger du fonctionnement d'un système :

- Sécurité : L'application doit être sécurisée afin de protéger les données personnelles des utilisateurs.

- L'ergonomie : Le site web offre une interface intuitive, conviviale et facile à naviguer.
- Confidentialité : L'application doit assurer la confidentialité des données personnels des utilisateurs en mettant en place les mesures adaptées en fonction des risques encourus.

5.2.2 Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3

La figure 5.1 présente le diagramme de cas d'utilisation du sprint 3 qui est composé de six cas d'utilisation principaux.

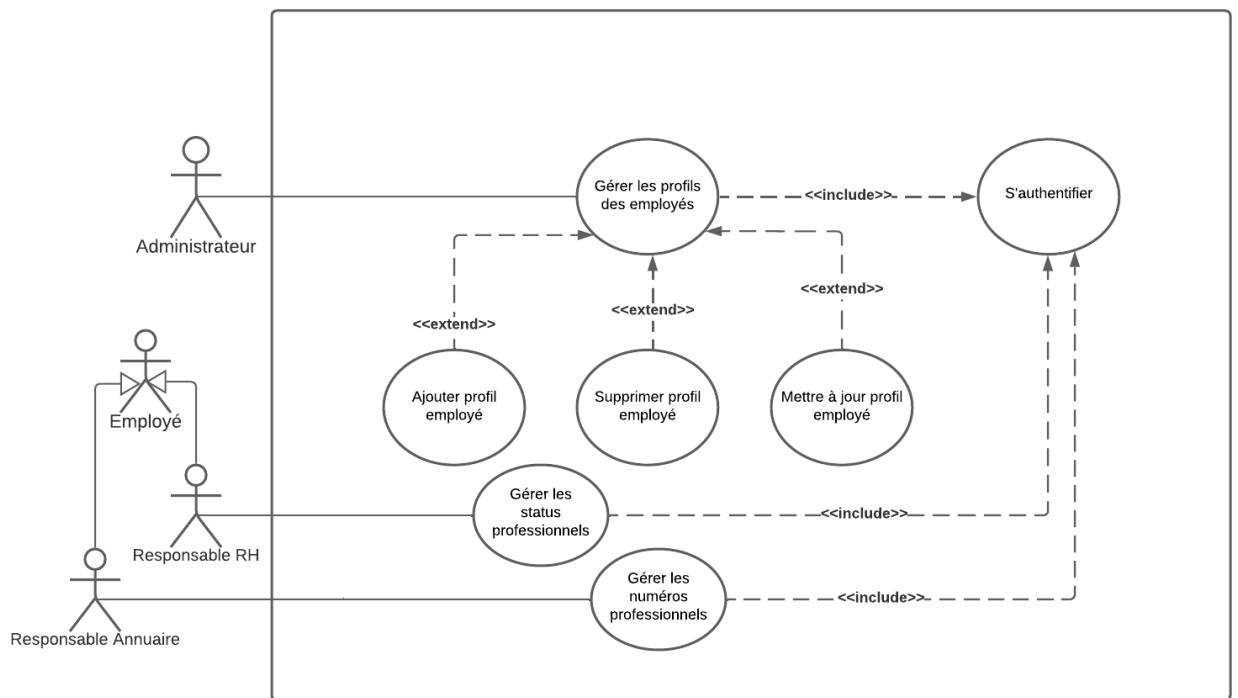


FIGURE 5.1 – Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3

Description textuelle du scénario « Gérer les profils des employés » :

Le tableau 5.1 présente description textuelle de «Gérer les profils des employés».

Cas d'utilisation	Gérer les profils des employés
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur doit être authentifié dans le système.
Post condition	Les profils sont modifiés, supprimés ou créés selon les actions de l'administrateur.
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — L'administrateur accède à l'interface d'administration des profils. — Le système affiche la liste des profils existants. — L'administrateur effectue une recherche selon des critères spécifiques. — Le système affiche les profils correspondants aux critères de recherche. — L'administrateur clique sur le button ajouter pour remplir le formulaire de du nouveau profil et enregistre. — L'administrateur sélectionne un profil pour le modifier ou le supprimer. — Pour la modification, le formulaire de modification s'affiche et l'administrateur apporte les modifications souhaitées. — Pour la suppression, le système demande une confirmation. — Si l'administrateur confirme la suppression, le profil est supprimé et la liste des profils est mise à jour.
Scénario du cas d'erreur	S'il y avait une erreur, le système afficherait un message d'erreur.

TABLE 5.1 – Description textuelle de «Gérer les profils des employés»

Description textuelle du scénario « Gérer les numéros professionnels » :

Le tableau 5.2 présente description textuelle de «Gérer les numéros professionnels».

Cas d'utilisation	Gérer les numéros professionnels
Acteur	Responsable annuaire
Pré condition	Le responsable annuaire doit être authentifié dans le système.
Post condition	Le numéro professionnel de l'employé est mis à jour dans le système.
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — Le responsable annuaire accède à l'interface de gestion des employés. — Le système affiche la liste des employés. — Le responsable annuaire recherche un employé en utilisant des critères. — Le système affiche les employés correspondants. — Le responsable annuaire sélectionne un employé pour mettre à jour son numéro professionnel. — Le système affiche les informations personnelles et le numéro professionnel actuel de l'employé. — Le responsable annuaire modifie le numéro professionnel de l'employé. — Le responsable annuaire soumet les modifications. — Si les modifications sont valides, le système met à jour le numéro professionnel de l'employé. — Le système affiche un message de confirmation indiquant que le numéro professionnel de l'employé a été mis à jour.
Scénario du cas d'erreur	S'il y avait une erreur, le système afficherait un message d'erreur.

TABLE 5.2 – Description textuelle de « Gérer les numéros professionnels»

Description textuelle du scénario « Gérer les statuts professionnels des employés » : Le tableau 5.3 présente description textuelle de «Gérer les statuts professionnels des employés».

Cas d'utilisation	Gérer les statuts professionnels des employés
Acteur	Responsable RH
Pré condition	Le responsable RH doit être authentifié dans le système.
Post condition	Le statut professionnel de l'employé est mis à jour.
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> — Le responsable RH accède à l'interface de gestion des employés. — Le système affiche la liste des employés. — Le responsable RH recherche un employé en utilisant des critères. — Le système affiche les employés correspondants. — Le responsable RH sélectionne un employé pour mettre à jour son statut professionnel. — Le système affiche les informations personnelles et le statut professionnel actuel de l'employé. — Le responsable RH modifie le statut professionnel de l'employé. — Le responsable RH soumet les modifications. — Si les modifications sont valides, le système met à jour le statut professionnel de l'employé. — Le système affiche un message de confirmation pour indiquer la mise à jour réussie du statut professionnel de l'employé.
Scénario du cas d'erreur	S'il y avait une erreur, le système afficherait un message d'erreur.

TABLE 5.3 – Description textuelle de «Gérer les statuts professionnels des employés»

5.2.3 Diagrammes de séquence du sprint 3

5.2.3.1 Diagramme de séquence de « Gérer les profils des employés »

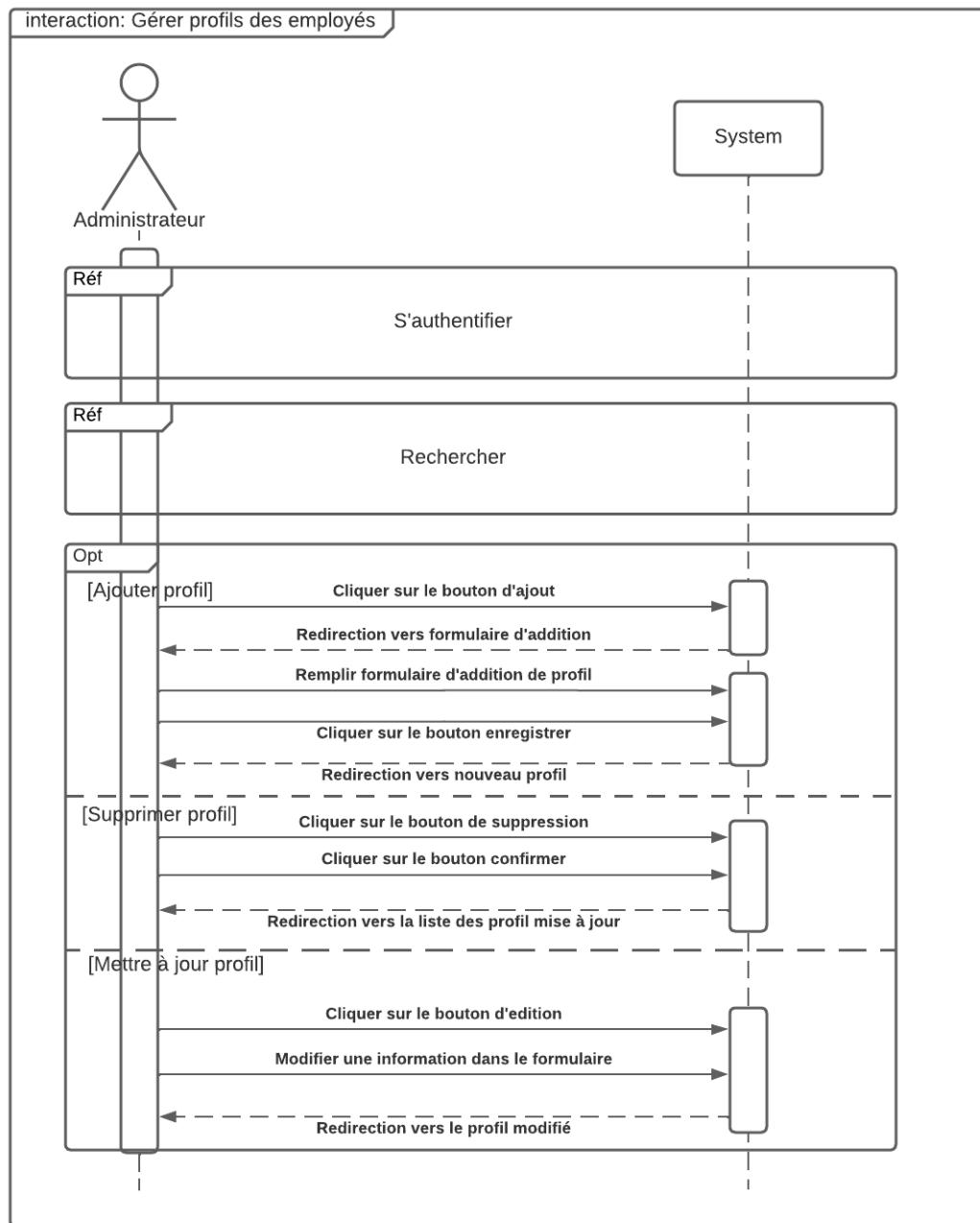


FIGURE 5.2 – Diagramme de séquence de « Gérer les profils des employés »

La figure 5.2 présente le diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gérer les profils des employé ».

Diagramme de séquence objet de « Gérer les profils des employés » La figure 5.3 présente le diagramme de séquence objet de «Gérer les profils des employés».

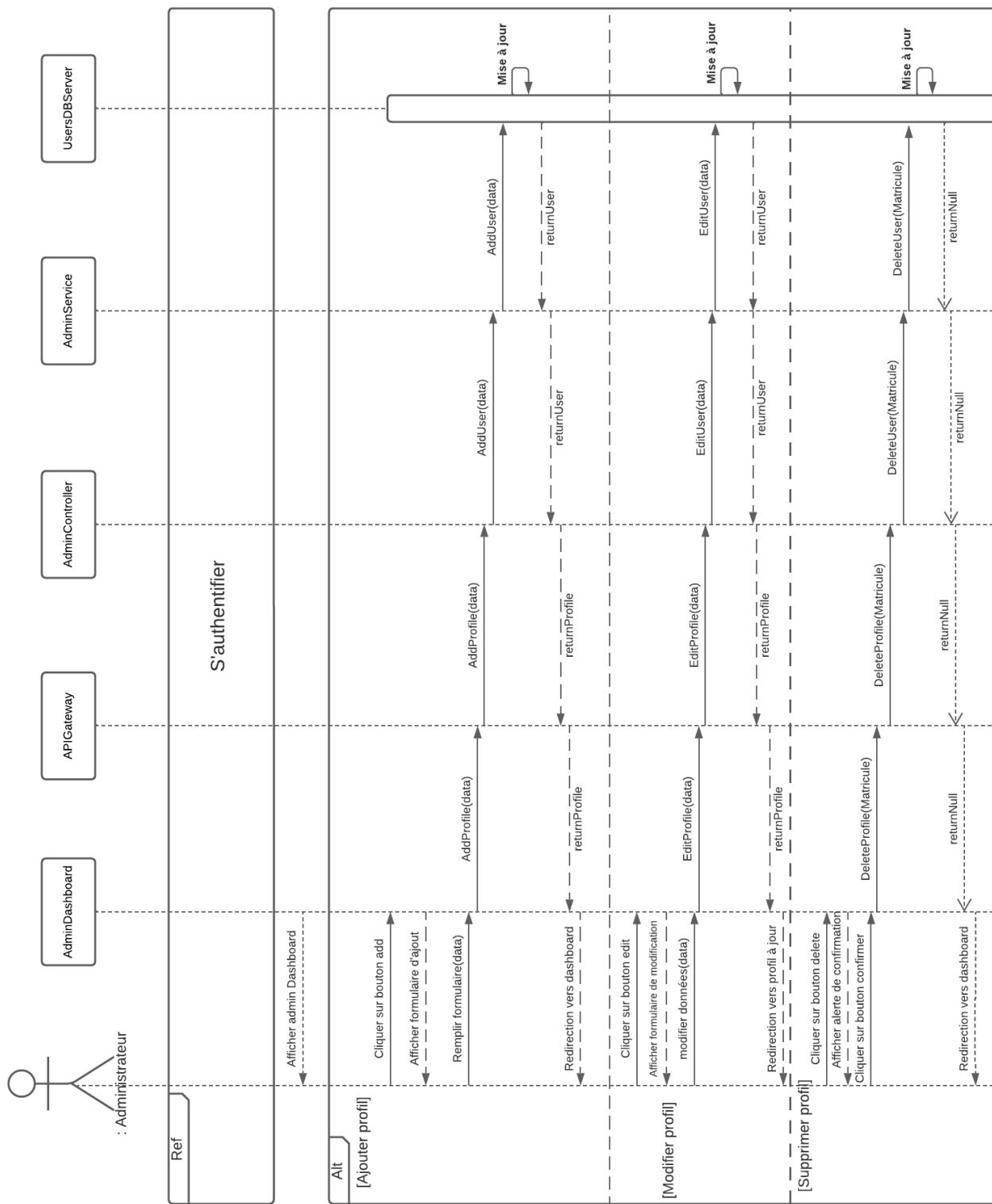


FIGURE 5.3 – Diagramme de séquence objet de «Gérer les profils des employés»

5.2.3.2 Diagramme de séquence de « Gérer les numéros professionnels »

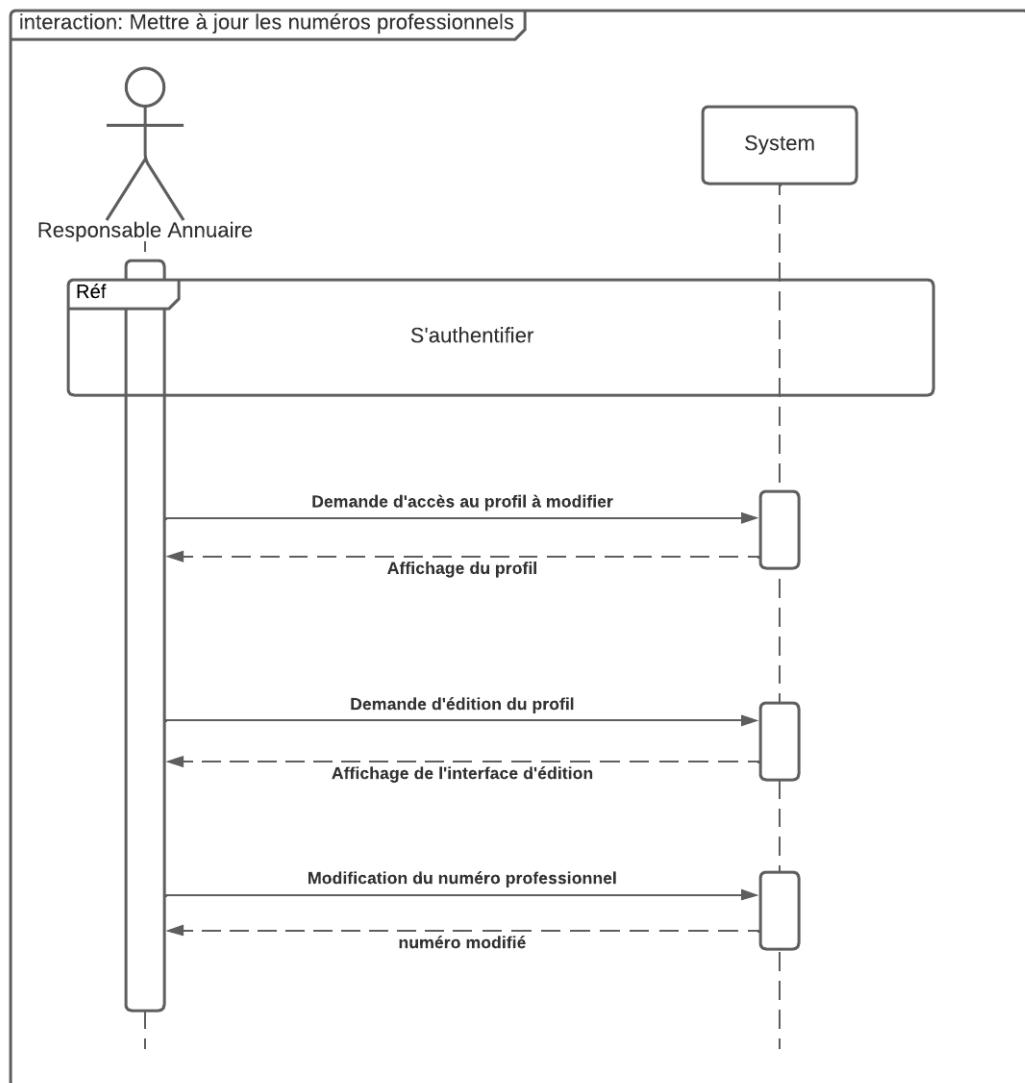


FIGURE 5.4 – Diagramme de séquence de «Gérer les numéros professionnels»

La figure 5.4 présente le diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gérer les numéros professionnels ».

5.2.3.3 Diagramme de séquence de « Gérer les statuts professionnels »

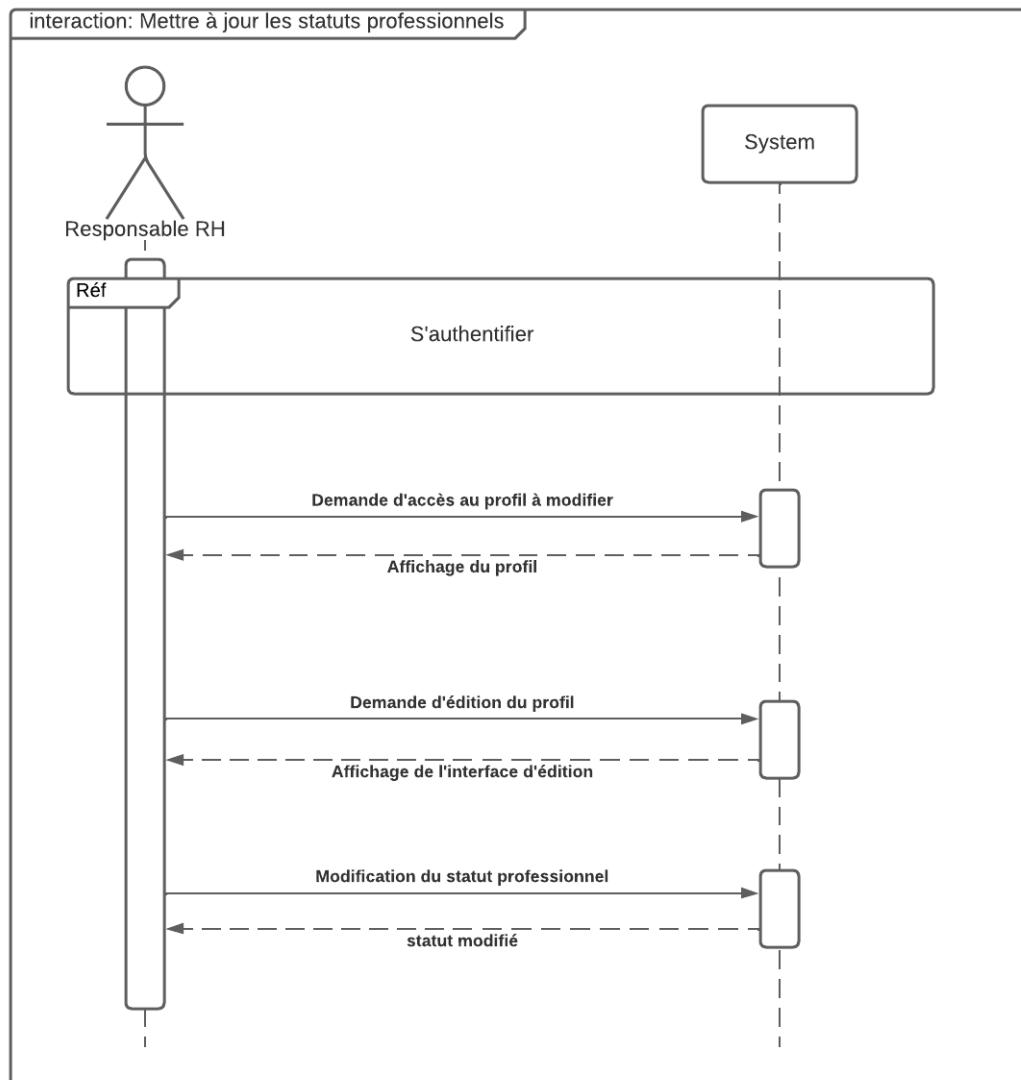


FIGURE 5.5 – Diagramme de séquence de «Gérer les statuts professionnels»

La figure 5.5 présente le diagramme de séquence du cas d'utilisation « Gérer les statuts professionnels ».

5.2.4 Diagramme de classe du sprint 3

La figure 5.6 présente le diagramme de classe du sprint 2. En fait, les classes en bleu sont les classes développées au cours de cette partie de l'application afin de réaliser le sprint 3.

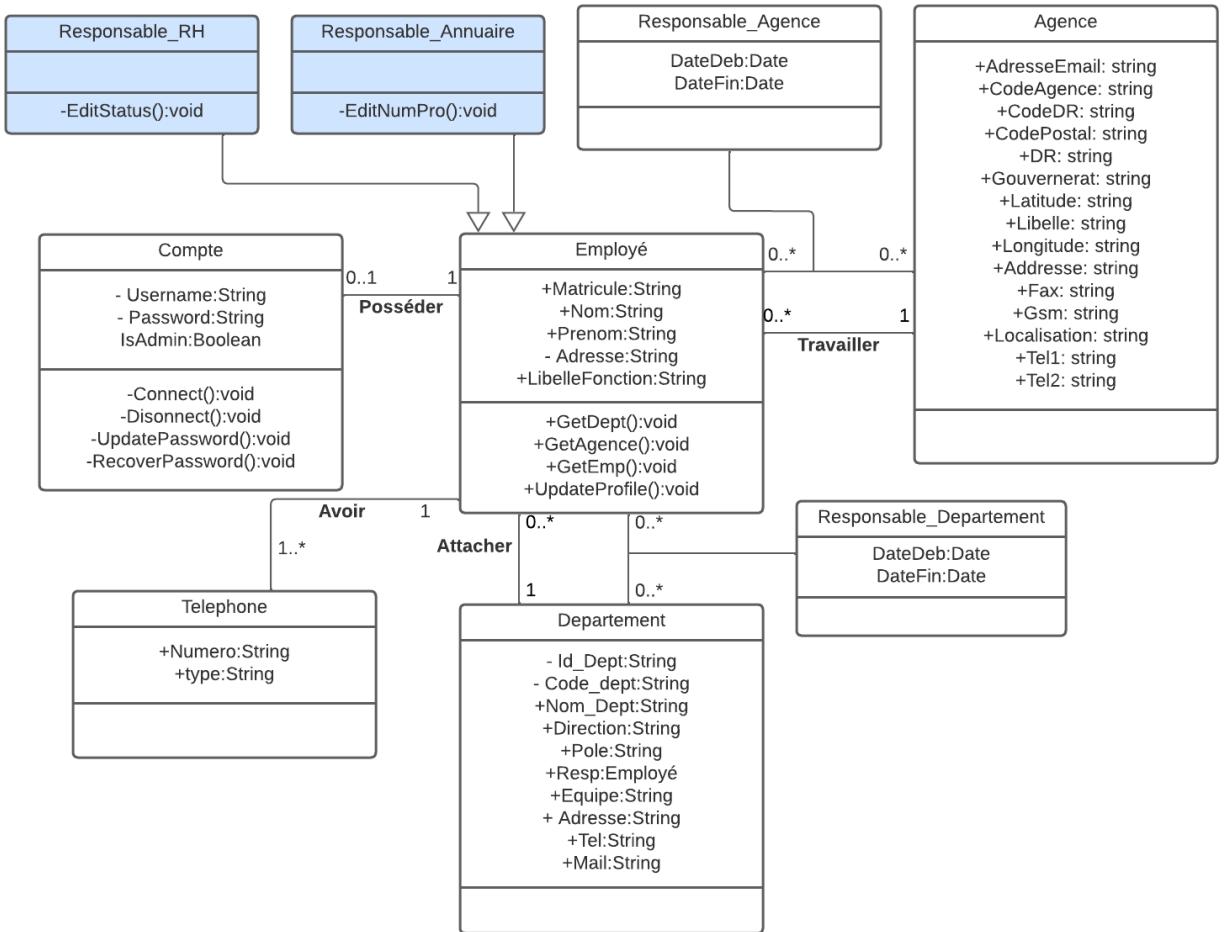


FIGURE 5.6 – Diagramme de classe du sprint 3

En plus des 7 classes exploitées tout au long du premier et du deuxième sprint, On a ajouté 2 autres classes qui représentent 2 acteurs dans notre application qui ont des rôles essentiel dans le sprint 3 qui sont les suivants :

- **Classe « Responsable_RH »** : Cette classe représente les informations liées au responsable RH de notre application qui est de base un employé.
- **Classe « Responsable_Annuaire »** : Cette classe représente les informations liées au responsable annuaire de notre application qui est de base un employé.

5.2.5 Modèle conceptuel de données MCD

En plus des entités déjà faites dans le premier et le deuxième sprint on a ajouté 2 autres, présentées par la figure 5.7, qui sont des héritages de l'entité employé afin de satisfaire les besoins du sprint 3 :

- Responsable_Annuaire(#MatriculeRA)
- Responsable_RH(#MatriculeRH)

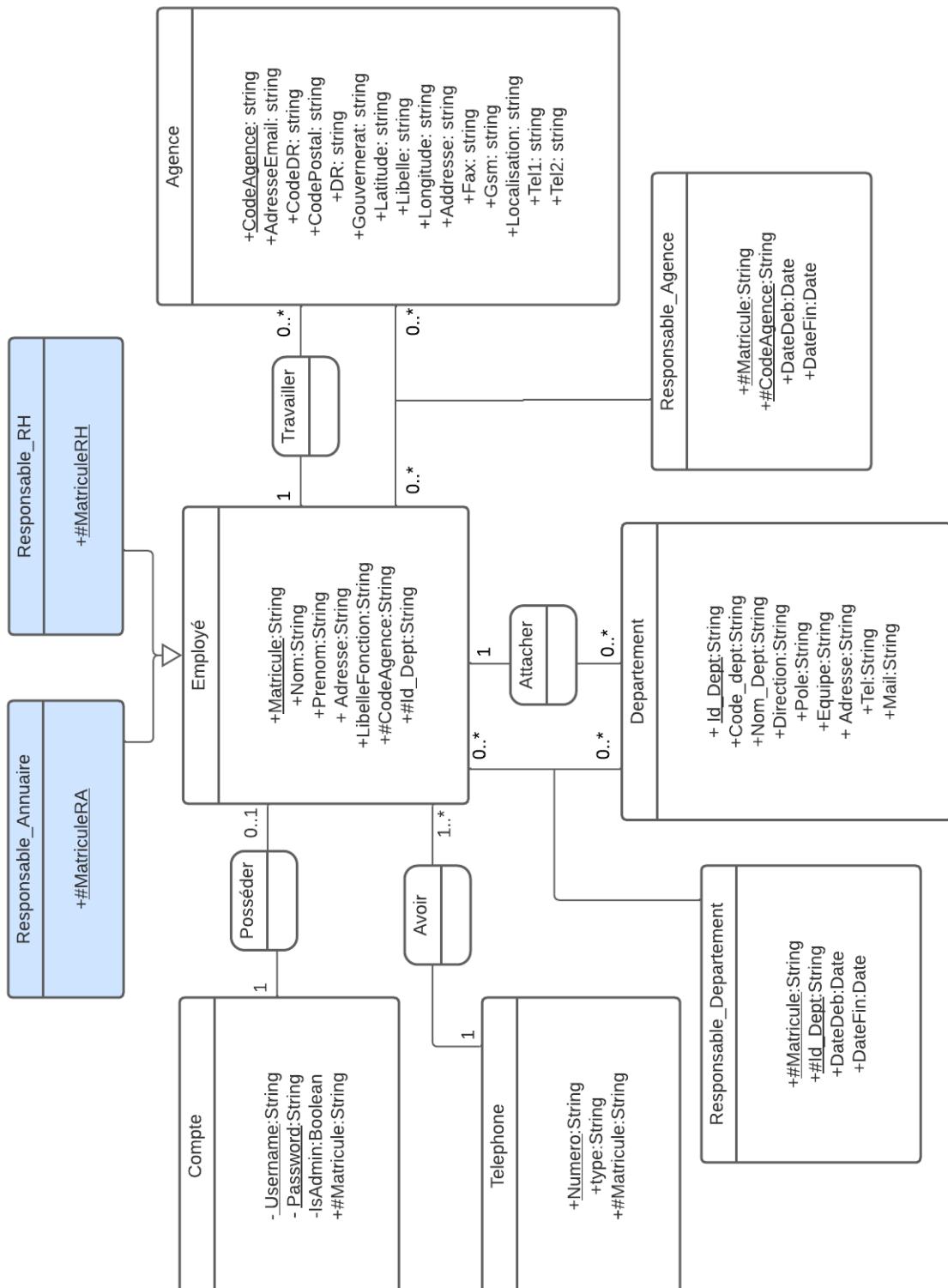


FIGURE 5.7 – MCD du sprint 3

5.3 Réalisation du sprint 3

Réalisation des interfaces pour le responsable Annuaire

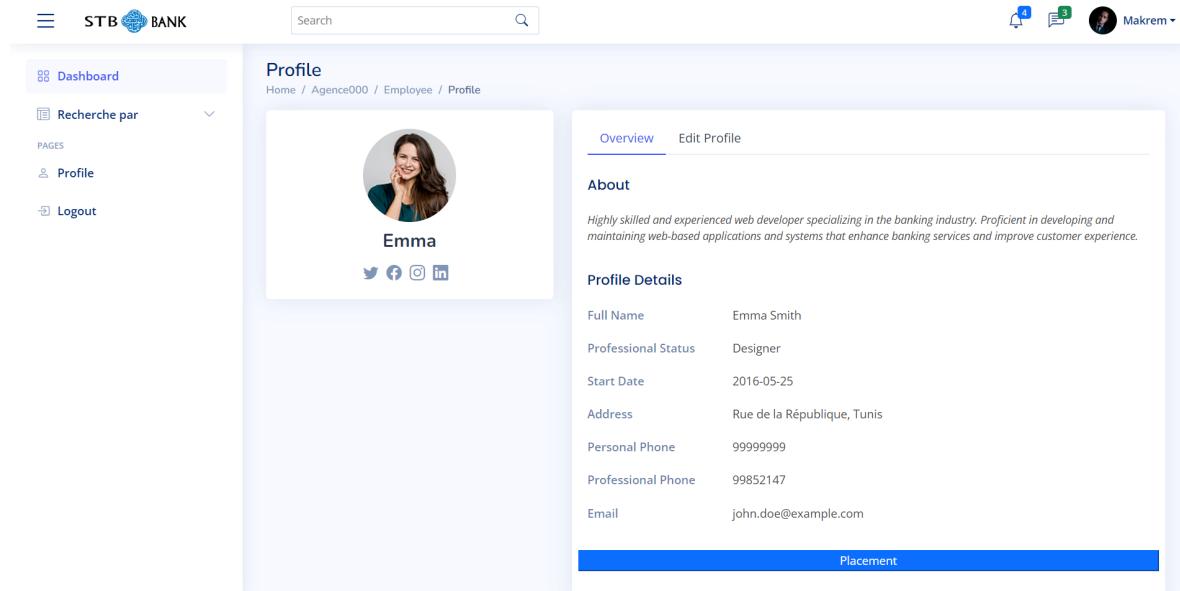


FIGURE 5.8 – Interface de consultation du profil d'un employé avant la modification

La figure 5.8 présente l'interface de consultation du profil d'un employé avant la modification de son numéro professionnel.

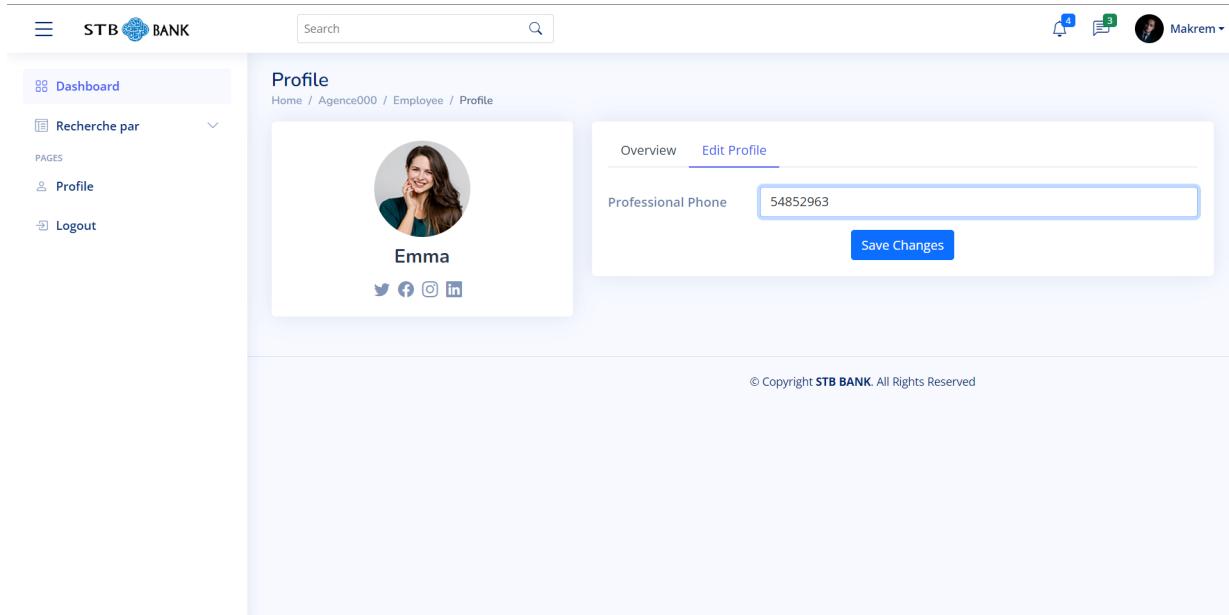


FIGURE 5.9 – Interface de modification du numéro professionnel d'un employé

La figure 5.9 présente l'interface de modification du numéro professionnel d'un employé.

The screenshot shows the STB BANK employee profile interface. The left sidebar includes a dashboard, search, and profile sections. The main content area displays a profile for 'Emma' with a placeholder image, her name, and social media links. The 'About' section contains a brief professional summary. The 'Profile Details' section lists her full name (Emma Smith), professional status (Designer), start date (2016-05-25), address (Rue de la République, Tunis), personal phone (99999999), professional phone (54852963), and email (john.doe@example.com). A blue 'Placement' button is at the bottom.

FIGURE 5.10 – Interface de consultation du profil d'un employé après la modification

La figure 5.10 présente l'interface de consultation du profil d'un employé après la modification de son numéro professionnel.

Réalisation des interfaces pour le responsable RH

The screenshot shows the STB BANK employee profile interface. The left sidebar includes a dashboard, search, and profile sections. The main content area displays a profile for 'Liam' with a placeholder image, his name, and social media links. The 'About' section contains a brief professional summary. The 'Profile Details' section lists his full name (Liam Johnsoner), professional status (Developer), start date (2014-12-05), address (Avenue Habib Bourguiba, Tunis), personal phone (99999999), professional phone (91234567), and email (mary.smith@example.com). A blue 'Placement' button is at the bottom.

FIGURE 5.11 – Interface de consultation du profil d'un employé avant la modification

La figure 5.11 présente l'interface de consultation du profil d'un employé avant la modification de son statut professionnel.

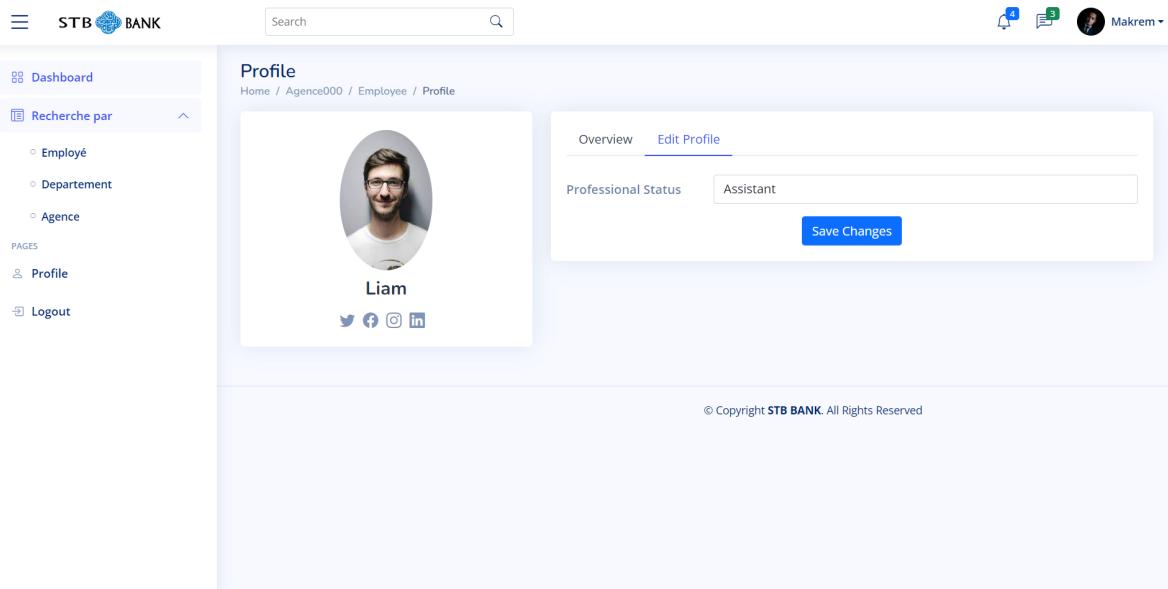


FIGURE 5.12 – Interface de modification du numéro professionnel d'un employé

La figure 5.12 présente l'interface de modification du statut professionnel d'un employé.

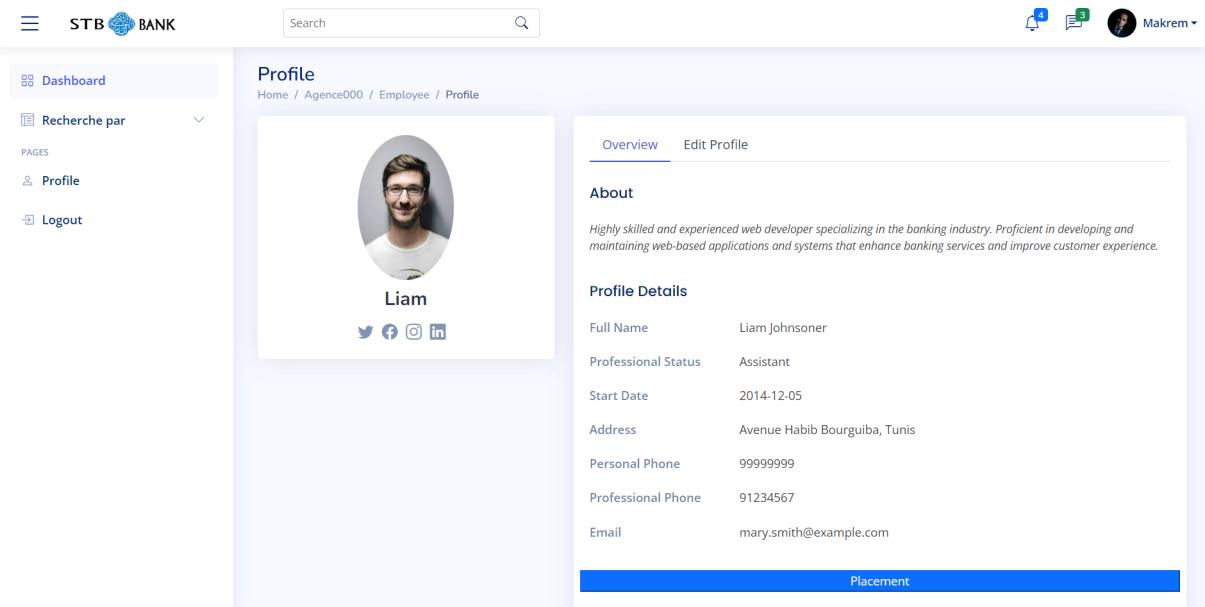
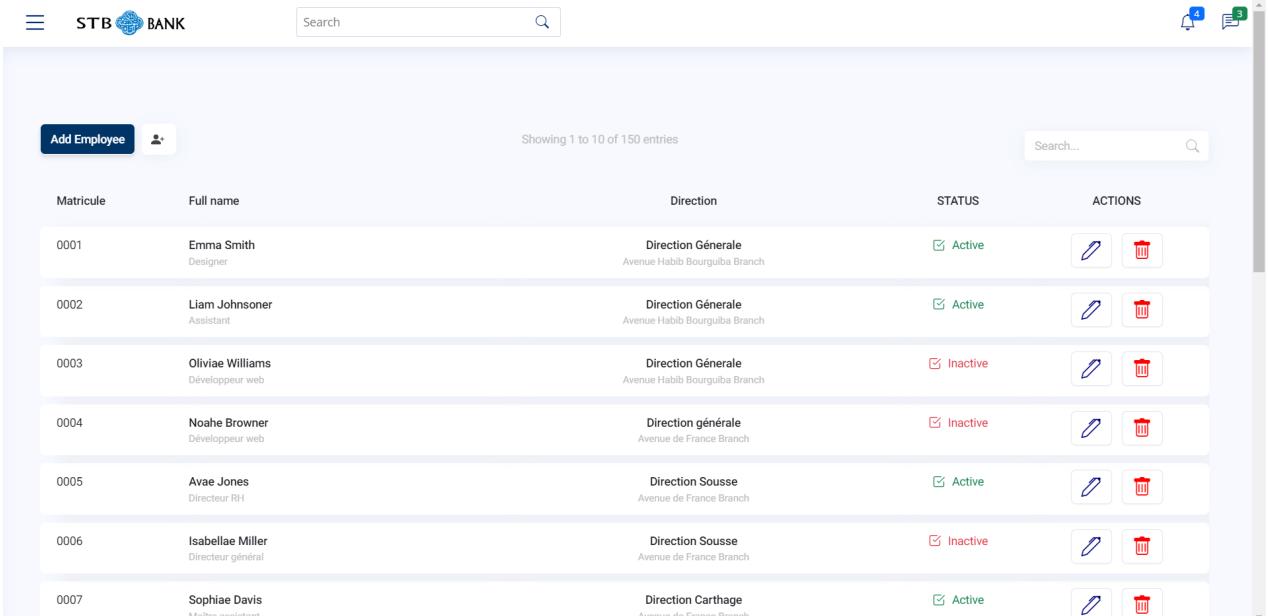


FIGURE 5.13 – Interface de consultation du profil d'un employé après la modification

La figure 5.13 présente l'interface de consultation du profil d'un employé après la modification de son statut professionnel.

Réalisation des interfaces pour l'Administrateur



The screenshot shows a web-based administrator interface for managing employees. At the top, there's a header with the STB BANK logo, a search bar, and some user icons. Below the header is a button labeled "Add Employee" and a user profile icon. The main content area is a table titled "Showing 1 to 10 of 150 entries". The table has columns for "Matricole", "Full name", "Direction", "Status", and "Actions". Each row represents an employee with their details, the direction they belong to, their status (Active or Inactive), and two action buttons (edit and delete). The data in the table is as follows:

Matricole	Full name	Direction	STATUS	ACTIONS
0001	Emma Smith Designer	Direction Générale Avenue Habib Bourguiba Branch	<input checked="" type="checkbox"/> Active	 
0002	Liam Johnsoner Assistant	Direction Générale Avenue Habib Bourguiba Branch	<input checked="" type="checkbox"/> Active	 
0003	Oliviae Williams Développeur web	Direction Générale Avenue Habib Bourguiba Branch	<input type="checkbox"/> Inactive	 
0004	Noahe Browner Développeur web	Direction générale Avenue de France Branch	<input type="checkbox"/> Inactive	 
0005	Avae Jones Directeur RH	Direction Sousse Avenue de France Branch	<input checked="" type="checkbox"/> Active	 
0006	Isabellae Miller Directeur général	Direction Sousse Avenue de France Branch	<input type="checkbox"/> Inactive	 
0007	Sophiae Davis Maitre assistant	Direction Carthage Avenue de France Branch	<input checked="" type="checkbox"/> Active	 

FIGURE 5.14 – Interface du tableau de bord de l'administrateur

La figure 5.14 présente l'interface du tableau de bord de l'administrateur qui contient la liste des employés et les actions qu'il peut prendre qui sont l'ajout, la modification et la suppression.

5.4 Conclusion

Ce chapitre a permis de présenter l'analyse et la conception des tâches réalisées, ainsi que les interfaces de notre application tout au long du troisième sprint. Dans la prochaine partie, nous clôturons par une conclusion générale pour notre rapport de projet de fin d'étude réalisé.

CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

EN guise de conclusion, ce projet de fin d'études intitulé "Développement d'une solution de gestion d'annuaire" au sein de *STB BANK* a été réalisé avec une grande satisfaction en suivant une méthodologie Scrum. Les principaux objectifs étaient d'analyser et de répondre aux besoins identifiés et de fournir une solution alternative par le biais d'une plateforme fonctionnelle.

Notre projet comporte cinq chapitres : Le premier chapitre a présenté le cadre général du projet, y compris la société d'accueil, et son contexte. Une étude préalable des plateformes similaires est également effectuée pour identifier les lacunes des solutions existantes. Le deuxième chapitre s'est focalisé sur l'analyse des besoins, l'identification des acteurs impliqués dans l'annuaire, la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels, la création du backlog produit et la définition de l'architecture de la solution. Quant aux chapitres 3, 4 et 5 ils couvrent la conception, la réalisation et l'implémentation des fonctionnalités de la solution.

Cependant, Il y a lieu de noter que des améliorations, des fonctionnalités supplémentaires, des tests plus approfondis et des évolutions peuvent être apportées à l'application pour garantir sa qualité afin d'améliorer l'expérience utilisateur et répondre aux besoins changeants de *STB BANK*. Par conséquent, nous souhaitons créer une section mobile pour notre projet afin d'améliorer l'accessibilité de l'application tout en l'intégrant dans leur plateforme mobile.

Enfin, ce projet a été une expérience enrichissante qui nous a permis d'expérimenter nos connaissances en développement et d'améliorer nos compétences dans la conception et la réalisation d'une solution de gestion d'annuaire. Nous sommes fiers des résultats obtenus et convaincus que cette modeste solution qui contribuera à améliorer les opérations de *STB BANK*.

RÉFÉRENCES

- [1] Consulté le 28/02/2023 : [Site officiel de STB BANK](#)
- [2] Consulté le 28/02/2023 : [Whitepages](#)
- [3] Consulté le 28/02/2023 : [Yellowpages](#)
- [4] Consulté le 28/02/2023 : [411.ca](#)
- [5] Consulté le 01/03/2023 : <https://tools.pingdom.com/>
- [6] Consulté le 01/03/2023 : <https://www.ssllabs.com/ssltest/>
- [7] Consulté le 02/03/2023 : <https://www.gantt.com/fr/>
- [8] Consulté le 13/03/2023 : "Analyse et conception d'une application mobile de tourisme virtuel". Par Yassine Kammoun et Mohamed Youssef Rais Iset'Com Tunis.
- [9] Consulté le 13/03/2023 : [IBM topic three tier architecture](#)
- [10] Consulté le 14/03/2023 : [Documentation Amazon AWS.](#)
- [11] Consulté le 14/03/2023 : "Pro Angular : Build powerful and dynamic web apps -Fifth edition". Par Adam Freeman
- [12] Consulté le 18/03/2023 : [Dotnet](#)
- [13] Consulté le 18/03/2023 : <https://blog.back4app.com/firebase/>
- [14] Consulté le 14/03/2023 : [Cours de l'université de Paris-Est Marne-la-Vallée](#)
- [15] Consulté le 24/03/2023 : [IBM](#)
- [16] Consulté le 26/03/2023 : [University of New South Wales](#)

- [17] Consulté le 30/03/2023 : Cours Entreprise System Architecture L3 Info de Mme Maissa Hamouda (ISIMM)2021
- [18] Consulté le 03/04/2023 : UML Distilled : A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Par Martin Fowler
- [19] Consulté le 07/04/2023 : Cours Entreprise System Architecture L3 Info de Mme Maissa Hamouda (ISIMM)2021



ANNEXE

width=!,height=!,page=1 width=!,height=!,page=1 width=!,height=!,page=2