

Référence	Dép	TI
	AN	2025
	N°	

Rapport de
PROJET DE FIN D'ETUDES
En vue de l'obtention de :
Licence Appliquée en Développement des Systèmes d'Information

Développement d'une application de Gestion des Appels d'Offres

Elaboré par :

Nourhen Jlassi

&

Nebras Soltani

Encadré par :

Mme Afef Ferjaoui (ISET)

Mr Wassim Mhamdi (ENTREPRISE)

Effectué à :

Entreprise : Siga

- **Adresse : 13 Rue Ibn Nafis, Les berges du Lac 3, ZI Kheireddine, Tunis**
- **Mail : contact@siga.com.tn**

Année universitaire : 2024/2025

TABLE DES MATIÈRES

Liste des Abréviations	9
Introduction Générale	10
1 Présentation du cadre du projet	12
1.1 Introduction	12
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	12
1.2.1 SIGA	12
1.2.2 Activité	13
1.2.3 Organigramme	14
1.3 Etude préalable	15
1.3.1 Etude de l'existant	15
1.3.2 Critique de l'existant	15
1.3.3 Solution proposée	15
1.4 Méthodologie de modélisation et de conception	16
1.5 Méthodologie de gestion du projet	17
1.5.1 Pourquoi Scrum ?	17

1.5.2	Les Trois Piliers de Notre Gestion de Projet	17
1.5.3	Les Éléments Clés de Scrum	18
1.6	Environnement de travail	19
1.6.1	Environnement matériel	19
1.6.2	Environnement logiciel	19
1.6.3	Langages de programmation	21
1.6.4	Frameworks	23
1.6.5	Système de gestion de base de données	24
1.7	Conclusion	25
2	Analyse et spécifications des besoins	26
2.1	Introduction	26
2.2	Planification de projet	26
2.2.1	Identification des acteurs	26
2.2.2	Les besoins fonctionnels	27
2.2.3	Les besoins non fonctionnels	29
2.3	Organisation et planification du projet avec Scrum	30
2.3.1	Equipe Scrum	30
2.3.2	Product Backlog	30
2.3.3	Planification des Sprints	35
2.4	Architecture logicielle adoptée	35
2.4.1	La couche de présentation	36
2.4.2	La couche applicative	37
2.4.3	La couche accès aux données	38
2.5	Conclusion	38

3 Release 1	39
3.1 Sprint 1 : La gestion d'accès et de profils	39
3.1.1 Sprint goal :	39
3.1.2 Sprint backlog :	39
3.1.3 Implémentation de sprint 1 :	43
3.2 Sprint 2 : La gestion des Appels d'Offres	59
3.2.1 Sprint goal :	59
3.2.2 Sprint backlog :	60
3.2.3 Implémentation de sprint 2 :	64
3.2.4 Sprint Review :	83
3.2.5 Sprint rétrospective :	83
4 Release 2	84
4.1 Sprint 3 : Gestion des soumissions	84
4.1.1 Sprint goal	84
4.1.2 Sprint backlog	84
4.2 Implémentation de sprint	86
4.2.1 Spécification des besoins	86
4.3 Conclusion	94
4.3.1 Réalisation	101

TABLE DES FIGURES

1.1	Organigramme de la société SIGA	13
1.2	Solutions SIGA	14
1.3	Organigramme SIGA	14
1.4	Le processus de Scrum	18
2.1	Equipe Scrum	30
2.2	Planification des Sprints	35
2.3	L'architecture n-tiers	36
3.1	Diagramme cas d'utilisation de sprint 1 release 1	43
3.2	Diagramme de séquence système de CU «S'inscrire»	50
3.3	Diagramme de séquence système de CU «S'authentifier»	51
3.4	Diagramme de séquence système de CU «Activer mon compte»	52
3.5	Diagramme de séquence système de CU «Consulter la liste des utilisateurs»	52
3.6	Diagramme de séquence système de CU «modifier le compte d'un compte»	53
3.7	Diagramme de séquence système de CU «Approuver la création d'un compte»	53
3.8	Diagramme de séquence système de CU «Consulter mon profil »	54
3.9	Diagramme de de classe de conception»	55

3.10 Diagramme de séquence de CU «S'inscrire»	56
3.11 Diagramme de séquence de CU «S'authentifier»	57
3.12 Diagramme de séquence de CU «Activer mon Compte»	58
3.13 Diagramme de séquence de CU «modifier mon compte»	59
3.14 Diagramme cas d'utilisation de sprint 2 release 1	64
3.15 Diagramme de séquence système de CU «Créer un appel d'offre»	70
3.16 Diagramme de séquence système de CU «Consulter ma liste des appels d'offres»	71
3.17 Diagramme de séquence système de CU «Supprimer un appel d'offre»	71
3.18 Diagramme de séquence système de CU «Approuver la publication d'un appel d'offres»	72
3.19 Diagramme de séquence système de CU «Publier un appel d'offres»	72
3.20 Diagramme de séquence système de CU «filtrer liste des appels d'offres»	73
3.21 Diagramme de de classe de conception»	74
3.22 Diagramme de séquence de CU «Créer un appel d'offre»	75
3.23 Diagramme de séquence de CU «Consulter ma liste des appels d'offres»	76
3.24 Diagramme de séquence de CU «Supprimer un appel d'offre»	76
3.25 Diagramme de séquence de CU «Approuver la publication d'un appel d'offre»	77
3.26 Diagramme de séquence de CU «Publier un appel d'offres»	77
3.27 Diagramme de séquence système de CU «filtrer liste des appels d'offres»	78
3.28 Interface graphique de la liste des appels d'offres	79
3.29 Interface graphique de Création un appel d'offre	79
3.30 Interface graphique de suppression d'un appel d'offre	80
3.31 Interface graphique de la liste des appels d'offres en attentes	80
3.32 Interface graphique de refus d'un appel d'offre	81
3.33 Interface graphique de filtrage des appels d'offres	81
3.34 Interface graphique de liste filtrée	82

3.35 Interface graphique de détails Appel d'offre	82
3.36 Interface graphique d'Ajout d'un commentaire sous un appel d'offre	83
4.1 Diagramme cas d'utilisation de sprint 3 release 2	86
4.2 Diagramme de séquence système de CU «Créer une soumission»	92
4.3 Diagramme de séquence système de CU «Modifier une soumission»	92
4.4 Diagramme de séquence système de CU «Supprimer une soumission»	93
4.5 Diagramme de séquence système de CU «Consulter une soumission»	93
4.6 Diagramme de séquence système de CU «Evaluer une soumission»	94
4.7 Diagramme de séquence système de CU «Traiter une soumission»	94
4.8 Diagramme de séquence système de CU «Traiter une soumission»	95
4.9 Diagramme de séquence de CU «Créer une soumission»	96
4.10 Diagramme de séquence de CU «Modifier une soumission»	97
4.11 Diagramme de séquence de CU «Supprimer une soumission»	98
4.12 Diagramme de séquence de CU «Consulter une soumission»	99
4.13 Diagramme de séquence de CU «Traiter une soumission»	100
4.14 Diagramme de séquence de CU «Evaluer une soumission»	101
4.15 Interface graphique de la liste des appels d'offres publier	102
4.16 Interface graphique de de l'ajout d'une soumission	102
4.17 Interface graphique de de l'ajout d'une soumission	103
4.18 Interface graphique de la liste des soumission	103
4.19 Interface graphique de les détails d'une soumission	104
4.20 Interface graphique de la traitement des soumissions	104
4.21 Interface graphique de l'ajout une évaluation	105

LISTE DES TABLEAUX

1.1	Spécifications des postes de développement	19
2.1	Product Backlog	31
2.2	Product Backlog - Partie 2	32
2.3	Product Backlog - Partie 2	33
2.4	Product Backlog - Partie 2	34
3.2	Description détaillée de l'inscription sur la plateforme	44
3.3	Description détaillée de l'authentification sur la plateforme	45
3.4	Description détaillée de l'activation du compte	45
3.5	Description détaillée de la déconnexion de la plateforme	46
3.6	Description détaillée de la réinitialisation du mot de passe	46
3.7	Description détaillée de la gestion des comptes en attente	47
3.8	Description détaillée de la gestion des utilisateurs	48
3.9	Description détaillée de la modification du compte	49
3.10	Description détaillée de la suppression du compte	49
3.12	Description détaillée de la Création d'un appel d'offre	65
3.13	Description détaillée de la modification d'un appel d'offre	65

3.14 Description détaillée de la suppression d'un appel d'offre	66
3.15 Description détaillée de la consultation de la liste personnelle des appels d'offres	66
3.16 Description détaillée de la recherche filtrée et triée d'appels d'offres	67
3.17 Description détaillée de la l'approbation d'un appel d'offre	68
3.18 Description détaillée de la publication d'un appel d'offre approuvé	69
3.19 Description détaillée de la publication d'un appel d'offre approuvé	69
4.3 Description détaillée de la création d'une soumission avec une section des documents	87
4.4 Description détaillée de la mise à jour d'une soumission	88
4.5 Description détaillée de la suppression d'une soumission	88
4.6 Description détaillée de la consultation des appels d'offres publiés	89
4.7 Description détaillée du marquage d'un appel d'offres comme favori	89
4.8 Description détaillée de la consultation des appels d'offres favoris	90
4.9 Description détaillée de la consultation des appels d'offres participés	90
4.10 Description détaillée du traitement d'une soumission	91
4.11 Description détaillée de l'évaluation d'une soumission	91

LISTE DES ABRÉVIATIONS

SIGA :Système Informatique et Gestion Automatisée

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La gestion des appels d'offres représente un défi stratégique pour les entreprises et les organisations, qui doivent concilier efficacité, transparence et précision dans le traitement des soumissions et des décisions. Dans un contexte où les processus manuels et dispersés engendrent des pertes de temps, des erreurs potentielles et un manque de visibilité pour les parties prenantes, la nécessité d'une solution centralisée et automatisée devient impérative.

Dans le cadre de notre projet de fin d'études réalisé au sein de l'entreprise SIGA, nous avons entrepris de concevoir et de développer une plateforme innovante dédiée à la gestion des appels d'offres, intégrant des fonctionnalités avancées telles que le reporting dynamique via JasperReports et une application mobile pour le suivi des offres. Cette solution vise à optimiser les processus, renforcer la sécurité des données et offrir une expérience utilisateur fluide et intuitive.

Ce rapport a pour objectif de présenter les différentes étapes de la réalisation de notre projet. Il s'articule autour de quatre chapitres principaux :

Dans le premier chapitre, « Cadre général du projet », nous introduisons l'organisme d'accueil, SIGA, ainsi que la problématique adressée. Nous détaillons ensuite la solution proposée et les méthodologies adoptées pour mener à bien le projet.

Dans le deuxième chapitre, « Analyse et spécifications des besoins », nous exposons les besoins fonctionnels et non fonctionnels de la plateforme, accompagnés de l'architecture logicielle conçue pour répondre à ces exigences.

Dans le quatrième chapitre, « Release 2 : Intégration avancée et reporting dynamique », nous abordons les fonctionnalités avancées, telles que l'intégration de JasperReports pour les rapports dynamiques et le développement de l'application mobile.

Pour chaque release, nous détaillons les sprints réalisés, en couvrant les phases d'analyse, de conception et de mise en œuvre. Enfin, nous concluons ce rapport par une synthèse des résultats obtenus et des perspectives d'évolution envisagées pour notre plateforme.

CHAPITRE 1

PRÉSENTATION DU CADRE DU PROJET

1.1 Introduction

Ce premier chapitre comportera plusieurs parties dont on peut citer l'organisme d'accueil, la problématique du projet, la solution proposée ainsi que notre méthodologie adoptée pour le développement de ce projet.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

1.2.1 SIGA

dans l'ingénierie logicielle. Elle exerce ses activités auprès d'une clientèle variée, principalement constituée de grandes entreprises dans différents secteurs tels que les banques, les assurances, les administrations, les transports, les télécommunications, les organismes sociaux, les secteurs de la santé et l'industrie, pour n'en citer que quelques-uns.



FIGURE 1.1 – Organigramme de la société SIGA

1.2.2 Activité

SIGA se positionne principalement sur deux domaines d’activités stratégiques :

- L’édition des progiciels de gestion performants et évolutifs.
- La conception et la réalisation de systèmes informatiques spécifiques.

SIGA propose une gamme variée de solutions logicielles intégrées :

- **SIGA’ERP** : Intégrant les différents domaines d’une entreprise, SIGA rassemble ces derniers au sein d’une même base de données relationnelle.
- **SIGA’GTC** : SIGA assure la gestion technique et l’analyse de la situation des caisses de sécurité sociale.
- **SIGA’AM** : Facilite les démarches et procédures d’assurance maladie.
- **SIGA’CRM** : Assure la gestion commerciale et la gestion des relations clients.
- **SIGA’GMAO** : Gère la maintenance assistée par ordinateur.
- **SIGA’GPAO** : Garantit la production assistée par ordinateur.
- **SIGA’GED** : Numérise et archive les documents.
- **Business Intelligence** : Assure l’aide à la prise de décision.
- **Workflow** : Gère le travail collaboratif.



FIGURE 1.2 – Solutions SIGA

1.2.3 Organigramme

Nous effectuons notre stage au sein de la direction technique, plus spécifiquement au sein de la division Recherche et Développement des services.

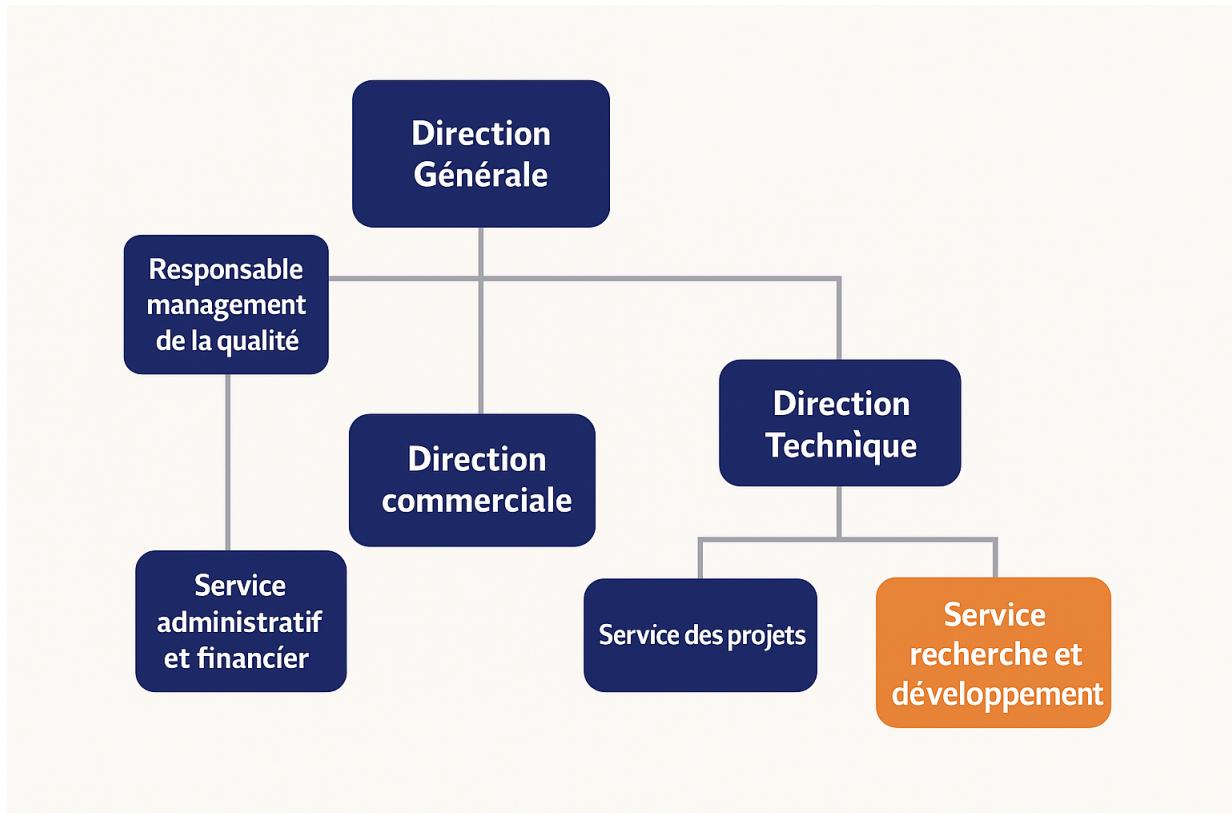


FIGURE 1.3 – Organigramme SIGA

1.3 Etude préalable

1.3.1 Etude de l'existant

La gestion des appels d'offres chez SIGA s'effectue actuellement de manière manuelle, en s'appuyant sur des outils bureautiques classiques comme les tableurs, documents texte et courriels. Chaque étape — de la rédaction à l'analyse des offres — est prise en charge par les services concernés selon des procédures internes . Les offres reçues sont traitées et évaluées manuellement à l'aide de grilles internes, puis archivées sous format numérique ou papier. Le suivi des soumissions et la communication avec les soumissionnaires se font par e-mail ou téléphone, en fonction des usages en vigueur. Ce fonctionnement repose sur une organisation en suivant des règles internes, avec un traitement structuré des dossiers d'appel d'offres tout au long du processus.

1.3.2 Critique de l'existant

le système actuel de gestion des appels d'offres chez SIGA présente plusieurs limites qui impactent son efficacité et sa performance globale :

- ▲ **Risque d'erreurs et lenteur des opérations** : L'utilisation de méthodes manuelles pour la saisie des données rend les tâches chronophages et multiplie les risques d'erreurs humaines, ce qui nuit à la fluidité et à la fiabilité du processus.
- ☒ **Manque de visibilité décisionnelle** : L'absence d'outils d'analyse ou de reporting rend difficile l'extraction d'informations claires et structurées, limitant ainsi la capacité des décideurs à agir efficacement.
- ▢ **Traçabilité limitée** : Il est complexe, voire impossible, de suivre avec précision l'historique des actions effectuées (modifications, dépôts d'offres, validations...), ce qui nuit à la transparence et à l'auditabilité du système.
- ✖ **Expérience utilisateur peu engageante** : L'absence d'interface ergonomique et intuitive pénalise aussi bien les soumissionnaires que les gestionnaires, rendant l'interaction avec le système peu agréable et parfois confuse.

Dans ce contexte, il est nécessaire de trouver une solution sécurisée, fiable et ergonomique pour la gestion de réorientation universitaire

1.3.3 Solution proposée

Pour répondre efficacement aux limites identifiées, nous proposons le développement d'une plateforme intégrée, accessible via le web et le mobile, offrant une expérience fluide et complète

pour tous les utilisateurs.

- Côté backend (Spring Boot), le système assurera une gestion centralisée des appels d'offres, incluant la création, la modification, la validation ainsi que le suivi des soumissions. Chaque offre sera horodatée et son statut mis à jour automatiquement (en attente, acceptée, refusée). La sécurité sera un pilier central, avec une authentification basée sur JWT et une gestion fine des rôles et permissions.
- Sur l'interface web (Angular), un tableau de bord interactif permettra aux administrateurs de visualiser en temps réel l'ensemble des activités. Des filtres de recherche avancés faciliteront l'accès rapide aux appels d'offres pertinents.
- L'application mobile (Ionic/Angular) offrira un espace dédié aux clients, leur permettant de déposer leurs offres et de suivre leur évolution à tout moment, depuis leur smartphone.
- Enfin, un module de reporting dynamique, basé sur JasperReports, permettra la génération automatique de rapports détaillés (statistiques, tendances, etc.), avec la possibilité d'exporter les données en formats PDF ou Excel pour des besoins d'analyse stratégique.

1.4 Méthodologie de modélisation et de conception

Une méthode de modélisation et de conception est un processus qui permet de formaliser les étapes préliminaires du développement d'un système afin de rendre ce développement plus fidèle aux besoins du client lors de la réalisation d'un projet informatique. Pour cette raison, nous avons opté pour UML pour la conception de notre projet.

UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu comme une méthode normalisée de visualisation dans les domaines du développement logiciel et en conception orientée objet [1].



1.5 Méthodologie de gestion du projet

Pour garantir la réussite de notre projet de **Plateforme de Gestion des Appels d'Offres**, nous avons opté pour une approche agile basée sur **Scrum**. Ce choix s'impose naturellement car il permet de concilier **flexibilité, collaboration et livraison rapide de valeur**, tout en plaçant le client au cœur du processus de développement.

1.5.1 Pourquoi Scrum ?

Scrum est bien plus qu'une simple méthodologie – c'est un **état d'esprit**. Inspiré du rugby (où “scrum” signifie “mêlée”), il met l'accent sur :

- **Des livraisons fréquentes** (tous les 2 à 4 semaines) pour obtenir rapidement un produit fonctionnel
- **Une adaptation continue** aux besoins changeants du client
- **Une transparence totale** entre toutes les parties prenantes

1.5.2 Les Trois Piliers de Notre Gestion de Projet

Afin d'assurer une gestion efficace et agile de notre projet, nous nous sommes appuyés sur trois piliers fondamentaux : la transparence, l'inspection et l'adaptation. Ces principes nous ont permis de garantir une organisation claire, une amélioration continue et une réactivité face aux besoins évolutifs du client.

1. **Transparence** La transparence favorise une communication fluide au sein de l'équipe et avec les parties prenantes. Pour cela, nous avons utilisé Jira pour le suivi des tâches, un Product Backlog partagé et mis à jour régulièrement, ainsi que des tableaux de bord visuels pour suivre l'avancement des sprints.
2. **Inspection** Chaque sprint se termine par une revue permettant de valider les livrables avec le client, suivie d'une rétrospective d'équipe afin d'identifier les points à améliorer et d'optimiser notre méthode de travail.
3. **Adaptation** Grâce à une réévaluation régulière des priorités entre les sprints et une grande flexibilité face aux retours clients, nous avons pu adapter efficacement notre plan d'action tout au long du projet

1.5.3 Les Éléments Clés de Scrum

La méthodologie Scrum repose sur trois piliers essentiels : les artefacts, les cérémonies, et les rôles, qui garantissent une organisation agile, itérative et centrée sur la valeur ajoutée.

Les Artefacts

- ✓ **Product Backlog** : Liste évolutive et priorisée des fonctionnalités à développer (ex. : Créer un formulaire de soumission d'offres).
- ✓ **Sprint Backlog** : Ensemble des tâches sélectionnées pour le sprint en cours.
- ✓ **Incrément Produit** : Version livrable du produit à la fin de chaque sprint.

Les Cérémonies

- ✓ **Sprint Planning** : Définition des objectifs et des tâches du sprint.
- ✓ **Daily Scrum (15 min)** : Réunion quotidienne centrée sur trois questions clés : Ce que j'ai fait hier ? Ce que je vais faire aujourd'hui ? Quels obstacles je rencontre ?
- ✓ **Sprint Review** : Présentation du livrable au client et recueil de feedback.
- ✓ **Sprint Retrospective** : Analyse de l'organisation et identification d'axes d'amélioration.

Les Rôles

- ✓ **Product Owner** : Représente les besoins du client et gère le backlog.
- ✓ **Scrum Master** : Facilite l'application de Scrum et aide l'équipe à surmonter les obstacles.
- ✓ **Équipe de Développement** : Pluridisciplinaire et auto-organisée, elle assure la réalisation des tâches du sprint.

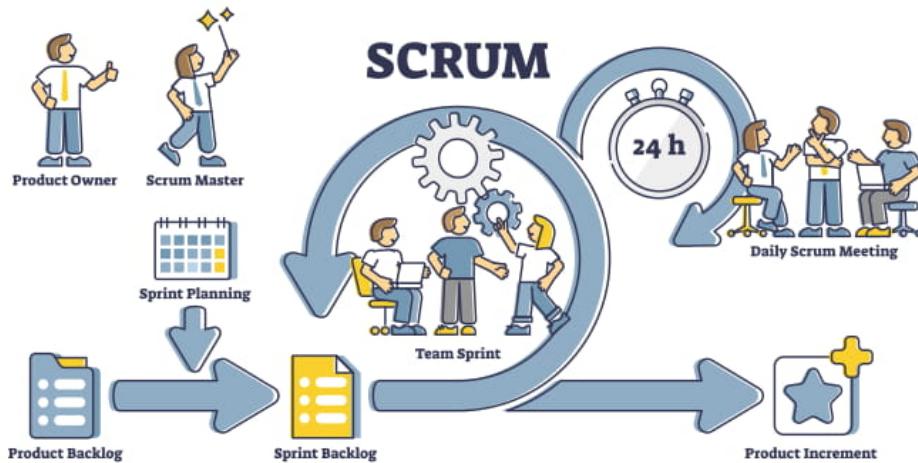


FIGURE 1.4 – Le processus de Scrum

1.6 Environnement de travail

Avant de se lancer dans l'implémentation de notre projet, nous allons d'abord décrire l'environnement et les outils de travail que nous utiliserons. Nous commencerons par définir l'environnement matériel, suivi de l'environnement logiciel. Enfin, nous présenterons les différents langages et frameworks que nous utiliserons dans le cadre de ce projet.

1.6.1 Environnement matériel

Pour mener à bien le développement de notre plateforme, nous avons utilisé deux ordinateurs aux caractéristiques bien adaptées à nos besoins. Ces machines, un Asus et un Lenovo, nous ont permis de travailler efficacement, que ce soit pour coder, tester ou compiler notre projet. Le tableau suivant détaille les spécifications techniques de ces postes de travail, offrant un aperçu clair des ressources matérielles qui ont soutenu notre travail au quotidien.

TABLE 1.1 – Spécifications des postes de développement

Composant	PC1 (Asus)	PC2 (Lenovo)
Processeur	Intel Core i5-1135G7	Intel Core i5-1135G7
Mémoire RAM	16 Go DDR4	8 Go DDR4
Stockage	237 Go SSD + 1 To HDD	476 Go SSD
Système d'exploitation	Windows 11 Pro	Windows 11 Pro
Carte graphique	NVIDIA GeForce	Intel Iris Xe

1.6.2 Environnement logiciel

La réalisation d'une application que ce soit web ou mobile nécessite l'utilisation de plusieurs logiciels. C'est pour cela, nous énumérons dans cette section les logiciels que nous avons utilisé lors de la développement de notre plateforme.



Visual Studio Code

Visual Studio Code (VSCode) est un éditeur de code source et un environnement de développement intégré (IDE) de Microsoft. Il est open-source et cross-platform, c'est-à-dire qu'il fonctionne sur Windows, Linux et Mac. [2].



Postman

Postman est un logiciel permettant de créer et de tester des requêtes HTTP. Il vous permet de les personnaliser dans les plus fins détails grâce à une interface ergonomique et intuitive.[3].



Apidog Apidog est un outil complet destiné aux développeurs pour la création, la documentation, et le test d'API. Il simplifie le processus de développement d'API en offrant une interface conviviale pour concevoir les endpoints, générer automatiquement la documentation, et exécuter des tests[4].



JasperSoft Jaspersoft Studio est l'outil de développement de rapports pour JasperReports. Il simplifie le processus de création des fichiers JRXML qui décrivent les requêtes et la mise en page du rapport en présentant les fonctionnalités les plus puissantes de JasperReports. Jaspersoft Studio peut servir à développer et tester des rapports sur votre bureau local et à se connecter à JasperReports Server afin de déployer des rapports ou bien de consulter les rapports existants au sein du référentiel JasperReports Server.[5].



Miro est un espace de travail interactif qui facilite le processus de brainstorming et garantit une synchronisation totale entre les participants ensemble.[6].



Github Desktop GitHub Desktop est une application open source gratuite qui vous permet d'utiliser des fichiers hébergés sur GitHub ou d'autres services d'hébergement Git.[7].



Overleaf Un éditeur LaTeX en ligne facile à utiliser. Pas d'installation, collaboration en temps réel, gestion des versions, des centaines de modèles de documents LaTeX, et plus encore. [8].



draw.io

Draw io Draw.io est une application gratuite en ligne, accessible via son navigateur (protocole https) qui permet de dessiner des diagrammes ou des organigrammes. [9].

1.6.3 Langages de programmation

A propos des langages de programmation nous avons utilisé les langages suivants :

HTML



HTML

HTML est un langage de balisage standard pour la création d'applications Web et de sites Web. C'est un système bien standardisé utilisé pour marquer les fichiers texte afin d'obtenir des couleurs, des graphiques, des polices et des effets sur les pages Web. C'est un langage en constante évolution.[10].

CSS



CSS

CSS, appelé aussi Cascading Style Sheets, est un langage de feuille de style utilisé pour gérer la présentation d'une page Web contenant du code HTML.[11].

JS



JavaScript

JavaScript, souvent appelé JS, est un langage de programmation interprété dynamique de haut niveau qui permet aux scripts côté client de créer des applications Web et des sites Web entièrement dynamiques.[12].

LATEX

Latex

LaTeX se présente sous la forme d'un langage informatique de balisage. On compose donc un document LaTeX en écrivant son code source au moyen d'un éditeur de texte. Ce code source est ensuite traité par le compilateur de LaTeX pour produire le document mis en forme.[13].



Java

Java est un langage de programmation très répandu, expressément conçu pour coder des applications et des services utilisés dans l'environnement distribué de l'internet.[14].

1.6.4 Frameworks

Comme framework, nous avons utilisé :



SpringBoot

CSDN ©我是一盘牛肉

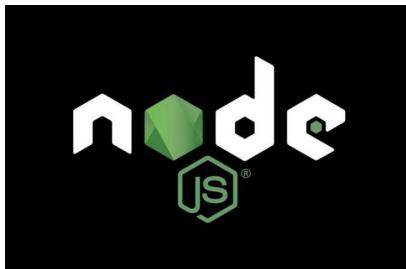
Spring Boot

Java Spring Boot (Spring Boot) est un outil qui accélère et simplifie le développement d'applications Web et de microservices avec Spring Framework .[15].



Angular

Angular est un Framework open source écrit en JavaScript qui permet la création des applications web accessibles via une page web unique qui permet de fluidifier l'expérience utilisateur et d'éviter les chargements de pages à chaque nouvelle action.[16].



Node JS

Node.js est un environnement d'exécution single-thread, open-source et multiplateforme permettant de créer des applications rapides et évolutives côté serveur et en réseau. [17].



TypeScript

TypeScript est un langage de programmation développé par Microsoft en 2012. Son ambition principale est d'améliorer la productivité de développement d'applications complexes.[18].



Ionic

Ionic est un framework libre d'utilisation qui permet de créer des applications mobiles pour iOS, Android et Windows Phone, à partir d'une base de code unique. En d'autres termes, Ionic est un outil de développement mobile multiplateforme.[19].

1.6.5 Système de gestion de base de données

Le SGBD que nous avons utilisé est



mysql

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR). Il s'agit d'un SGBDR open-source développé et supporté par Oracle, le leader mondial de la base de données. MySQL est aujourd'hui un des SGBDR les plus utilisés dans le monde.[20].

1.7 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons posé les bases de notre projet de fin d'études en introduisant l'organisme qui nous accueille, en explorant l'étude initiale, en détaillant les approches méthodologiques choisies et en décrivant l'environnement dans lequel nous évoluons. Dans le prochain chapitre, nous allons nous plonger dans l'analyse et la définition des besoins de notre système, pour mieux en cerner les attentes et les exigences.

CHAPITRE 2

ANALYSE ET SPÉCIFICATIONS DES BESOINS

2.1 Introduction

Ce chapitre présente l'analyse et la spécification des besoins du projet, étape clé pour garantir une conception précise et alignée avec les attentes. Nous y identifions d'abord les acteurs et leurs besoins, puis détaillons les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles. Ensuite, nous exposons le product backlog et le diagramme de cas d'utilisation, avant de conclure par une vue d'ensemble de l'architecture logicielle. Cette démarche structurée assure une base solide pour le développement.

2.2 Planification de projet

Nous procéderons tout d'abord à l'identification des acteurs du système, avant d'établir une analyse détaillée des besoins fonctionnels et non fonctionnels.

2.2.1 Identification des acteurs

Pour bien comprendre comment notre plateforme de gestion des appels d'offres va prendre vie, commençons par identifier les acteurs qui vont interagir avec elle. Un acteur, c'est une personne ou une entité qui joue un rôle dans le système, un peu comme les pièces d'un puzzle qui s'assemblent pour former une image complète. Voici les acteurs principaux de notre application :

- **L'administrateur** :Cet acteur possède tous les droits administratifs sur le système. Il est responsable de la gestion des utilisateurs (modification, suppression des comptes) et de l'attribution des rôles . Il traite également les nouveaux comptes utilisateurs et gère les permissions d'accès. Il peut générer des rapports dynamiques sur les appels d'offres en utilisant Jasper Reports.
- **Le client** : Cet acteur représente l'entité ou la personne qui initie les appels d'offres. Il utilise la plateforme pour publier des projets, consulter les soumissions reçues et suivre l'avancement des offres. Le client est au cœur du processus, car c'est lui qui définit les besoins et attend des réponses pertinentes.
- **Le soumissionnaire** :Cet acteur a pour tâche de soumettre des offres en réponse aux appels d'offres disponibles. Il peut modifier ses offres soumises, consulter les détails de ses soumissions et suivre l'état de ses offres. Il reçoit également des notifications par email lorsqu'un nouvel appel d'offres est publié dans son secteur d'activité.

2.2.2 Les besoins fonctionnels

Notre plateforme de gestion des appels d'offres est conçue pour simplifier et fluidifier les échanges entre les entreprises, les clients et les soumissionnaires, en apportant une solution moderne et centralisée. Elle vise à rendre le processus de création, de suivi et d'évaluation des appels d'offres plus transparent et efficace, tout en offrant une expérience intuitive pour tous ses utilisateurs. Dans cette section, nous allons détailler les besoins fonctionnels du système en les organisant par acteur, pour montrer comment chaque rôle interagit avec la plateforme et contribue à faire vivre ce projet.

Admin peut :

- S'authentifier
- Consulter son profil
- Générer un rapport
 - Sélectionner des critères
 - * Filtrer par status
 - * Filtrer par dates
 - Consulter la liste des utilisateurs
 - Traiter Les comptes
 - Modifier un rôle
 - Supprimer un rôle

- Consulter les appel d'offre en attente
- Traiter un appel d'offre
 - * Approuver la publication de l'AO
 - * Refuser un appel d'offre
- Consulter la Liste des AO valider
 - Selectionner un secteur d'activité
 - * Imprimer le(s) docutment(s)

Client peut :

- S'authentifier
- Consulter son profil
- Générer un rapport
- Consulter la liste des appel d'offre
 - Filtrer par status
 - Filtrer par secteur d'activité
 - Filtrer par catégorie
- Consulter ses appels d'offres
 - Créer un AO
 - Publier un appel d'offre
 - * Imprimer le(s) docutment(s)
 - Modifier un appel d'offre
 - Supprimer un appel d'offre
 - consulter l'historique des modifications d'un AO
- Consulter les détails d'un appel d'offre
 - Consulter la liste des soumissions
 - * Traiter une soumission
 - Accepter une soumission
 - Refuser une soumission

Soumissionnaire peut :

- S'authentifier

- Consulter son profil
- Générer un rapport
- Consulter la liste des appel d'offre
 - Filtrer par status
 - Filtrer par secteur d'activité
 - Filtrer par catégorie
- Recevoir une notification par email d'un nouvel appel d'offre
- Participer à l'appel d'offre
 - Imprimer les fichiers de l'appel d'offre
 - Consulter l'historique des modifications d'un appel d'offre
 - Déposer une soumission
 - Proposer des questions concernant l'appel d'offre
- Consulter ses soumissions
 - Ajouter une soumission
 - Modifier une soumission
 - Supprimer une soumission

2.2.3 Les besoins non fonctionnels

Si les besoins fonctionnels décrivent ce que notre plateforme de gestion des appels d'offres doit faire, les besoins non fonctionnels se concentrent sur la manière dont elle doit le faire, en mettant l'accent sur la qualité et l'efficacité. Ils sont essentiels pour offrir une expérience fluide et sécurisée à tous les utilisateurs, qu'il s'agisse des administrateurs, des clients, des soumissionnaires ou des visiteurs. Voici les principaux aspects non fonctionnels de notre application :

- **Sécurité** : La plateforme doit protéger les données sensibles, comme les informations des utilisateurs et les détails des appels d'offres, en utilisant des méthodes de stockage sécurisées et une authentification robuste pour empêcher tout accès non autorisé.
- **Performance** : L'application doit être rapide et réactive, même avec un grand nombre d'utilisateurs connectés simultanément, pour garantir une gestion efficace des appels d'offres sans ralentissements.
- **Ergonomie** : L'interface doit être intuitive et agréable, permettant à tous les utilisateurs, peu importe leur niveau de compétence technique, de naviguer facilement et de gérer leurs tâches sans frustration.
- **Extensibilité** : Le système doit être conçu de manière modulaire, afin de pouvoir intégrer de nouvelles fonctionnalités à l'avenir, comme des outils d'analyse avancée ou des notifications supplémentaires, sans nécessiter une refonte complète.

2.3 Organisation et planification du projet avec Scrum

2.3.1 Équipe Scrum

Comme mentionné plus tôt, notre projet s'appuie sur la méthodologie Scrum pour structurer notre travail et garantir une collaboration fluide entre tous les membres de l'équipe. Scrum repose sur trois rôles clés, qui sont comme les piliers de notre organisation :

- ★ Product Owner
- ★ Scrum Master
- ★ Équipe de développement

La figure ci-dessous illustre comment ces rôles s'entrelacent pour faire avancer notre projet.

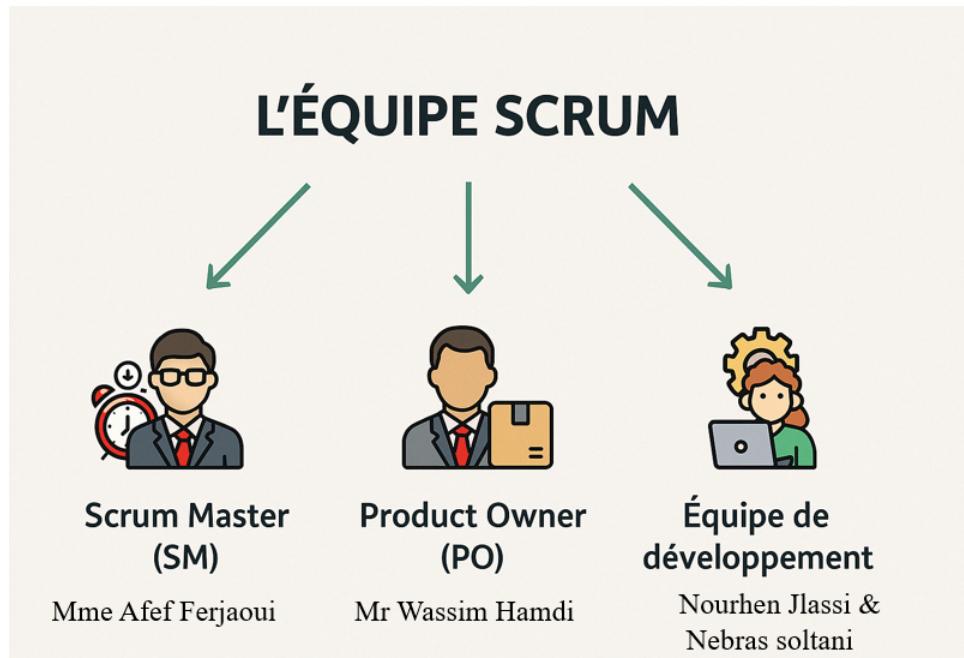


FIGURE 2.1 – Équipe Scrum

2.3.2 Product Backlog

Le product backlog est une liste ordonnée et constamment ajustée de tout ce qui est requis pour faire progresser le produit. Il évolue avec le projet, guidant l'équipe vers les priorités essentielles.

Les figures ci-dessous représentent le product backlog de notre système

TABLE 2.1 – Product Backlog

ID	Thème	User Stories	Priorité	Sprint
0	Formation aux frameworks et préparation de l'environnement de développement.	En tant que développeur, je veux apprendre à créer une API REST simple avec Spring Boot.	Haute	Sprint 0
		En tant que développeur, je veux mettre en place des projets Angular et Ionic de base.	Haute	
		En tant que membre de l'équipe, je veux générer un rapport PDF avec JasperReports.	Haute	
		En tant qu'équipe, nous voulons installer et configurer tous les outils de développement nécessaires.	Haute	
		En tant que membre de l'équipe, je veux préparer un modèle LaTeX pour notre rapport de PFE.	Haute	
1	Gestion d'un appel d'offre	En tant que client, je veux créer un appel d'offres avec des sections et des documents afin de décrire précisément mon besoin.	Haute	Sprint 1
		En tant que client, je veux valider les dates et le budget lors de la création/mise à jour d'un appel d'offres pour éviter les erreurs.	Haute	
		En tant que client, je veux publier un appel d'offres approuvé pour le rendre visible aux soumissionnaires.	Haute	
		En tant qu'administrateur, je veux approuver ou refuser un appel d'offres avec une raison pour informer le client.	Haute	
		En tant que client, je veux archiver un appel d'offres terminé pour le conserver sans modification.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, je veux filtrer les appels d'offres publics par secteur, localisation ou mot-clé pour trouver des opportunités pertinentes.	Haute	

TABLE 2.2 – Product Backlog - Partie 2

		En tant que client, je veux supprimer un appel d'offres non publié sans laisser de traces.	Basse	
3	Gestion des soumissions	En tant que soumissionnaire, je veux créer une soumission avec des sections et des documents pour répondre à un appel d'offres.	Haute	Sprint 2
		En tant que soumissionnaire, je veux valider les dates et les documents lors de la création/mise à jour d'une soumission pour éviter les erreurs.	Haute	
		En tant que client, je veux accepter ou refuser une soumission avec une raison pour informer le soumissionnaire.	Haute	
		En tant que client, je veux évaluer une soumission terminée pour donner un retour qualitatif.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, Je veux supprimer une soumission, Afin de retirer ma proposition si nécessaire.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, je veux consulter les détails d'une soumission spécifique, Afin de vérifier son contenu et son statut.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, Je veux modifier une soumission existante, Afin de corriger ou ajuster ma proposition ..	Haute	
		En tant que client, je veux accepter ou refuser une soumission avec une raison pour informer le soumissionnaire.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, je veux voir mes soumissions par statut (en attente, acceptée, refusée, terminée) pour suivre mes projets.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, je veux ajouter un appel d'offres à mes favoris pour y accéder rapidement. .	Haute	
		En tant que client, je veux voir toutes les soumissions d'un appel d'offres avec pagination pour faciliter la sélection.	Haute	

TABLE 2.3 – Product Backlog - Partie 2

		En tant que soumissionnaire, Je veux consulter la liste des appels d'offre auxquels j'ai participé, Afin de suivre l'état de mes participations.	Haute	
4	Gestion des Utilisateurs et Sécurité	En tant que soumissionnaire, Je veux consulter l'évaluation associée à une soumission, Afin de connaître les résultats.	Haute	Sprint 3
		En tant que client ou soumissionnaire, je veux m'inscrire sur la plateforme afin d'accéder aux fonctionnalités de gestion des appels d'offres.	Haute	
		En tant que nouvel utilisateur, je veux activer mon compte via un lien envoyé par email afin de confirmer mon adresse email.	Haute	
		En tant qu'utilisateur, je veux me connecter avec mon email et mot de passe afin d'accéder à mon tableau de bord.	Haute	
		En tant qu'utilisateur connecté, je veux me déconnecter afin de sécuriser mon compte.	Moyenne	
		En tant qu'utilisateur, je veux demander une réinitialisation de mot de passe via mon email afin de récupérer l'accès à mon compte.	Moyenne	
		En tant qu'utilisateur, je veux réinitialiser mon mot de passe via un lien reçu par email afin de définir un nouveau mot de passe.	Moyenne	
		En tant qu'administrateur, je veux créer des utilisateurs afin de gérer les comptes directement.	Haute	
		En tant qu'administrateur, je veux consulter, approuver ou refuser les comptes en attente afin de contrôler l'accès à la plateforme.	Moyenne	
		En tant qu'administrateur, je veux consulter, modifier ou supprimer des utilisateurs afin de maintenir la base d'utilisateurs.	Haute	

TABLE 2.4 – Product Backlog - Partie 2

4	Notifications et Communication	En tant que client, je veux recevoir une notification quand une nouvelle soumission est soumise à mon appel d'offres pour pouvoir l'examiner rapidement.	Haute	Sprint 3
		En tant qu'utilisateur, je veux voir toutes mes notifications dans une liste triée par date pour suivre les événements récents.	Haute	
		En tant qu'utilisateur, je veux voir seulement mes notifications non lues pour me concentrer sur les nouveaux événements.	Haute	
		En tant qu'utilisateur, je veux voir le nombre de notifications non lues dans l'interface pour savoir s'il y a du nouveau.	Moyenne	
		En tant qu'utilisateur, je veux marquer une notification comme lue pour indiquer que je l'ai traitée.	Moyenne	
		En tant qu'utilisateur, je veux marquer toutes mes notifications comme lues pour nettoyer ma liste rapidement.	Moyenne	
		En tant qu'utilisateur, je veux recevoir des notifications en temps réel (via WebSocket) pour être informé immédiatement.	Haute	
		En tant que soumissionnaire, je veux envoyer un message à un client pour poser une question sur son appel d'offres et recevoir une réponse en temps réel.	Haute	
		En tant que client, je veux voir toutes mes conversations en cours pour reprendre une discussion avec un soumissionnaire .	Haute	

2.3.3 Planification des Sprints

La planification des sprints est une étape clé dans la gestion d'un projet Scrum, car elle donne le rythme à notre travail. Pour notre projet, nous avons structuré le développement en 2 grandes releases, qui se décomposent en 10 sprints au total. La figure qui suit illustre comment ces releases se répartissent en sprints, pour mieux visualiser notre feuille de route.



FIGURE 2.2 – Planification des Sprints

2.4 Architecture logicielle adoptée

Pour la réalisation de notre application, nous avons adopté une architecture n-tiers, qui sépare clairement les responsabilités en trois couches principales : la couche de présentation, la couche applicative et la couche d'accès aux données. Cette structure garantit une modularité, une maintenabilité et une évolutivité optimales. L'application est développée avec Spring Boot et Angular pour la partie web, ainsi qu'Ionic avec Capacitor pour la partie mobile, assurant une expérience utilisateur cohérente sur différentes plateformes.

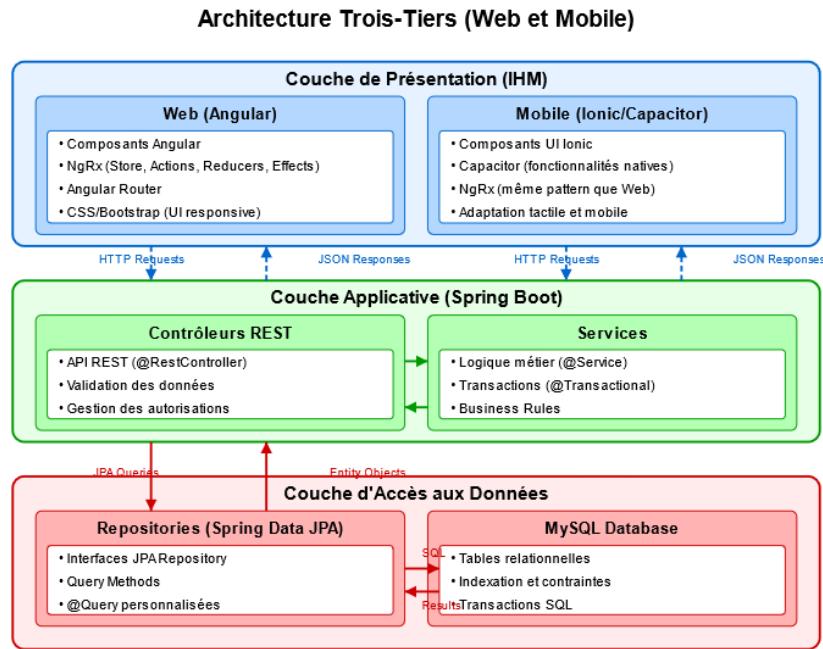


FIGURE 2.3 – L’architecture n-tiers

2.4.1 La couche de présentation

La couche de présentation, aussi appelée IHM (Interface Homme-Machine), est l’élément central qui permet à l’utilisateur d’interagir avec l’application. Elle gère tout ce qui touche aux actions de l’utilisateur, comme les clics ou les saisies au clavier, et affiche les informations de manière claire et agréable.

Partie web : Angular

Pour la version web, nous avons choisi **Angular**, un framework JavaScript robuste qui organise l’interface en composants réutilisables. Angular suit le modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), où la “vue” représente l’interface utilisateur. Voici les principales caractéristiques de cette couche :

- **Gestion de l’état** : Nous utilisons **NgRx**, une bibliothèque inspirée de Redux, pour centraliser l’état global de l’application. Avec NgRx, toutes les données sont stockées dans un *store* unique, accessible par tous les composants, ce qui rend la gestion des interactions utilisateur simple et fluide.
- *Store* : Contient les données globales, comme les informations sur l’utilisateur ou les réservations.

- **Actions** : Représentent des événements, comme cliquer sur un bouton ou soumettre un formulaire.
- **Reducers** : Fonctions qui mettent à jour l'état en fonction des actions, en créant une nouvelle version sans modifier l'original.
- **Effects** : Gèrent les opérations asynchrones, comme les appels API vers le backend **Spring Boot**.
- **Composants réutilisables** : L'interface est construite à partir de composants Angular modulaires, stylisés avec **CSS** et **Bootstrap** pour un design moderne, adapté à tous les écrans (responsive).
- **Routage** : *Angular Router* permet une navigation fluide entre les différentes vues, comme la page d'accueil, la page de réservation ou le profil utilisateur.

Partie mobile : Ionic avec Capacitor

Pour la version mobile, nous utilisons **Ionic** combiné à **Capacitor** pour développer une application hybride compatible avec iOS et Android. Ionic réutilise les composants Angular pour garantir une apparence cohérente entre les versions web et mobile. Voici les points essentiels :

- **Composants UI Ionic** : Ils offrent une interface qui donne l'impression d'une application native, avec des éléments comme des boutons, des listes ou des fenêtres modales, tous optimisés pour une utilisation tactile.
- **Capacitor** : Cette technologie permet d'accéder aux fonctionnalités natives des smartphones, comme la caméra ou les notifications push, tout en réutilisant le code Angular de la version web.
- **Gestion de l'état** : Tout comme pour le web, *NgRx* est utilisé pour maintenir un état cohérent, synchronisé avec le backend grâce à des appels API.

Cette couche garantit une expérience utilisateur intuitive et fluide, que l'application soit utilisée sur un navigateur ou un smartphone.

2.4.2 La couche applicative

La couche applicative contient la logique métier de l'application. Elle traite les requêtes de la couche de présentation, effectue les calculs nécessaires et communique avec la couche d'accès aux données pour récupérer ou sauvegarder des informations.

Nous utilisons Spring Boot pour implémenter cette couche. Spring Boot est un framework Java puissant qui facilite le développement d'applications robustes et évolutives.

2.4.3 La couche accès aux données

La couche accès aux données regroupe tous les mécanismes qui permettent de stocker, récupérer et gérer les informations utilisées par l'application. Dans notre projet, nous avons choisi **MySQL**, une base de données relationnelle reconnue pour sa fiabilité et sa capacité à organiser les données de manière structurée.

2.5 Conclusion

Après une analyse détaillée des besoins de notre projet et la définition de son architecture, le chapitre suivant sera consacré à la mise en œuvre de notre première release.

CHAPITRE 3

RELEASE 1

3.1 Sprint 1 : La gestion d'accès et de profils

3.1.1 Sprint goal :

L'objectif de ce sprint est la gestion des utilisateurs et des accès pour permettre aux clients, soumissionnaires et administrateurs de s'inscrire, se connecter, gérer leurs profils, et administrer les comptes en attente, tout en garantissant la validation et l'approbation des comptes.

3.1.2 Sprint backlog :

Le sprint se déroule du 22 Février avril au 12 mars. Le tableau ci-dessous représente le backlog de notre deuxième sprint :

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
1	En tant que client ou soumissionnaire, je veux m'inscrire de manière sécurisée pour créer un compte sur la plateforme.	1.1	Créer une interface d'inscription claire et intuitive pour les clients et soumissionnaires.	2 jours
		1.2	Vérifier les informations saisies (nom, prénom, email, login, mot de passe) dans le formulaire d'inscription côté front-end.	1 jour

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
		1.3	Développer l'API pour enregistrer un nouvel utilisateur (client ou soumissionnaire).	2 jours
		1.4	Vérifier l'unicité de l'email, du login et la validité du mot de passe côté back-end.	1 jour
		1.5	Tester et valider le processus d'inscription, y compris l'envoi de l'email d'activation.	2 jours
2	En tant que client ou soumissionnaire, je veux m'authentifier de manière sécurisée pour accéder à mon compte.	2.1	Créer une interface de connexion simple et sécurisée.	1 jour
		2.2	Développer l'API pour authentifier les utilisateurs avec email et mot de passe.	1 jour
		2.3	Connecter le front-end et le back-end pour l'authentification.	1 jour
		2.4	Tester et valider le processus d'authentification, y compris les messages d'erreur.	1 jour
3	En tant que nouvel utilisateur, je veux activer mon compte via un lien envoyé par email pour confirmer mon adresse email.	3.1	Créer une interface pour afficher un message de succès ou d'erreur lors de l'activation.	1 jour
		3.2	Générer et envoyer un email d'activation avec une clé unique.	1 jour
		3.3	Développer l'API pour activer le compte via la clé unique.	1 jour
		3.4	Connecter le front-end et le back-end pour l'activation du compte.	1 jour
		3.5	Tester et valider le processus d'activation du compte.	1 jour
4	En tant qu'utilisateur connecté, je veux me déconnecter pour sécuriser mon compte.	4.1	Ajouter une fonctionnalité de déconnexion dans l'interface utilisateur.	0.5 jour
		4.2	Développer l'API pour gérer la déconnexion et invalider le token.	0.5 jour

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
		4.3	Tester et valider la déconnexion, y compris la redirection vers la page de connexion.	0.5 jour
5	En tant qu'utilisateur, je veux demander et réinitialiser mon mot de passe via email pour récupérer l'accès à mon compte.	5.1	Créer une interface pour demander et réinitialiser le mot de passe.	2 jours
		5.2	Développer l'API pour demander la réinitialisation avec envoi d'un email.	1 jour
		5.3	Développer l'API pour finaliser la réinitialisation du mot de passe.	1 jour
		5.4	Vérifier les champs (nouveau mot de passe, confirmation) côté front-end et back-end.	1 jour
		5.5	Connecter le front-end et le back-end pour la réinitialisation.	1 jour
		5.6	Tester et valider la demande et la réinitialisation du mot de passe.	2 jours
6	En tant qu'administrateur, je veux consulter, approuver ou refuser les comptes en attente pour gérer l'accès à la plateforme.	6.1	Créer une interface pour afficher les comptes en attente d'approbation.	2 jours
		6.2	Développer les APIs pour lister, approuver et refuser les comptes.	2 jours
		6.3	Connecter le front-end et le back-end pour la gestion des comptes en attente.	1 jour
		6.4	Tester et valider la gestion des comptes en attente.	1 jour
		6.5	Développer l'API pour créer des utilisateurs avec activation immédiate par un admin.	1 jour

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
7	En tant qu'administrateur, je veux consulter, ajouter, modifier et supprimer des utilisateurs pour gérer la base d'utilisateurs.	7.1	Créer une interface pour gérer les utilisateurs (consultation, Ajout, modification, suppression).	3 jours
		7.2	Développer les APIs pour lister, ajouter, modifier, supprimer les utilisateurs .	3 jours
		7.3	Connecter le front-end et le back-end pour les opérations CRUD et la gestion des rôles.	2 jours
		7.4	Tester et valider les opérations CRUD et l'attribution des rôles.	2 jours
		7.5	Créer une interface pour la création d'utilisateurs par un administrateur.	1 jour
8	En tant qu'utilisateur, je veux modifier mes informations personnelles pour garder mon compte à jour.	8.1	Créer une interface pour modifier les informations du compte (nom, prénom, email, mot de passe, etc.).	1.5 jours
		8.2	Développer l'API pour modifier les informations du compte.	1 jour
		8.3	Vérifier les champs modifiables (nom, prénom, email, mot de passe) côté front-end et back-end.	1 jour
		8.4	Tester et valider la modification des informations du compte.	1 jour
9	En tant qu'utilisateur, je veux supprimer mon compte pour ne plus utiliser la plateforme.	9.1	Ajouter une option de suppression de compte dans l'interface utilisateur.	0.5 jour
		9.2	Développer l'API pour supprimer le compte de l'utilisateur.	1 jour
		9.3	Tester et valider la suppression du compte avec redirection vers la page de connexion.	1 jour

3.1.3 Implémentation de sprint 1 :

3.1.3.1 Spécification des besoins :

Ci-dessous nous illustrons le diagramme de cas d'utilisation de notre sprint.

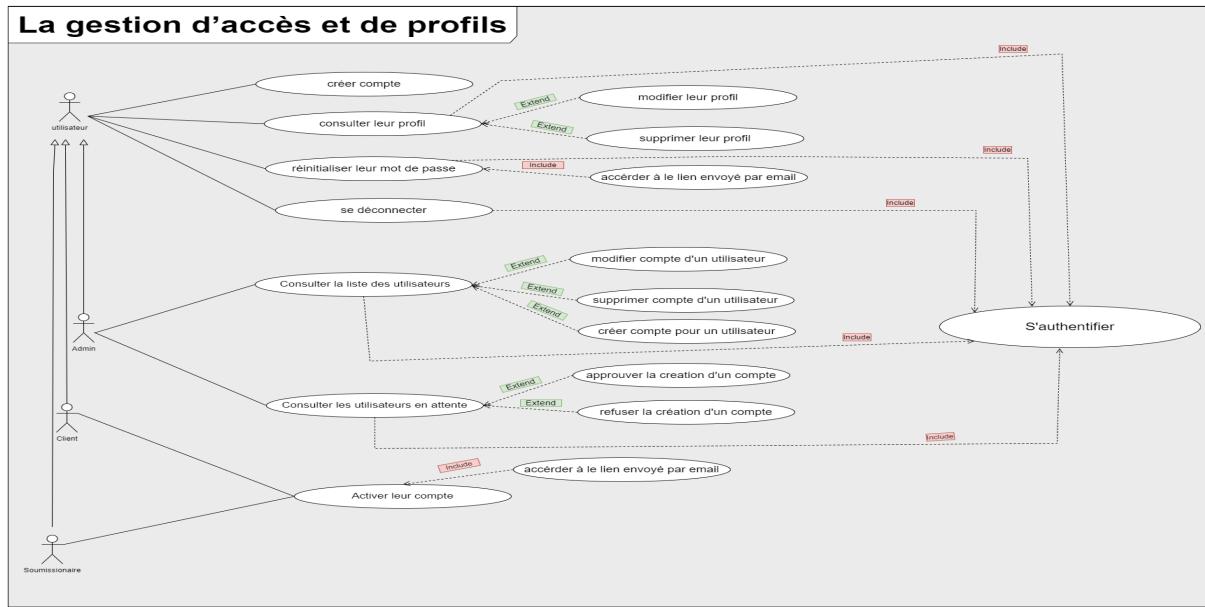


FIGURE 3.1 – Diagramme cas d'utilisation de sprint 1 release 1

Dans ce qui suit, nous allons détailler ces cas d'utilisation par quelques descriptions textuelles.

Cas d'utilisation	S'inscrire sur la plateforme
Acteur	Client ou Soumissionnaire
Pré-condition	Aucun, l'utilisateur n'a pas encore de compte.
Post-condition	Un nouveau compte utilisateur est créé dans le système, en attente d'activation par email.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je me rends sur la page d'inscription de l'application. 2. Le système affiche un formulaire d'inscription. 3. Je remplis les champs obligatoires : nom, prénom, email, login, mot de passe, et selon mon rôle, des informations comme le nom de l'entreprise ou le secteur d'activité. 4. Le système vérifie que tous les champs sont correctement remplis (email valide, mot de passe assez long, etc.) et que l'email et le login ne sont pas déjà utilisés. 5. Le système enregistre mon compte dans la base de données, m'envoie un email avec un lien d'activation, et affiche un message : "Inscription réussie ! Vérifiez votre email pour activer votre compte."
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Certains champs obligatoires sont laissés vides, l'email est mal formé, le login ou l'email est déjà utilisé, ou le secteur d'activité est incorrect. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Cet email est déjà pris, essayez un autre", "Ce nom d'utilisateur est déjà utilisé", "Veuillez entrer un email valide", ou "Secteur d'activité non trouvé". 3.3. Je corrige les champs en erreur et resoumet le formulaire.

TABLE 3.2 – Description détaillée de l'inscription sur la plateforme

Cas d'utilisation	S'authentifier sur la plateforme
Acteur	Client ou Soumissionnaire
Pré-condition	L'utilisateur a un compte activé et approuvé par un administrateur.
Post-condition	L'utilisateur est connecté et accède à son tableau de bord.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je me rends sur la page de connexion de l'application. 2. Le système affiche un formulaire de connexion. 3. J'entre mon email et mon mot de passe. 4. Le système vérifie que mes informations sont correctes, que mon compte existe, et qu'il est activé et approuvé. 5. Le système me connecte, me redirige vers mon tableau de bord, et affiche un message : "Connexion réussie !"
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. L'email ou le mot de passe est incorrect, le compte n'est pas activé, ou le compte n'est pas approuvé. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Email ou mot de passe incorrect", "Veuillez activer votre compte via l'email reçu", ou "Votre compte est en attente d'approbation". 3.3. Je corrige mes informations, active mon compte, ou attends l'approbation, puis resoumet le formulaire.

TABLE 3.3 – Description détaillée de l'authentification sur la plateforme

Cas d'utilisation	Activer mon compte
Acteur	Client ou Soumissionnaire
Pré-condition	L'utilisateur a reçu un email avec un lien d'activation après son inscription.
Post-condition	Le compte de l'utilisateur est activé et prêt à être approuvé par un administrateur.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je reçois un email avec un lien d'activation après m'être inscrit. 2. Je clique sur le lien d'activation. 3. Le système vérifie que le lien est valide et non expiré. 4. Le système active mon compte et affiche un message : "Votre compte a été activé ! Vous pouvez maintenant vous connecter."
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le lien d'activation est invalide ou a expiré. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Lien d'activation invalide" ou "Lien d'activation expiré, veuillez vous réinscrire". 3.3. Je me réinscris si nécessaire.

TABLE 3.4 – Description détaillée de l'activation du compte

Cas d'utilisation	Me déconnecter de la plateforme
Acteur	Client, Soumissionnaire ou Administrateur
Pré-condition	L'utilisateur est connecté à la plateforme.
Post-condition	L'utilisateur est déconnecté, et sa session est terminée.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je suis connecté à l'application. 2. Je clique sur le bouton "Déconnexion" dans l'interface. 3. Le système met fin à ma session et invalide mon token d'accès. 4. Le système me redirige vers la page de connexion et affiche un message : "Vous êtes déconnecté."
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Ma session est déjà terminée ou une erreur technique survient. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Vous êtes déjà déconnecté" ou "Erreur lors de la déconnexion, veuillez réessayer". 3.3. Je réessaie de me déconnecter si nécessaire.

TABLE 3.5 – Description détaillée de la déconnexion de la plateforme

Cas d'utilisation	Réinitialiser mon mot de passe
Acteur	Client, Soumissionnaire ou Administrateur
Pré-condition	L'utilisateur a un compte activé.
Post-condition	Le mot de passe de l'utilisateur est mis à jour, et il peut se connecter avec le nouveau mot de passe.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je me rends sur la page "Mot de passe oublié" de l'application. 2. J'entre mon email et soumets la demande. 3. Le système vérifie que mon email correspond à un compte activé et m'envoie un email avec un lien de réinitialisation. 4. Je clique sur le lien, saisis un nouveau mot de passe, et le confirme. 5. Le système vérifie que les mots de passe correspondent et respectent les critères, met à jour mon mot de passe, et affiche un message : "Mot de passe changé, connectez-vous maintenant."
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. L'email n'existe pas ou n'est pas associé à un compte activé. 2.2. Le système affiche un message d'erreur : "Email non trouvé ou compte non activé". 4.1. Le lien de réinitialisation est invalide, expiré, ou les mots de passe ne correspondent pas. 4.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Lien de réinitialisation invalide", "Lien de réinitialisation expiré", ou "Les mots de passe ne correspondent pas". 4.3. Je redemande un nouveau lien ou corrige les mots de passe et resoumet le formulaire.

TABLE 3.6 – Description détaillée de la réinitialisation du mot de passe

Cas d'utilisation	Gérer les comptes en attente
Acteur	Administrateur
Pré-condition	L'administrateur est authentifié dans le système.
Post-condition	Les comptes en attente sont consultés, approuvés ou refusés, et les utilisateurs sont notifiés.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je me connecte en tant qu'administrateur et accède à la page de gestion des comptes. 2. Le système affiche une liste des comptes en attente d'approbation. 3. Je sélectionne un compte et clique sur "Approuver" ou "Refuser". 4. Si j'approuve, le système active le compte et envoie un email de confirmation à l'utilisateur. Si je refuse, le système supprime le compte et envoie un email de refus. 5. Le système affiche un message : "Compte approuvé avec succès" ou "Compte refusé et supprimé".
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le compte sélectionné n'existe pas ou n'est pas activé par l'utilisateur. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Compte non trouvé" ou "Ce compte doit être activé par email avant approbation". 3.3. Je sélectionne un autre compte ou attends que l'utilisateur active son compte.

TABLE 3.7 – Description détaillée de la gestion des comptes en attente

Cas d'utilisation	Gérer les utilisateurs
Acteur	Administrateur
Pré-condition	L'administrateur est authentifié dans le système.
Post-condition	Les utilisateurs sont consultés, modifiés, supprimés, ou créés avec des rôles attribués.
Scénario nominal	<p>1. Je me connecte en tant qu'administrateur et accède à la page de gestion des utilisateurs.</p> <p>2. Le système affiche une liste de tous les utilisateurs avec leurs rôles (client, soumissionnaire, administrateur).</p> <p>3. Je peux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulter les détails d'un utilisateur. - Modifier un utilisateur (nom, email, rôle, etc.) après vérification que l'email/login n'est pas déjà utilisé. - Supprimer un utilisateur. - Créer un nouvel utilisateur avec activation immédiate. <p>4. Le système enregistre les modifications et affiche un message : "Utilisateur mis à jour", "Utilisateur supprimé", ou "Utilisateur créé avec succès".</p>
Scénario alternatif	<p>3.1. L'utilisateur n'existe pas, ou l'email/login modifié est déjà utilisé.</p> <p>3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Utilisateur non trouvé" ou "Email ou login déjà utilisé".</p> <p>3.3. Je sélectionne un autre utilisateur ou corrige les informations et resoumet.</p>

TABLE 3.8 – Description détaillée de la gestion des utilisateurs

Cas d'utilisation	Modifier mon compte
Acteur	Client, Soumissionnaire ou Administrateur
Pré-condition	L'utilisateur est authentifié dans le système.
Post-condition	Les informations du compte de l'utilisateur sont mises à jour, avec vérification par email si l'email change.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je me connecte et accède à la page de mon profil. 2. Le système affiche un formulaire avec mes informations actuelles. 3. Je modifie mes informations (nom, prénom, email, mot de passe, etc.). 4. Le système vérifie que les nouvelles informations sont valides et que l'email/login n'est pas déjà utilisé. 5. Si je change mon email, le système m'envoie un email de vérification ; sinon, il enregistre mes modifications. 6. Le système affiche un message : "Profil mis à jour" ou "Vérifiez votre nouvel email".
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Les nouvelles informations sont invalides (par exemple, email ou login déjà utilisé, mot de passe trop court). 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels : "Cet email est déjà utilisé", "Ce login est déjà pris", ou "Le mot de passe est trop court". 3.3. Je corrige les informations et resoumet le formulaire.

TABLE 3.9 – Description détaillée de la modification du compte

Cas d'utilisation	Supprimer mon compte
Acteur	Client, Soumissionnaire ou Administrateur
Pré-condition	L'utilisateur est authentifié dans le système.
Post-condition	Le compte de l'utilisateur et ses données associées sont supprimés du système.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je me connecte et accède à la page de mon profil. 2. Je clique sur "Supprimer mon compte" et confirme mon choix. 3. Le système supprime mon compte et toutes mes données associées (notifications, appels d'offres, etc.). 4. Le système me redirige vers la page de connexion et affiche un message : "Votre compte a été supprimé."
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Une erreur technique survient lors de la suppression. 3.2. Le système affiche un message d'erreur : "Erreur lors de la suppression, veuillez réessayer". 3.3. Je réessaie de supprimer mon compte.

TABLE 3.10 – Description détaillée de la suppression du compte

Les schémas de séquences systèmes pour les différents cas d'utilisation de notre première

sprint sont représentés dans les figures suivantes :

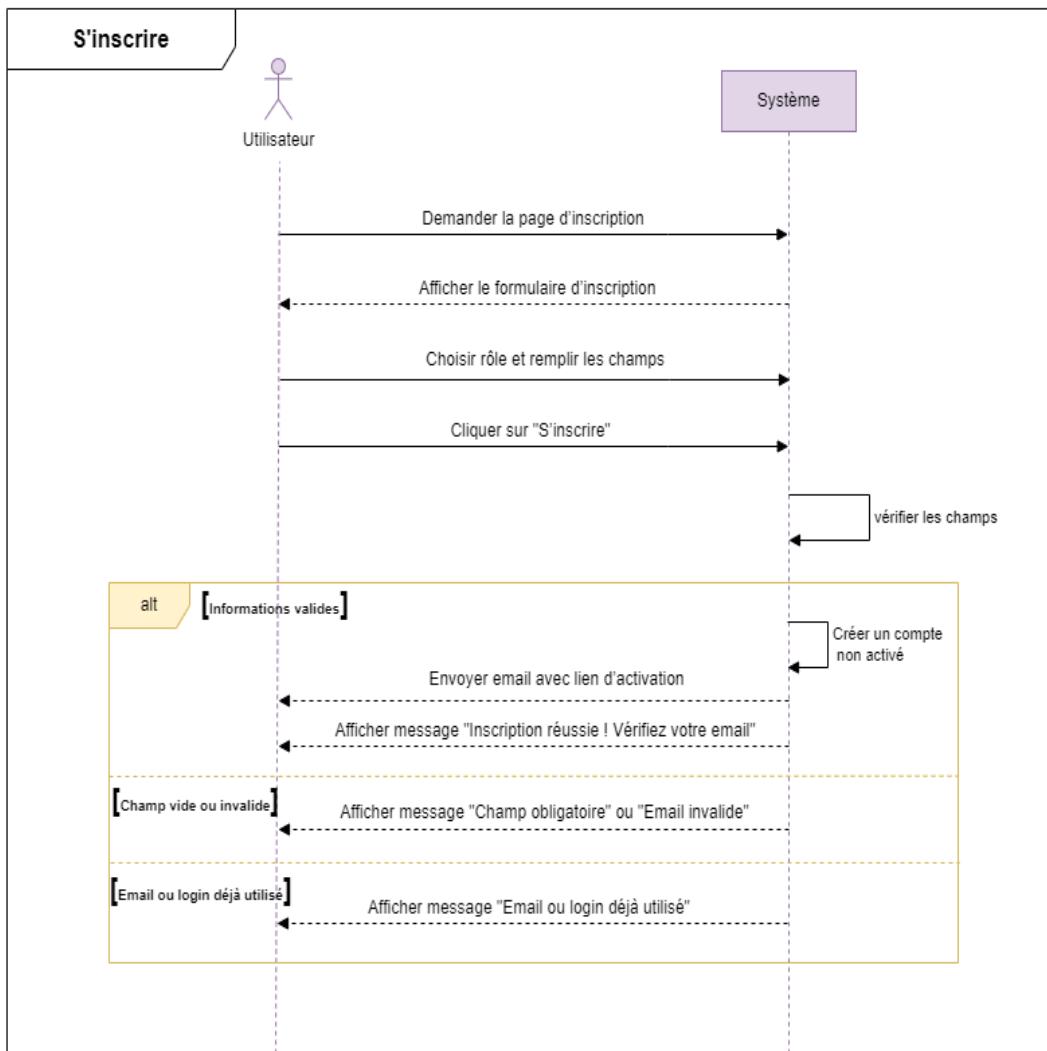


FIGURE 3.2 – Diagramme de séquence système de CU «S'inscrire»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «S'authentifier»

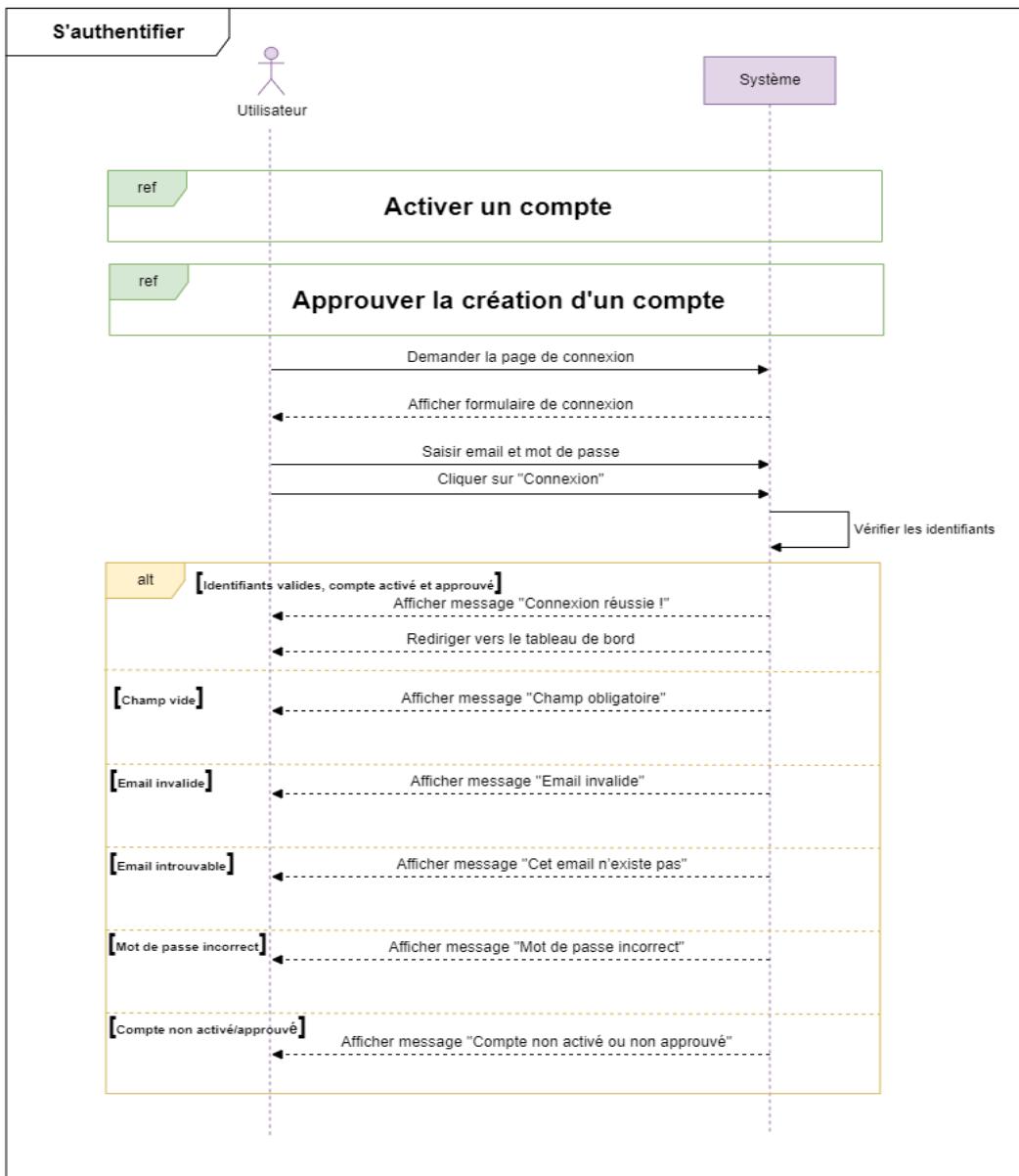


FIGURE 3.3 – Diagramme de séquence système de CU «S'authentifier»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Activer mon compte»

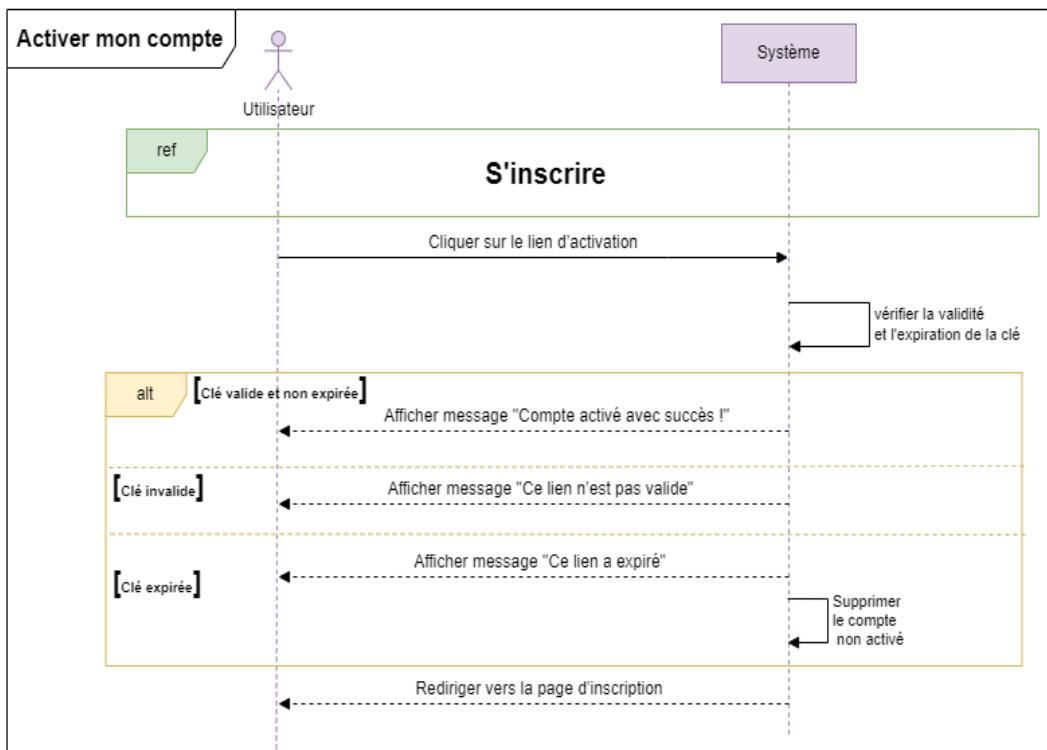


FIGURE 3.4 – Diagramme de séquence système de CU «Activer mon compte»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Consulter la liste des utilisateurs»

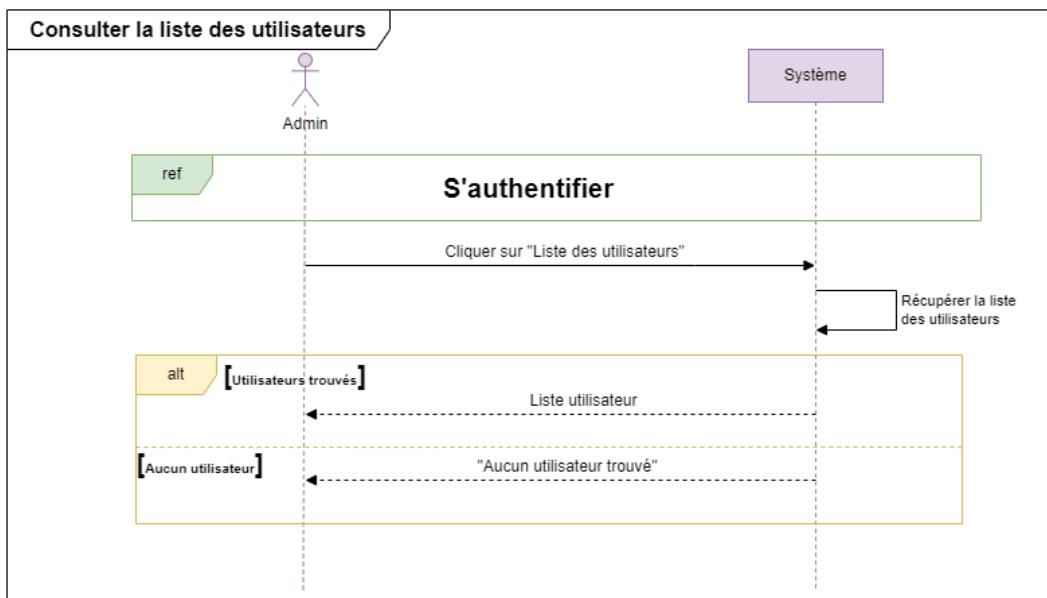


FIGURE 3.5 – Diagramme de séquence système de CU «Consulter la liste des utilisateurs»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «modifier le compte d'un compte»

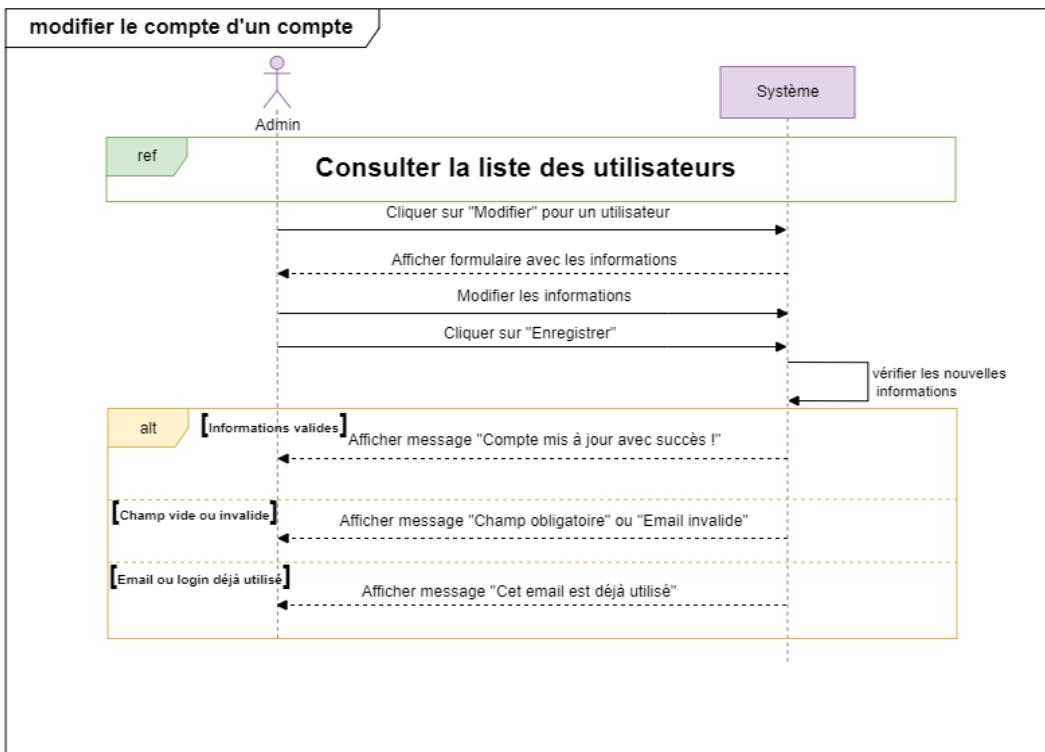


FIGURE 3.6 – Diagramme de séquence système de CU «modifier le compte d'un compte»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Approuver la création d'un compte»

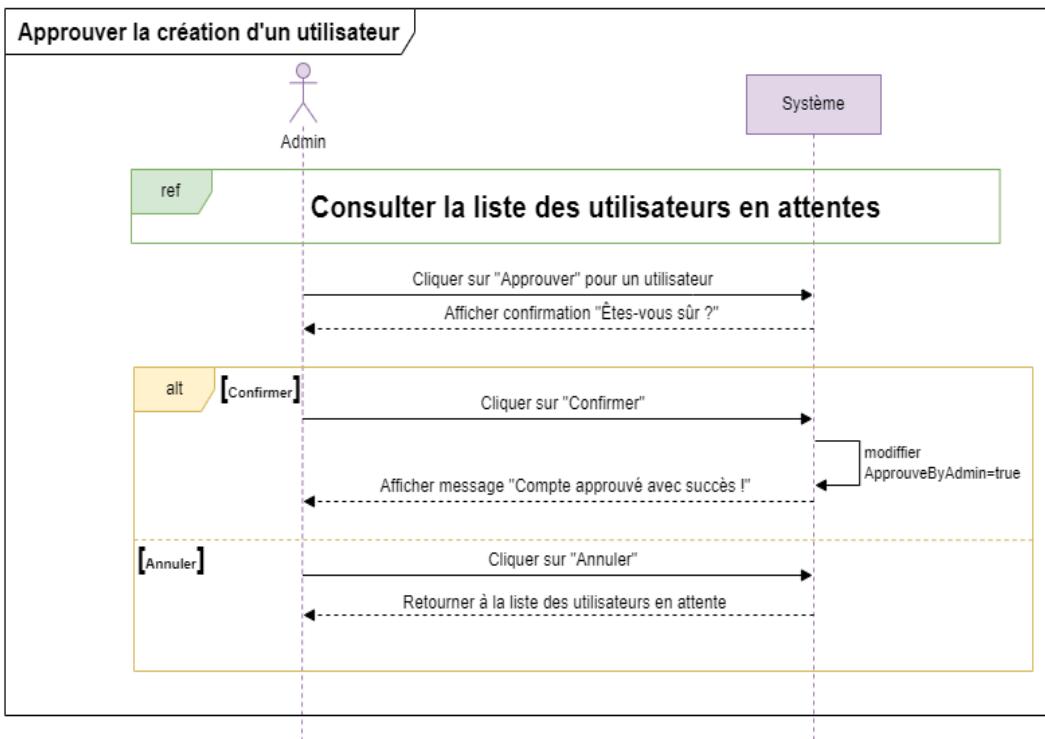


FIGURE 3.7 – Diagramme de séquence système de CU «Approuver la création d'un compte»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Consulter mon profil »

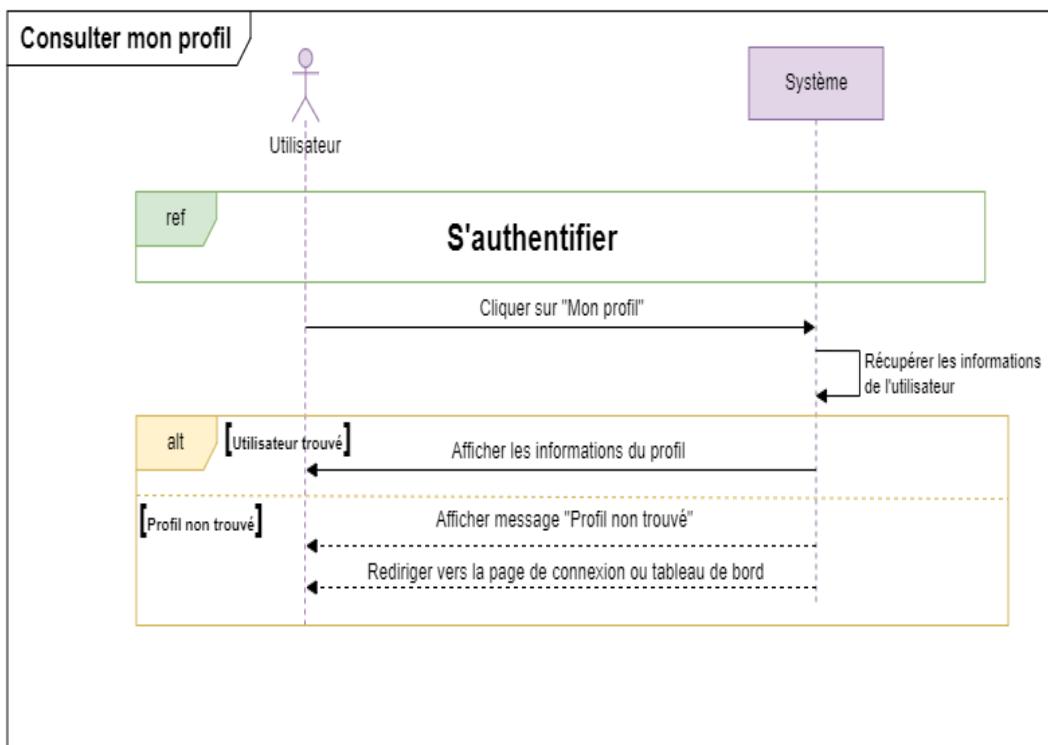


FIGURE 3.8 – Diagramme de séquence système de CU «Consulter mon profil »

3.1.3.2 Conception

Au cours de cette section, nous allons présenter le diagramme de classes de conception, ainsi que les diagrammes de séquences de conception correspondant à notre première Sprint.

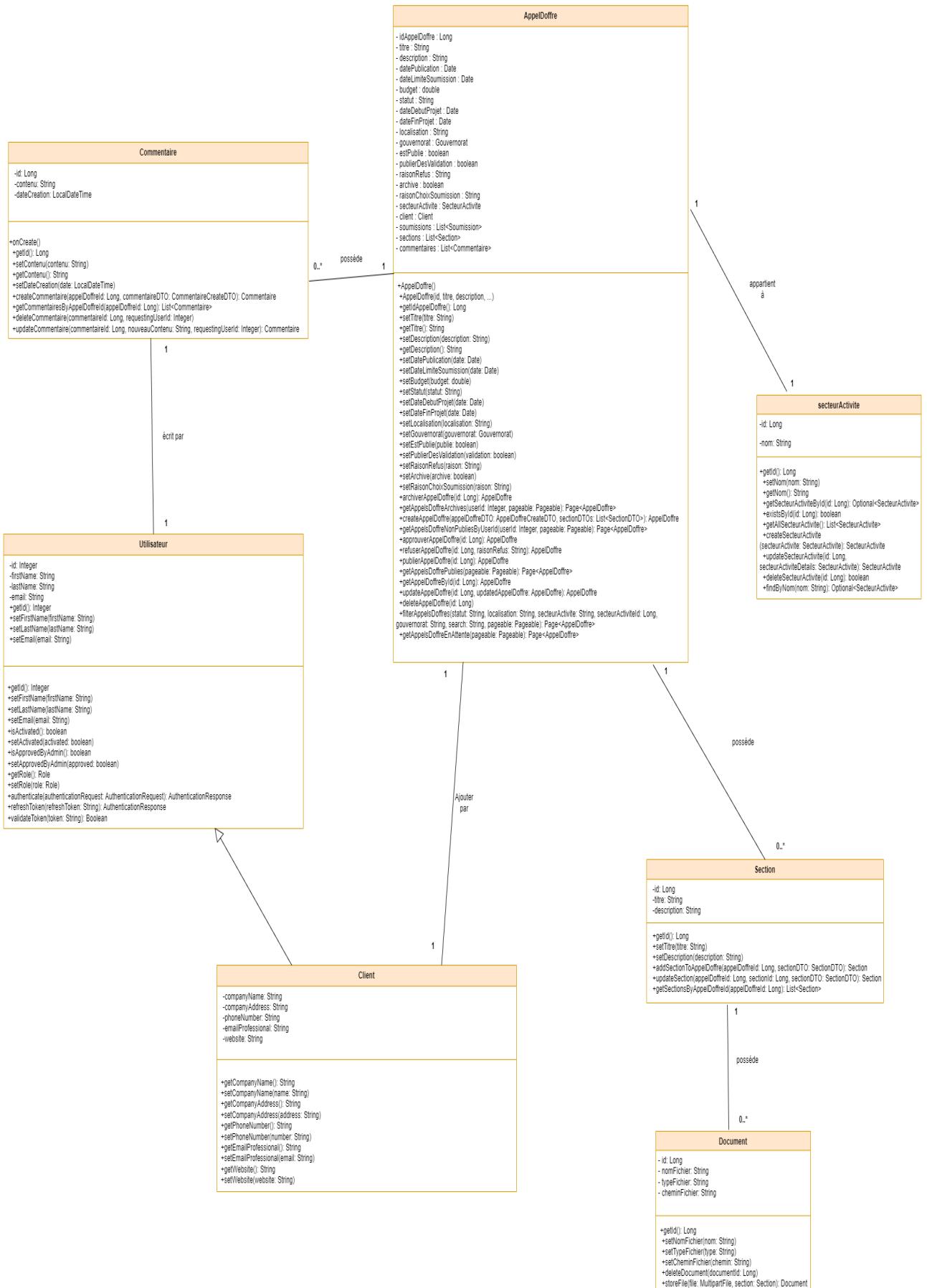


FIGURE 3.9 – Diagramme de conception

Dans ce qui suit nous allons présenter les diagrammes de séquence de conception de notre première sprint. Les schémas de séquences pour les différents cas d'utilisation de notre première sprint sont représentés dans les figures suivantes :

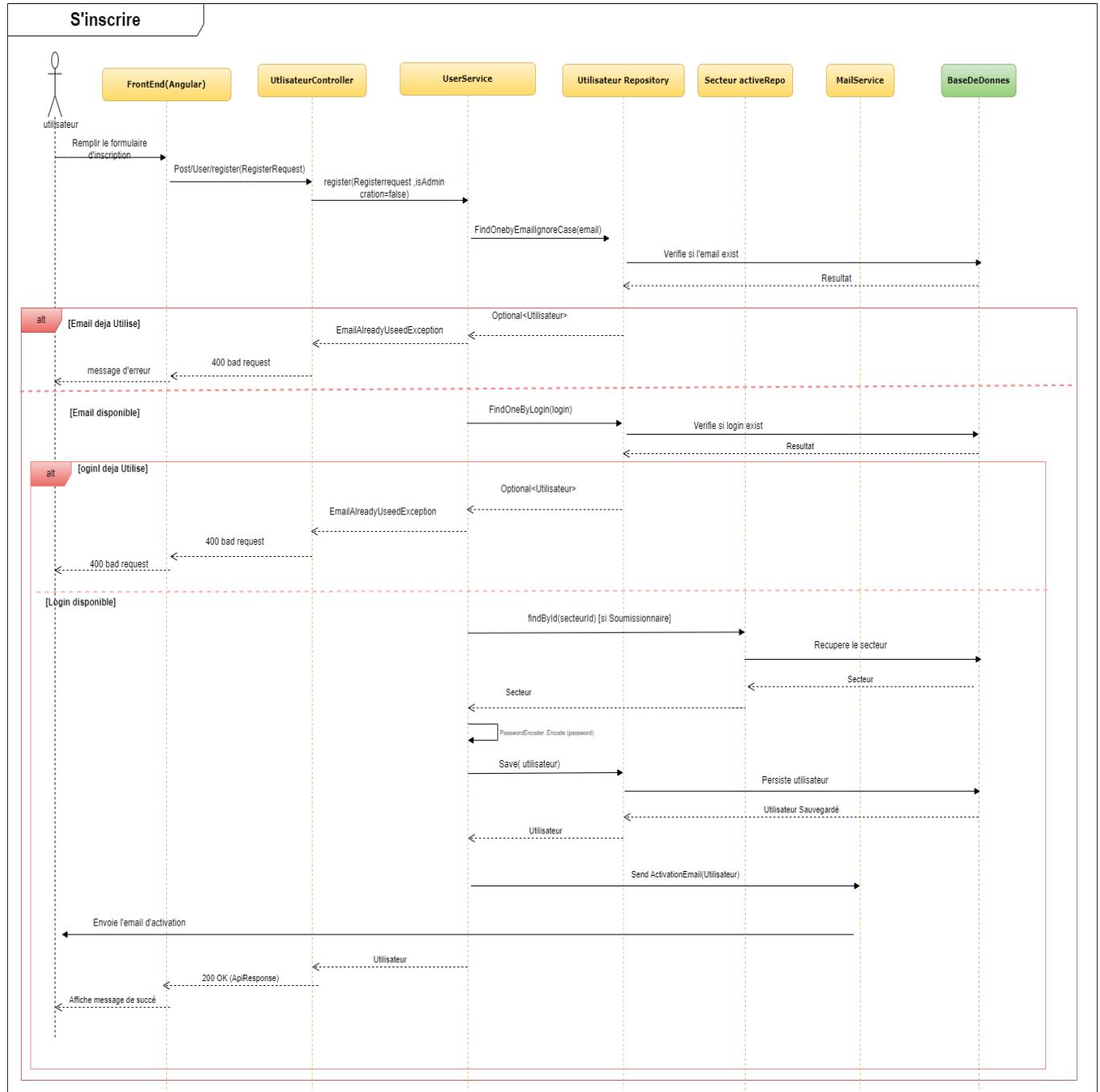
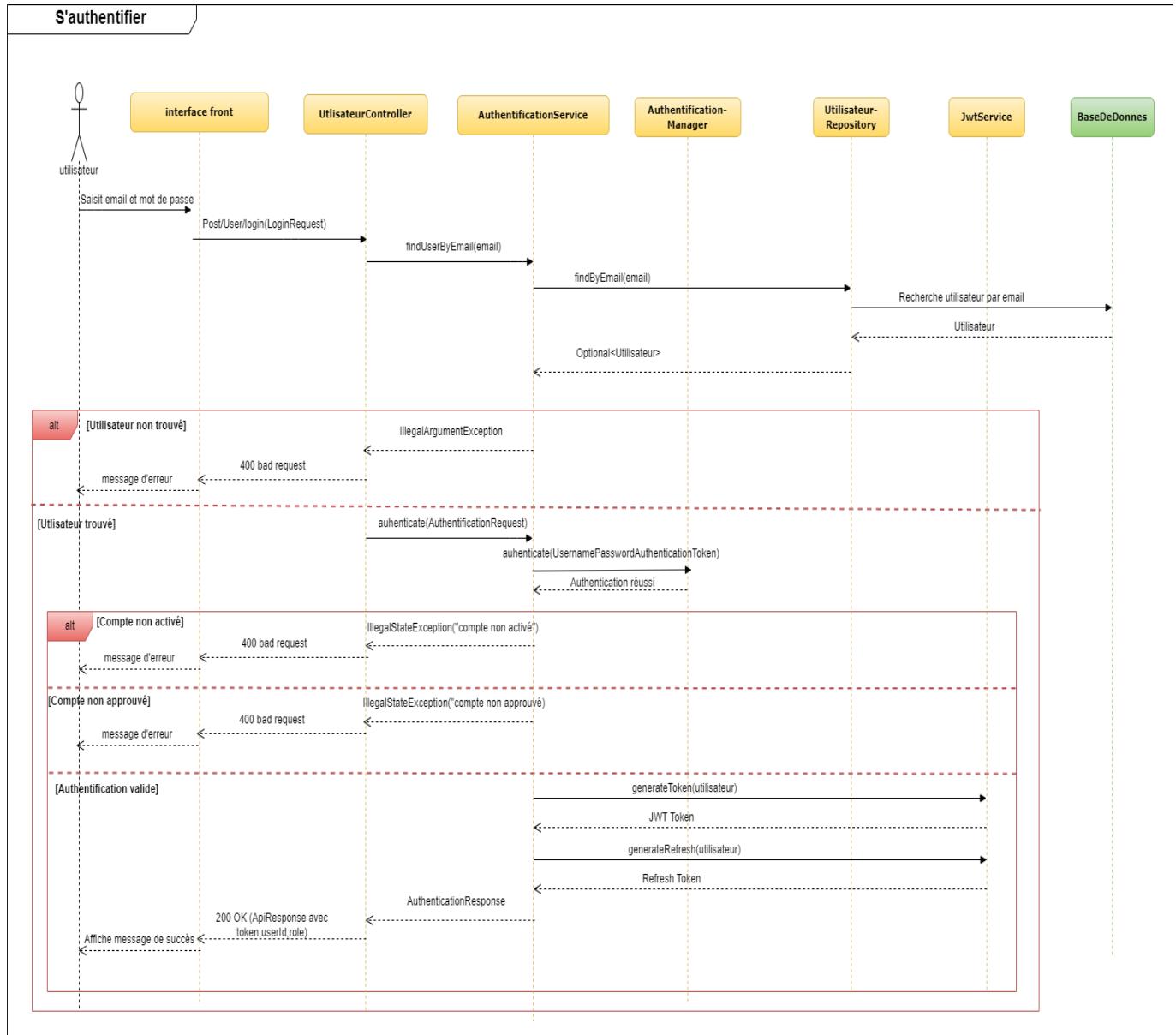


FIGURE 3.10 – Diagramme de séquence de CU «S’inscrire»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence pour le cas d’utilisation «S’authentifier»

**FIGURE 3.11 – Diagramme de séquence de CU «S'authentifier»**

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence pour le cas d'utilisation «Activer mon Compte»

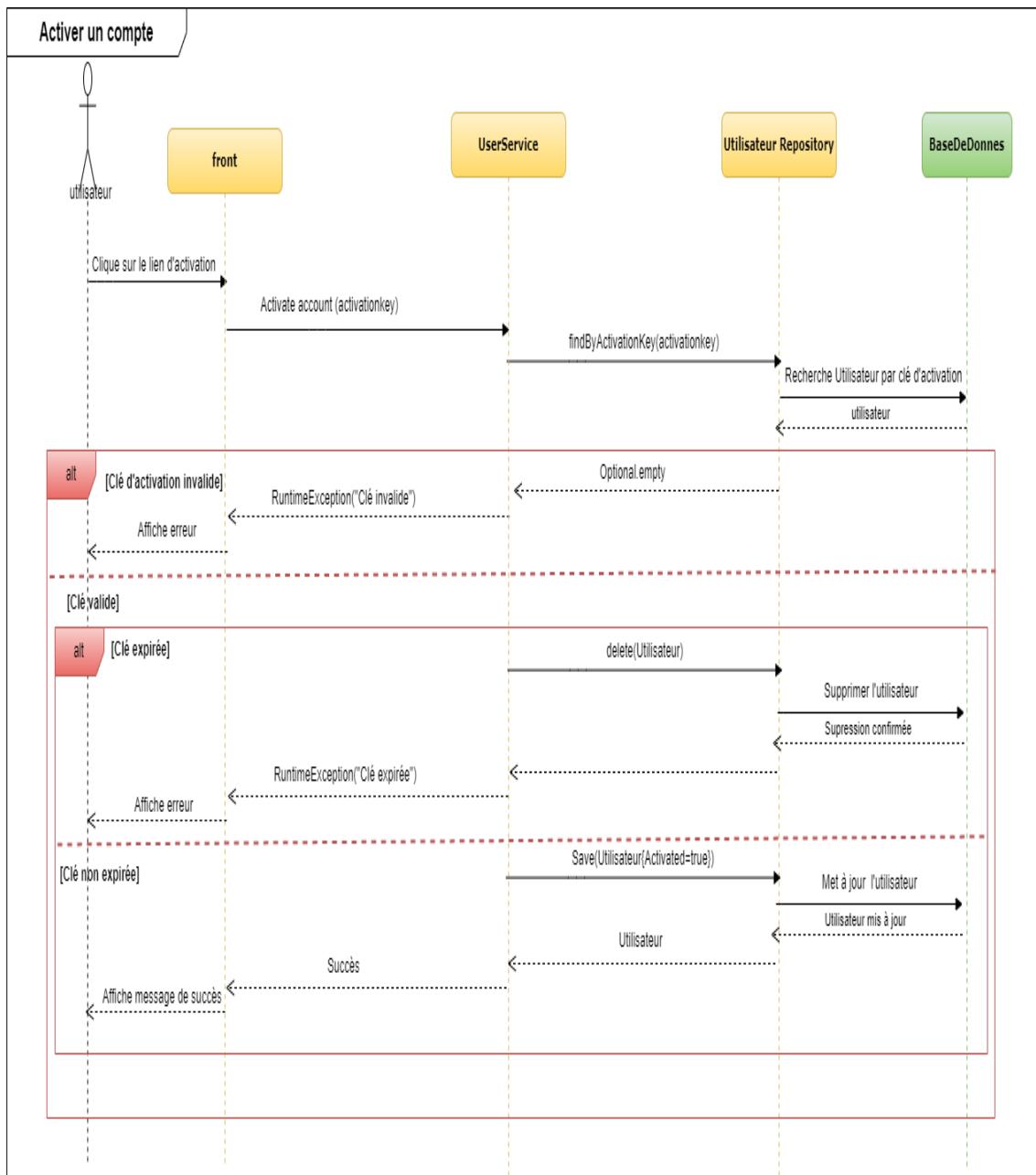


FIGURE 3.12 – Diagramme de séquence de CU «Activer mon Compte»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence pour le cas d'utilisation «modifier mon compte»

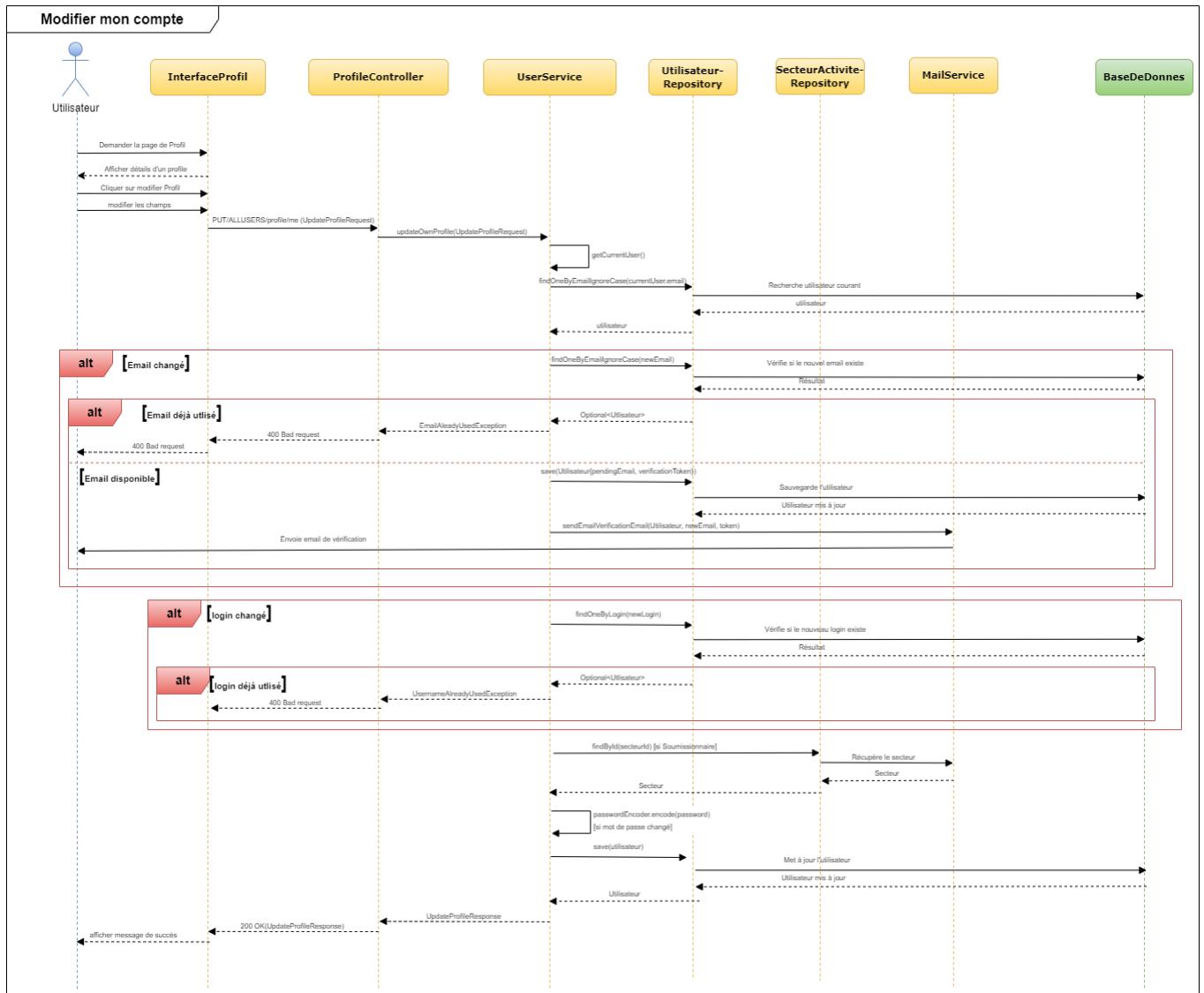


FIGURE 3.13 – Diagramme de séquence de CU «modifier mon compte»

3.2 Sprint 2 : La gestion des Appels d’Offres

3.2.1 Sprint goal :

L’objectif de ce sprint est de mettre en place les fonctionnalités essentielles pour la gestion des appels d’offres, en permettant aux clients de créer et publier des appels d’offres de manière fluide, tout en offrant aux administrateurs la possibilité d’approuver ou de refuser ces appels. Nous visons également à implémenter un système de commentaires pour favoriser les échanges entre utilisateurs, ainsi qu’une fonctionnalité d’archivage pour organiser les appels d’offres fermés.

3.2.2 Sprint backlog :

Le premier sprint se déroule du 13 mars au 31 mars. Le tableau ci-dessous représente le backlog de notre sprint 1 :

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
1	En tant que client ou soumissionnaire, je veux m'inscrire et m'authentifier de manière sécurisée pour accéder à la plateforme	1.1	La réalisation de l'interface d'inscription pour les clients et soumissionnaires	2 jours
		1.2	La réalisation du contrôle de saisie (nom, prénom, email, login, mot de passe) côté frontend	1 jour
		1.3	La réalisation de l'API pour la création d'un nouvel utilisateur (client/soumissionnaire)	2 jours
		1.4	La réalisation du contrôle de saisie (email unique, login unique, mot de passe) côté backend	1 jour
		1.5	La réalisation de l'interface d'authentification	1 jour
		1.6	La réalisation de l'API pour l'authentification des utilisateurs	1 jour
		1.7	La liaison de la partie frontend avec la partie backend pour l'inscription et l'authentification	2 jours
		1.8	Le test et la validation de l'inscription et de l'authentification	2 jours
2	En tant que nouvel utilisateur, je veux activer mon compte via un lien envoyé par email pour confirmer mon adresse email	2.1	La réalisation de l'interface pour l'activation de compte (message de succès/erreur)	1 jour
		2.2	La génération et l'envoi de l'email d'activation avec clé unique	1 jour
		2.3	La réalisation de l'API pour l'activation via une clé unique	1 jour
		2.4	La liaison de la partie frontend avec la partie backend pour l'activation	1 jour
		2.5	Le test et la validation de l'activation d'un compte	1 jour
3	En tant qu'utilisateur connecté, je veux me déconnecter pour sécuriser mon compte	3.1	La réalisation de la fonctionnalité de déconnexion côté frontend	0.5 jour

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
		3.2	La réalisation de l'API pour la déconnexion	0.5 jour
		3.3	Le test et la validation de la déconnexion	0.5 jour
4	En tant qu'utilisateur, je veux demander et réinitialiser mon mot de passe via email pour récupérer l'accès à mon compte	4.1	La réalisation de l'interface pour la demande et la réinitialisation de mot de passe	2 jours
		4.2	La réalisation de l'API pour la demande de réinitialisation avec envoi d'email	1 jour
		4.3	La réalisation de l'API pour la finalisation de la réinitialisation	1 jour
		4.4	La validation des champs (nouveau mot de passe, confirmation) côté frontend et backend	1 jour
		4.5	La liaison de la partie frontend avec la partie backend pour la réinitialisation	1 jour
		4.6	Le test et la validation de la demande et de la réinitialisation	2 jours
5	En tant qu'administrateur, je veux consulter, approuver ou refuser les comptes en attente pour contrôler l'accès à la plateforme	5.1	La réalisation de l'interface pour afficher les comptes en attente	2 jours
		5.2	La réalisation des APIs pour lister, approuver et refuser les comptes	2 jours
		5.3	La liaison de la partie frontend avec la partie backend pour la gestion des comptes	1 jour
		5.4	Le test et la validation de la gestion des comptes en attente	1 jour
		5.5	La réalisation de l'API pour la création d'utilisateurs avec activation immédiate par un admin	1 jour

ID	User Story	ID Tâches	Tâches	Durée
6	En tant qu'administrateur, je veux consulter, modifier, supprimer des utilisateurs et leur attribuer des rôles pour gérer la base d'utilisateurs	6.1	La réalisation de l'interface pour la gestion CRUD des utilisateurs et des rôles	3 jours
		6.2	La réalisation des APIs pour lister, modifier, supprimer les utilisateurs et attribuer des rôles	3 jours
		6.3	La liaison de la partie frontend avec la partie backend pour le CRUD et la gestion des rôles	2 jours
		6.4	Le test et la validation des opérations CRUD et de l'attribution des rôles	2 jours
		6.5	La réalisation de l'interface pour la création d'utilisateurs par un admin	1 jour
7	En tant qu'utilisateur, je veux modifier et supprimer mon propre compte pour gérer mes informations personnelles	7.1	La réalisation de l'interface pour modifier et supprimer son propre compte	2 jours
		7.2	La réalisation des APIs pour modifier et supprimer son propre compte	2 jours
		7.3	La validation des champs modifiables (nom, prénom, email, mot de passe) côté frontend et backend	1 jour
		7.4	La liaison de la partie frontend avec la partie backend pour la modification et la suppression	1 jour
		7.5	Le test et la validation des opérations de modification et de suppression du compte	2 jours

3.2.3 Implémentation de sprint 2 :

3.2.3.1 Spécification des besoins :

Ci-dessous nous illustrons le diagramme de cas d'utilisation de notre sprint.

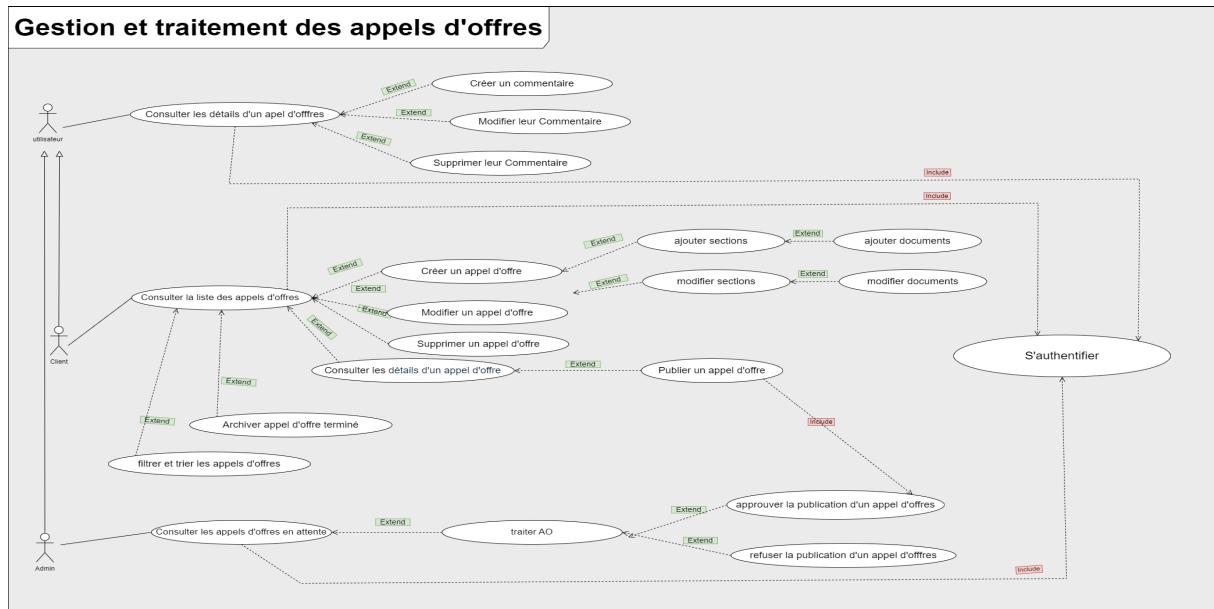


FIGURE 3.14 – Diagramme cas d'utilisation de sprint 2 release 1

Dans ce qui suit, nous allons détailler ces cas d'utilisation par quelques descriptions textuelles.

Cas d'utilisation	créer un appel d'offre
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié dans le système.
Post-condition	Un nouvel appel d'offre est enregistré dans le système, en attente de validation par un administrateur.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à l'interface de création d'un appel d'offre. 2. Le système affiche le formulaire de création d'appel d'offre. 3. Le client remplit les champs obligatoires (titre, description, budget, dates, localisation, gouvernorat, secteur d'activité, etc.) et valide. 4. Le système vérifie que tous les champs obligatoires sont remplis correctement et que les données sont valides (par exemple, le budget est positif, les dates sont cohérentes). 5. Le système enregistre l'appel d'offre dans la base de données et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Certains champs obligatoires sont laissés vides. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels. 3.3. Le client corrige les champs en erreur et resoumet le formulaire.

TABLE 3.12 – Description détaillée de la Création d'un appel d'offre

Cas d'utilisation	modifier un appel d'offre existant.
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié et l'appel d'offre existe avec un statut permettant la modification
Post-condition	L'appel d'offre est mis à jour avec succès dans le système.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à l'interface de modification d'un appel d'offre. 2. Le système affiche le formulaire pré-rempli avec les informations actuelles de l'appel d'offre. 3. Le client modifie les champs souhaités (titre, description, budget, dates, localisation, gouvernorat, etc.) et valide. 4. Le système vérifie que les champs modifiés sont valides (par exemple, le titre n'est pas vide, les dates sont cohérentes). 5. Le système met à jour l'appel d'offre dans la base de données et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le client valide le formulaire avec un champ obligatoire vide ou des données invalides (par exemple, un budget négatif). 3.2. Le système affiche un message d'erreur indiquant le champ problématique. 3.3. Retour à l'étape 2 du scénario nominal pour permettre au client de corriger les informations.

TABLE 3.13 – Description détaillée de la modification d'un appel d'offre

Cas d'utilisation	supprimer un appel d'offre.
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié et l'appel d'offre existe avec un statut permettant la suppression
Post-condition	L'appel d'offre est supprimé du système.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à l'interface de gestion des appels d'offre et sélectionne l'option de suppression pour un appel d'offre spécifique. 2. Le système affiche une confirmation de suppression. 3. Le client confirme la suppression. 4. Le système vérifie que l'appel d'offre peut être supprimé(statut approprié). 5. Le système supprime l'appel d'offre de la base de données et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le client valide le formulaire avec un champ obligatoire vide ou des données invalides (par exemple, un budget négatif). 3.2. Le système affiche un message d'erreur indiquant que l'appel d'offre ne peut pas être supprimé dans son état actuel. 3.3. Le client est redirigé vers la liste des appels d'offre sans suppression.

TABLE 3.14 – Description détaillée de la suppression d'un appel d'offre

Cas d'utilisation	Consulter ma liste d'appels d'offres
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié.
Post-condition	Le client visualise sa liste d'appels d'offres paginée.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à l'interface de consultation de ses appels d'offres. 2. Le système envoie une requête pour récupérer les appels d'offres créés par ce client avec pagination . 3. Le système retourne la liste paginée des appels d'offres du client. 4. Le système affiche les informations essentielles de chaque appel d'offre (titre, description, budget, statut, etc.).
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le client n'a encore créé aucun appel d'offre. 3.2. Le système affiche un message indiquant qu'aucun appel d'offre n'a été trouvé.

TABLE 3.15 – Description détaillée de la consultation de la liste personnelle des appels d'offres

Cas d'utilisation	Filtrer, trier
Acteur	Utilisateur
Pré-condition	L'utilisateur accède à la page de consultation des appels d'offre.
Post-condition	L'utilisateur visualise une liste paginée des appels d'offres correspondant aux critères de recherche et de tri.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur accède à l'interface de consultation des appels d'offre. 2. Le système affiche des champs de filtrage : statut, localisation, secteur d'activité , gouvernorat et mot-clé (titre ou description). 3. L'utilisateur saisit un ou plusieurs critères de filtrage et peut également définir l'ordre de tri (par exemple, par date ou budget). 4. L'utilisateur valide la recherche. 5. Le système interroge la base avec les critères via une requête dynamique. 6. Le système retourne et affiche une liste paginée d'appels d'offres correspondants.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. L'utilisateur ne saisit aucun critère : la recherche renvoie tous les appels d'offre paginés. 3.2. L'utilisateur saisit un gouvernorat invalide : le système ignore ce critère sans bloquer la recherche. 3.3. Aucun appel d'offre ne correspond aux critères : le système affiche un message « Aucun résultat trouvé ».

TABLE 3.16 – Description détaillée de la recherche filtrée et triée d'appels d'offres

Cas d'utilisation	approuver ou refuser la publication d'un appel d'offre en attente.
Acteur	Administrateur
Pré-condition	L'administrateur est authentifié, et l'appel d'offre est en statut "EN_ATTENTE".
Post-condition	L'appel d'offre est approuvé (statut "APPROUVE" ou "OUVERT") ou refusé (statut "REFUSE") avec une raison en cas de refus.
Scénario nominal (Approbation)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur accède à l'interface de gestion des appels d'offre en attente. 2. Le système affiche la liste des appels d'offre avec le statut "EN_ATTENTE". 3. L'administrateur sélectionne un appel d'offre et clique sur "Approuver". 4. Le système vérifie que l'appel d'offre est en statut "EN_ATTENTE" et met à jour son statut à "APPROUVE" ou "OUVERT" (selon la configuration de publication). 5. Le système enregistre les modifications et affiche un message de succès.
Scénario nominal (Refus)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur accède à l'interface de gestion des appels d'offre en attente. 2. Le système affiche la liste des appels d'offre avec le statut "EN_ATTENTE". 3. L'administrateur sélectionne un appel d'offre, choisit "Refuser" et fournit une raison de refus. 4. Le système vérifie que la raison de refus est fournie et met à jour le statut de l'appel d'offre à "REFUSE". 5. Le système enregistre les modifications, notifie le client avec la raison, et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. L'administrateur tente de refuser un appel d'offre sans fournir de raison. 3.2. Le système affiche un message d'erreur indiquant que la raison est obligatoire. 3.3. Retour à l'étape 3 pour permettre à l'administrateur de fournir une raison.

TABLE 3.17 – Description détaillée de la l'approbation d'un appel d'offre

Cas d'utilisation	publier un appel d'offre approuvé.
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié, et l'appel d'offre est en statut "APPROUVE" ..
Post-condition	L'appel d'offre est publié avec le statut "OUVERT" et la propriété estPublie est définie à true.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à l'interface de gestion des appels d'offre approuvés. 2. Le système affiche la liste des appels d'offre avec le statut "APPROUVE". 3. Le client sélectionne un appel d'offre et clique sur "Publier". 4. Le système vérifie que l'appel d'offre est en statut "APPROUVE". 5. Le système met à jour le statut à "OUVERT", définit estPublie à true, enregistre les modifications et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le client tente de publier un appel d'offre avec un statut autre que "APPROUVE" (par exemple, "EN_ATTENTE"). 3.2. Le système affiche un message d'erreur indiquant que seuls les appels d'offre approuvés peuvent être publiés.. 3.3. Le client est redirigé vers la liste des appels d'offre sans modification.

TABLE 3.18 – Description détaillée de la publication d'un appel d'offre approuvé

Cas d'utilisation	archiver un appel d'offre terminé.
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié, et l'appel d'offre est en statut "TERMINÉ".
Post-condition	L'appel d'offre est marqué comme archivé (archive = true).
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à l'interface de gestion des appels d'offre terminés. 2. Le système affiche la liste des appels d'offre avec le statut "TERMINÉ". 3. Le client sélectionne un appel d'offre et clique sur "Archiver". 4. Le système vérifie que l'appel d'offre est en statut "TERMINÉ" et non déjà archivé. 5. Le système met à jour la propriété archive à true, enregistre les modifications, notifie le client, et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Le client tente d'archiver un appel d'offre avec un statut autre que "TERMINÉ" ou déjà archivé. 3.2. Le système affiche un message d'erreur indiquant que l'appel d'offre ne peut pas être archivé dans son état actuel. 3.3. Le client est redirigé vers la liste des appels d'offre sans modification.

TABLE 3.19 – Description détaillée de la publication d'un appel d'offre approuvé

Les schémas de séquences systèmes pour les différents cas d'utilisation de notre deuxième sprint sont représentés dans les figures suivantes :

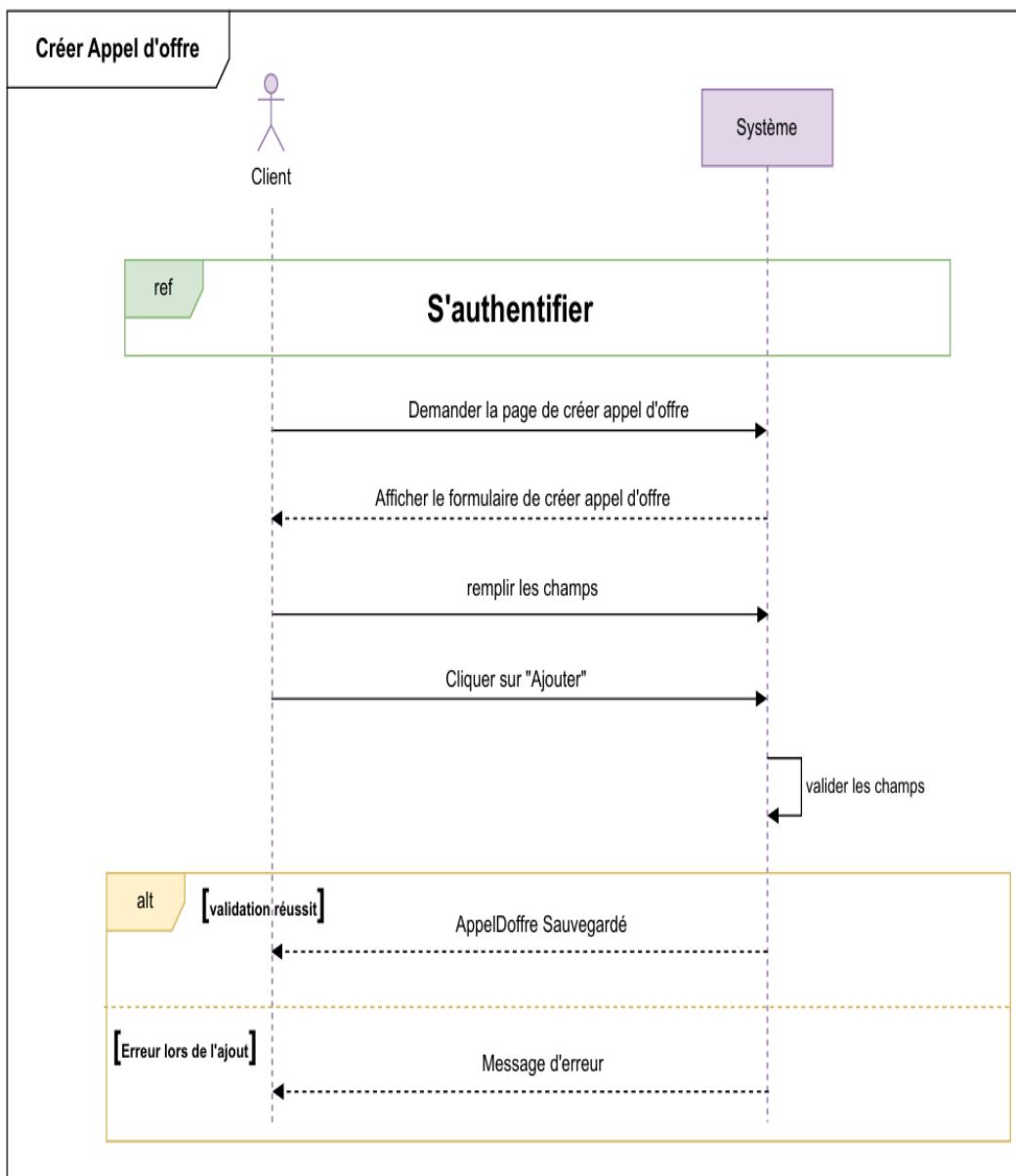


FIGURE 3.15 – Diagramme de séquence système de CU «Créer un appel d'offre»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Consulter ma liste des appels d'offres»

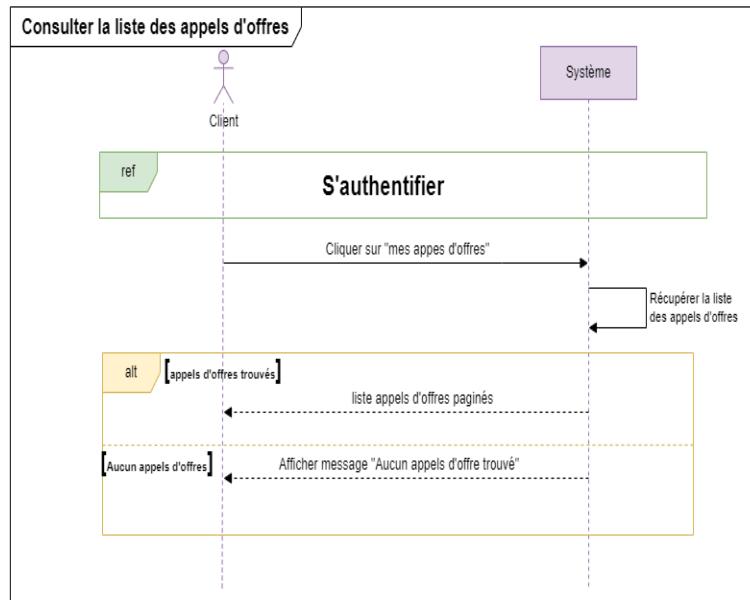


FIGURE 3.16 – Diagramme de séquence système de CU «Consulter ma liste des appels d'offres»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Supprimer un appel d'offre»

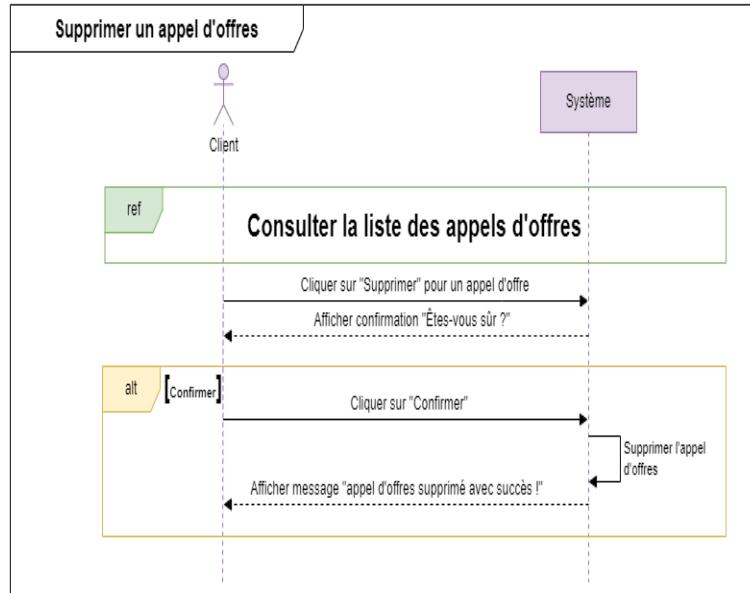


FIGURE 3.17 – Diagramme de séquence système de CU «Supprimer un appel d'offre»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Approuver la publication d'un appel d'offres»

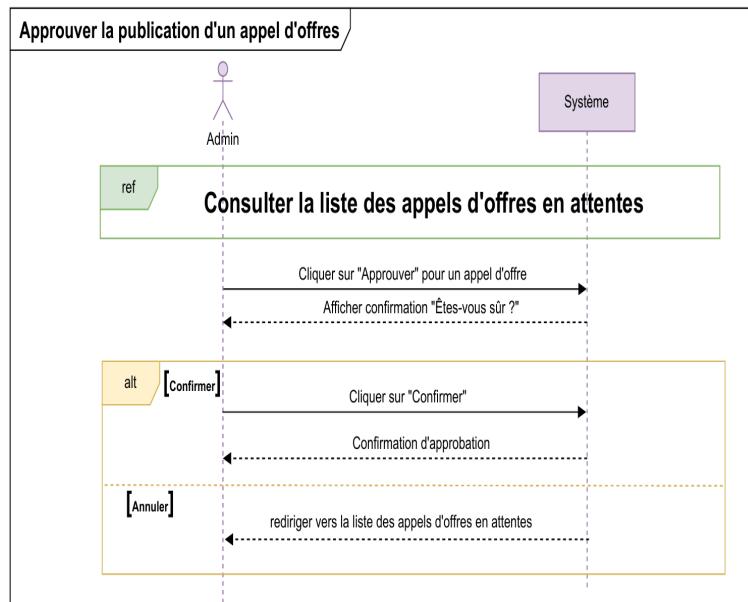


FIGURE 3.18 – Diagramme de séquence système de CU «Approuver la publication d'un appel d'offres»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Publier un appel d'offres»

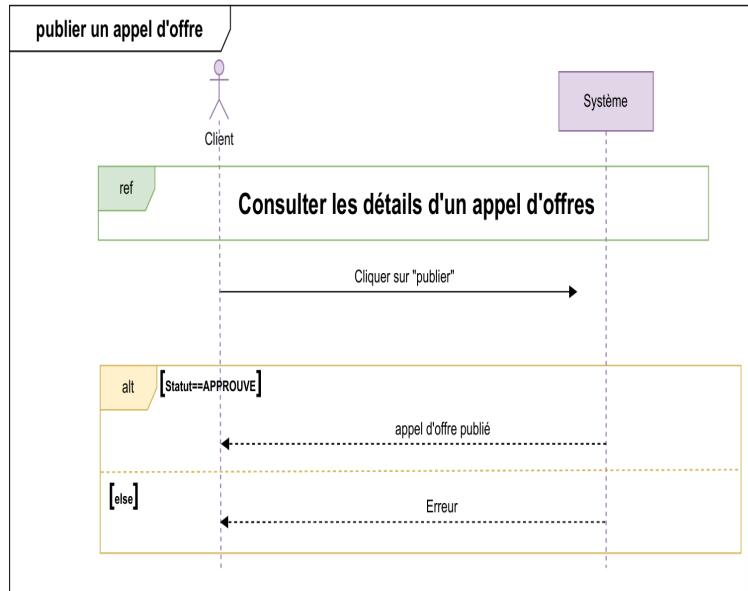


FIGURE 3.19 – Diagramme de séquence système de CU «Publier un appel d'offres»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «filtrer liste des appels d'offres»

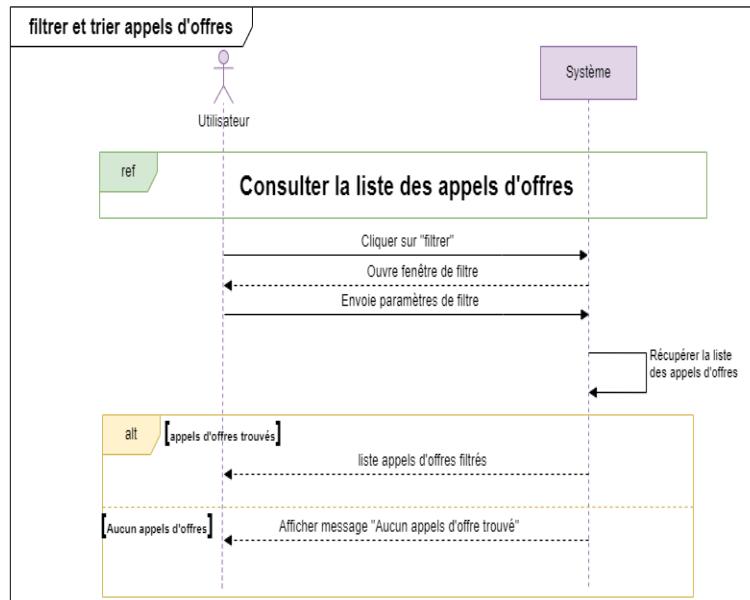


FIGURE 3.20 – Diagramme de séquence système de CU «filtrer liste des appels d'offres»

3.2.3.2 Conception

Au cours de cette section, nous allons présenter le diagramme de classes de conception, ainsi que les diagrammes de séquences de conception correspondant à notre deuxième Sprint.

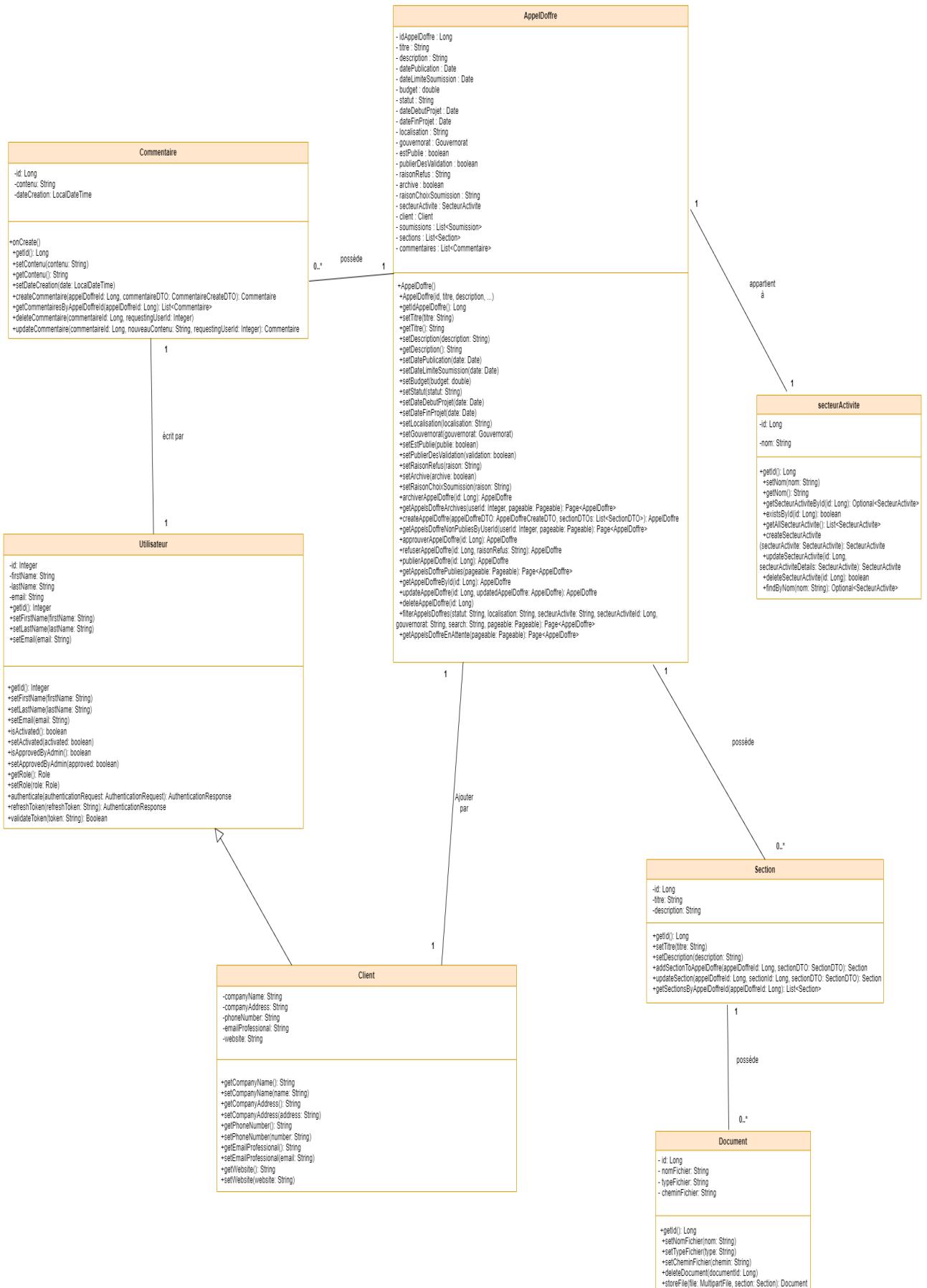


FIGURE 3.21 – Diagramme de classe de conception»

Dans ce qui suit nous allons présenter les diagrammes de séquence de conception de notre deuxième sprint. Les schémas de séquences pour les différents cas d'utilisation de notre deuxième sprint sont représentés dans les figures suivantes :

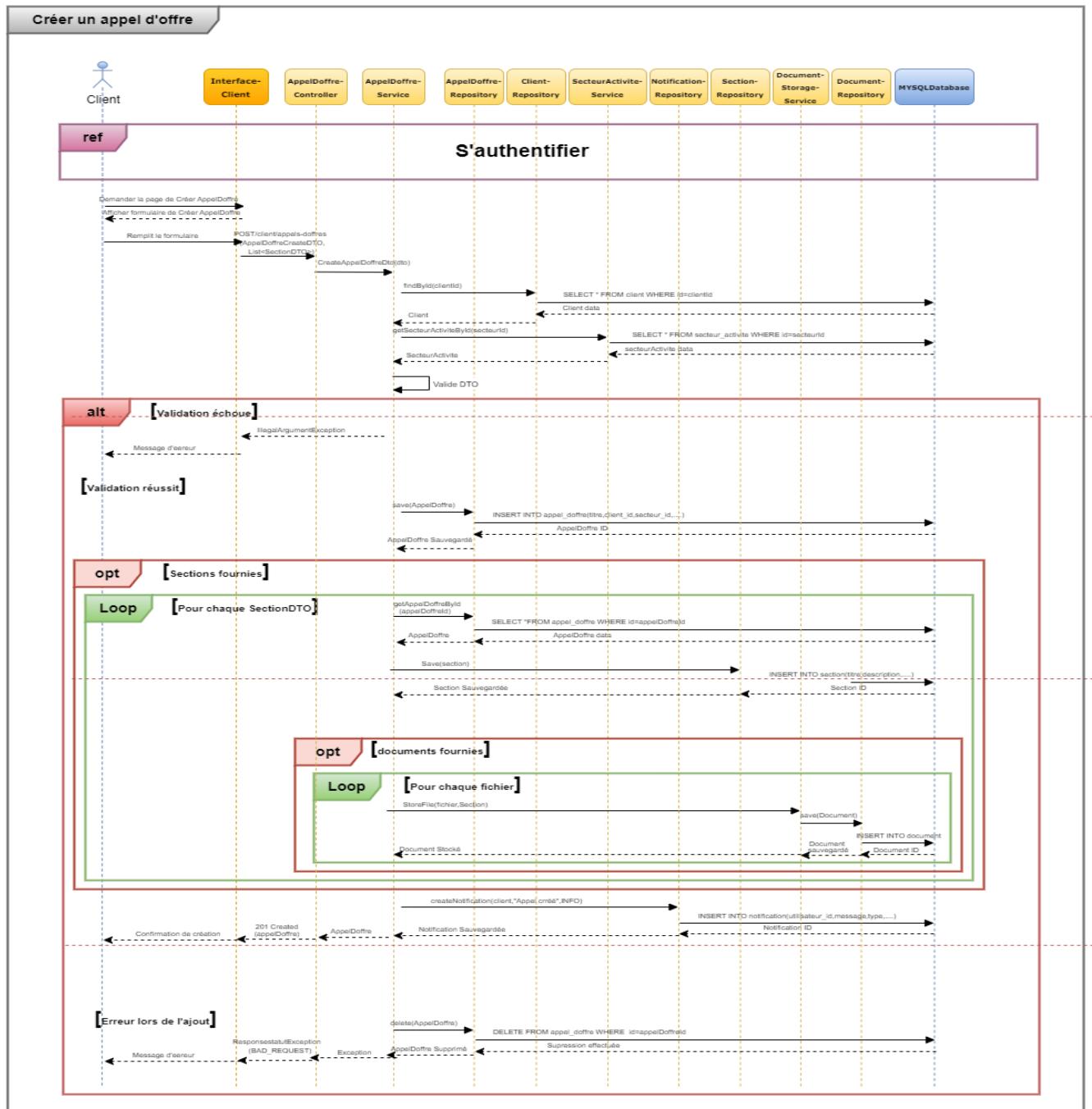


FIGURE 3.22 – Diagramme de séquence de CU «Créer un appel d'offre»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence pour le cas d'utilisation «Consulter ma liste des appels d'offres»

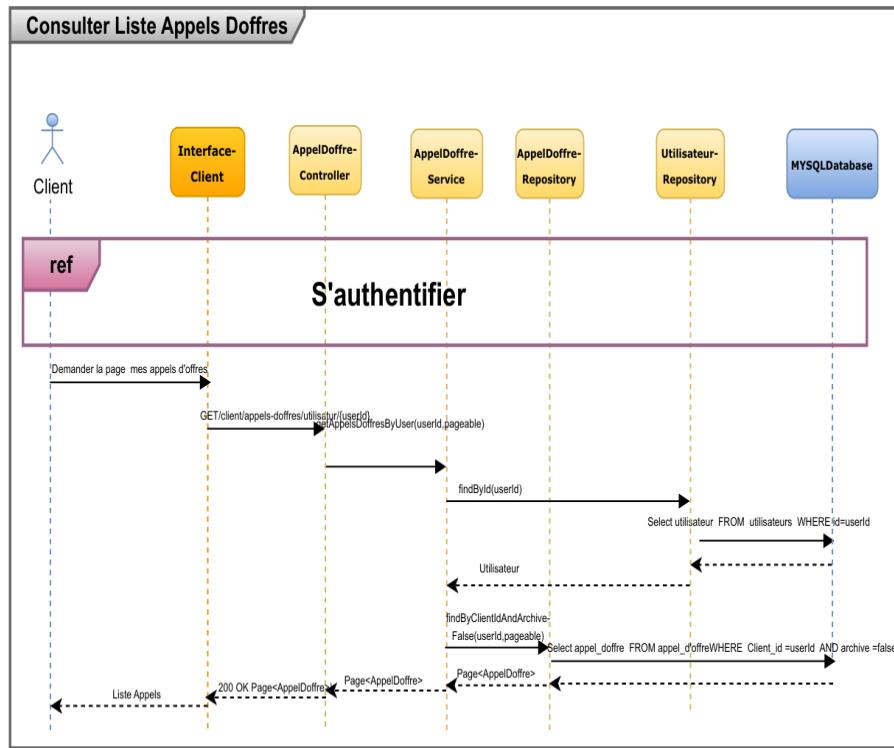


FIGURE 3.23 – Diagramme de séquence de CU «Consulter ma liste des appels d’offres»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme pour le cas d’utilisation «Supprimer un appel d’offre»

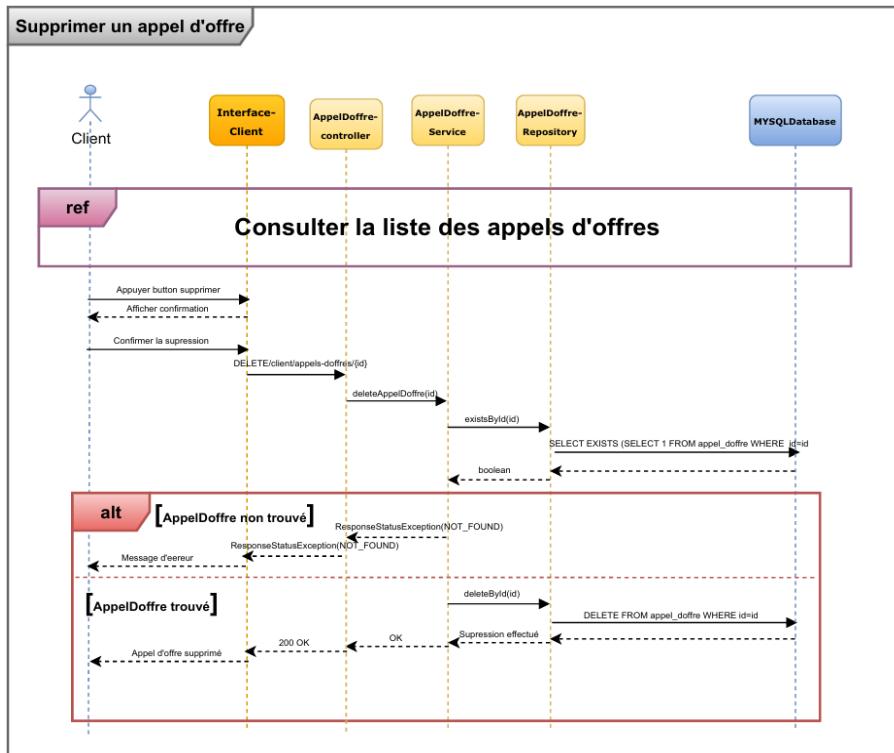


FIGURE 3.24 – Diagramme de séquence de CU «Supprimer un appel d’offre»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence pour le cas d'utilisation «Approuver la publication d'un appel d'offres»

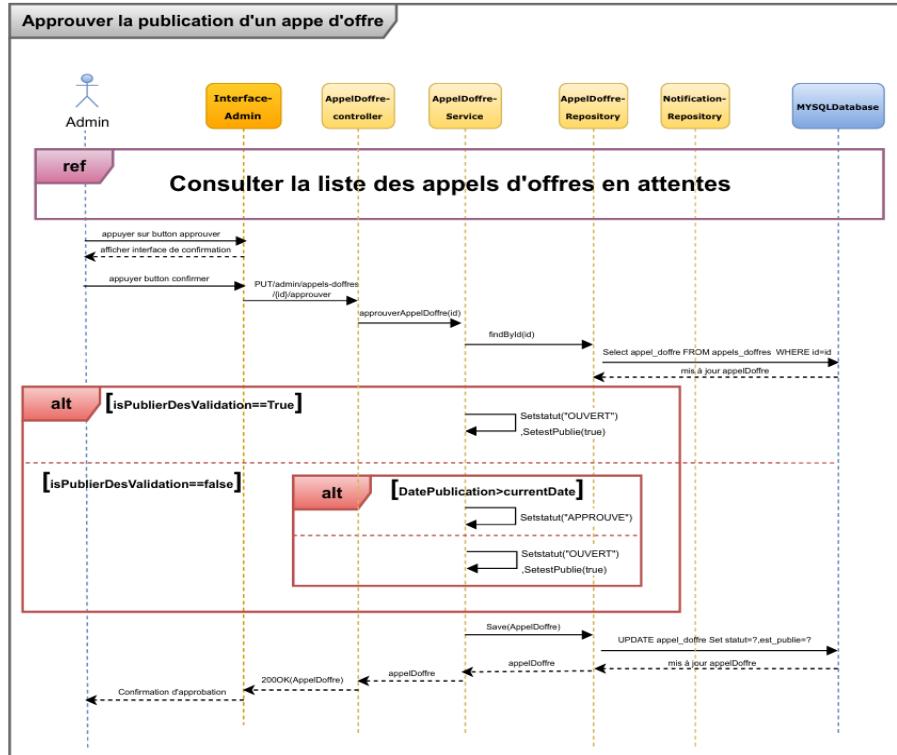


FIGURE 3.25 – Diagramme de séquence de CU «Approuver la publication d'un appel d'offre»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence pour le cas d'utilisation «Publier un appel d'offres»

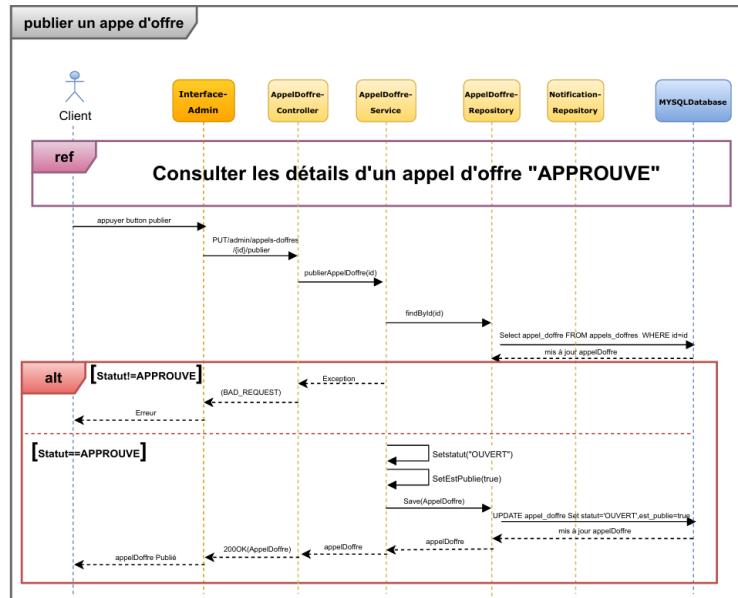


FIGURE 3.26 – Diagramme de séquence de CU «Publier un appel d'offres»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «filtrer liste des appels d'offres»

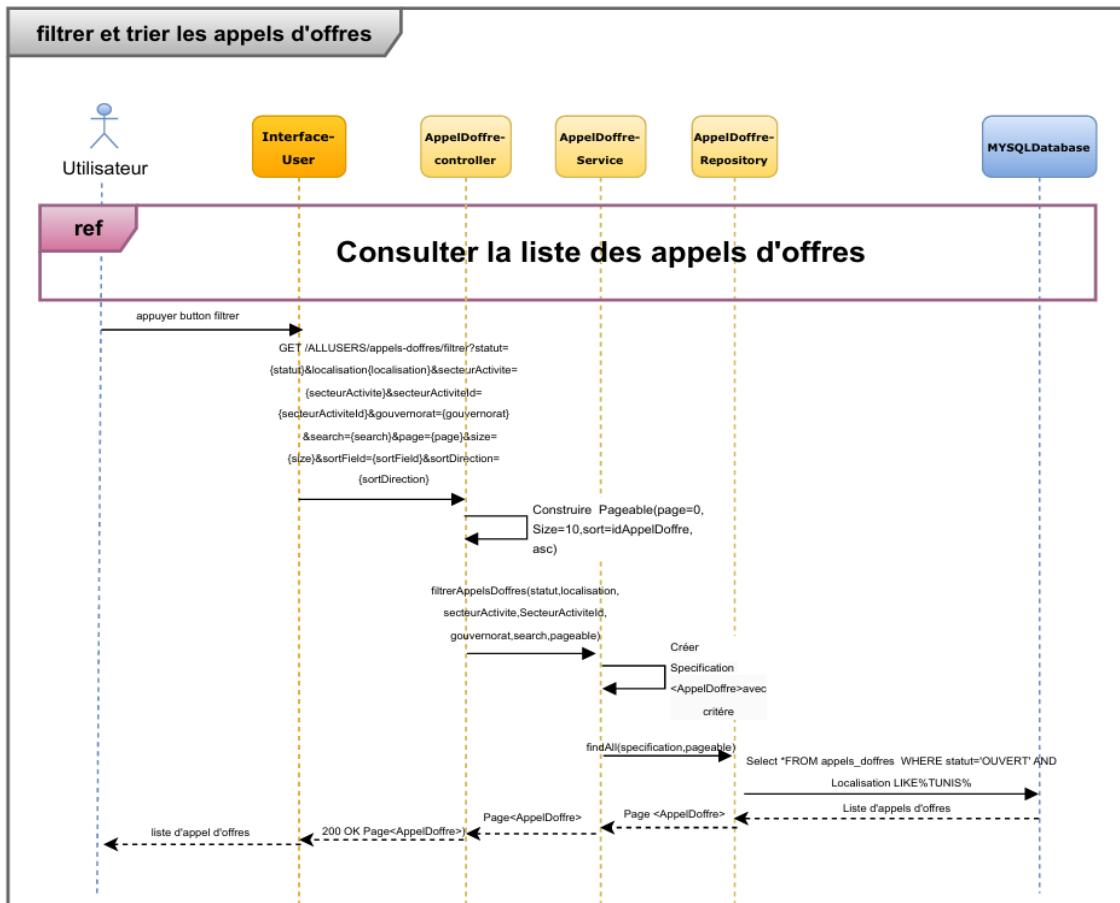


FIGURE 3.27 – Diagramme de séquence système de CU «filtrer liste des appels d'offres»

2.1.2.3 Réalisation

Dans cette partie, nous présentons quelques interfaces graphiques que nous avons conçues et réalisées au cours de notre deuxième sprint.

Une fois connecté en tant que client, je découvre ma liste d'appels d'offres, présentée de façon claire et paginée, regroupant tous les appels d'offres, peu importe leur statut, comme le montre la figure ci-dessous.

TITRE	STATUT	DATE PUBLICATION	DATE LIMITE	BUDGET	LOCALISATION	GOVERNORAT	ACTIONS
Fourniture de matériel informatique pour une administration publique informatique	ATTRIBUE	14 mai 2025	30 mai 2025	248000 Dinars	Jarzouna	BIZERTE	
Étude d'impact environnemental pour un projet routier Événementiel	OUVERT	27 mai 2025	31 mai 2025	498 Dinars	Soukra	ARIANA	
Construction de 50 logements sociaux à El Jadida Construction	APPROUVE	27 mai 2025	27 mai 2025	1395000 Dinars	Bardo	TUNIS	
Audit financier des établissements publics régionaux	EN ATTENTE	17 juin 2025	30 juin 2025	294500 Dinars	Soukra	ARIANA	

FIGURE 3.28 – Interface graphique de la liste des appels d’offres

Ci-dessous, nous représentons l’interface de création d’un appel d’offre

FIGURE 3.29 – Interface graphique de Crédit un appel d’offre

Il suffit de Cliquer sur un button supprimer d’un appel d’offre (juste les AO non publié peut être supprimé) il va afficher un confirmation comme ci-dessous :

The screenshot shows a web browser window titled "ProjetPfeFront" with the URL "localhost:4200/client-dashboard/list_AO". The left sidebar contains navigation links: Tableau de bord, Mes Appels d'offres (selected), AO Publics, Créer un appel d'offre, ARCHIVAGE, AO Archivés, ADMINISTRATION, Profile, and LOGOUT. The main content area is titled "Mes appels D'offres" and displays a table of bids. One bid titled "Construction de 50 logements sociaux à El Jadida" has its status changed to "ATTRIBUE" and its date limit set to "30 mai 2025". A confirmation dialog box is overlaid on the table, asking "Voulez-vous vraiment supprimer cet appel d'offre ?" with "Annuler" and "Confirmer" buttons. At the bottom right of the table, there are pagination controls for "Items per page: 10" and "1 - 4 of 4".

FIGURE 3.30 – Interface graphique de suppression d'un appel d'offre

Si j'ai authentifié en tant qu'Admin ,je peut consulter la liste des appels d'offres en attentes et les traiter (soit accepte un appel d'offre,soit refuser un appel d'offre en attribuant un raison de refus)

The screenshot shows a web browser window titled "ProjetPfeFront" with the URL "localhost:4200/admin-dashboard/pending-ao". The left sidebar is titled "TENDEX" and includes sections for GESTION (Tableau de bord, AO Publié, Liste AO en attente, Liste Users inscrits, Liste Users en attente, Secteurs d'activité) and PAGES COMPTE (Profil, Logout). The main content area is titled "Tableau de bord Espace Soumissionnaire" and "Appels d'Offres en Attente". It displays a table of pending bids. One bid titled "Audit financier des établissements publics régionaux" is shown with its status as "EN_ATTENTE" and publication date as "17 juin 2025". A confirmation dialog box is overlaid on the table, asking "Voulez-vous vraiment supprimer cet appel d'offre ?" with "Annuler" and "Confirmer" buttons. At the bottom right of the table, there are pagination controls for "Items per page: 10" and "1 - 1 of 1". The top right corner shows a user profile for "nebras soltan Administrateur".

FIGURE 3.31 – Interface graphique de la liste des appels d'offres en attentes

Voici exemple de refus d'un appel d'offre :

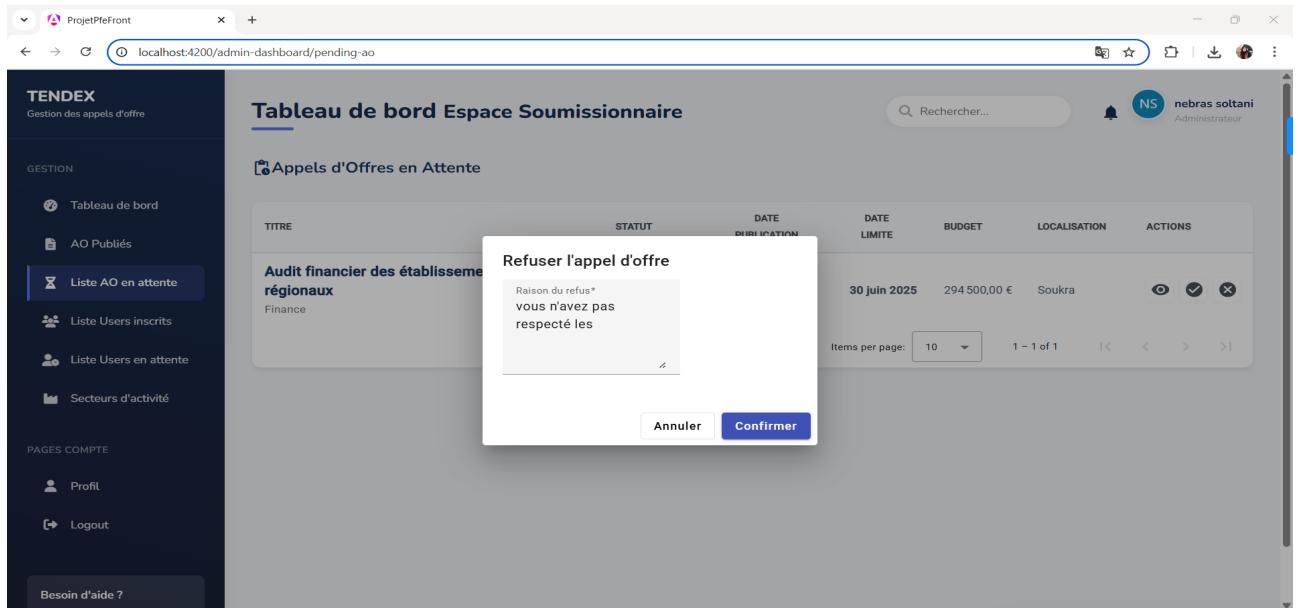


FIGURE 3.32 – Interface graphique de refus d'un appel d'offre

Je peux aussi filtrer les appels d'offres par des critères(Status,secteur d'activité,Gouvernorat,localisation)

TITRE	STATUT	LOCALISATION	GOUVERNORAT	ACTIONS
Fourniture de matériel informatique pour une administration publique informatique	En attente	Jarzouna	BIZERTE	
Étude d'impact environnemental pour un projet routier	En attente	Soukra	ARIANA	
Construction d'un centre de formation professionnelle informatique	En attente	MenzelAbdErrahmen	BIZERTE	
Construction de 50 logements sociaux à El Jadida	En attente	Bardo	TUNIS	

FIGURE 3.33 – Interface graphique de filtrage des appels d'offres

TITRE	STATUT	DATE PUBLICATION	DATE LIMITE	BUDGET	LOCALISATION	GOUVERNORAT	ACTIONS
Construction de 50 logements sociaux à El Jadida	EN_ATTENTE	27 mai 2025	27 mai 2025	1395000 Dinars	Bardo	TUNIS	

FIGURE 3.34 – Interface graphique de liste filtrée

D'après la liste des appels d'offres on peut consulter les détails d'un appel d'offre

FIGURE 3.35 – Interface graphique de détails Appel d'offre

Et vu que l'appel d'offre est ouvert tous les utilisateurs peuvent interagir avec l'appel d'offre par des commentaires(qu'il peuvent les supprimer ou les modifier)

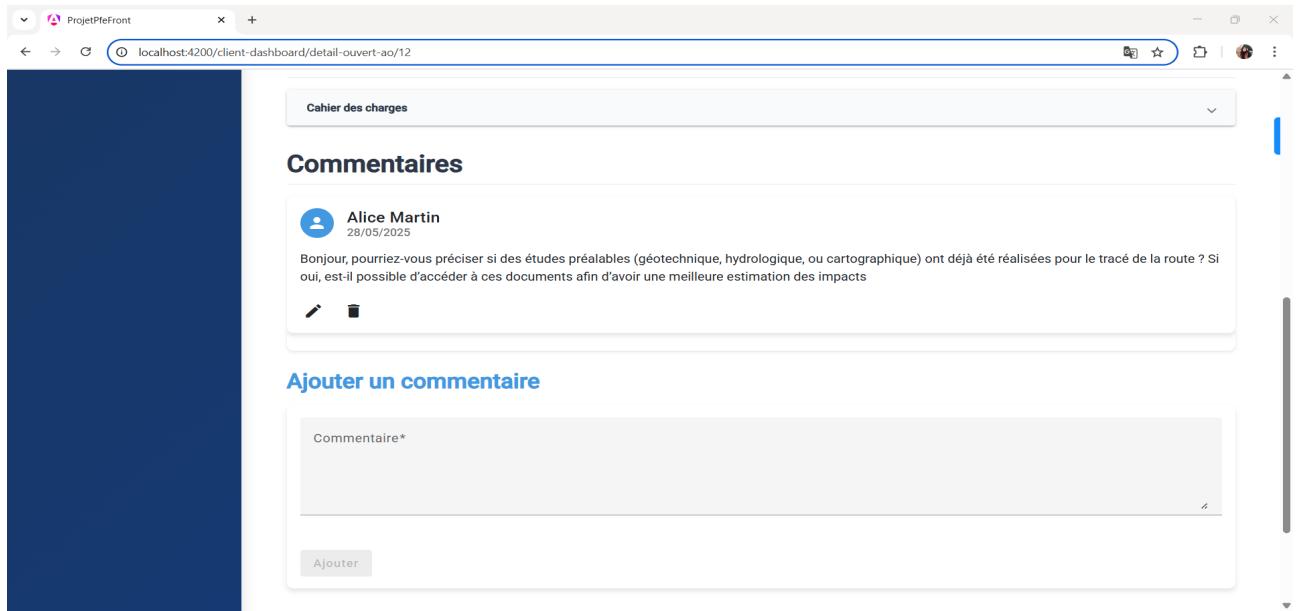


FIGURE 3.36 – Interface graphique d’Ajout d’un commentaire sous un appel d’offre

3.2.4 Sprint Review :

Pendant cette revue, nous avons présenté à notre encadrant le travail réalisé durant le sprint. Cela a été l’occasion d’échanger avec lui, de recueillir ses impressions et ses remarques, afin de nous assurer que ce que nous avons développé correspond bien à ses attentes. Ces retours nous ont aidés à mieux orienter les prochaines étapes du projet.

3.2.5 Sprint rétrospective :

Ce qui s’est bien passé : Nous avons pu surmonter rapidement les difficultés techniques rencontrées, grâce à la réactivité et au savoir-faire de notre encadrant dans l’entreprise.

Ce qui n’est pas bien passé : Nous avons rencontré des difficultés lors de la création et modification d’un appel d’offre car il contient de gestion des documents .

CHAPITRE 4

RELEASE 2

4.1 Sprint 3 : Gestion des soumissions

4.1.1 Sprint goal

L'objectif de ce sprint est de mettre en place les fonctionnalités de base pour la gestion des soumissions sur notre plateforme. Cela inclut la possibilité pour un soumissionnaire de créer, consulter, mettre à jour et supprimer une soumission,etc... ainsi que d'ajouter et gérer des sections et des documents associés. Le client pourra modifier le statut des soumissions, et le client pourra consulter les soumissions pertinentes.

4.1.2 Sprint backlog

Ce troisième sprint s'étend du 31 mars au 17 mars. Le tableau ci-dessous présente le backlog détaillé de ce sprint.

ID	User Story	Tâche ID	Tâches	Durée
1	En tant que soumissionnaire, je veux valider les dates et les documents lors de la création/mise à jour d'une soumission pour éviter les erreurs.	1.1	Validation des dates (cohérence date début/fin).	3 jours
		1.2	Contrôle des documents (format, taille).	
		1.3	Interface pour afficher les erreurs de validation.	

ID	User Story	Tâche ID	Tâches	Durée
		1.4	Liaison frontend/backend pour validation.	
2	En tant que client, je veux accepter ou refuser une soumission avec une raison pour informer le soumissionnaire.	1.5	Tests unitaires et d'intégration.	
		2.1	API PATCH pour accepter/refuser une soumission.	3 jours
		2.2	Ajout d'un champ pour la raison (raisonAction).	
		2.3	Interface pour saisir la raison et confirmer.	
		2.4	Liaison frontend/backend pour la mise à jour.	
		2.5	Tests unitaires et validation.	
3	En tant que client, je veux évaluer une soumission terminée pour donner un retour qualitatif.	3.1	Interface pour ajouter une évaluation (via Evaluation).	2,5 jours
		3.2	API POST pour enregistrer l'évaluation.	
		3.3	Liaison frontend/backend pour l'évaluation.	
		3.4	Tests unitaires et validation.	
4	En tant que soumissionnaire, je veux voir mes soumissions par statut pour suivre mes projets.	4.1	API GET avec filtre par statut (via countByStatus).	2 jours
		4.2	Interface pour afficher les soumissions par statut.	
		4.3	Liaison frontend/backend pour le filtrage.	
		4.4	Tests unitaires et validation.	
5	En tant que soumissionnaire, je veux ajouter un appel d'offres à mes favoris pour y accéder rapidement.	5.1	API POST pour gérer les favoris.	2 jours
		5.2	Interface pour ajouter des favoris.	
		5.3	Liaison frontend/backend pour les favoris.	
		5.4	Tests unitaires et validation.	
7	En tant que soumissionnaire, je veux consulter les appels d'offres auxquels j'ai participé pour suivre mes engagements.	7.1	API GET pour les appels d'offres participés.	2 jours
		7.2	Interface pour afficher les appels d'offres participés.	

ID	User Story	Tâche ID	Tâches	Durée
		7.3	Liaison frontend/backend pour la consultation.	
		7.4	Tests unitaires et validation.	

4.2 Implémentation de sprint

4.2.1 Spécification des besoins

La figure suivante illustre le diagramme des cas d'utilisation relatifs à notre sprint.

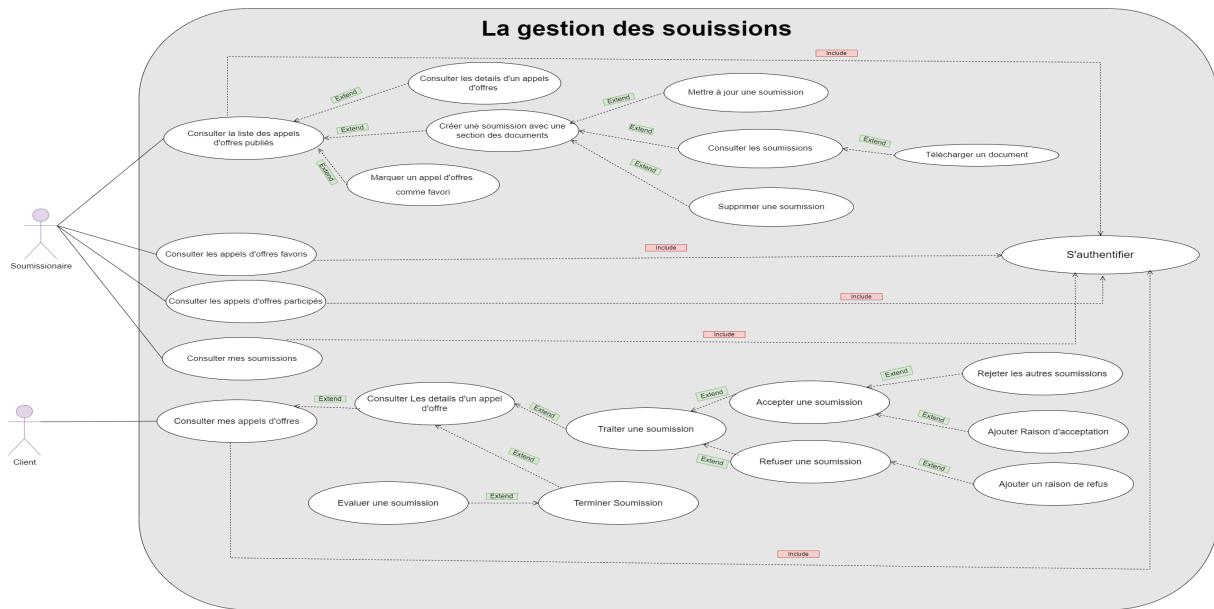


FIGURE 4.1 – Diagramme cas d'utilisation de sprint 3 release 2

Le diagramme de cas d'utilisation illustre la gestion des soumissions dans le cadre de notre système. Ce processus permet à un soumissionnaire de consulter les appels d'offres publics, de créer une soumission avec une sélection de documents, et de gérer ses favoris pour un accès rapide. Le client, quant à lui, peut consulter les détails des appels d'offres, traiter les soumissions en les acceptant ou en les refusant avec une raison, et évaluer une soumission terminée. Chaque action nécessite une authentification préalable pour garantir la sécurité des interactions. Dans la suite, nous détaillerons ces cas d'utilisation à travers leurs descriptions textuelles.

Élément	Description
Cas d'utilisation	Créer une soumission avec une section des documents
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié dans le système et a consulté la liste d'un appel d'offres publiés.
Post-condition	Une nouvelle soumission, incluant une section avec des documents, est enregistrée dans le système en attente de validation par un administrateur. L'appel d'offres associé est automatiquement ajouté à la liste des appels d'offres auxquels le soumissionnaire participe.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire accède à l'interface de création d'une soumission via la liste d'un appel d'offres publiés. 2. Le système affiche le formulaire de création de la soumission. 3. Le soumissionnaire remplit les champs obligatoires (montant, description, dates) et ajoute une section contenant des documents pertinents. 4. Le système vérifie que tous les champs obligatoires sont remplis correctement et que les données sont valides (par exemple, le montant est positif, les dates sont cohérentes). 5. Le système enregistre la soumission et sa section avec les documents dans la base de données, ajoute l'appel d'offres à la liste des appels d'offres auxquels le soumissionnaire participe, et affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Certains champs obligatoires sont laissés vides. 3.2. Le système affiche des messages d'erreur contextuels. 3.3. Le soumissionnaire corrige les champs en erreur et resoumet le formulaire.

TABLE 4.3 – Description détaillée de la création d'une soumission avec une section des documents

Élément	Description
Cas d'utilisation	Mettre à jour une soumission
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié et une soumission existante lui appartient.
Post-condition	La soumission est mise à jour avec les nouvelles informations dans le système.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire accède à la soumission la liste des soumissions. 2. Le système affiche les détails actuels de la soumission. 3. Le soumissionnaire modifie les champs nécessaires (par exemple, montant, description, dates). 4. Le système valide les modifications et enregistre les nouvelles données. 5. Le système confirme la mise à jour avec un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Les modifications incluent des données invalides (par exemple, montant négatif). 3.2. Le système affiche un message d'erreur et invite à corriger les données. 3.3. Le soumissionnaire ajuste les informations et resoumet.

TABLE 4.4 – Description détaillée de la mise à jour d'une soumission

Élément	Description
Cas d'utilisation	Supprimer une soumission
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié et une soumission lui appartient.
Post-condition	La soumission est supprimée du système, y compris ses sections et documents associés.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire sélectionne une soumission à supprimer depuis son interface. 2. Le système demande une confirmation de la suppression. 3. Le soumissionnaire confirme la suppression. 4. Le système supprime la soumission et ses données associées, puis affiche un message de confirmation.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Le soumissionnaire annule la suppression. 2.2. Le système retourne à l'affichage des soumissions sans effectuer de changement.

TABLE 4.5 – Description détaillée de la suppression d'une soumission

Élément	Description
Cas d'utilisation	Consulter les appels d'offres publiés
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié dans le système.
Post-condition	Le soumissionnaire a accès à la liste des appels d'offres publics.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire accède à la section des appels d'offres via l'interface. 2. Le système affiche la liste des appels d'offres publiés avec leurs titres et descriptions. 3. Le soumissionnaire explore les options disponibles.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Aucun appel d'offres n'est disponible. 2.2. Le système informe que la liste est vide. 2.3. Le soumissionnaire peut revenir plus tard ou consulter d'autres sections.

TABLE 4.6 – Description détaillée de la consultation des appels d'offres publiés

Élément	Description
Cas d'utilisation	Marquer un appel d'offres comme favori
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié et consulte un appel d'offres.
Post-condition	L'appel d'offres est ajouté à la liste des favoris du soumissionnaire.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire sélectionne l'option de marquer un appel d'offres comme favori. 2. Le système enregistre l'appel dans la liste des favoris. 3. Le système confirme l'ajout avec un message de succès.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. L'appel est déjà dans les favoris.

TABLE 4.7 – Description détaillée du marquage d'un appel d'offres comme favori

Élément	Description
Cas d'utilisation	Consulter les appels d'offres favoris
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié et a des appels d'offres marqués comme favoris.
Post-condition	Le soumissionnaire accède à la liste de ses appels d'offres favoris.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire accède à la section des favoris via l'interface. 2. Le système affiche la liste des appels d'offres marqués comme favoris. 3. Le soumissionnaire consulte les détails des appels.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Aucun favori n'est enregistré. 2.2. Le système informe que la liste est vide.

TABLE 4.8 – Description détaillée de la consultation des appels d'offres favoris

Élément	Description
Cas d'utilisation	Consulter les appels d'offres participés
Acteur	Soumissionnaire
Pré-condition	Le soumissionnaire est authentifié et a participé à des appels d'offres.
Post-condition	Le soumissionnaire accède à la liste de ses appels d'offres participés.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le soumissionnaire accède à la section des appels participés. 2. Le système affiche la liste des appels d'offres auxquels il a participé. 3. Le soumissionnaire examine les détails.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Aucun appel n'a été participé. 2.2. Le système affiche un message indiquant une liste vide.

TABLE 4.9 – Description détaillée de la consultation des appels d'offres participés

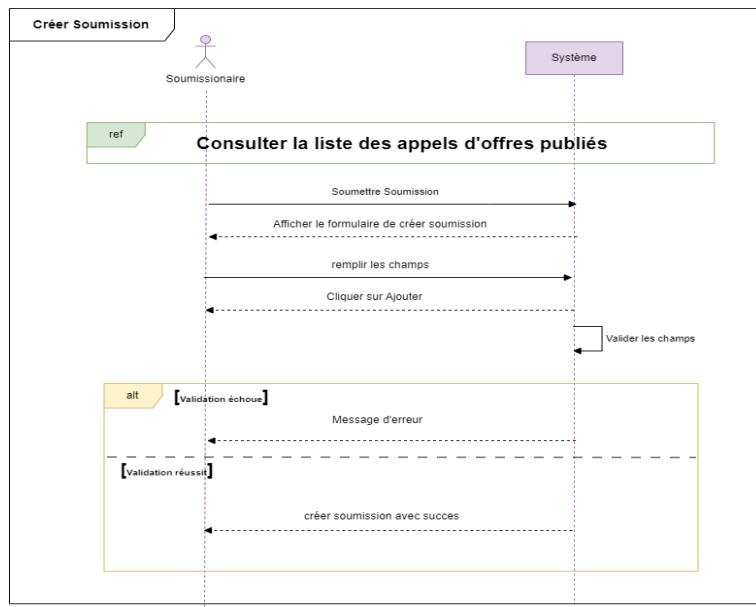
Élément	Description
Cas d'utilisation	Traiter une soumission
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié et une soumission est en attente.
Post-condition	La soumission est traitée (acceptée ou refusée) avec une raison enregistrée.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client sélectionne une soumission à traiter. 2. Le système affiche les détails de la soumission. 3. Le client choisit d'accepter ou refuser la soumission et ajoute une raison. 4. Le système enregistre la décision et met à jour le statut.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aucune raison n'est fournie. 3.2. Le système demande une raison avant de procéder.

TABLE 4.10 – Description détaillée du traitement d'une soumission

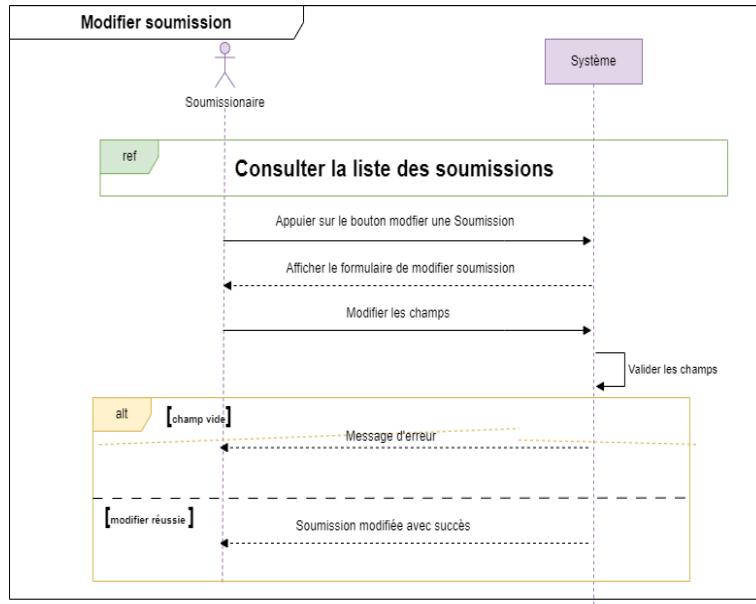
Élément	Description
Cas d'utilisation	Évaluer une soumission
Acteur	Client
Pré-condition	Le client est authentifié et une soumission est terminée.
Post-condition	Une évaluation qualitative est enregistrée pour la soumission.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client accède à une soumission terminée. 2. Le client soumet une évaluation via un formulaire. 3. Le système enregistre l'évaluation et la lie à la soumission.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Le formulaire est incomplet. 2.2. Le système demande de compléter les champs.

TABLE 4.11 – Description détaillée de l'évaluation d'une soumission

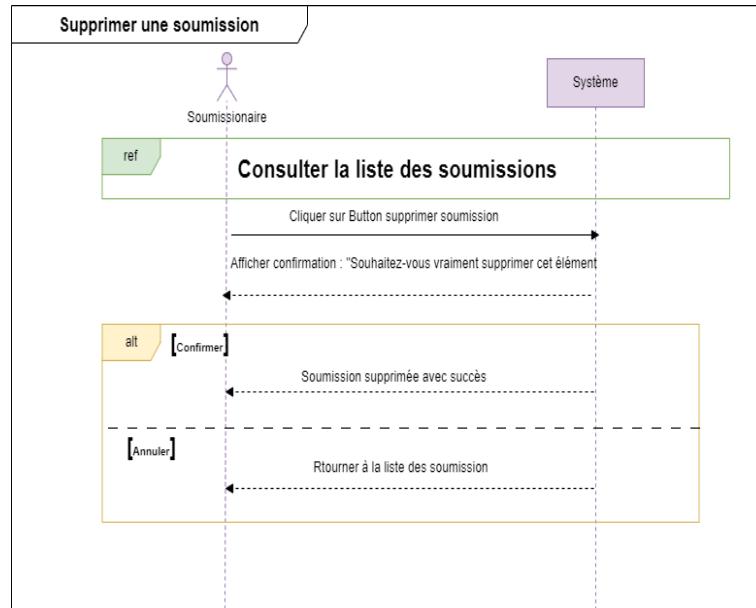
Les schémas de séquences systèmes pour les différents cas d'utilisation de notre troisième sprint sont représentés dans les figures suivantes :

**FIGURE 4.2 – Diagramme de séquence système de CU «Créer une soumission»**

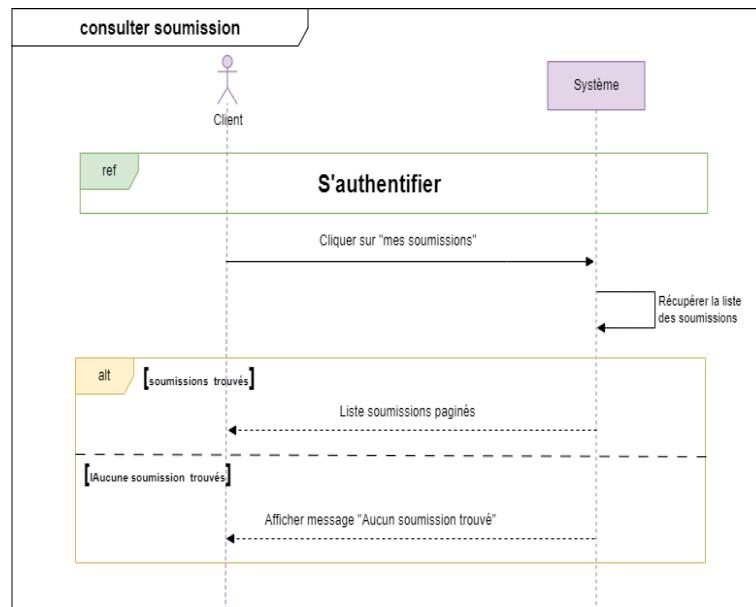
Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Modifier une soumission»

**FIGURE 4.3 – Diagramme de séquence système de CU «Modifier une soumission»**

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Supprimer une soumission»

**FIGURE 4.4 – Diagramme de séquence système de CU «Supprimer une soumission»**

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Consulter une soumission»

**FIGURE 4.5 – Diagramme de séquence système de CU «Consulter une soumission»**

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Evaluer une soumission»

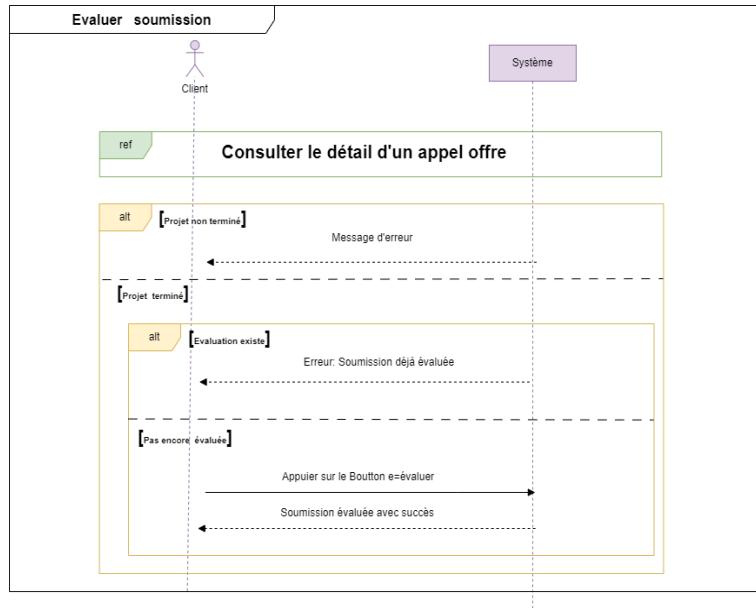


FIGURE 4.6 – Diagramme de séquence système de CU «Evaluer une soumission»

Le diagramme présenté ci-dessous représente le diagramme de séquence système pour le cas d'utilisation «Traiter une soumission»

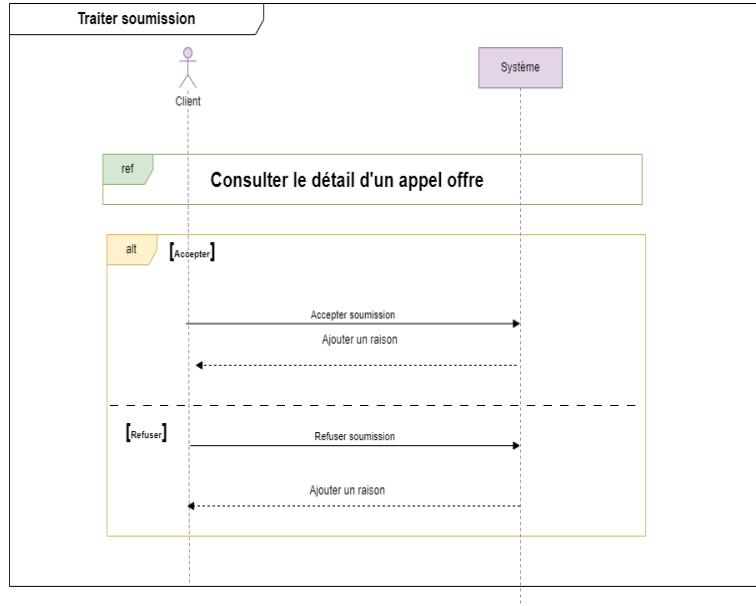


FIGURE 4.7 – Diagramme de séquence système de CU «Traiter une soumission»

4.3 Conclusion

Au cours de cette section, nous vous présenterons le diagramme de classes de conception ainsi que les diagrammes de séquences liés à notre deuxième sprint.

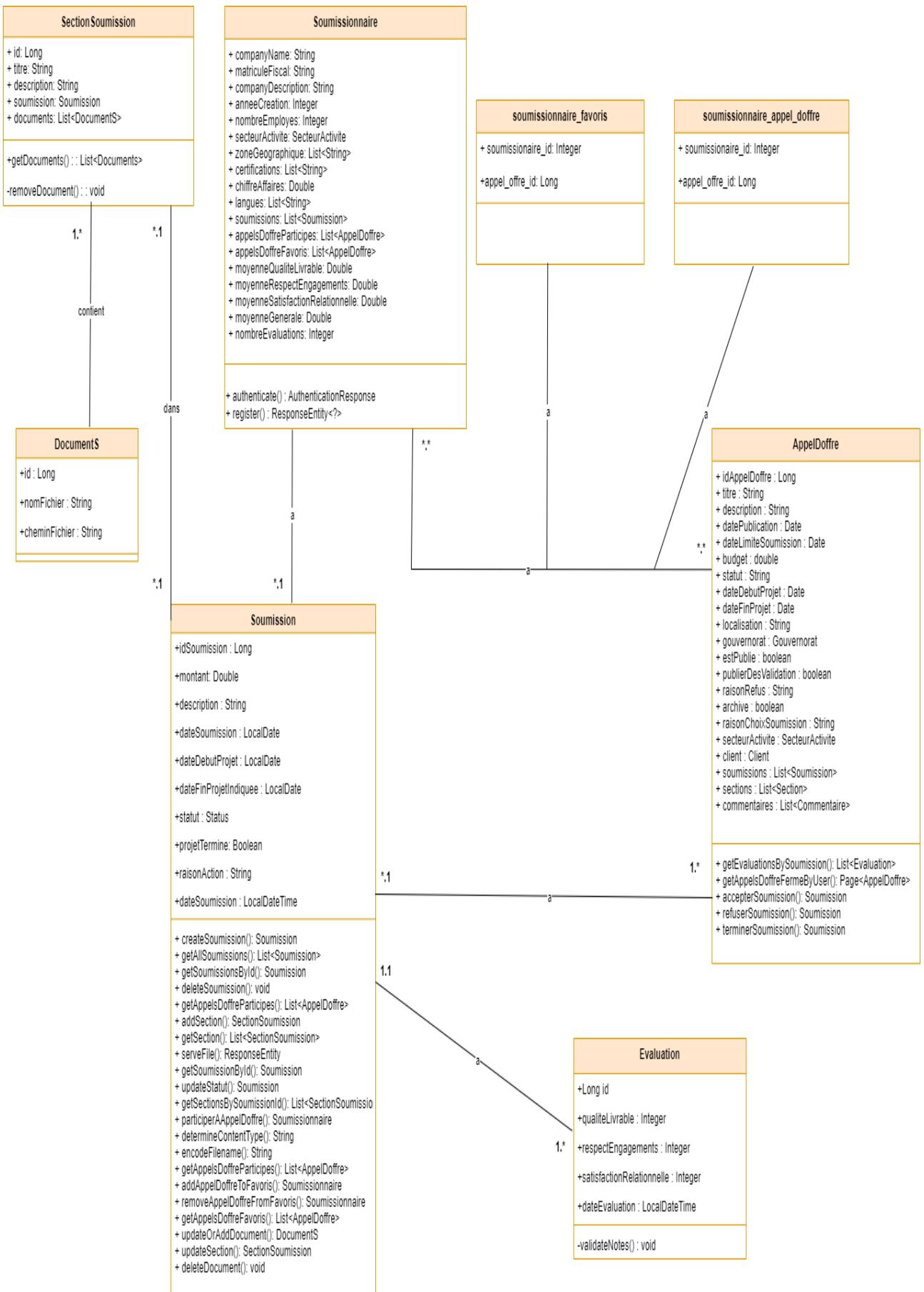


FIGURE 4.8 – Diagramme de séquence système de CU «Traiter une soumission»

Dans ce qui suit nous allons présenter les diagrammes de séquence de conception de notre troisième sprint.

Voici le diagramme de séquence de conception pour le cas d'utilisation « Crée une soumission»

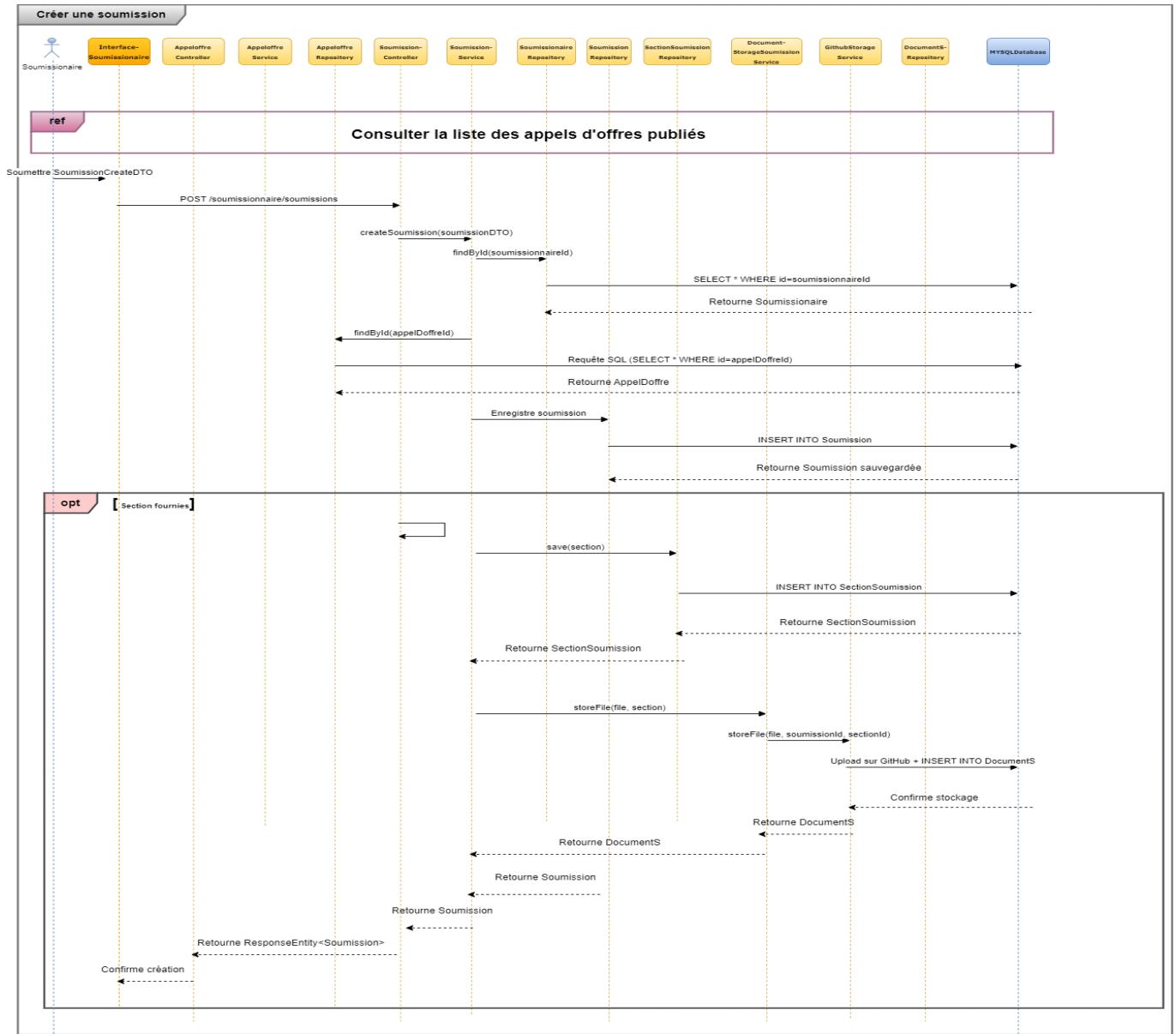


FIGURE 4.9 – Diagramme de séquence de CU «Créer une soumission»

Voici le diagramme de séquence de conception pour le cas d'utilisation « Modifier une soumission »

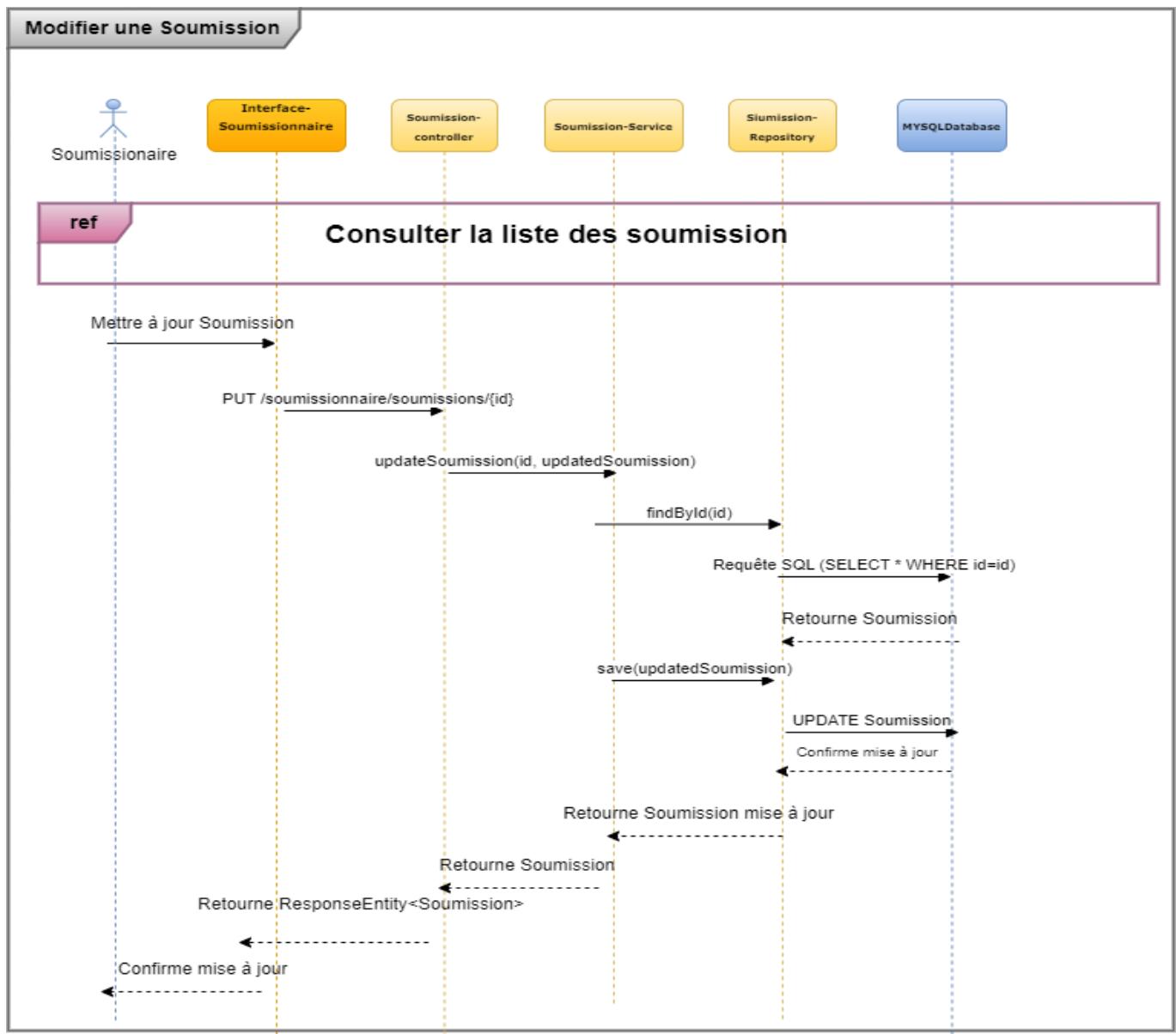


FIGURE 4.10 – Diagramme de séquence de CU «Modifier une soumission»

Voici le diagramme de séquence de conception pour le cas d'utilisation « Supprimer une soumission »

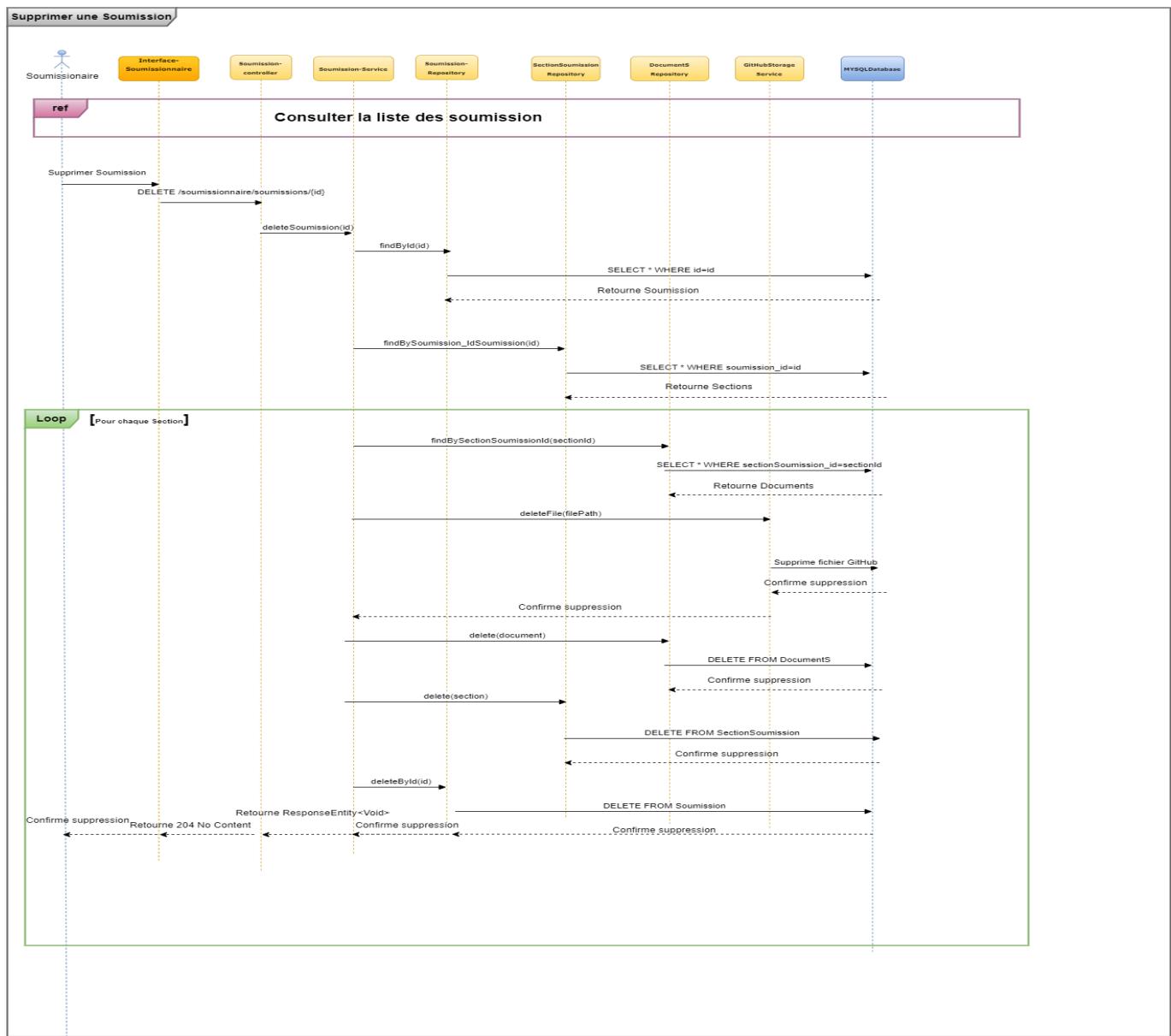


FIGURE 4.11 – Diagramme de séquence de CU «Supprimer une soumission»

Voici le diagramme de séquence de conception pour le cas d'utilisation « Consulter Les soumissions »

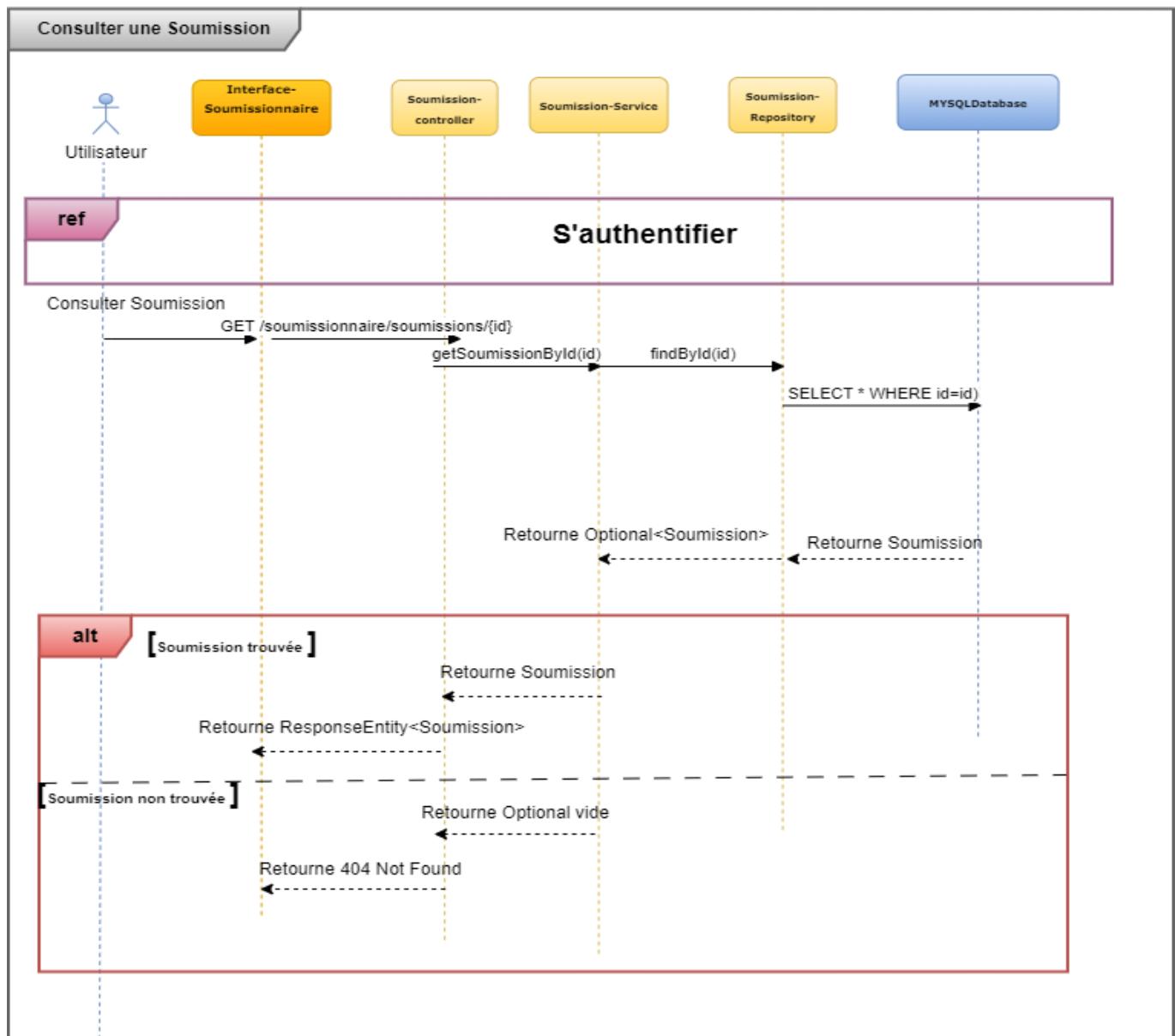


FIGURE 4.12 – Diagramme de séquence de CU «Consulter une soumission»

Voici le diagramme de séquence de conception pour le cas d'utilisation « Traiter une soumissions »

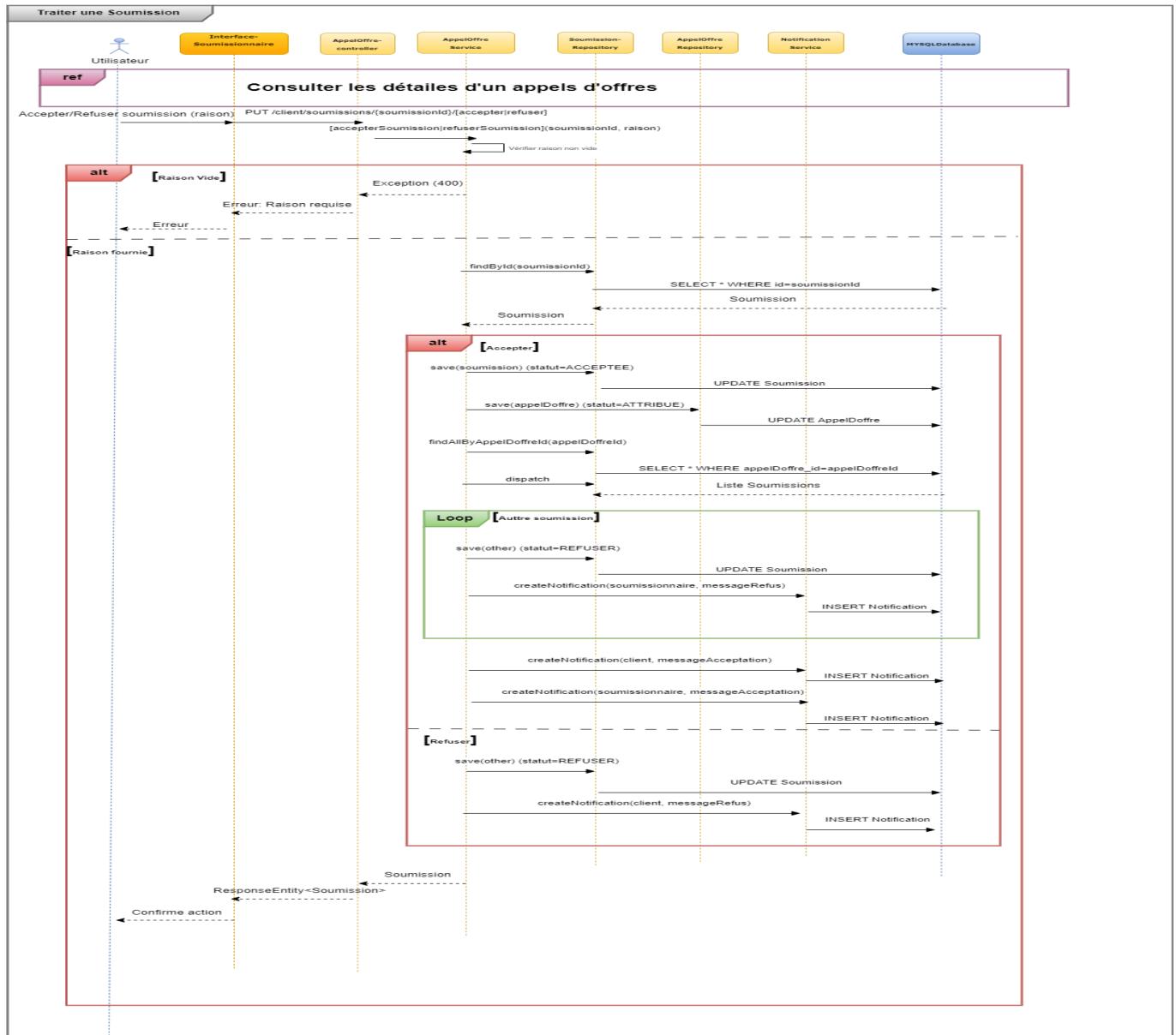


FIGURE 4.13 – Diagramme de séquence de CU «Traiter une soumission»

Voici le diagramme de séquence de conception pour le cas d'utilisation « Evaluer une soumissions »

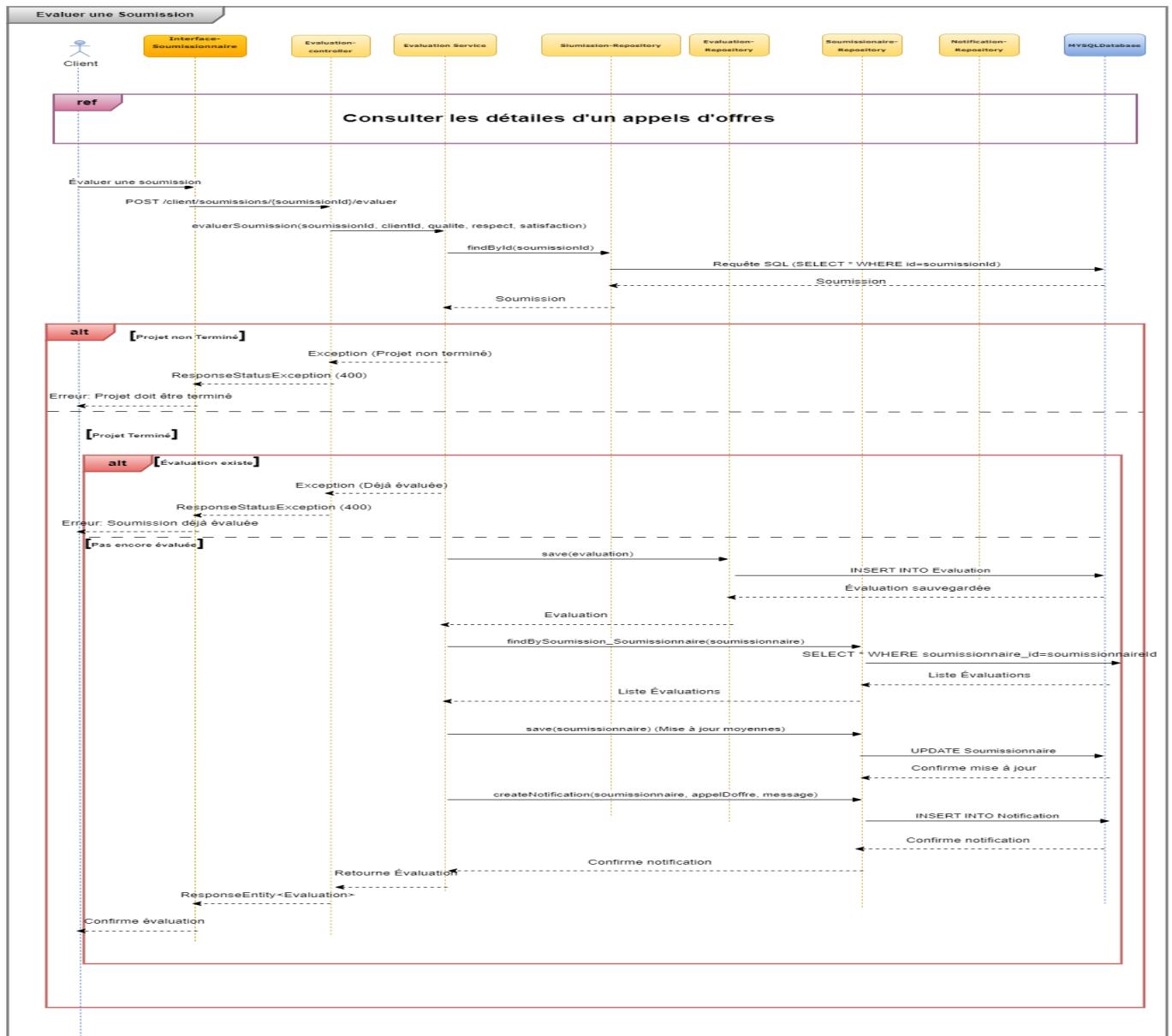


FIGURE 4.14 – Diagramme de séquence de CU «Evaluer une soumission»

4.3.1 Réalisation

Dans cette section, nous présentons quelques interfaces graphiques que nous avons conçues et développées durant notre troisième sprint.

Une fois connecté en tant que soumissionnaire, le soumissionnaire permet de consulter les appels d'offres publiés. Pour soumettre une proposition, il suffit de cliquer sur l'icône « Participer ». Une fois la soumission ajoutée avec succès, l'appel d'offres est automatiquement intégré à la liste des participations.

Titre	Statut	Date Publication	Date Limite	Budget	Localisation	Actions
projet A Marketing	OUVERT	23 mai 2025	23 mai 2025	700,00 €	Lac	
projet B Développement	OUVERT	23 mai 2025	23 mai 2025	530,00 €	Lac	

FIGURE 4.15 – Interface graphique de la liste des appels d'offres publier

Cette interface offre aux soumissionnaires une solution intuitive pour ajouter leurs soumissions de manière simple et efficace (la même structure que le formulaire de modification).

FIGURE 4.16 – Interface graphique de de l'ajout d'une soumission

Cette interface présente l'ensemble des soumissions enregistrées.

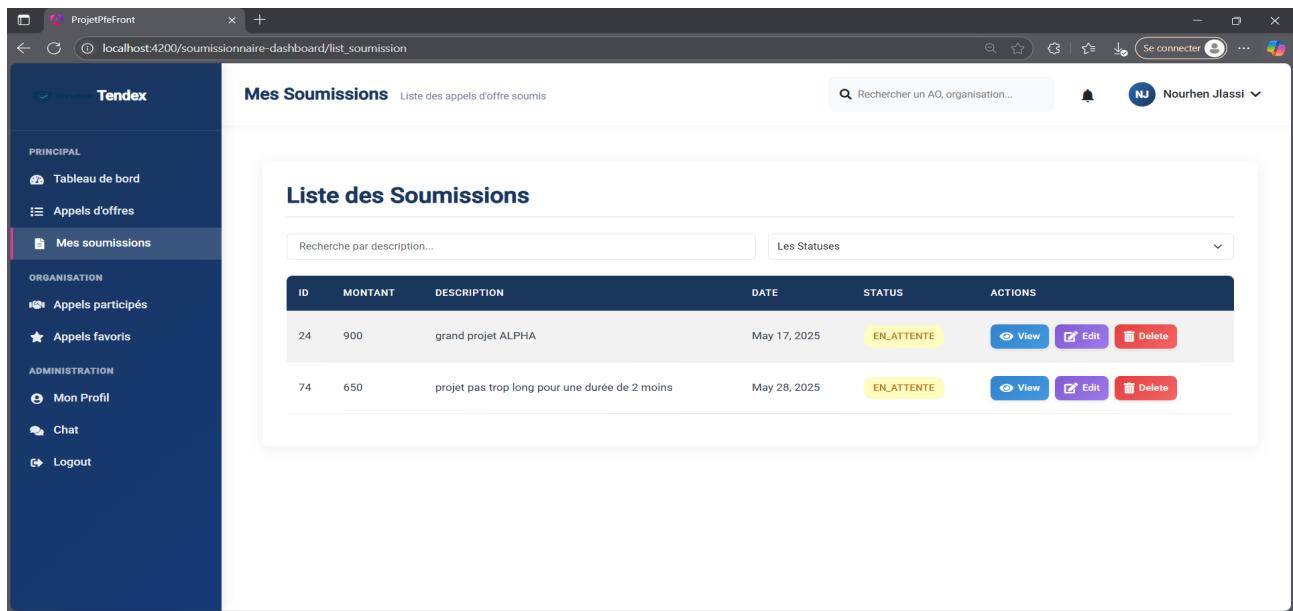


FIGURE 4.17 – Interface graphique de l'ajout d'une soumission

Cette interface présente l'ensemble des soumissions enregistrées.

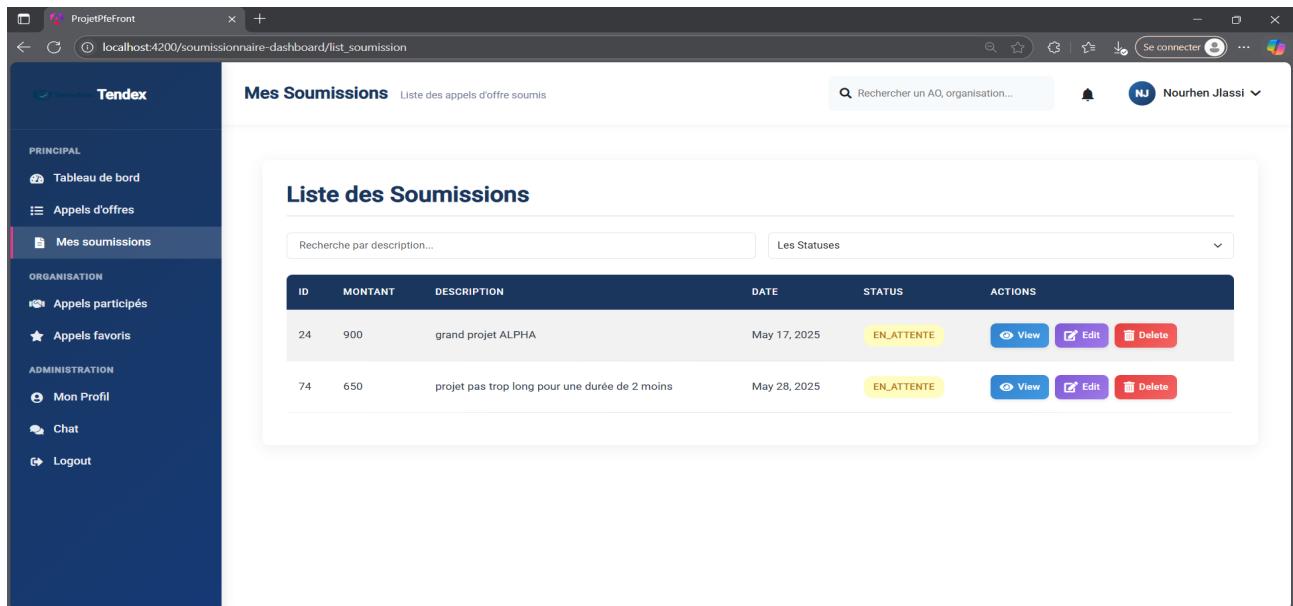


FIGURE 4.18 – Interface graphique de la liste des soumission

Cette interface présente les details d'une soumission

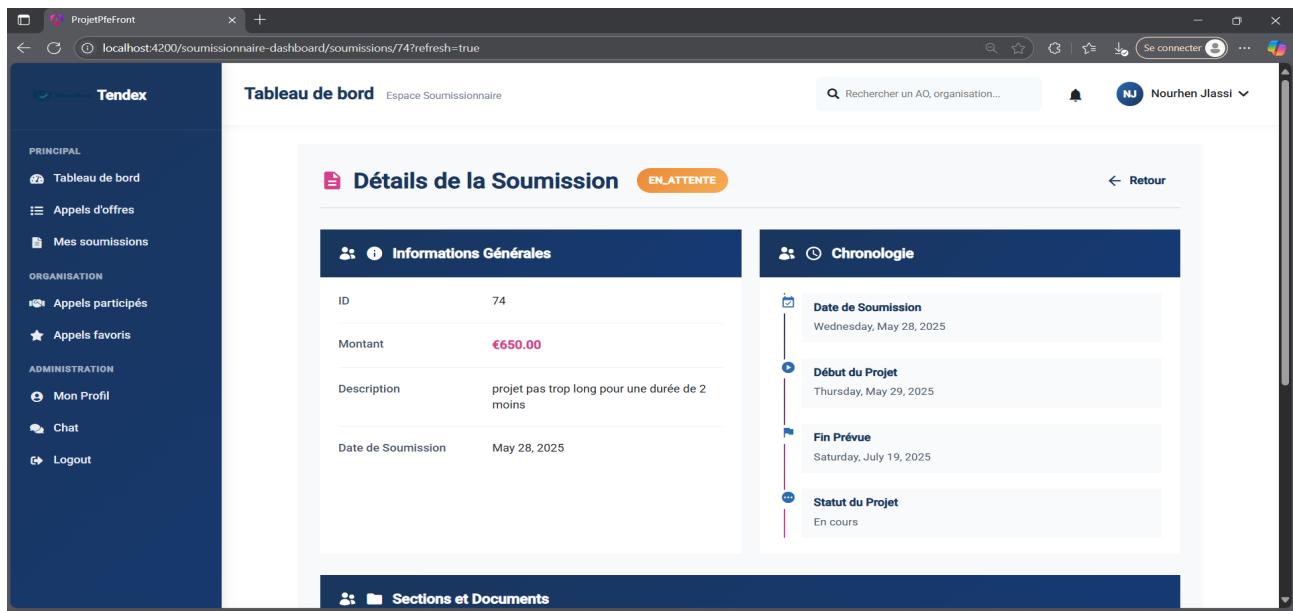


FIGURE 4.19 – Interface graphique de les détails d'une soumission

Cette interface propose une présentation claire et organisée du traitement des soumissions, permettant d'accepter ou de rejeter une proposition avec une justification détaillée pour chaque décision.

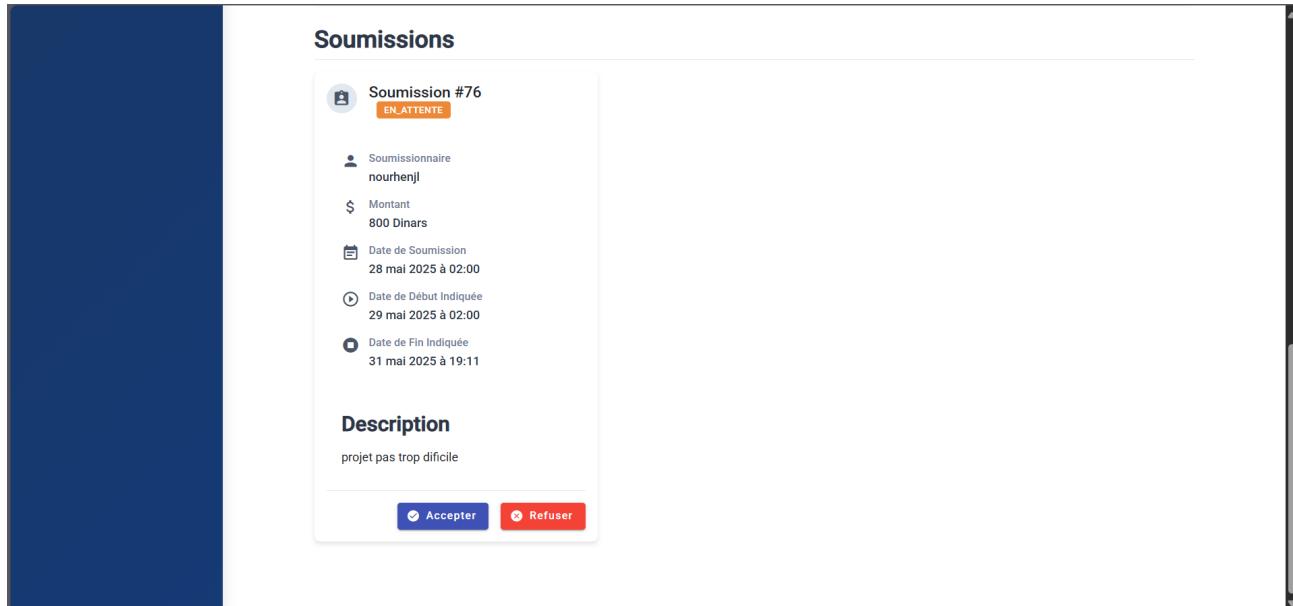


FIGURE 4.20 – Interface graphique de la traitement des soumissions

Cette interface permet d'ajouter de manière claire et professionnelle une évaluation pour une soumission terminée.

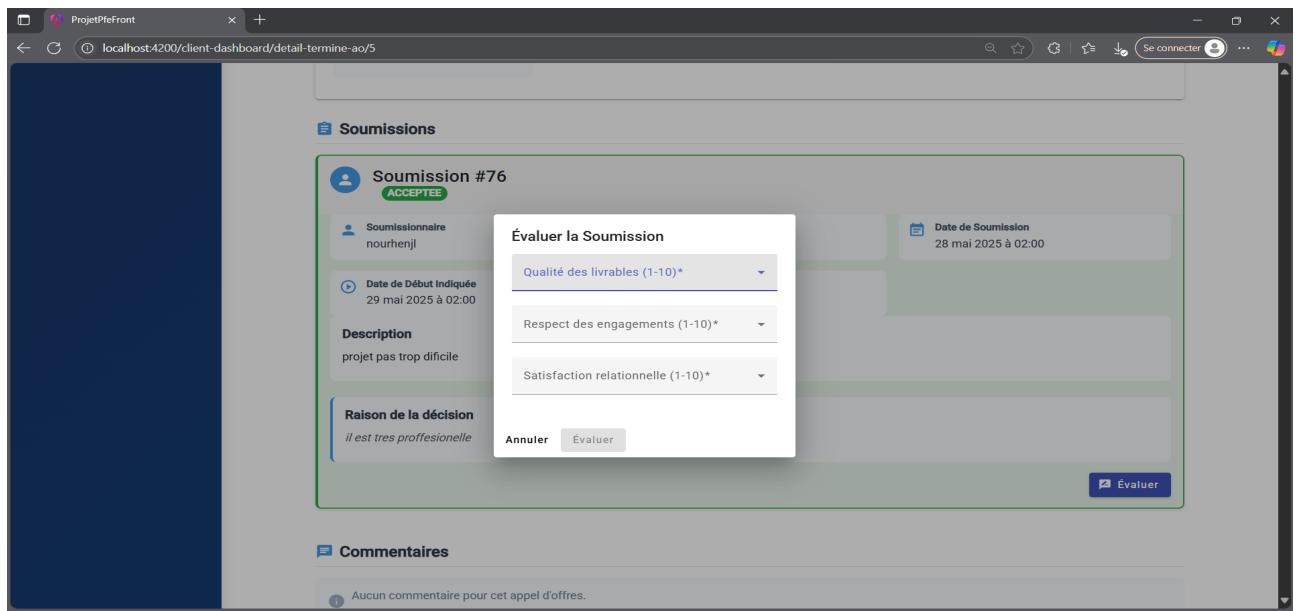


FIGURE 4.21 – Interface graphique de l'ajout une évaluation

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Lucidchart. <https://www.lucidchart.com/pages/fr/language-uml>. consulté le 15/03/2025.
- [2] Visual Studio Code. <https://bility.fr/definition-visual-studio-code/>. consulté le 15/03/2025.
- [3] Postman. <https://explorweb.github.io/cours2018/cours/postman.html>. consulté le 15/03/2025.
- [4] Apidog. <https://applize.io/formations/apidog-outil-tout-en-un-pour-la-creation-et-> consulté le 15/03/2025.
- [5] Jaspersoft. <https://jaspersoft.developpez.com/tutoriels/jaspersoft-guide-demarrage-rapide/>. consulté le 15/03/2025.
- [6] Miro. <https://digitiz.fr/miro/>. consulté le 15/03/2025.
- [7] GitHub Desktop. <https://docs.github.com/fr/desktop/overview/about-github-desktop>. consulté le 15/03/2025.
- [8] Overleaf. <https://www.overleaf.com/>. consulté le 15/03/2025.
- [9] Draw.io. <https://www.tice-education.fr/tous-les-articles-er-ressources/articles-internet/819-draw-io-un-outil-pour-dessiner-des-diagrammes-en-ligne>. consulté le 15/03/2025.
- [10] HTML. <https://waytolearnx.com/2019/03/difference-entre-html-css-et-javascript.html>. consulté le 15/03/2025.
- [11] CSS. <https://waytolearnx.com/2019/03/difference-entre-html-css-et-javascript.html>. consulté le 15/03/2025.
- [12] JavaScript. <https://waytolearnx.com/2019/03/difference-entre-html-css-et-javascript.html>. consulté le 15/03/2025.
- [13] LaTeX. <https://fr.wikipedia.org/wiki/LaTeX>. consulté le 15/03/2025.
- [14] Java. <https://www.lemagit.fr/definition/Java>. consulté le 15/03/2025.

- [15] Spring Boot. <https://www.ibm.com/fr-fr/topics/java-spring-boot>. consulté le 15/03/2025.
- [16] Angular. <https://monpetitdev.fr/cest-quoi-angular-definition/>. consulté le 15/03/2025.
- [17] Node.js. <https://kinsta.com/fr/base-de-connaissances/qu-est-ce-que-node-js/>. consulté le 15/03/2025.
- [18] TypeScript. <https://blog.cellenza.com/developpement-specifique/introduction-a-typescript/>. consulté le 15/03/2025.
- [19] Ionic. <https://ibracilinks.com/blog/quest-ce-que-ionic-et-pourquoi-lutiliser>. consulté le 15/03/2025.
- [20] MySQL. <https://www.data-bird.co/blog/mysql>. consulté le 15/03/2025.