

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche

Scientifique

Université A/Mira de Béjaïa

Faculté des Sciences Exactes

Département D'Informatique



Mémoire de Fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme Master professionnel en

Informatique

Option : Génie Logiciel

Thème :

**Conception et réalisation d'une application web de gestion et de suivi des appels d'offres
Au sein de l'Entreprise Portuaire de Bejaia EPB**

Réalisé par :

Melle BOUSSADA Kenza

Melle BOUAITA Lamia

Soutenu le 01 juillet 2024 devant le jury composé de :

Président	Mme. Gasmi Badrina	U. A. MIRA de Béjaïa
Examineur	Mme. Sabri Salima	U. A. MIRA de Béjaïa
Encadrant	Mme. Ghanem Souhila	U. A. MIRA de Béjaïa

Promotion 2023-2024

** Remerciements **

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, nous souhaitons remercier Allah, Le Tout-Puissant, pour nous avoir accordé la santé, la patience, et la persévérance nécessaires à la réalisation de ce travail. Sans Sa bénédiction, ce mémoire n'aurait pas été possible.

Nous remercions chaleureusement notre encadrante de mémoire Mme. Ghanem Souhila, pour son soutien indéfectible, ses conseils avisés, et sa disponibilité tout au long de cette recherche. Ses encouragements et ses remarques constructives ont été essentiels à l'aboutissement de ce travail.

Nous souhaitons également remercier les membres du jury Mme. Gasmi et Mme. Sabri, pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant de juger ce travail, ainsi que pour leurs précieux commentaires et suggestions.

Un grand merci à nos enseignants et professeurs de l'université A. Mira de Béjaia pour nous avoir fourni les connaissances et les compétences nécessaires à la réalisation de ce mémoire.

Nous sommes particulièrement reconnaissants envers nos collègues et amis, pour leur soutien moral et leurs encouragements constants. Leur camaraderie a été une source de motivation inestimable durant cette période exigeante. Nous tenons à remercier nos familles respectives, et tout spécialement nos parents, pour leur amour, leur patience, et leur soutien inconditionnel. Leur confiance en nous a été une source constante d'inspiration.

Nous tenons également à exprimer notre profonde reconnaissance envers M. Mansour, notre encadrant de stage, pour son accompagnement, ses conseils éclairés, et son soutien tout au long de notre expérience professionnelle. Sa contribution a été cruciale dans notre développement académique et professionnel.

Enfin, nous remercions toutes les personnes et institutions qui ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de ce projet. Nous pensons en particulier aux bibliothécaires et aux personnels administratifs de l'université pour leur aide précieuse et leur disponibilité.

À toutes et à tous, merci infiniment.

** Dédicace **

C'est avec une profonde reconnaissance et un immense amour que nous dédions ce travail qui marque la fin de notre parcours académique et le début d'une nouvelle aventure prometteuse :

À nos familles, qui ont été notre source de force et de soutien tout au long de cette aventure. Leur amour inconditionnel, leurs encouragements constants et leur présence réconfortante ont été les fondations sur lesquelles nous avons bâti notre succès.

À nos mentors et enseignants, dont la sagesse, les conseils et l'expertise nous ont guidés tout au long de ce chemin. Leur dévouement à notre égard a été une source d'inspiration et de motivation inestimable.

À nos amis, pour leur amitié sincère et leurs encouragements constants qui ont enrichi notre expérience et rendu chaque étape de ce parcours mémorable et significative.

Que cette dédicace soit un témoignage sincère de notre gratitude envers ceux qui ont rendu cette réussite possible et qui continuent de nous inspirer dans notre cheminement personnel et académique.

Boussada Kenza et Bouaita Lamia

Table des matières

Table des matières	1
Table des figures	4
Liste des tableaux	6
Introduction générale	7
1 Présentation de l'organisme d'accueil et généralités sur les appels d'offres	9
1.1 Introduction	9
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	9
1.2.1 Historique	9
1.2.2 Localisation graphique de l'EPB	9
1.2.3 Présentation de l'organigramme de l'EPB	10
1.2.4 Les activités de L'EPB	11
1.3 Généralités sur les appels d'offres :	12
1.3.1 Définition d'un appel d'offre :	12
1.3.2 Les avantages des appels d'offres :	12
1.3.3 Le processus des appels d'offres :	12
1.4 Les problèmes liés aux appels d'offres à l'EPB	13
1.5 Conclusion	13
2 Spécification et Analyse des besoins	14
2.1 introduction	14
2.2 Objectifs et solution envisagé	14
2.3 les applications web	15
2.3.1 Définition d'une application web	15
2.3.2 pourquoi on a choisi application web ?	15
2.4 Recueil des Besoins	15
2.4.1 Besoins Fonctionnels	15
2.4.2 Besoins Non Fonctionnels	16
2.5 Acteurs	17

2.5.1	Identification des acteurs	17
2.6	Diagramme de Contexte	17
2.7	Cas d'utilisation	19
2.7.1	Identification des cas d'utilisation	19
2.7.2	Diagramme de cas-d'utilisation	20
2.8	Description textuelle des cas utilisation	23
2.8.1	Diagramme de cas-d'utilisation «Général»	29
2.9	Méthodologie de développement :	29
2.9.1	Généralisation sur la méthode Scrum :	30
2.10	Pilotage du projet avec Scrum	31
2.11	Conclusion	33
3	Conception	34
3.1	introduction	34
3.2	Diagramme de séquence	34
3.2.1	Diagramme de séquence «S'authentifier»	34
3.2.2	Diagramme de séquence «Consulter les messages»	35
3.2.3	Diagramme de séquence «Ajouter»	36
3.2.4	Diagramme de séquence «modifier»	36
3.2.5	Diagramme de séquence «Supprimer»	37
3.2.6	Diagramme de séquence «Gérer les demandes»	38
3.2.7	Diagramme de séquence «Traiter les demandes»	39
3.2.8	Diagramme de séquence «Gérer les appels d'offres»	40
3.2.9	Diagramme de séquence «Télécharger le cahier des charges»	41
3.2.10	Diagramme de séquence «Soumissionner»	42
3.2.11	Diagramme de séquence «Répondre aux fournisseur»	42
3.2.12	Diagramme de séquence «Gérer les comptes»	43
3.2.13	Diagramme de séquence «Rechercher»	44
3.3	Diagramme de classe	45
3.3.1	Description des attributs de classes de notre application Web	46
3.4	Schéma relationnel	48
3.4.1	Règles de Transformation en Modèle Relationnel Appliquées à Notre Système	48
3.4.2	Le modèle relationnel de notre applicationWeb	48
3.5	Conclusion	48
4	Réalisation	49
4.1	Introduction	49
4.2	Environnement et outils de développement	49
4.2.1	Environnement machine	49
4.2.2	Environnement logiciel	49
4.2.3	Back-end	52
4.2.4	front-end	53
4.3	Présentation des interfaces de notre applicationWeb	55
4.3.1	Interface « Accueil»	55
4.3.2	Interface « S'authentifier»	55
4.3.3	Interface « S'inscrire»	55
4.3.4	Interface « Espace Admin »	56

4.3.5	Interface « Espace Service Demandeur»	56
4.3.6	Interface « Espace Service D'achat»	57
4.3.7	Interface « Espace Fournisseur »	57
4.3.8	Interface « Gérer les demandes »	58
4.3.9	Interface « Gérer et publier les appels d'offres »	58
4.3.10	Interface « Contact »	59
4.3.11	Interface « Ajouter Demande »	59
4.3.12	Interface « Consulter les messages »	60
4.3.13	Interface « Traiter les demandes »	60
4.3.14	Interface « Répondre aux fournisseur »	61
4.3.15	Interface « Consulter les réponses envoyées par le service d'achat »	61
4.3.16	Interface « Gérer les comptes »	62
4.4	Conclusion	62
	Conclusion Générale	63
	Bibliographie	64

Table des figures

1.1	localisation [2]	10
1.2	Organigramme de l'EPB[2]	10
2.1	Application web [5]	15
2.2	diagramme-de-contexte	18
2.3	diagramme-de-cas-utilisation-admin	21
2.4	diagramme-de-cas-utilisation-service-demandeur	21
2.5	diagramme-de-cas-utilisation-service-d'achat	22
2.6	diagramme-de-cas-utilisation-fournisseur	23
2.7	diagramme-de-cas-utilisation-generale	29
2.8	Cycle de vie de la methode scrum [11]	31
2.9	Planification des releases	33
3.1	diagramme-de-séquence-S'authentifier	35
3.2	diagramme-de-séquence-Consulter les message de contact	35
3.3	diagramme-de-séquence-d'ajout	36
3.4	diagramme-de-séquence-modifier	37
3.5	diagramme-de-séquence-Supprimer	38
3.6	diagramme-de-séquence-Gérer les demandes	39
3.7	diagramme-de-séquence-Traiter les demandes	40
3.8	diagramme-de-séquence-Gérer les appels d'offres	41
3.9	diagramme-de-séquence-Télécharger le cahier des charges	41
3.10	diagramme-de-séquence-Soumissionner	42
3.11	diagramme-de-séquence-Réponde aux fournisseur	43
3.12	diagramme-de-séquence-Gérer les comptes	44
3.13	diagramme-de-séquence-Recherche	45
3.14	diagramme-de-Classe-générale	46
4.1	VISUAL CODE [16]	50
4.2	XAMPP [17]	50
4.3	Composer[17]	51
4.4	Inkscape[30]	51
4.5	LOGOGENIE[19]	52
4.6	Draw.io [20]	52

4.7	LARAVEL [21]	53
4.8	HTML[25]	54
4.9	CSS [27]	54
4.10	PHP [28]	54
4.11	BOOTSTRAP [29]	54
4.12	Accueil	55
4.13	Connexion	55
4.14	Inscription	56
4.15	Espace Admin	56
4.16	Espace Service Demandeur	57
4.17	Espace Service D'achat	57
4.18	Espace Fournisseur	58
4.19	Gérer les demandes	58
4.20	Gérer les appels d'offres	59
4.21	Contact	59
4.22	Ajouter Demande	60
4.23	Consulter les messages	60
4.24	Traiter les demandes	61
4.25	Répondre aux fournisseur	61
4.26	Consulter les réponses envoyées par le service d'achat	62
4.27	Gérer les comptes	62

Liste des tableaux

2.1	Messages échangés entre le système et ses acteurs.	19
2.2	Cas d'utilisation du l'admin	19
2.3	Cas d'utilisation du service demandeur	20
2.4	Cas d'utilisation du service d'achat	20
2.5	Cas d'utilisation du fournisseur	20
2.6	Description du cas d'utilisation : S'authentifier	24
2.7	Description du cas d'utilisation : Gérer les demandes	25
2.8	Description du cas d'utilisation : Traiter la demande	26
2.9	Description du cas d'utilisation : Gérer les appels d'offres	27
2.10	Description du cas d'utilisation : Soumissionner	28
2.11	Description du cas d'utilisation : Répondre aux fournisseurs	28
2.12	Comparaison des méthodes UP et Scrum	30
2.13	Présentation de l'équipe SCRUM.	32
2.14	Tableau des User Stories pour la gestion des appels d'offres	33
3.1	Description des classes et attributs du système	48

Introduction générale

Dans un monde en constante évolution technologique, les applications web jouent un rôle central dans la gestion et l'optimisation des processus au sein des organisations. La transformation numérique a conduit à une adoption massive des technologies de l'information, permettant ainsi aux entreprises de gagner en efficacité, en productivité et en compétitivité. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre projet, visant à développer une application web destinée à améliorer la gestion des appels d'offres au sein de l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB).

L'objectif principal de ce projet est de concevoir et de réaliser une application web intégrée, offrant des fonctionnalités spécifiques pour les différents acteurs impliqués dans le processus des appels d'offres, tels que les demandeurs, les administrateurs, les services d'achat et les fournisseurs. Cette application se veut être une solution complète et intuitive, facilitant la communication, la gestion des données et le suivi des appels d'offres en temps réel.

Dans le premier chapitre, nous avons présenté l'Entreprise Portuaire de Béjaïa (EPB). Nous avons ensuite défini les notions clés des appels d'offres et discuté leur importance pour les entreprises. Enfin, nous avons identifié les problèmes spécifiques liés aux appels d'offres à l'EPB, en soulignant les inefficacités et contraintes des méthodes traditionnelles actuelles.

Le deuxième chapitre a été consacré à l'analyse des besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application. Nous avons mené une série d'entretiens et d'ateliers avec les parties prenantes de l'EPB afin de recueillir et de documenter les exigences spécifiques du système. Cette phase d'analyse nous a permis de définir les fonctionnalités essentielles de l'application, ainsi que les critères de performance, de sécurité et d'ergonomie à respecter.

Dans le troisième chapitre, nous avons détaillé la conception de l'application. Nous avons élaboré l'architecture du système, en définissant les différents modules et leur interaction. Nous avons également conçu les modèles de données, en veillant à ce que l'application soit à la fois robuste, évolutive et facile à utiliser. Des diagrammes UML et des maquettes d'interface ont été utilisés pour illustrer notre approche de conception.

Enfin, dans le quatrième chapitre, nous décrivons la phase de réalisation et d'implémentation de l'application. Nous présentons les outils de développement et les langages de programmation utilisés, tels que HTML, CSS, JavaScript, PHP et MySQL. Pour conclure, nous illustrons les fonctionnalités clés de l'application à travers une série de captures d'écran des interfaces graphiques.

En somme, ce projet est le fruit d'une collaboration étroite entre les membres de l'équipe de développement,

alliant expertise technique et compréhension des besoins métier. Il illustre notre engagement à fournir une solution technologique efficace, répondant aux défis actuels de la gestion des appels d'offres au sein de l'EPB.

Présentation de l'organisme d'accueil et généralités sur les appels d'offres

1.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous aborderons la gestion et le suivi des appels d'offres au sein de l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB). Tout d'abord, nous dresserons un aperçu de l'EPB, en mettant en lumière son histoire, sa localisation géographique, son organigramme et ses activités. Ensuite, nous donnerons des généralités sur les appels d'offres. Enfin, nous conclurons en exposant les problèmes liés aux appels d'offres à l'EPB.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

L'organisme d'accueil sera succinctement présenté en mettant en lumière son historique, sa localisation géographique, ses activités principales et son organigramme.

1.2.1 Historique

Le décret n°82-285 du 14 Août 1982, paru dans le journal officiel n° 33, a établi la création de l'Entreprise Portuaire de Béjaïa en tant qu'entreprise socialiste à caractère économique, conformément aux principes de la charte de l'organisation des entreprises et aux dispositions de l'ordonnance n° 71-74 du 16 Novembre 1971 relative à la gestion socialiste des entreprises dans le domaine des ports maritimes. L'entreprise, considérée comme commerciale dans ses interactions avec les tiers, a été réglementée par la législation en vigueur et soumise aux règles édictées par le décret mentionné.[1]

1.2.2 Localisation graphique de l'EPB

Le port de Bejaia est situé à une Latitude Nord 36°45'24" et une longitude Est 05°05'50". Son positionnement au cœur de la méditerranée occidentale et au centre de la côte algérienne présente une originalité économique et une place de choix sur les routes maritimes. Le port de Bejaïa jouit d'une situation géographique privilégiée. Bien protégé naturellement, sa rade est l'une des plus sûres.[1]



FIGURE 1.1 – localisation [2]

1.2.3 Présentation de l'organigramme de l'EPB

La figure 1.2 représente l'organigramme de l'EPB. Cet organigramme illustre la structure hiérarchique de l'organisation, montrant les différentes divisions ainsi que leurs relations.

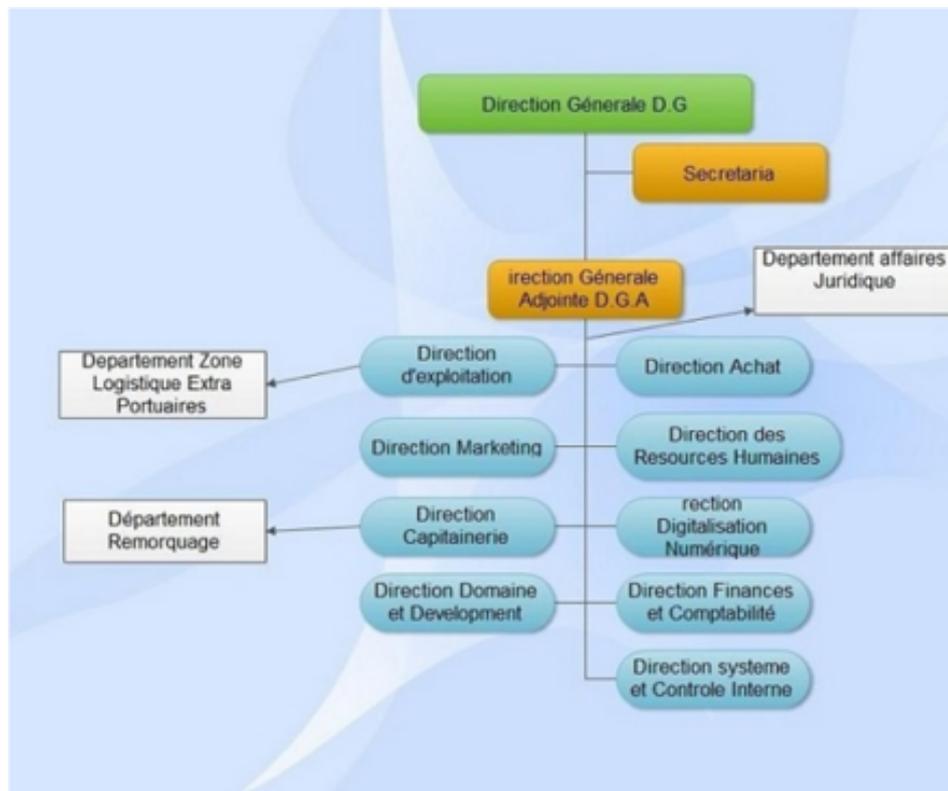


FIGURE 1.2 – Organigramme de l'EPB[2]

les différentes directions sont :

Direction Générale (DG) :

La Direction Générale est responsable de la supervision globale de l'EPB.

Direction Générale Adjointe (DGA) :

La Direction Générale Adjointe assiste la Direction Générale dans la coordination et le contrôle des actions liées à la gestion et au développement de l'entreprise.

Direction d'Exploitation :

La Direction d'Exploitation gère les opérations portuaires quotidiennes.

Direction Marketing :

La Direction Marketing est chargée de promouvoir le port de Béjaïa et d'attirer de nouveaux clients.

Direction de la Capitainerie :

La Direction de la Capitainerie assure la gestion opérationnelle et la sécurité du domaine public portuaire.

Direction Domaine et Développement (DDD) :

La Direction Domaine et Développement est responsable de la maintenance, de l'entretien et du développement des infrastructures portuaires.

Direction des Ressources Humaines :

La Direction des Ressources Humaines gère les aspects liés au personnel de l'EPB.

Direction Digitalisation Numérique :

La Direction Digitalisation Numérique est responsable de la transformation numérique de l'EPB.

Direction Finance et Comptabilité :

La Direction Finance et Comptabilité gère les finances et la comptabilité de l'EPB.

Direction Systèmes et Contrôle Interne :

La Direction Systèmes et Contrôle Interne assure le contrôle et la sécurité des systèmes d'information de l'EPB

Direction des Achats :

La direction des achats définit et met en œuvre la politique d'achats de l'entreprise en liaison avec la direction générale. Elle garantit la réalisation des objectifs qualitatifs, quantitatifs, organisationnels et financiers en matière d'achats de produits et/ou de services.

1.2.4 Les activités de L'EPB

Les activités de l'EPB englobent un large éventail de responsabilités essentielles pour le bon fonctionnement du port de Bejaïa et pour favoriser son développement économique. Parmi ces tâches figurent l'exploitation et la maintenance des infrastructures portuaires, l'accueil des navires et l'assistance qui leur est apportée, ainsi que la gestion des opérations de chargement et de déchargement des marchandises. Une des pratiques fondamentales dans ces opérations est la gestion des appels d'offres, permettant ainsi l'acquisition de biens, de services et de travaux nécessaires pour soutenir les activités portuaires au quotidien.

Alors, que recouvre exactement le concept d'appel d'offres, quels sont ses avantages et comment fonctionne son processus ?

1.3 Généralités sur les appels d'offres :

1.3.1 Définition d'un appel d'offre :

est une procédure par laquelle un acheteur potentiel demande à plusieurs offreurs de lui faire une proposition commerciale.

Cette proposition constitue une réponse à un besoin de produit, de service en fonction de différents critères établis dans un cahier des charges.[3]

1.3.2 Les avantages des appels d'offres :

Les appels d'offres sont un processus clé qui offre plusieurs avantages pour les organisations :

Compétition Juste :

Les appels d'offres favorisent une concurrence équitable entre les fournisseurs, incitant ces derniers à proposer leurs meilleures offres en termes de qualité, de prix et de services. Cela garantit une meilleure valeur pour l'organisation en sélectionnant la proposition la plus avantageuse.

Transparence :

En suivant un processus normalisé et structuré, les appels d'offres assurent la transparence en offrant à tous les fournisseurs les mêmes informations et chances de participer. Cela élimine les pratiques discriminatoires et favorise des règles du jeu équitable pour tous les participants.

Qualité et Expertise :

En sollicitant des offres de multiples fournisseurs, les organisations ont accès à un large éventail d'expertise et de capacités. Cela leur permet de sélectionner le fournisseur le mieux qualifié pour répondre à leurs besoins spécifiques, garantissant ainsi la qualité et la réussite du projet.

Conformité Légale et Éthique :

Les appels d'offres contribuent à la conformité légale et éthique en démontrant un engagement envers des pratiques d'approvisionnement justes et transparentes. Les critères d'évaluation intègrent souvent des exigences de conformité environnementale, sociale et réglementaire.

1.3.3 Le processus des appels d'offres :

Un appel d'offres de l'EPB (Éntreprise porturaire de Béjaia) ou de toute autre entité similaire pourrait se dérouler comme suit :

Identification du Besoin :

L'EPB identifie un besoin spécifique, comme l'acquisition de biens ou de services.

Rédaction du Cahier des Charges :

L'EPB rédige un cahier des charges détaillé qui spécifie les caractéristiques techniques, les quantités, les délais de livraison, les exigences de qualité, etc.

Publication de l'Appel d'Offre :

L'EPB publie l'appel d'offre, généralement sur son site web et/ou dans des journaux spécialisés, invitant les fournisseurs intéressés à soumettre des propositions.

Réception des Offres :

Les fournisseurs intéressés soumettent leurs offres en réponse à l'appel d'offre de l'EPB. Les offres doivent généralement inclure les détails demandés dans le cahier des charges, ainsi que des informations sur les prix proposés, les délais de livraison, les garanties, etc.

Évaluation des Offres :

L'EPB évalue les offres reçues en fonction de critères prédéfinis tels que le prix, la qualité des produits ou services proposés, la capacité du fournisseur à répondre aux exigences techniques, les délais de livraison, etc.

Sélection du Fournisseur :

Après avoir évalué les offres, l'EPB sélectionne le fournisseur le plus approprié en fonction des critères d'évaluation.

Notification du Fournisseur Retenu :

L'EPB notifie le fournisseur retenu et entame les négociations finales pour finaliser le contrat.

1.4 Les problèmes liés aux appels d'offres à l'EPB

Actuellement, l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB) utilise des méthodes traditionnelles et manuelles pour la gestion des appels d'offres, ce qui entraîne plusieurs problèmes. La soumission des demandes et des offres sous forme papier cause des retards et des inefficacités. Les fournisseurs doivent se déplacer physiquement pour récupérer les cahiers des charges, ce qui est contraignant et chronophage. La publication des offres par un webmaster peut également entraîner des retards, limitant la réactivité de l'EPB face aux opportunités du marché. Cette approche présente des limitations en termes de rapidité, d'efficacité et de transparence, et expose l'EPB à des risques d'erreurs, de perte de documents et de dépendance à des ressources humaines spécifiques. La problématique centrale est donc de savoir comment digitaliser et automatiser ce processus pour le rendre plus efficace.

1.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons entamé notre travail par présenter l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB) ainsi que sa structure organisationnelle et son contexte historique et ses activités en mettant lumière sur des généralités sur les appels d'offres et les problèmes rencontrés au sein de l'EPB.

Spécification et Analyse des besoins

2.1 introduction

La gestion des appels d'offres à l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB) constitue un pilier essentiel nécessitant une modernisation significative pour répondre aux défis actuels. Ce chapitre se concentre sur la proposition de solutions stratégiques visant à optimiser ce processus crucial. Nous détaillerons les objectifs spécifiques de cette modernisation et comment elle répondra aux besoins particuliers de l'EPB, en prenant en compte les besoins fonctionnels et non fonctionnels identifiés, ainsi que les différents acteurs et cas d'utilisation impliqués dans ce processus, et la méthode de développement utilisée dans notre système.

2.2 Objectifs et solution envisagé

Dans le cadre de notre projet sur la gestion et le suivi des appels d'offres, notre objectif principal est de développer une Application web pour simplifier et rationaliser ce processus. Cette solution vise à répondre aux besoins spécifiques de l'EPB et de ses parties prenantes en offrant les avantages suivants :

Centralisation des informations

Permettre la consolidation et la gestion centralisée de toutes les informations relatives aux appels d'offres.

Amélioration de la traçabilité

Offrir un suivi précis et en temps réel de chaque étape du processus d'appel d'offre, depuis la publication jusqu'à la soumission et l'attribution.

Réduction des délais

Accélérer le traitement des appels d'offres en simplifiant les procédures administratives et en facilitant la communication entre les différents acteurs.

Renforcement de la transparence

Favoriser la transparence et l'équité dans le processus d'attribution des marchés en garantissant un accès équitable à l'information pour tous les participants.

En outre, notre solution consistera en une application web. Mais qu'est-ce qu'une application web et quels sont ses avantages ?

2.3 les applications web

2.3.1 Définition d'une application web

Une application web est un programme informatique accessible via un navigateur web et qui fonctionne grâce à une connexion internet. Contrairement aux applications de bureau qui doivent être installées sur un ordinateur local, les applications web sont hébergées sur des serveurs et peuvent être utilisées depuis n'importe quel appareil disposant d'un navigateur et d'une connexion internet.[4] (voir la Figure 2.1)

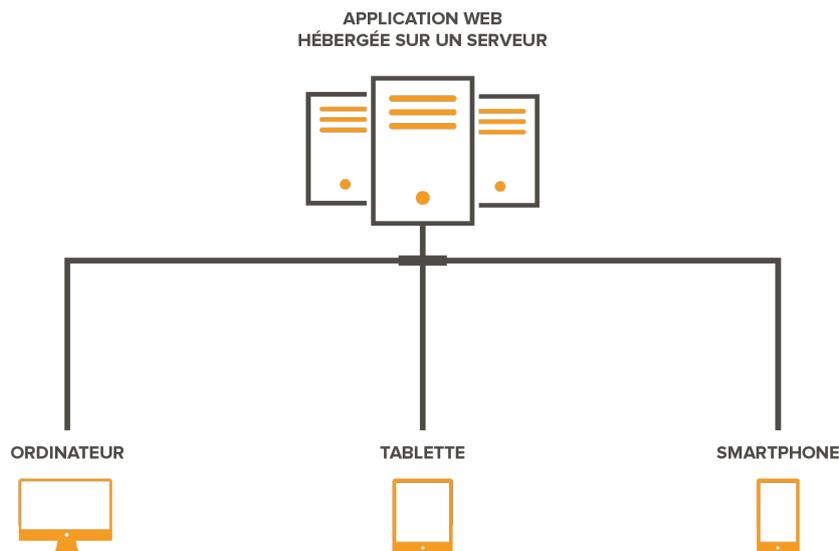


FIGURE 2.1 – Application web [5]

2.3.2 pourquoi on a choisi application web ?

On a choisi l'application web car elle offre une accessibilité optimale depuis n'importe quel appareil connecté à l'internet, ce qui est essentiel pour faciliter la collaboration avec nos fournisseurs. Cette solution permet également une gestion centralisée efficace des processus d'appels d'offres, ce qui améliore significativement la rapidité et l'efficacité des soumissions et des évaluations. De plus, les coûts de maintenance sont réduits grâce à des mises à jour simplifiées et à une sécurité renforcée des données, assurant ainsi une gestion transparente et réactive, parfaitement adaptée aux besoins dynamiques de notre entreprise portuaire.

2.4 Recueil des Besoins

Dans cette phase, nous identifierons et analyserons de manière détaillée les besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application web de gestion des appels d'offres. Cela nous permettra de concevoir une solution répondant précisément aux exigences de l'EPB et de ses utilisateurs.

2.4.1 Besoins Fonctionnels

L'application doit répondre aux besoins fonctionnels qui sont :

Côté Administrateur

- S'authentifier.
- Gérer les comptes utilisateurs.
- Recevoir les messages des contacts.

Côté Service Demandeur

- S'authentifier.
- Gérer les demandes d'appels d'offres.
- Envoyer les demandes de services.
- Recevoir les réponses sur leur demandes.

Côté Service d'Achat

- S'authentifier.
- Traiter les demandes.
- Gérer et publier les appels d'offres.
- Envoyer les réponses aux fournisseurs.

Côté Fournisseur

- Consulter les appels d'offres disponibles.
- S'inscrire pour accéder à l'espace fournisseur.
- S'authentifier.
- Récupérer les cahiers des charges.
- Soumettre les offres.
- Consulter les réponses sur leur offres.

2.4.2 Besoins Non Fonctionnels

- **Performance** : Le système doit pouvoir gérer efficacement un grand nombre de demandes d'appels d'offres et d'utilisateurs simultanément, sans compromettre les performances.
- **Sécurité** :
 - Confidentialité des données : Garantir la confidentialité des informations sensibles comme les détails des appels d'offres et les données des utilisateurs.
 - Authentification et autorisation : Assurer que seules les utilisateurs autorisés ont accès aux fonctionnalités appropriées du système.
 - Intégrité des données : Prévenir toute altération non autorisée ou manipulation malveillante des données.
- **Fiabilité** :
 - Disponibilité du système : Garantir une disponibilité maximale du système pour qu'il soit accessible aux utilisateurs à tout moment, avec un temps d'arrêt minimal.
 - Tolérance aux pannes : Il est nécessaire que le système puisse se rétablir rapidement en cas de panne ou de défaillance afin de limiter l'impact sur les opérations.
- **Convivialité** :

- Interface utilisateur intuitive : Faciliter la navigation et l'utilisation des fonctionnalités en concevant une interface conviviale et facile à utiliser pour tous les acteurs du système.
- Accessibilité : Garantir que le système est accessible à tous les utilisateurs, y compris ceux ayant des besoins spécifiques en matière d'accessibilité, conforme aux normes actuelles.
- **Évolutivité** : Capacité d'évolutivité : Il est nécessaire de concevoir le système de manière à ce qu'il puisse s'adapter et évoluer aisément en fonction des besoins des utilisateurs et des exigences du marché qui évoluent avec le temps.
- **Interopérabilité** : Intégration avec d'autres systèmes : Garantir que le système peut se fondre de façon transparente avec d'autres systèmes internes ou externes utilisés par l'EPB ou ses partenaires pour échanger des données et des informations.

2.5 Acteurs

Un acteur représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié. Autrement dit, un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données [6].

2.5.1 Identification des acteurs

Dans notre cas, nous avons identifié quatre acteurs :

Admin

L'administrateur est responsable de la gestion des comptes utilisateurs, et de la réception des messages des contacts.

Service Demandeur

Le service demandeur représente les utilisateurs internes de l'organisation qui ont besoin de soumettre des demandes d'achats ou des demandes de services via l'application. Ce groupe d'acteurs peut inclure des responsables de départements ou des employés autorisés à initier ces demandes.

Service d'Achat

Le service d'achat est responsable de la gestion et de l'exécution des processus d'appel d'offres au sein de l'organisation. Cet acteur est chargé de gérer et de publier les appels d'offres, de répondre aux demandes des demandeurs, d'évaluer les soumissions des fournisseurs.

Fournisseur

Le fournisseur représente les entités externes qui participent au processus d'appel d'offre en soumettant des offres et des propositions en réponse aux demandes de l'organisation. Les fournisseurs sont évalués sur leur capacité à répondre aux exigences spécifiques de l'appel d'offres et à fournir les biens ou services requis.

2.6 Diagramme de Contexte

Le diagramme de contexte est l'un des premiers diagrammes pouvant être réalisé afin de décrire à haut niveau le futur système en mode boîte noire. Il permet de se concentrer sur l'identification des différents acteurs interagissant avec lui [7].

La figure 2.1 montre le diagramme de contexte de notre application Web.

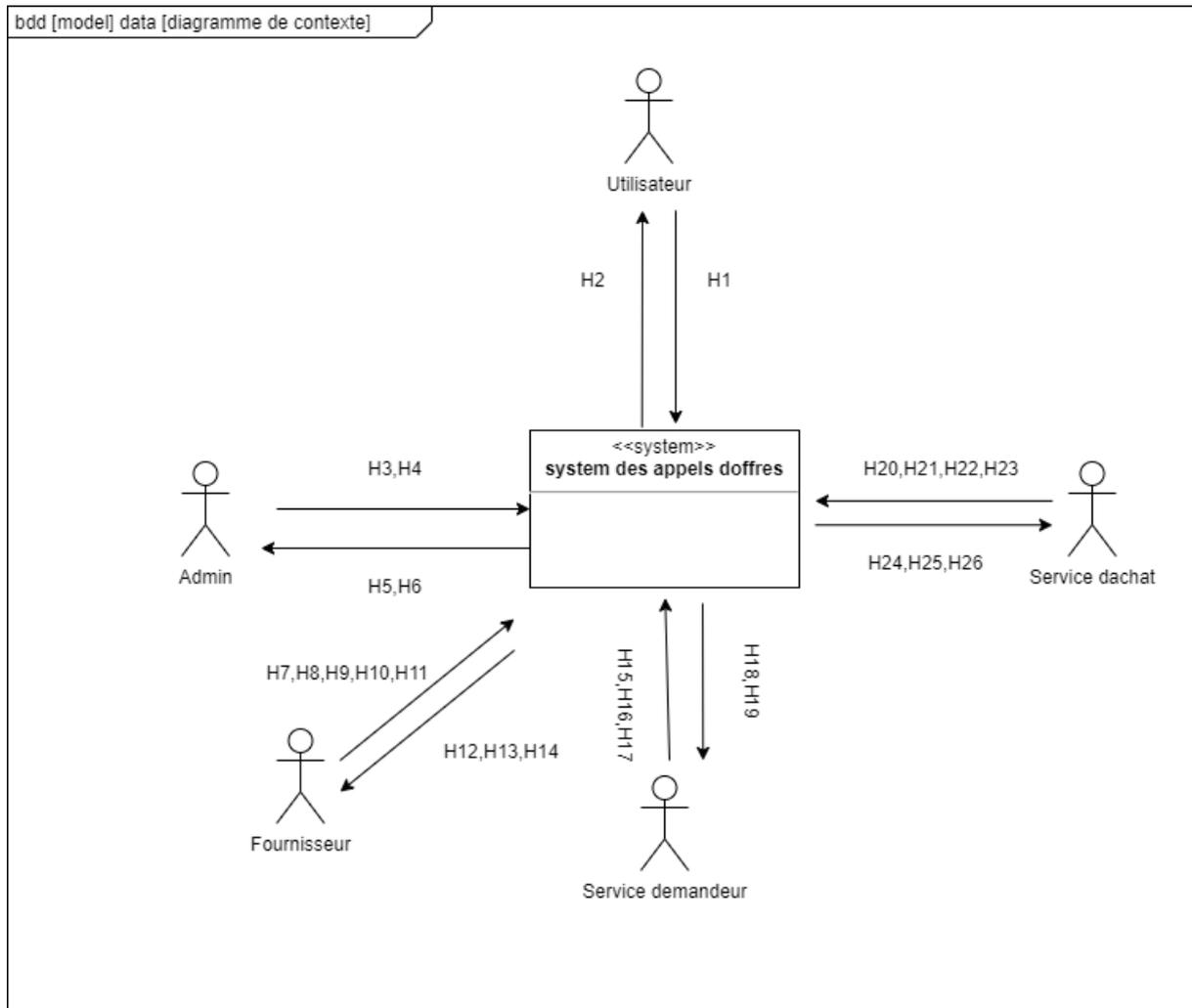


FIGURE 2.2 – diagramme-de-contexte

Nous procéderons maintenant à l'analyse des communications et des échanges de messages au sein du notre système (voir le **Tableau 2.1**) :

Acteur	Message Entrant	Message Sortant
Utilisateur	H1 Demander l'authentification	H2 Afficher l'interface correspondante
Admin	H3 Gerer les comptes H4 Consulter les messages	H5 Afficher l'interface de gestion des comptes H6 Afficher l'interface de consultation des messages
Fournisseur	H7 Consulter les appel d'offres H8 S'inscrire H9 Récupérer les cahiers des charges H10 soumissionner H11 Consulter les réponses sur leur offres	H12 Afficher l'interface de consultation des appel d'offres H13 Afficher l'interface de l'inscription H14 Afficher l'interface de Consultation des réponses sur leur offres
Service demandeur	H15 Gérer les demandes H16 Envoyer la demande H17 Consulter la réponse d'envoi	H18 Afficher l'interface de la gestion des demandes H19 Afficher l'interface de consultation de réponse
Service d'achat	H20 Traiter les demandes H21 Gérer les appels d'offres H22 Publier l'appel d'offre H23 répondre aux fournisseurs	H24 Affichage de l'interface de traitement des demandes H25 Afficher l'interface pour la gestion des appel d'offres H26 Afficher l'interface pour répondre aux offres de fournisseurs

TABLE 2.1 – Messages échangés entre le système et ses acteurs.

2.7 Cas d'utilisation

Les cas d'utilisation sont des outils formels utilisés pour identifier et modéliser les besoins des utilisations. Une unité cohérente représente une fonction visible de l'extérieur [8].

2.7.1 Identification des cas d'utilisation

Cette section présente les différents cas d'utilisation de notre système.

Admin

N°	Cas d'utilisation
1	S'authentifier
2	Gérer des comptes (valider un compte, rejeter un compte, rechercher un compte)
3	Consulter les messages

TABLE 2.2 – Cas d'utilisation du l'admin

Service demandeur

N°	Cas d'utilisation
1	S'authentifier
2	Gérer les demandes (ajouter une demande, supprimer une demande, rechercher une demande)
3	Envoyer les demandes
4	Consulter les réponses envoyées par le service d'achat

TABLE 2.3 – Cas d'utilisation du service demandeur

Service d'achat

N°	Cas d'utilisation
1	S'authentifier
2	Traiter les demandes (accepter, refuser, rechercher)
4	Gérer les offres (ajouter, modifier, supprimer, rechercher)
5	Publier les offres
6	Répondre aux fournisseurs

TABLE 2.4 – Cas d'utilisation du service d'achat

Fournisseur

N°	Cas d'utilisation
1	Consulter les appels d'offres
2	S'inscrire
3	S'authentifier
4	Récupérer le cahier des charges
5	Soumissionner
6	Consulter les réponses envoyées par le service d'achat

TABLE 2.5 – Cas d'utilisation du fournisseur

2.7.2 Diagramme de cas-d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation est une vision globale du comportement fonctionnel des systèmes logiciels. Il est présenté aux managers ou aux acteurs du projet [6] .

diagramme de cas-d'utilisation de l'acteur «Admin»

Nous présentons dans la Figure 2.3 le diagramme de cas d'utilisation associé à l'acteur «Admin»

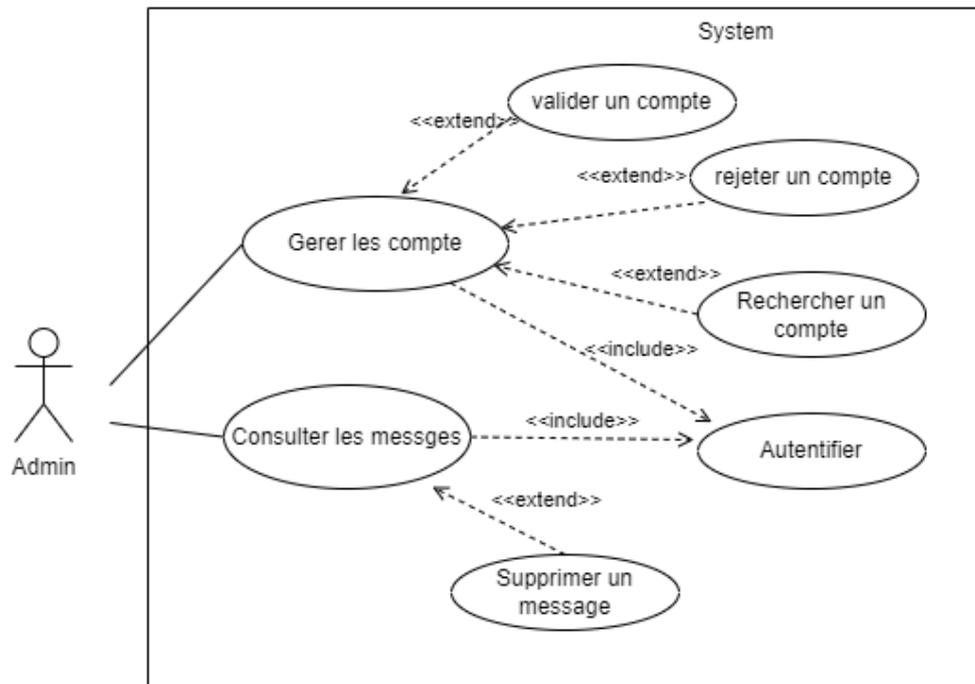


FIGURE 2.3 – diagramme-de-cas-utilisation-admin

diagramme de cas-d'utilisation de l'acteur «Service demandeur»

Nous présentons dans la Figure 2.4 le diagramme de cas d'utilisation associé à l'acteur «Service demandeur»

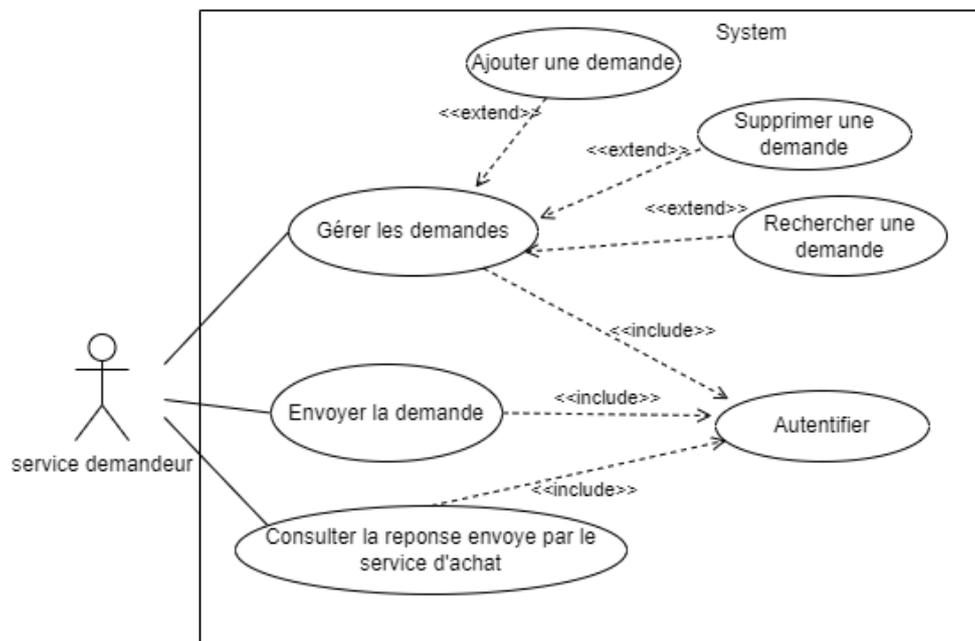


FIGURE 2.4 – diagramme-de-cas-utilisation-service-demandeur

diagramme de cas-d'utilisation de l'acteur «Service d'achat»

Nous présentons dans la Figure 2.5 le diagramme de cas d'utilisation associé à l'acteur «Service d'achat»

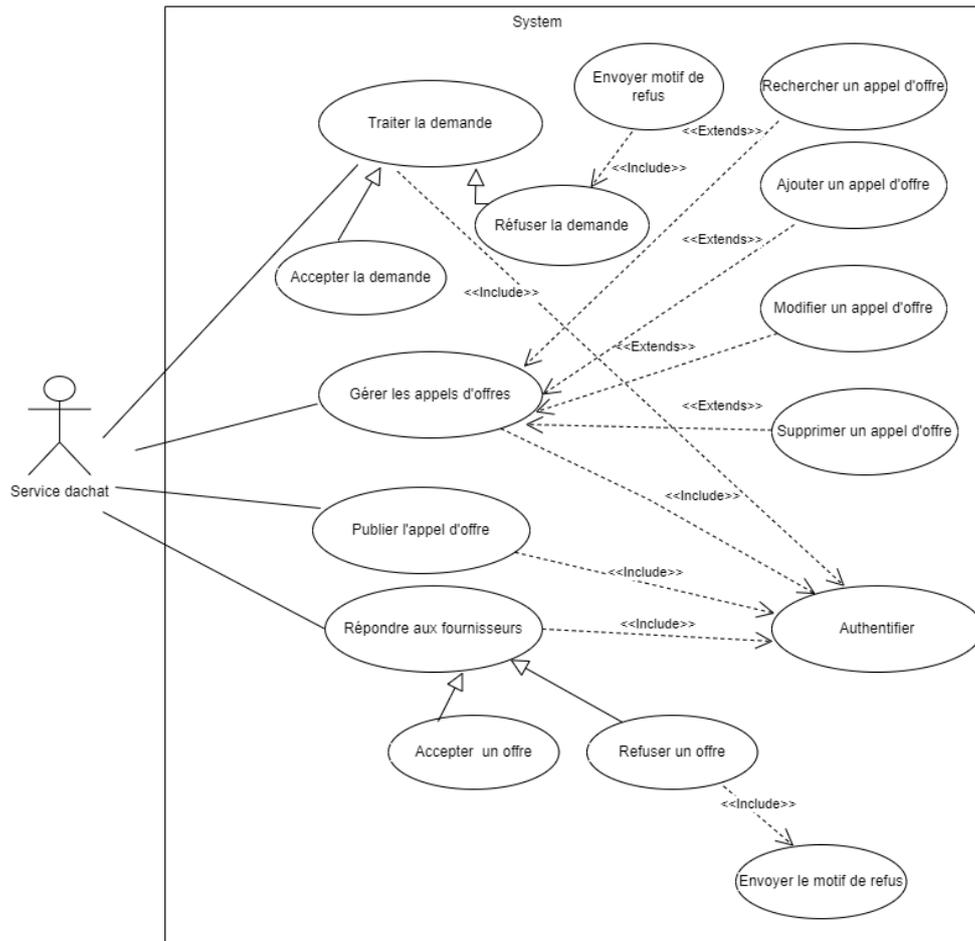


FIGURE 2.5 – diagramme-de-cas-utilisation-service-d'achat

diagramme de cas-d'utilisation de l'acteur «Fournisseur»

Nous présentons dans la Figure 2.6 le diagramme de cas d'utilisation associé à l'acteur «Fournisseur»

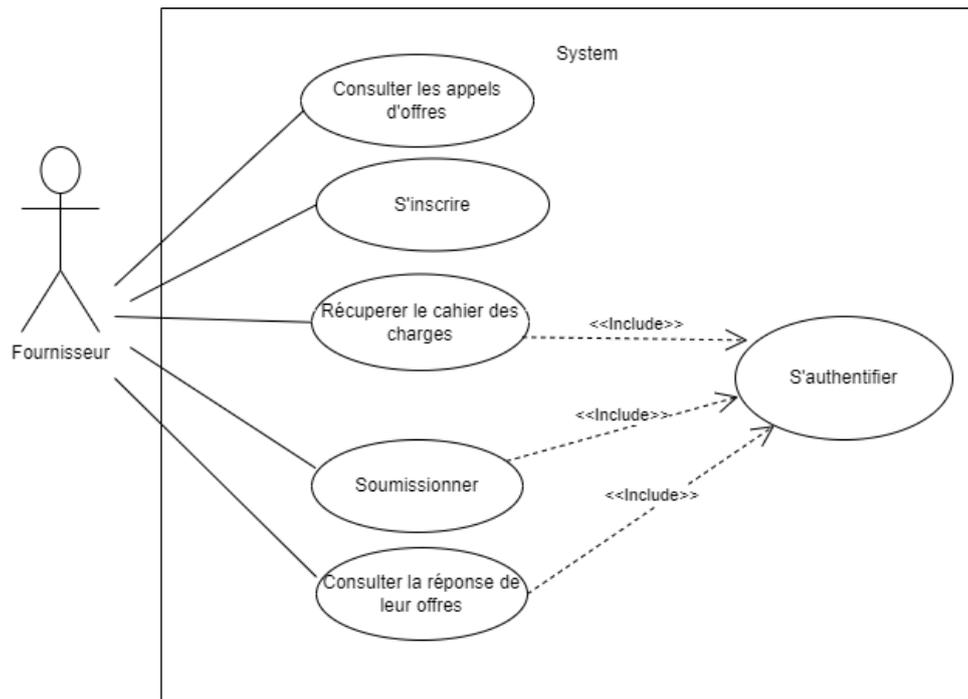


FIGURE 2.6 – diagramme-de-cas-utilisation-fournisseur

2.8 Description textuelle des cas utilisation

La description d'un cas d'utilisation permet de clarifier le déroulement de la fonctionnalité. Nous allons décrire quelques cas d'utilisation à travers les tableaux qui suivent :

Nous présentons dans le Tableau 2.6 la description textuelle de cas utilisation «S'authentifier»

Cas d'utilisation	S'authentifier
Sommaire d'identification	
Titre	S'authentifier
But	Permet d'identifier l'utilisateur et de savoir son rôle dans l'application (privilèges accordés à cet utilisateur).
Résumé	L'utilisateur doit fournir un identifiant et un mot de passe puis valider le formulaire d'authentification. Le système utilise l'identifiant et le mot de passe pour vérifier si ces informations sont correctes. En cas d'erreur, le système affiche un message d'erreur et invite l'utilisateur à refaire l'authentification, sinon (en cas de succès), le système affiche l'interface adéquate pour l'utilisateur.
Acteurs	Utilisateur(Admin,service demandeur, service d'achat, fournisseur
Pré-conditions	Ce cas d'utilisation est déclenché lorsqu'un utilisateur veut accéder au système.
Description des enchaînements	

Scénario nominal	<p>Enchaînement (a) : S'identifier par login et mot de passe</p> <p>1. L'utilisateur fournit un identifiant (login) et un mot de passe secret, et envoie les informations au système afin d'accéder à son espace de travail.</p> <p>2. Le système effectue des vérifications.</p> <p>Si l'utilisateur a omis l'identification ou mot de passe : exécuter [Exception 01 : champs Vides].</p> <p>Si l'identifiant et/ou mot de passe ne sont pas corrects : exécuter [Exception 02 : champs Incorrects].</p>
Exceptions	
Exceptions	<p>[Exception 01 : champs Vides] :</p> <p>Le système notifie une erreur à l'utilisateur lui indiquant qu'il a oublié un ou plusieurs champs à saisir (identifiant ou mot de passe), et l'invite à compléter les champs manquants.</p> <p>[Exception 02 : champs Incorrects] :</p> <p>Le système indique à l'utilisateur qu'une erreur est détectée liée à son identifiant et/ou à son mot de passe, et l'invite à ressaisir son identifiant et/ou son mot de passe.</p>

TABLE 2.6 – Description du cas d'utilisation : S'authentifier

Nous présentons dans le Tableau 2.7 la description textuelle de cas utilisation «Gérer les demandes»

Cas d'utilisation	Gérer les demandes
Sommaire d'identification	
Titre	Gérer les demandes
But	Permet au service demandeur d'effectuer des actions sur les demandes, telles que l'ajout, la suppression et la recherche.
Résumé	Le service demandeur peut ajouter, supprimer et rechercher des demandes dans le système. Ces actions lui permettent de gérer efficacement les demandes qu'il a soumises.
Acteurs	Service demandeur
Pré-conditions	L'utilisateur doit être authentifié en tant que service demandeur.
Description des enchaînements	

Scénario nominal	<p>Ajouter une demande</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service demandeur accède à l'interface de gestion des demandes. 2. Le service demandeur remplit le formulaire d'ajout de demande avec les informations nécessaires. 3. Le service demandeur soumet la demande. <p>Supprimer une demande</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service demandeur accède à l'interface de gestion des demandes. 2. Le service demandeur sélectionne la demande et la supprime. <p>Rechercher une demande</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service demandeur accède à l'interface de gestion des demandes. 2. Le service demandeur utilise la fonction de recherche pour trouver une demande spécifique en fonction de certains critères.
Exceptions	
Exceptions	<p>Champs vides : Si un ou plusieurs champs requis ne sont pas renseignés lors de l'ajout d'une demande, le système affiche un message d'erreur et invite le service demandeur à compléter tous les champs obligatoires avant de soumettre la demande.</p> <p>Erreur dans le type des champs : Si le service demandeur entre des données dans un format incorrect (par exemple, une date au mauvais format), le système affiche un message d'erreur indiquant que le format des données est incorrect et invite le service demandeur à corriger les champs concernés.</p>

TABLE 2.7 – Description du cas d'utilisation : Gérer les demandes

Nous présentons dans le Tableau 2.8 la description textuelle de cas utilisation «Traiter la demande»

Cas d'utilisation	Traiter la demande
Sommaire d'identification	
Titre	Traiter la demande
But	Permet au service d'achat d'accepter, de refuser et de rechercher des demandes dans le système.
Résumé	Le service d'achat peut accepter, refuser et rechercher des demandes dans le système. Ces actions lui permettent de gérer efficacement les demandes soumises par les services demandeurs.
Acteurs	Service d'achat
Pré-conditions	L'utilisateur doit être authentifié en tant que service d'achat.
Description des enchaînements	

Scénario nominal	<p>Accepter une demande</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d'achat accède à l'interface de traitement des demandes. 2. Le service d'achat recherche la demande à traiter. 3. Le service d'achat examine la demande et décide de l'accepter. <p>Refuser une demande</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d'achat accède à l'interface de traitement des demandes. 2. Le service d'achat recherche la demande à traiter. 3. Le service d'achat examine la demande et décide de la refuser on envoyant le motif de refus. <p>Rechercher une demande</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d'achat accède à l'interface de traitement des demandes. 2. Le service d'achat utilise la fonction de recherche pour trouver une demande spécifique en fonction de certains critères.
Exceptions	
Exceptions	Champ vide : Si aucun résultat n'est trouvé lors de la recherche d'une demande, le système affiche un message indiquant qu'aucun résultat correspondant n'a été trouvé.

TABLE 2.8 – Description du cas d'utilisation : Traiter la demande

Nous présentons dans le Tableau 2.9 la description textuelle de cas utilisation «Gérer les appels d'offres»

Cas d'utilisation	Gérer les appels d'offres
Sommaire d'identification	
Titre	Gérer les appels d'offres
But	Permet au service d'achat d'effectuer des actions sur les appels d'offres, telles que l'ajout, la modification, la suppression et la recherche.
Résumé	Le service d'achat peut ajouter, modifier, supprimer et rechercher des appels d'offres dans le système. Ces actions lui permettent de gérer efficacement les appels d'offres en cours.
Acteurs	Service d'achat
Pré-conditions	L'utilisateur doit être authentifié en tant que service d'achat.
Description des enchaînements	

<p>Scénario nominal</p>	<p>Ajouter un appel d’offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d’achat accède à l’interface de gestion des appels d’offres. 2. Le service d’achat remplit le formulaire d’ajout d’appel d’offre avec les informations nécessaires. 3. Le service d’achat soumet l’appel d’offre. <p>Modifier un appel d’offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d’achat accède à l’interface de gestion des appels d’offres. 2. Le service d’achat recherche l’appel d’offre qu’il souhaite modifier. 3. Le service d’achat modifie les informations de l’appel d’offre. 4. Le service d’achat enregistre les modifications. <p>Supprimer un appel d’offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d’achat accède à l’interface de gestion des appels d’offres. 2. Le service d’achat recherche l’appel d’offre qu’il souhaite supprimer. 3. Le service d’achat sélectionne l’appel d’offre et le supprime. <p>Rechercher un appel d’offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d’achat accède à l’interface de gestion des appels d’offres. 2. Le service d’achat utilise la fonction de recherche pour trouver un appel d’offre spécifique en fonction de certains critères.
<p>Exceptions</p>	
<p>Exceptions</p>	<p>Champ vide : Si un ou plusieurs champs requis ne sont pas renseignés lors de l’ajout ou de la modification d’un appel d’offre, le système affiche un message d’erreur et invite le service d’achat à compléter tous les champs obligatoires avant de soumettre l’appel d’offre.</p> <p>Erreur dans le type des champs : Si le service d’achat entre des données dans un format incorrect (par exemple, une date au mauvais format), le système affiche un message d’erreur indiquant que le format des données est incorrect et invite le service d’achat à corriger les champs concernés.</p>

TABLE 2.9 – Description du cas d’utilisation : Gérer les appels d’offres

Nous présentons dans le Tableau 2.10 la description textuelle de cas utilisation «Soumissionner»

<p>Cas d’utilisation</p>	<p>Soumissionner</p>
<p>Sommaire d’identification</p>	
<p>Titre</p>	<p>Soumissionner</p>
<p>But</p>	<p>Permet aux fournisseurs de soumettre leurs offres en réponse aux appels d’offres publiés par le service d’achat.</p>
<p>Résumé</p>	<p>Les fournisseurs peuvent soumettre leurs offres pour les appels d’offres publiés. Le système enregistre les soumissions et permet au service d’achat de les consulter et de les évaluer.</p>
<p>Acteurs</p>	<p>Fournisseurs</p>
<p>Pré-conditions</p>	<p>Le fournisseur doit être authentifié et autorisé à soumissionner.</p>
<p>Description des enchaînements</p>	

Scénario nominal	<p>Soumission d'un offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le fournisseur accède à l'interface de soumission des offres. 2. Le fournisseur remplit le champ de soumission avec les documents requis. 4. Le fournisseur soumet l'offre. 5. Le système confirme la réception de l'offre .
-------------------------	--

TABLE 2.10 – Description du cas d'utilisation : Soumissionner

Nous présentons dans le Tableau 2.11 la description textuelle de cas utilisation «Répondre aux fournisseurs »

Cas d'utilisation	Répondre aux fournisseurs
Sommaire d'identification	
Titre	Répondre aux fournisseurs concernant leur offres
But	Permet au service d'achat de répondre aux fournisseurs en acceptant ou en refusant leur offre, en fournissant le motif du refus si nécessaire.
Résumé	Le service d'achat peut accepter ou refuser les offres des fournisseurs. En cas de refus, le service d'achat fournit un motif pour aider le fournisseur à comprendre la décision.
Acteurs	Service d'achat
Pré-conditions	L'utilisateur doit être authentifié en tant que service d'achat.
Description des enchaînements	
Scénario nominal	<p>Accepter un offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d'achat accède à l'interface de gestion des offres des fournisseurs. 2. Le service d'achat consulte les détails de l'offre soumise par le fournisseur. 3. Le service d'achat décide d'accepter l'offre. 4. Le service d'achat notifie le fournisseur de l'acceptation de son offre. <p>Refuser un offre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le service d'achat accède à l'interface de gestion des offres des fournisseurs. 2. Le service d'achat consulte les détails de l'offre soumise par le fournisseur. 3. Le service d'achat décide de refuser l'offre. 4. Le service d'achat rédige un motif de refus expliquant la décision. 5. Le service d'achat notifie le fournisseur du refus de son offre en incluant le motif de refus.
	Exceptions
Exceptions	Offre incomplète : Si l'offre du fournisseur est incomplète ou manque de détails nécessaires, le système envoie un message d'erreur.

TABLE 2.11 – Description du cas d'utilisation : Répondre aux fournisseurs

2.8.1 Diagramme de cas-d'utilisation «Général»

Pour notre système, le diagramme de cas d'utilisation global est représenté par la figure 2.7.

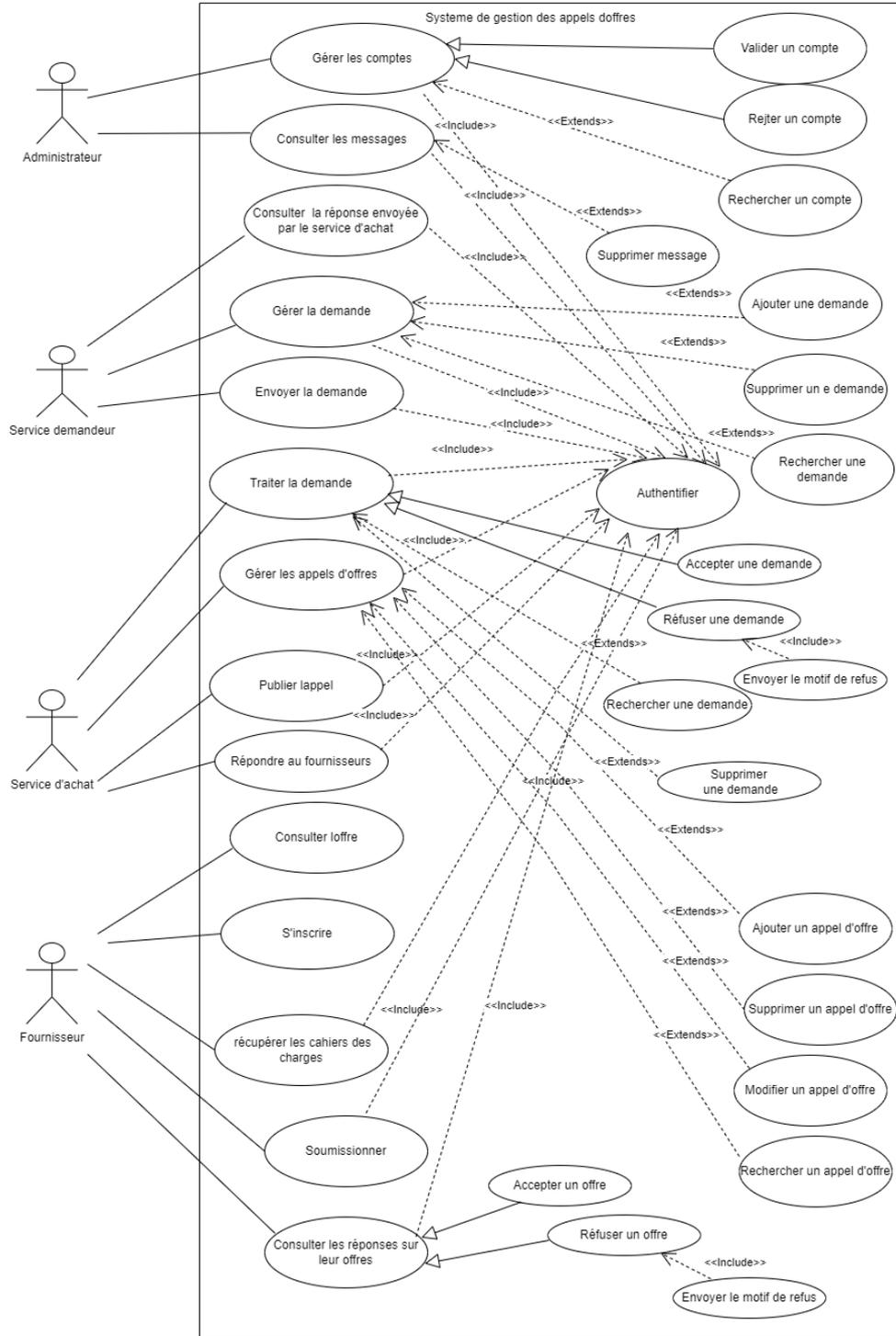


FIGURE 2.7 – diagramme-de-cas-utilisation-generale

2.9 Méthodologie de développement :

Pour déterminer la méthode de développement la plus adaptée à notre projet, il est crucial d'évaluer les spécificités et les exigences uniques de notre contexte. Les méthodes les plus couramment utilisées, telles que Scrum

et UP, offrent des approches distinctes qui peuvent être étudiées pour leur pertinence et leur efficacité dans notre cadre particulier.

Comparaison entre scrum et up :

Nous présentons dans le Tableau 2.12 la Comparaison entre scrum et up.

Méthode	Caractéristiques	Avantages	Inconvénients	Méthodologie
UP	- Basée sur une approche itérative et incrémentale. - Utilise des phases distinctes : Inception, Élongation, Construction, Transition.	- Flexibilité dans le développement. - Permet de gérer les risques tôt.	- Peut être complexe et coûteuse à mettre en œuvre. - Requiert une documentation intensive.	- Développement par phases. - Importance accordée à la modélisation et à la documentation.
Scrum	- Basé sur des itérations appelées sprints. - Utilise des rôles spécifiques : Product Owner, Scrum Master, Équipe de développement.	- Flexibilité et adaptabilité. - Favorise la collaboration et la communication.	- Peut manquer de rigueur en termes de documentation. - Peut être difficile à implémenter dans les grandes équipes.	- Développement par sprints. - Priorisation du backlog et des tâches.

TABLE 2.12 – Comparaison des méthodes UP et Scrum

Après avoir fait cette étude comparative entre UP et Scrum, nous avons constaté que la méthode «Scrum» est la plus adéquat pour notre projet pour ces différents avantages :

- Facile à comprendre ;
- Utilise une approche itérative et incrémentale pour optimiser le contrôle du risque ;
- Permet d’améliorer la productivité des équipes et d’avoir un produit très proche des besoins du client ;
- Elle se base sur le découpage des projets en plusieurs phases courtes appelées « sprints ».

2.9.1 Généralisation sur la méthode Scrum :

Définition de la méthode Scrum :

SCRUM est une méthode agile consacrée à la gestion de projet qui s’adapte aux projets Web et qui permet aux développeurs d’être au plus près des besoins du marché, en leur évitant de développer des systèmes qui ne seront pas utilisés. Son objectif est d’améliorer la productivité des équipes, tout en permettant une optimisation du produit grâce à des feedbacks réguliers du marché [9].

Les acteurs de la méthode scrum :

Product Owner : Est le représentant des parties prenantes et des clients qui utilisent le logiciel. Le Product Owner se concentre sur la partie commerciale et est responsable du retour sur investissement du projet.[10].

Scrum Master : La personne qui dirige l’équipe en l’aidant à se conformer aux règles et aux processus de la méthodologie.[10]

Équipe de Développement :Un groupe de professionnels possédant les connaissances techniques nécessaires qui développent le projet en réalisant conjointement les « user story » (en français : histoires des utilisateurs) auxquelles ils s’engagent au début de chaque sprint.[10]

Le processus de la méthodologie « SCRUM »

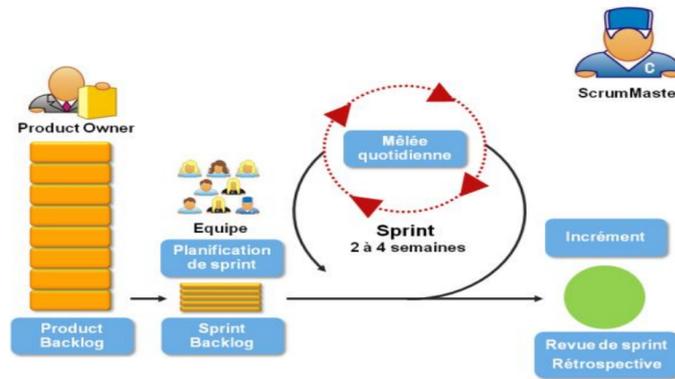


FIGURE 2.8 – Cycle de vie de la méthode scrum [11]

Pour se lancer dans Scrum, le product owner doit avoir défini en amont le product backlog (ou carnet de produit) qui est une liste ordonnée de tâches, de fonctionnalités ou d'éléments à accomplir dans le cadre d'un projet[12].

Ce dernier sera utile pour chaque réunion de planification car chaque sprint a pour objectif de réaliser un sprint backlog qui est l'ensemble des tâches que l'équipe de développement doit générer pendant le sprint pour être en mesure de livrer l'incrément final.[12]

Il existe quatre grandes cérémonies dans la méthode scrum :

Le sprint meeting planning (planification du sprint) : Le sprint meeting planning est une réunion tenue le premier jour du sprint. Le backlog produit est analysé par les participants, qui discutent minutieusement et tentent de se mettre d'accord sur le framework et les fonctionnalités à livrer à la fin du sprint.[13]

-La durée maximale du sprint meeting est de 2h par semaine de sprint.

Le daily Scrum (mêlée quotidienne) : Le daily Scrum est une réunion très brève qui a lieu tous les jours pendant le sprint, généralement le matin. Son objectif est de diffuser des informations importantes, observer l'avancement du projet et de favoriser la communication au sein de l'équipe.[13]

-La durée maximale du daily Scrum est de 15 minutes.

Le sprint review (revue de sprint) : Le sprint review est une réunion où l'équipe du projet présente les différents livrables réalisés aux parties prenantes. Il ne s'agit pas d'une simple présentation, c'est l'occasion de démontrer en situation réelle pour s'assurer que le produit répond aux besoins exprimés par le client.[13]

-La durée maximale du sprint review est d'une heure par semaine de sprint.

Le sprint rétrospective (rétrospective de sprint) : Le sprint rétrospectif est la réunion qui termine le sprint. Elle intervient donc tout à la fin, après la revue de sprint et avant la réunion de la planification du sprint suivant. L'objectif est de proposer des améliorations de produits, d'élaborer des plans d'action et de mettre en oeuvre des changements. [13]

2.10 Pilotage du projet avec Scrum

Délais de réalisation

Délai de mise en test souhaité : finalisation des tâches prioritaires avant le 24/06/2024. Délai de mise en production souhaité : non défini

Répartition des rôles

Pour notre projet, les rôles sont répartis comme suite :

Rôle Scrum	Personnes Affectées
Product Owner	Entreprise portuaire de Béjaia (EPB).
Scrum Master	Mme.Ghanem Souhila.
Équipe de Développement	Bouaita lamia et Boussada kenza.

TABLE 2.13 – Présentation de l'équipe SCRUM.

Backlog de produit

Backlog de produit est réalisé avant le lancement du développement des releases suite aux besoins des utilisateurs son rôle se résume dans la planification des releases et sprints et d'éclairer le contenu des sprints pour lancer le travail.

ID	User Story	Thème	Priorité	Sprint
1	En tant qu'administrateur, je veux gérer les comptes utilisateurs pour contrôler l'accès au système.	Gestion des utilisateurs	Haute	1
2	En tant que utilisateur, je veux s'authentifier pour accéder au système.	Authentification	Haute	1
3	En tant que fournisseur, je veux m'inscrire .	Inscription	Haute	1
4	En tant que service demandeur, je veux gérer et envoyer des demandes de service	Gestion et envoi des demandes	Haute	2
5	En tant que service d'achat, je veux recevoir et traiter les demandes des demandeurs	Traitement des demandes	Haute	2
6	En tant que service d'achat, je veux gérer et publier des appels d'offres pour informer les fournisseurs des opportunités.	Gestion et publication d'appels d'offres	Haute	2
7	En tant que fournisseur, je veux consulter les appels d'offres disponibles pour choisir ceux auxquels je vais répondre.	Consultation d'appels d'offres	Moyenne	3
8	En tant que fournisseur, je veux récupérer les cahiers des charges des appels d'offres pour préparer mes offres.	Récupération des documents	Moyenne	3
9	En tant que fournisseur, je veux soumettre des offres en ligne pour répondre aux appels d'offres.	Soumission d'offres	Moyenne	3
10	En tant que service d'achat, je veux recevoir et évaluer les offres des fournisseurs pour choisir la meilleure proposition.	Évaluation des offres	Moyenne	4

11	En tant que service demandeur, je veux suivre l'état de mes demandes pour savoir si elles ont été acceptés ou non.	Suivi des demandes	Moyenne	4
12	En tant que fournisseur, je veux suivre l'état de mes offres pour savoir si elles ont été acceptés ou non.	Suivi des offres	Moyenne	5
13	En tant qu'administrateur, je veux recevoir des messages des utilisateurs pour répondre à leurs questions et préoccupations.	Communication	Basse	5

TABLE 2.14 – Tableau des User Stories pour la gestion des appels d'offres

Planification des releases

Après avoir identifié le Backlog de produit, il est temps de se lancer dans la réalisation du projet. Celui-ci sera découpé en plusieurs itérations que l'on nomme des sprints, d'une durée limitée de réalisation (en fonction de la tâche à réaliser). Nous avons également créé un plan de releases illustré par la (La figure 2.9). Chaque sprint commence par une réunion de planification (sprint planning), au cours de laquelle nous passons en revue les tâches précédentes et discutons des tâches suivantes à réaliser.

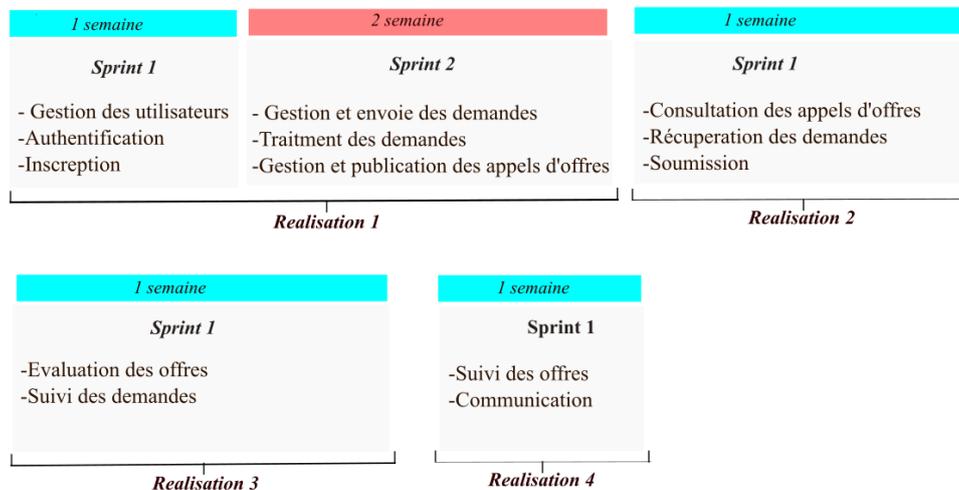


FIGURE 2.9 – Planification des releases

2.11 Conclusion

En conclusion, la modernisation de la gestion des appels d'offres à l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB) est cruciale pour relever les défis actuels. Ce chapitre a proposé des solutions stratégiques pour optimiser ce processus en répondant aux besoins spécifiques de l'EPB. Dans le chapitre suivant sur la conception, nous passerons de l'analyse des besoins à la création concrète de la solution.

Conception

3.1 introduction

Dans le chapitre conception, nous passons de l'analyse des besoins à la création concrète d'une solution de gestion des appels d'offres pour l'entreprise Portuaire de Bejaia (EPB). Nous étudions la conception architecturale d'un système, en détaillant des diagrammes représentant sa structure et ses interactions. Enfin on se termine par le passage vers le modèle relationnel.

3.2 Diagramme de séquence

Un diagramme de séquence est un diagramme d'interaction qui détaille comment une opération est effectuée. La formulation UML représente graphiquement l'interaction entre les acteurs et les systèmes dans le temps [6].

Afin de mieux comprendre le fonctionnement de notre système nous allons dans ce qui suit détailler les cas d'utilisation donnés dans le chapitre précédent par des diagrammes de séquences système.

3.2.1 Diagramme de séquence «S'authentifier»

Ce diagramme représente le scénario d'authentification d'un utilisateur de notre application web (**la Figure 3.1**).

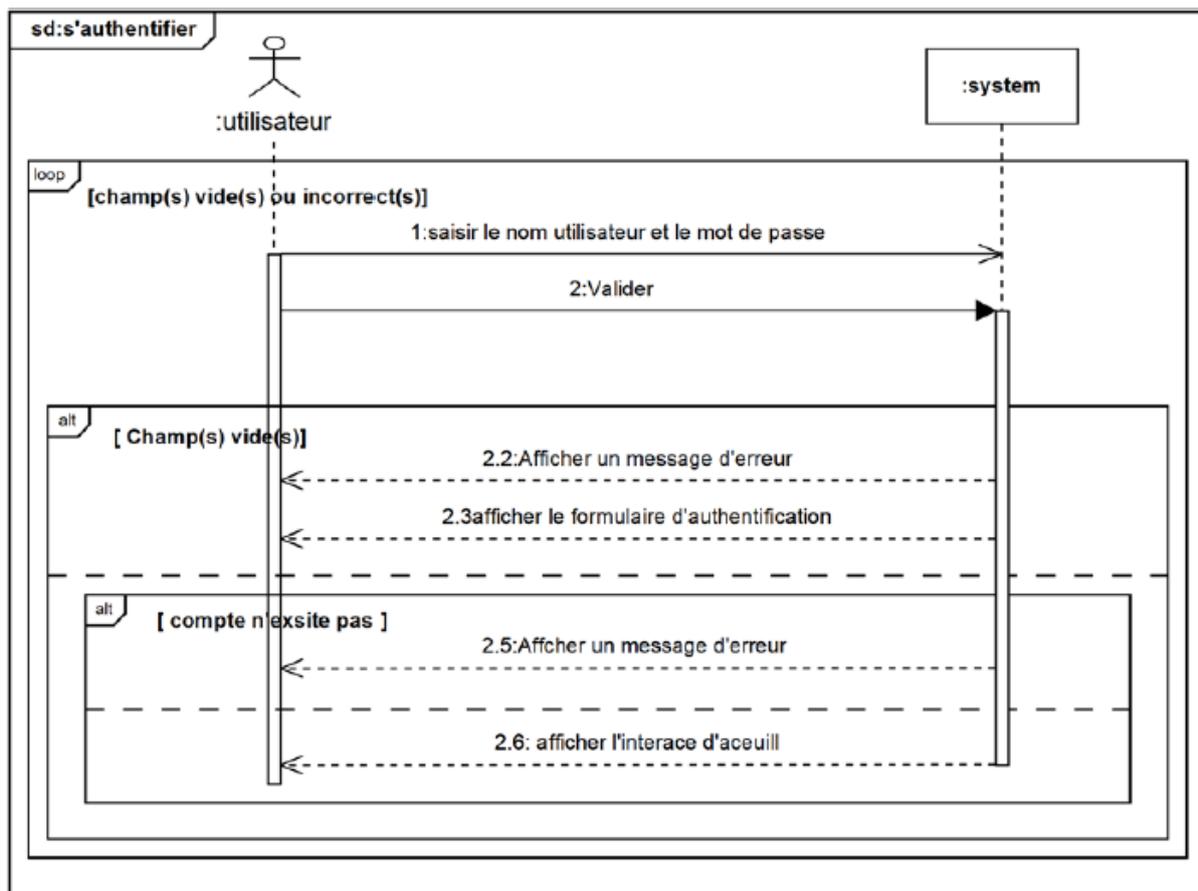


FIGURE 3.1 – diagramme-de-séquence-S'authentifier

3.2.2 Diagramme de séquence «Consulter les messages»

Le diagramme de séquence représenté dans (la Figure 3.2) représente le scénario de consultation des messages de contact.

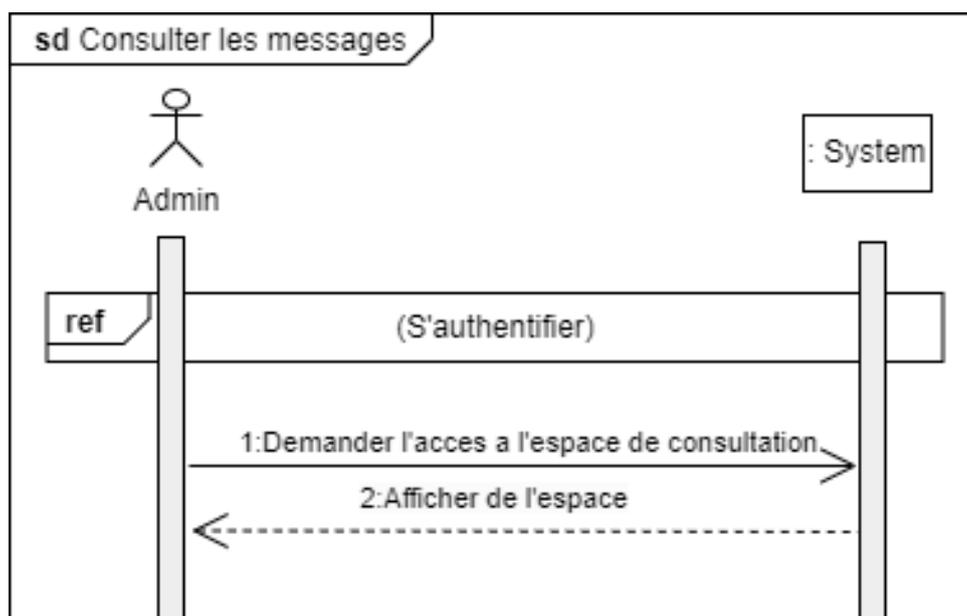


FIGURE 3.2 – diagramme-de-séquence-Consulter les message de contact

3.2.3 Diagramme de séquence «Ajouter»

Ce diagramme de séquence (la figure3.3) représente le scénario d'ajout.

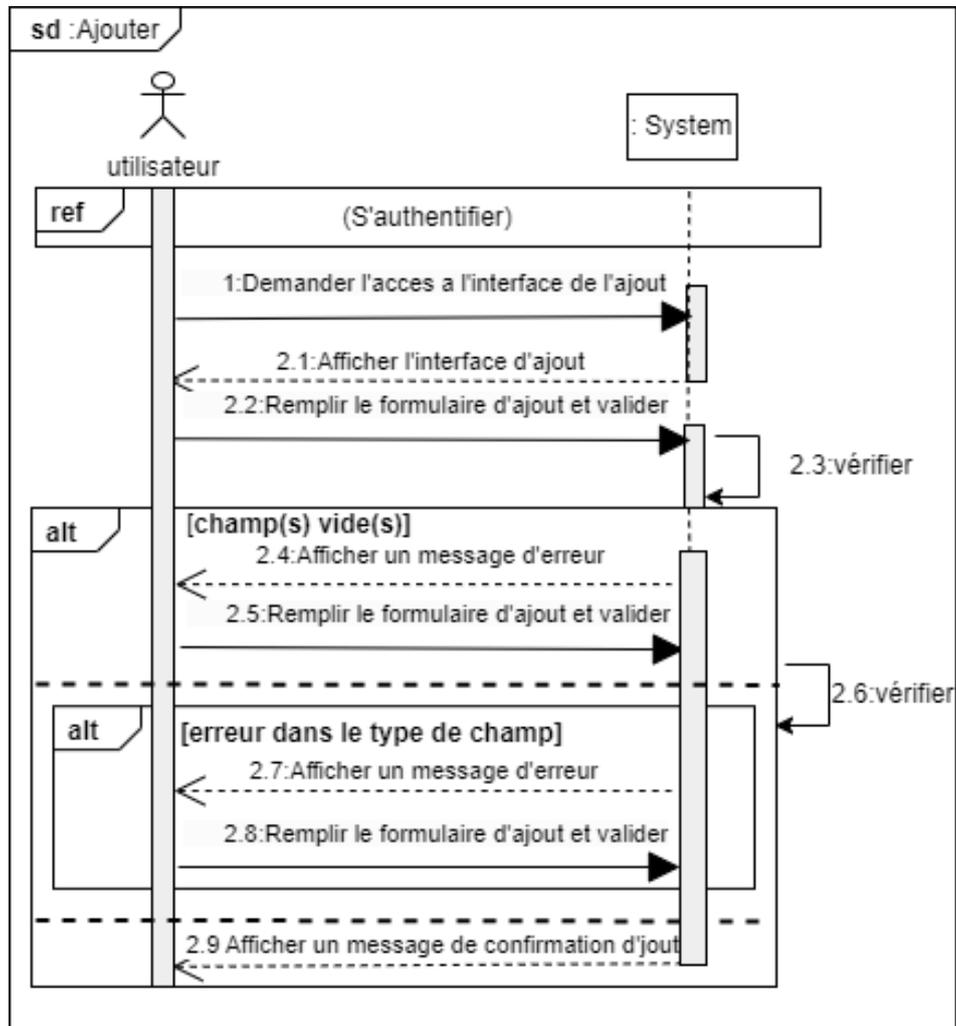


FIGURE 3.3 – diagramme-de-séquence-d'ajout

3.2.4 Diagramme de séquence «modifier»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.4) représente le scénario de modification.

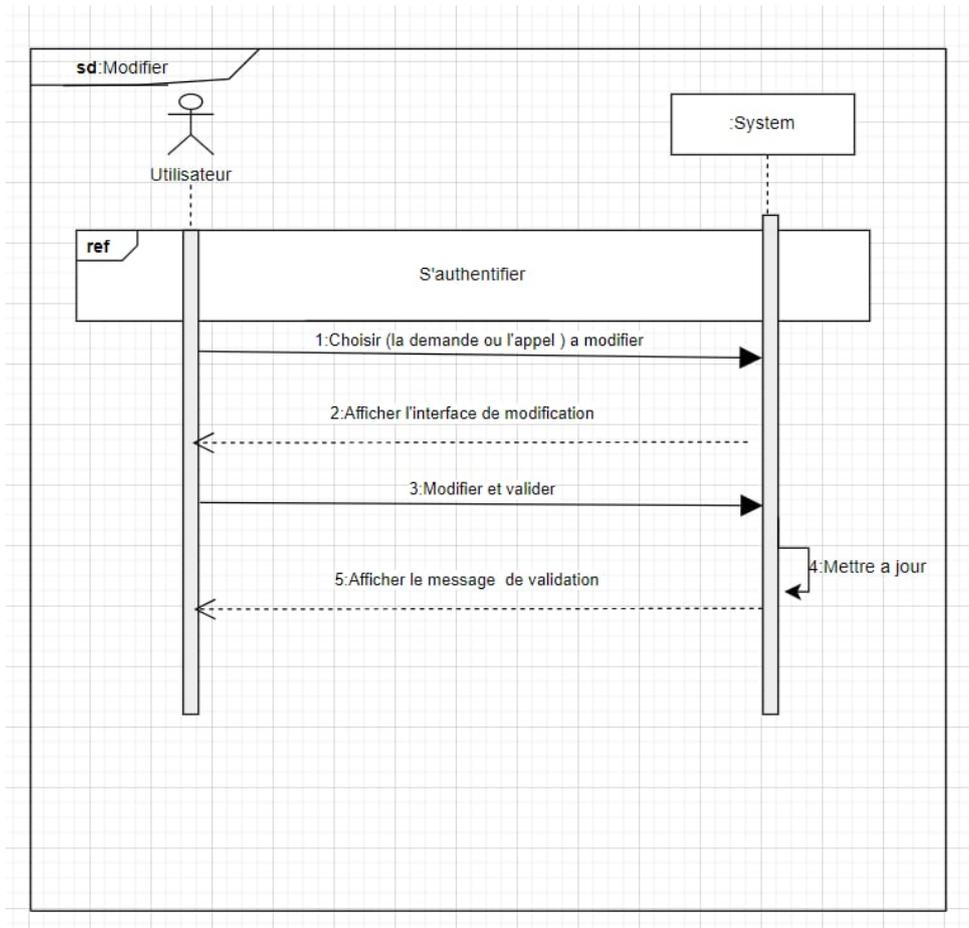


FIGURE 3.4 – diagramme-de-séquence-modifier

3.2.5 Diagramme de séquence «Supprimer»

Ce diagramme de séquence (la Figure 3.5) représente le scénario de suppression.

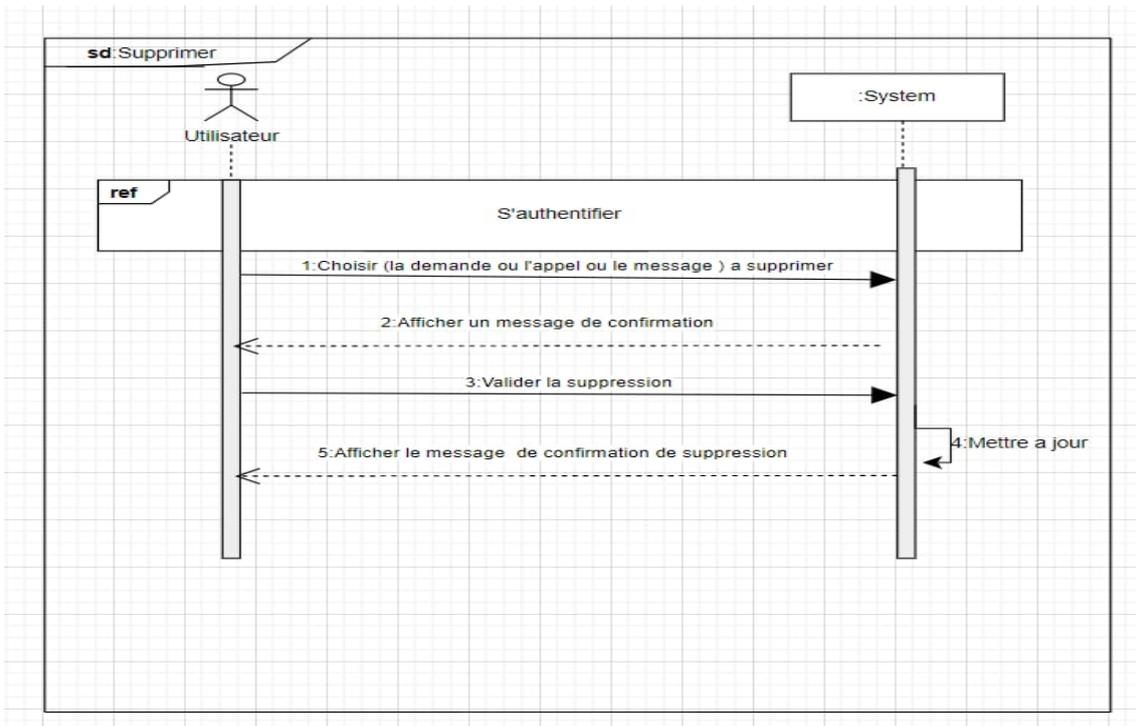


FIGURE 3.5 – diagramme-de-séquence-Supprimer

3.2.6 Diagramme de séquence «Gérer les demandes»

Ce diagramme de séquence (la Figure 3.6) représente le scénario de gestion des demandes.

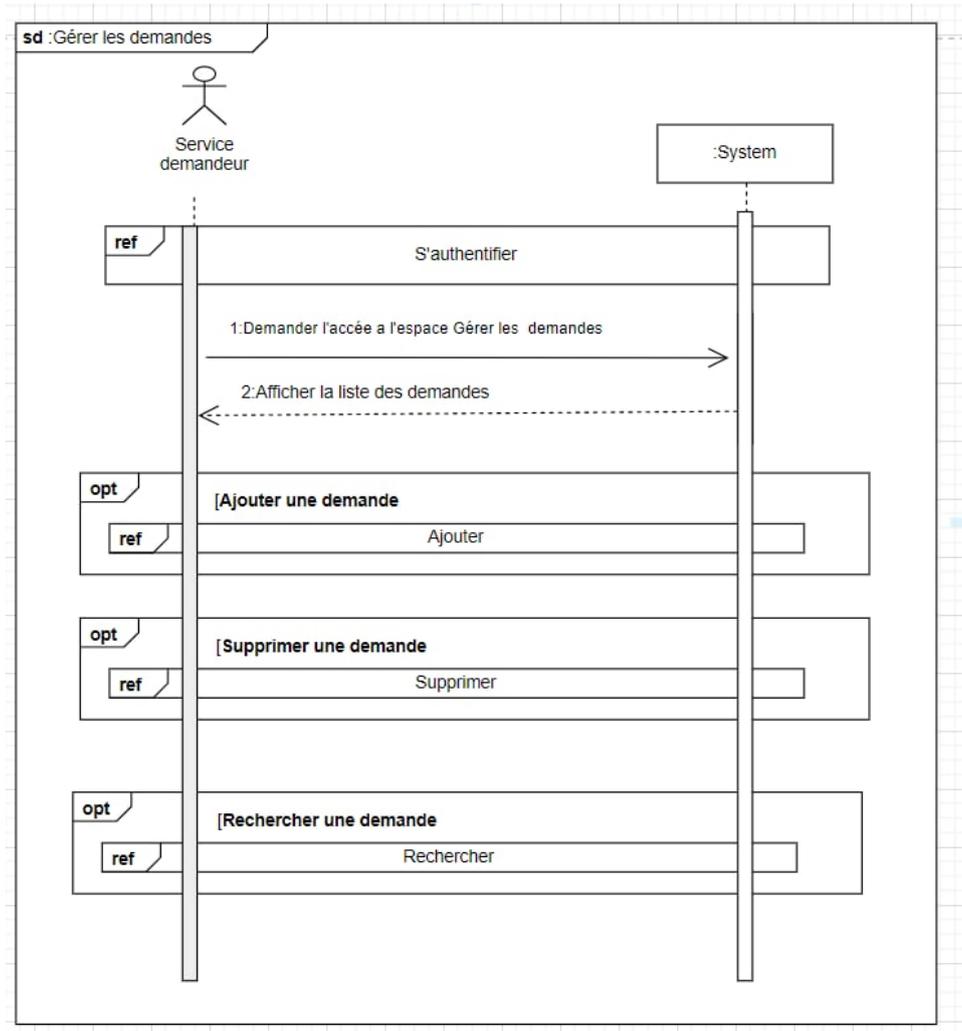


FIGURE 3.6 – diagramme-de-séquence-Gérer les demandes

3.2.7 Diagramme de séquence «Traiter les demandes»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.7) représente le scénario de traitement des demandes.

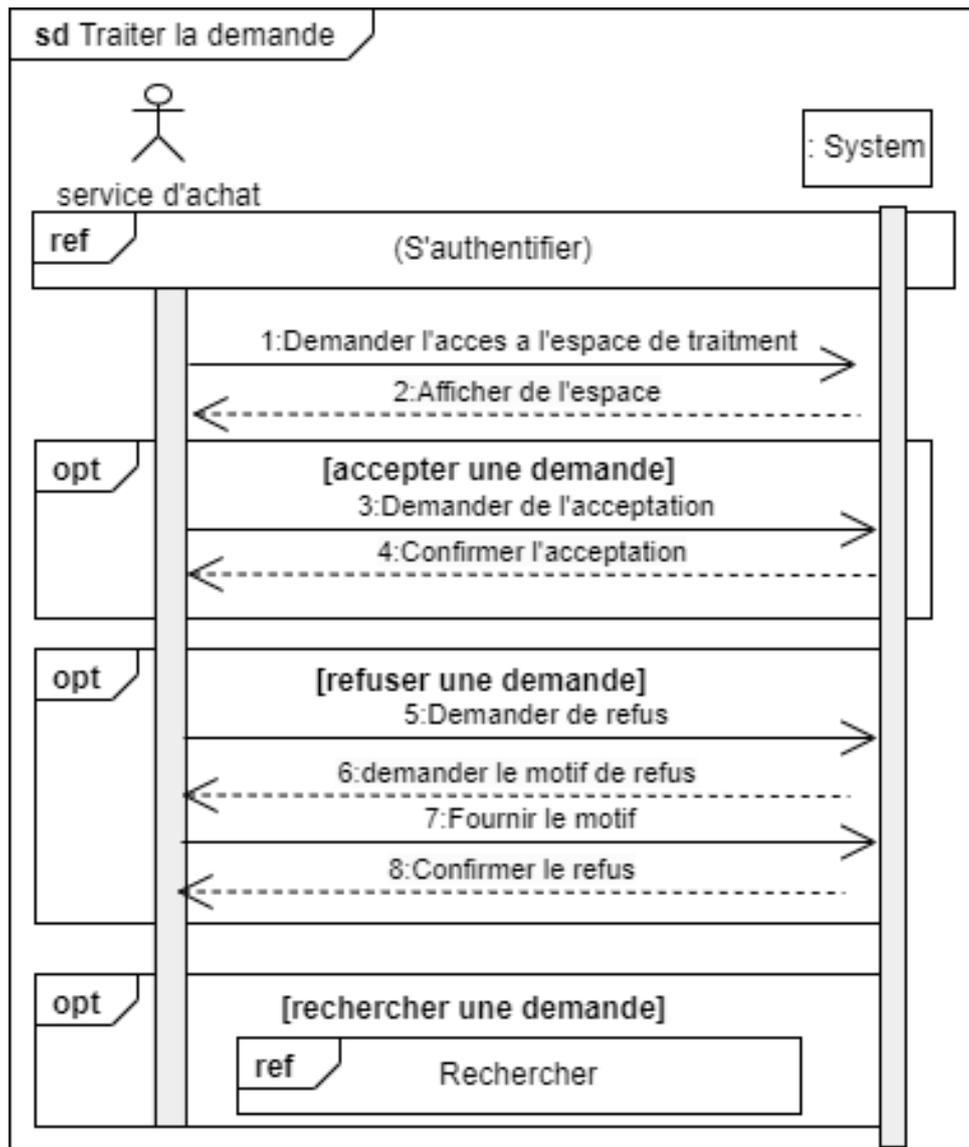


FIGURE 3.7 – diagramme-de-séquence-Traiter les demandes

3.2.8 Diagramme de séquence «Gérer les appels d’offres»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.8) représente le scénario de gestion des appels d’offres.

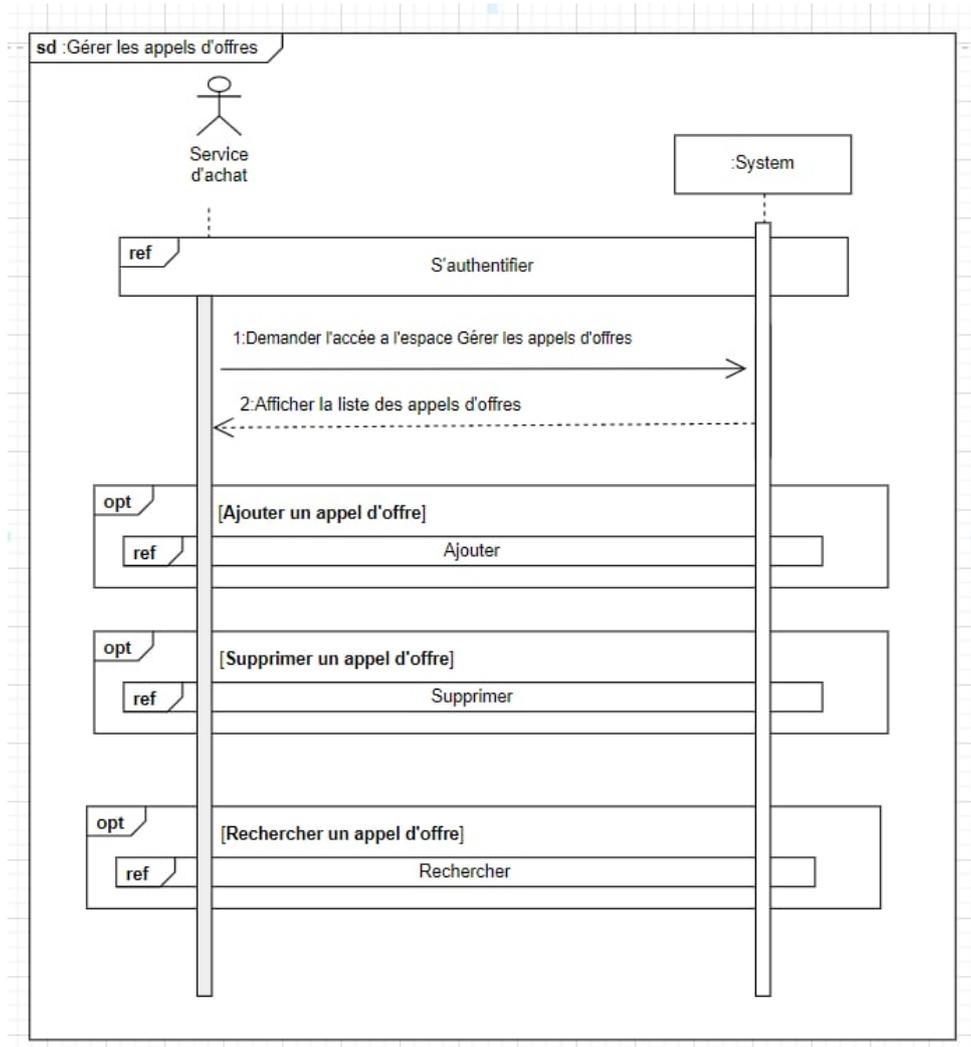


FIGURE 3.8 – diagramme-de-séquence-Gérer les appels d'offres

3.2.9 Diagramme de séquence «Télécharger le cahier des charges»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.9) représente le scénario de téléchargement de cahier des charges.

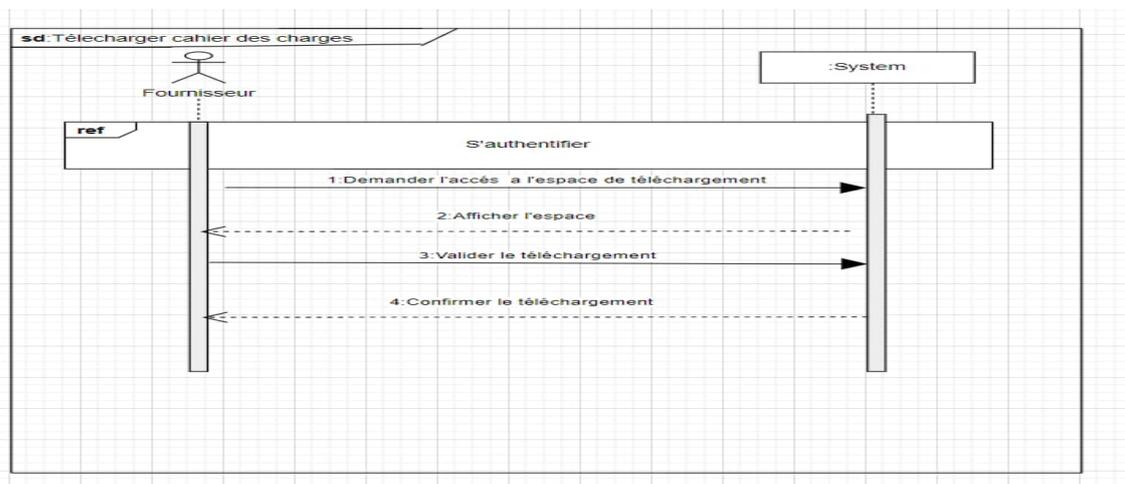


FIGURE 3.9 – diagramme-de-séquence-Télécharger le cahier des charges

3.2.10 Diagramme de séquence «Soumissionner»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.10) représente le scénario de soumission.

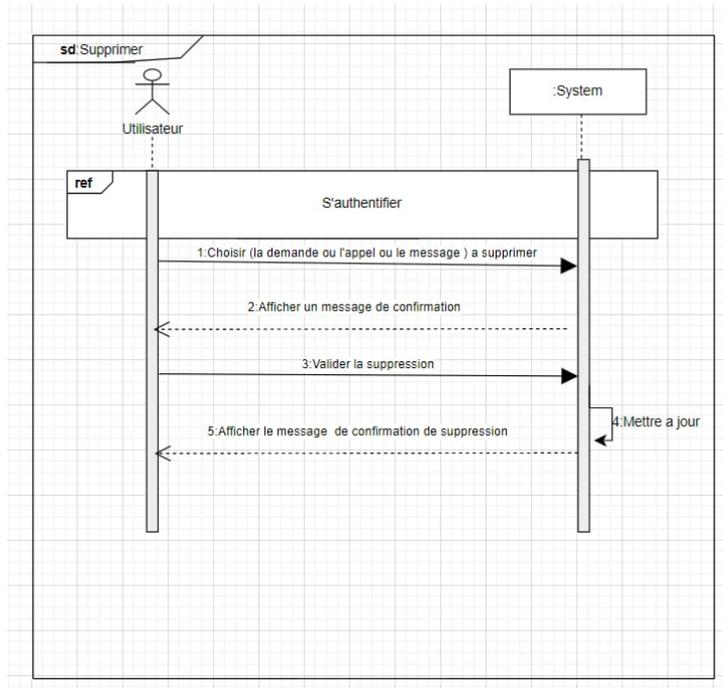


FIGURE 3.10 – diagramme-de-séquence-Soumissionner

3.2.11 Diagramme de séquence «Répondre aux fournisseur»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.11) représente le scénario de répondre aux fournisseur.

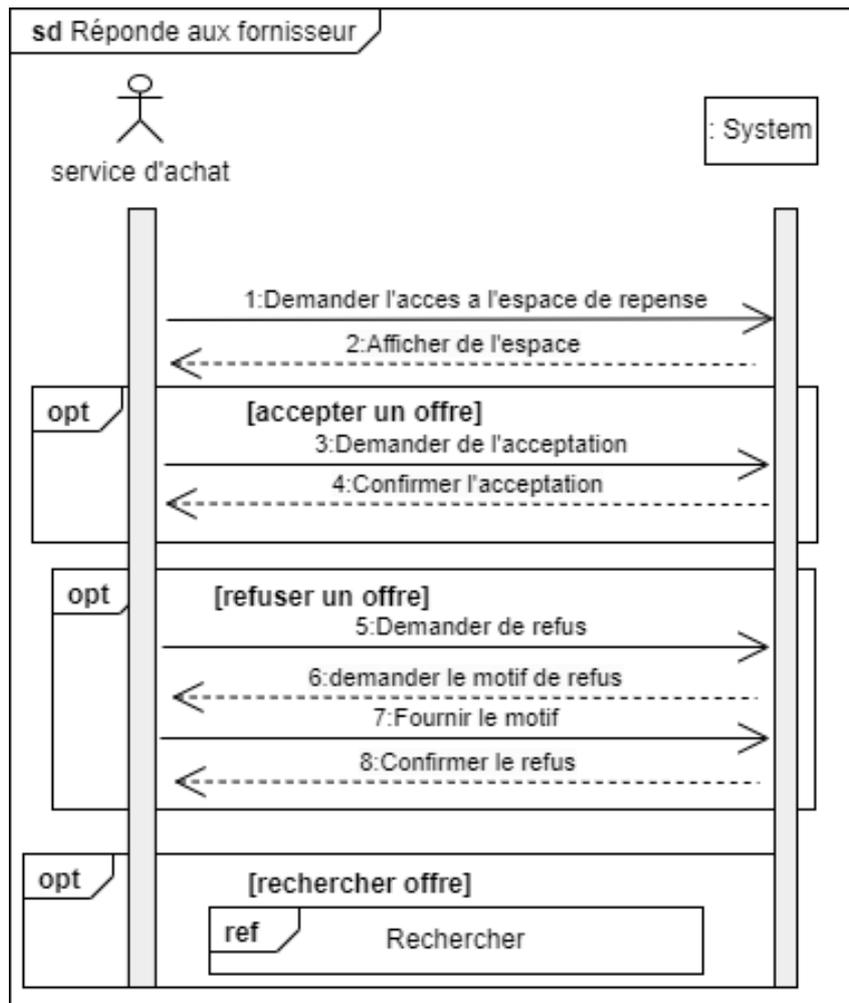


FIGURE 3.11 – diagramme-de-séquence-Réponde aux fournisseur

3.2.12 Diagramme de séquence «Gérer les comptes»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.12) représente le scénario de gestion des comptes.

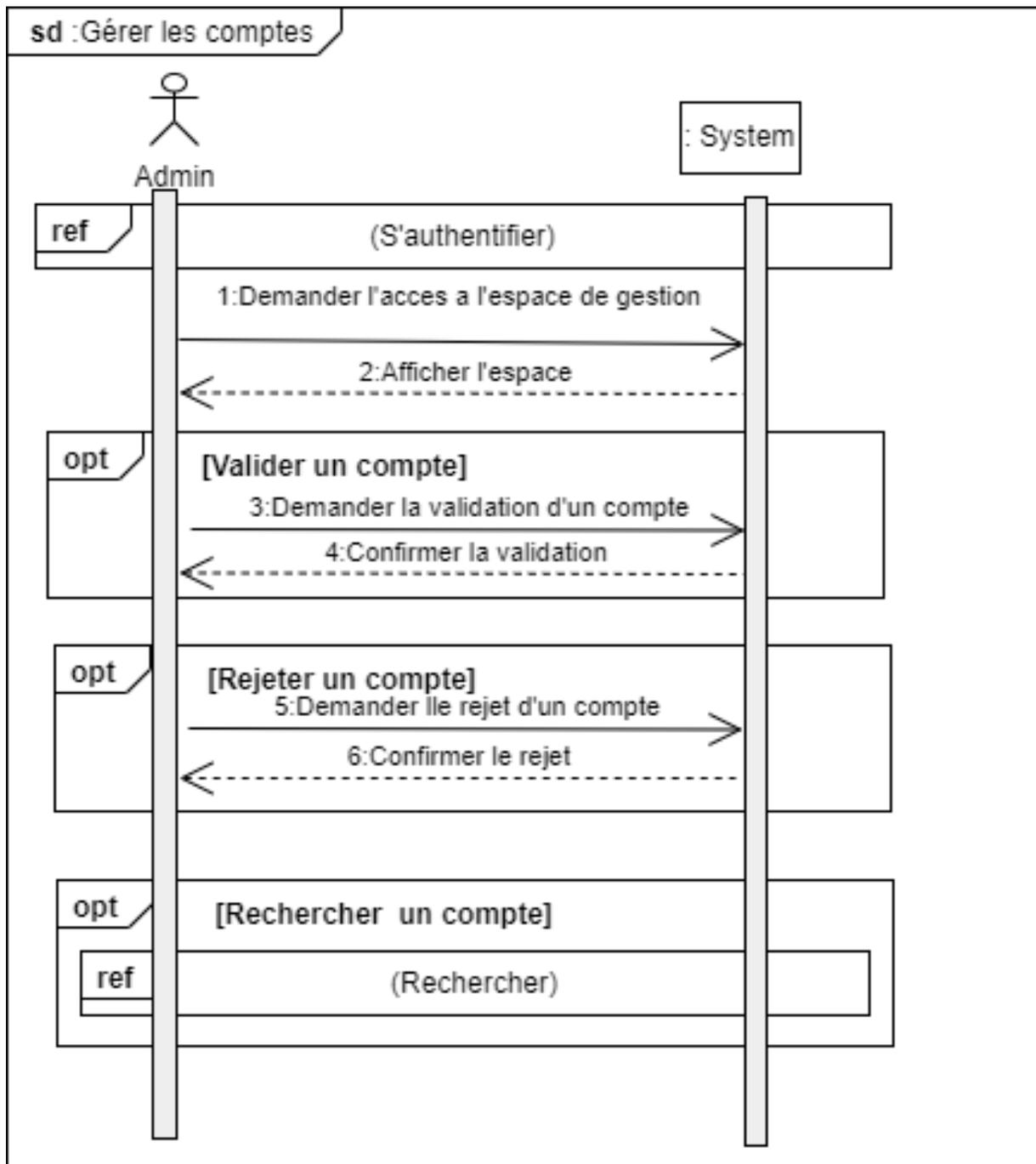


FIGURE 3.12 – diagramme-de-séquence-Gérer les comptes

3.2.13 Diagramme de séquence «Rechercher»

Ce diagramme de séquence (la Figure3.13) représente le scénario de recherche.

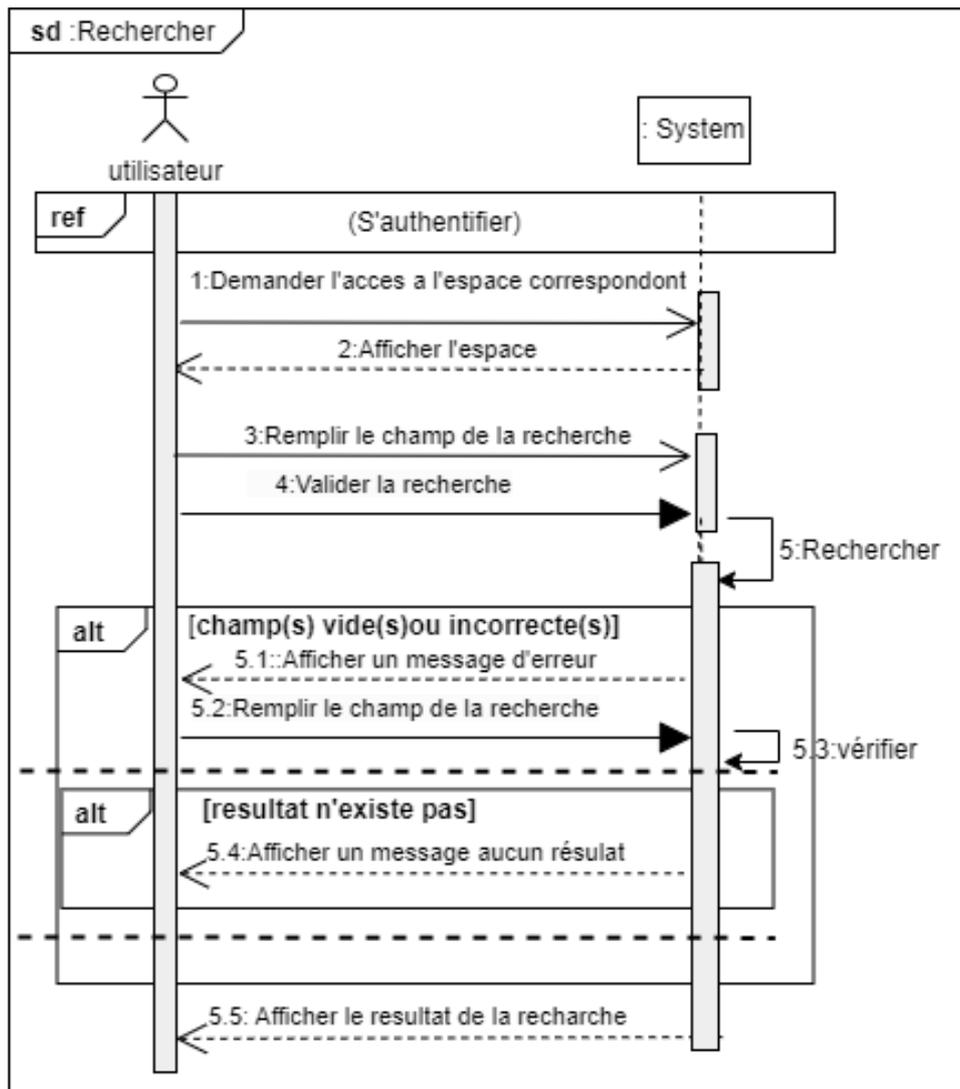


FIGURE 3.13 – diagramme-de-séquence-Recherche

3.3 Diagramme de classe

Les diagrammes de classes sont l'un des types de diagrammes UML les plus utiles, car ils décrivent clairement la structure d'un système particulier en modélisant ses classes, ses attributs, ses opérations et les relations entre ses objets [14].

La figure 3.14 montre le diagramme de classe de domaine de notre application Web.

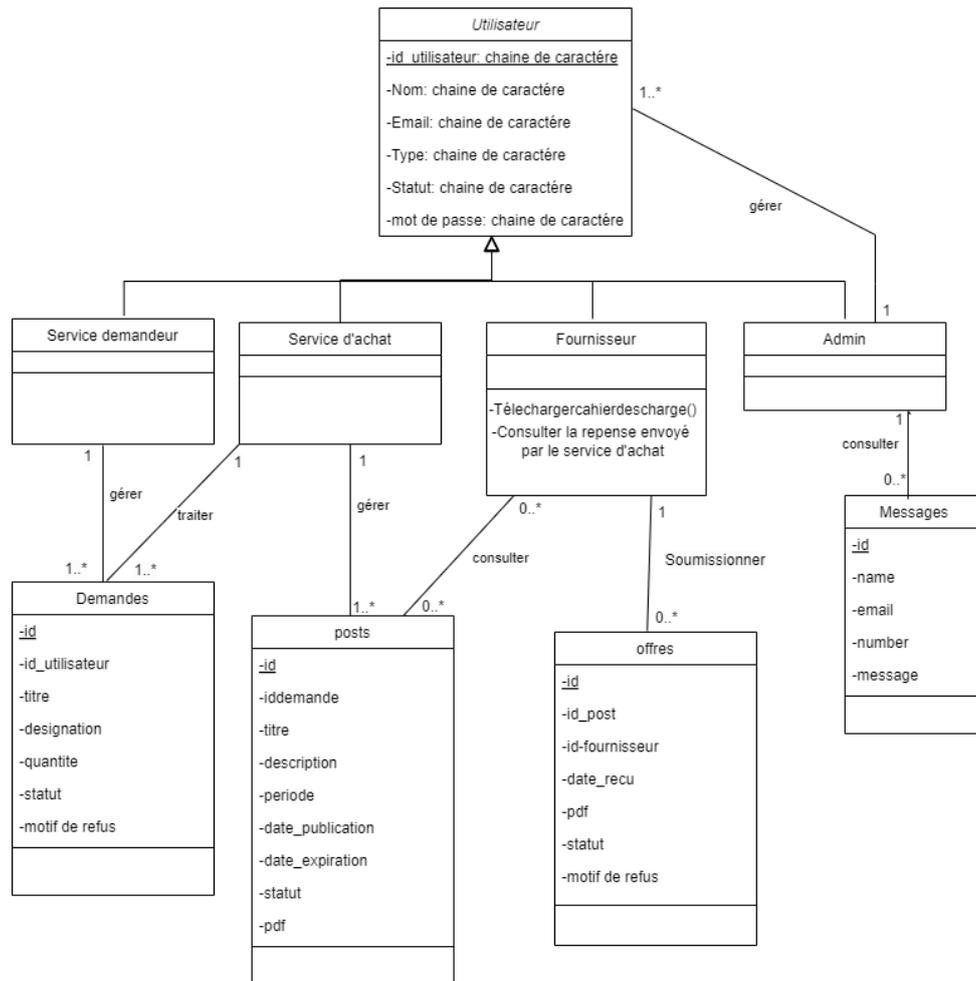


FIGURE 3.14 – diagramme-de-Classe-générale

3.3.1 Description des attributs de classes de notre application Web

Le Tableau 3.1 représente le dictionnaire de données associé à notre diagramme de classe.

Classe	Responsabilité	Attributs		
		Intitulé	Définition	Type
Demandes	Représente les demandes GED	Id	Clé primaire	Numérique
		Id_Utilisateur	Clé étrangère faisant référence à la table Utilisateurs	Numérique
		Titre	Titre de la demande	Chaîne de caractères
		Statut	Statut de la demande (par défaut en attente de réponse)	Chaîne de caractères
		Désignation	Désignation de la demande	Chaîne de caractères
Utilisateurs	Représente les utilisateurs de l'application	ID Utilisateur	Clé primaire	Numérique
		Quantité motif de refus	Quantité demandée motif de refuser	Numérique Chaîne de caractères

Classe	Responsabilité	Intitulé	Définition	Type
		Nom Email Mot de passe Type Statut	Nom de l'utilisateur Email de l'utilisateur Mot de passe (crypté) Type de l'utilisateur (Administrateur, Service Demandeur, Service d'Achat, Fournisseur) Statut de l'utilisateur (par défaut en attente de validation)	Chaîne de caractères Chaîne de caractères Chaîne de caractères Chaîne de caractères Chaîne de caractères
Posts	Représente les appels d'offres	Id Iddemande Titre Description periode Date publica- tion Date d'expi- ration Statut Pdf	Clé primaire Clé étrangère faisant référence à la table Demandes d'Appels d'Offres Titre de l'appel d'offres Description de l'appel d'offres la durée de posts Date de publication de l'appel d'offres Date d'expiration de l'appel d'offres Statut de l'appel d'offres (par default non publié) Pdf de l'appel d'offres	Numérique Numérique Chaîne de caractères Chaîne de caractères number Date Date Chaîne de caractères Chaîne de caractères
Messages	Représente les messages envoyés	Id Nom Email Numero Message	Identifiant du message Nom de l'expéditeur Email de l'expéditeur Numéro de téléphone de l'expéditeur Contenu du message	Numérique Chaîne de caractères Chaîne de caractères Chaîne de caractères Chaîne de caractères
offres	Représente les offres proposés par les fournisseurs	Id id-post id-fournisseur Date-recu Statut	Identifiant de l'offre Identifiant de l'offre Identifiant de fournisseur Date de reçu de l'offre Statut de l'offre	Numérique Numérique Numérique Date Chaîne de caractères

Classe	Responsabilité	Intitulé	Définition	Type
		Pdf	Contenu du message	Chaîne de caractères

TABLE 3.1 – Description des classes et attributs du système

3.4 Schéma relationnel

À partir du diagramme de classe, nous passons au modèle relationnel qui est le modèle de données logique. Ce modèle décrit comment les données sont représentées dans une base de données. Pour décrire une relation, nous indiquons tout simplement son nom, suivi du nom de ses attributs entre parenthèses. Un identifiant de relation consiste en un ou plusieurs attributs qui forment la clé primaire. Une relation peut en référencer une autre via une clé étrangère qui correspond à la clé primaire de la relation référencée [15].

3.4.1 Règles de Transformation en Modèle Relationnel Appliquées à Notre Système

Les règles de passage au modèle relationnel sont les suivantes :

1. **Relation (1..*)** : la clé primaire de la table parent doit être ajoutée comme clé étrangère dans la table enfant.
2. **Relation d'héritage** : selon les restrictions existantes, trois décompositions sont possibles pour transformer les associations d'héritage :
 - (a) **Décomposition par distinction** : il faut convertir chaque sous-classe en relation. La clé primaire de la classe parent va à la relation qui est le résultat de la sous-classe et devient à la fois la clé primaire et la clé étrangère.
 - (b) **Décomposition descendante (push-down)** : tous les attributs de la classe parent doivent être migrés vers les relations résultant de la sous-classe.
 - (c) **Décomposition ascendante (push-up)** : dans ce cas, il faut supprimer les relations issues des sous-classes et faire migrer tous les attributs dans la relation issue de la classe mère.

3.4.2 Le modèle relationnel de notre applicationWeb

Après avoir appliqué les règles de passage au modèle relationnel nécessaires, nous avons obtenu le schéma suivant :

1. Utilisateurs (ID_Utilisateur, Nom, Email, Mot_de_passe, Type, Statut)
2. Demandes (Id, #Id_Utilisateur, Titre, Statut, Désignation, Quantité, Motif_de_refus)
3. Posts (Id, #Id_demande, Titre, Description, Période, Date_publication, Date_d_expiration, Statut, Pdf)
4. Messages (Id, Nom, Email, Numero, Message)
5. Offres (Id, #Id_poste, #Id_fournisseur, Date_recu, Statut, Pdf)

3.5 Conclusion

En conclusion, ce chapitre a permis de transformer l'analyse des besoins en une solution concrète pour la gestion des appels d'offres à l'Entreprise Portuaire de Bejaia (EPB). Ces étapes cruciales marquent le début de la réalisation pratique de notre projet, visant à améliorer significativement les processus opérationnels de l'EPB, dans le dernier chapitre nous présenterons la partie réalisation de notre projet.

Réalisation

4.1 Introduction

Dans ce dernier chapitre, nous décrivons la phase d'implémentation et réalisation qui est une étape très importante dans le cycle de vie d'une application. Nous allons d'abord définir les outils de développement et les langages de programmation utilisés. Nous terminons le chapitre par la présentation de quelques interfaces graphiques.

4.2 Environnement et outils de développement

L'environnement et les outils de développement jouent un rôle crucial dans la réalisation efficace d'un projet informatique. Dans cette section, nous explorerons les différentes technologies, plateformes et outils que nous utiliserons pour développer notre application.

4.2.1 Environnement machine

- **Processeur** : Intel(R) Core(TM) i5-8365U CPU @ 1.60GHz 1.90 GHz
- **Type du système** : Système d'exploitation 64 bits, processeur x64 , Windows 11 Professionnel.
- **Mémoire** : 8.00 Go

4.2.2 Environnement logiciel

Visual studio code

Visual Studio Code est un éditeur de code simplifié prenant en charge les opérations de développement telles que le débogage, l'exécution de tâches et le contrôle de version. Il est développé par Microsoft pour Windows, Linux et MacOS. Il vise à fournir uniquement les outils dont un développeur a besoin pour un cycle de création de code-débogage rapide et laisse les flux de travail plus complexes à des IDE plus complets [16].

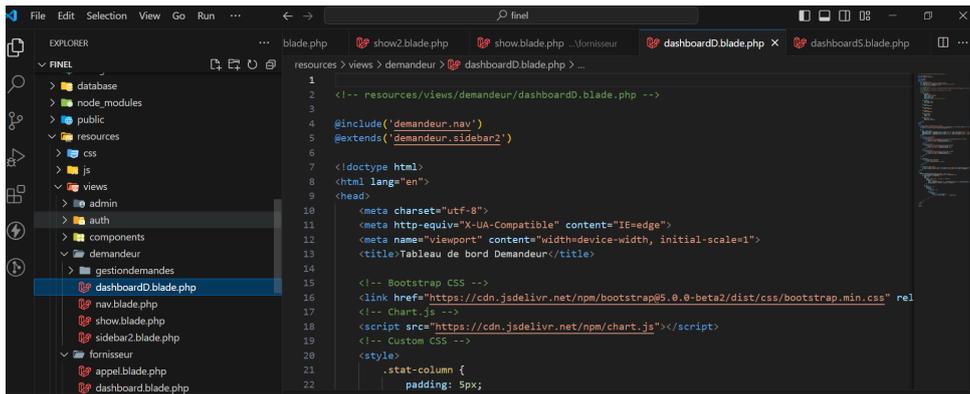


FIGURE 4.1 – VISUAL CODE [16]

XAMPP

XAMPP est l'environnement de développement PHP le plus populaire. est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide [17].

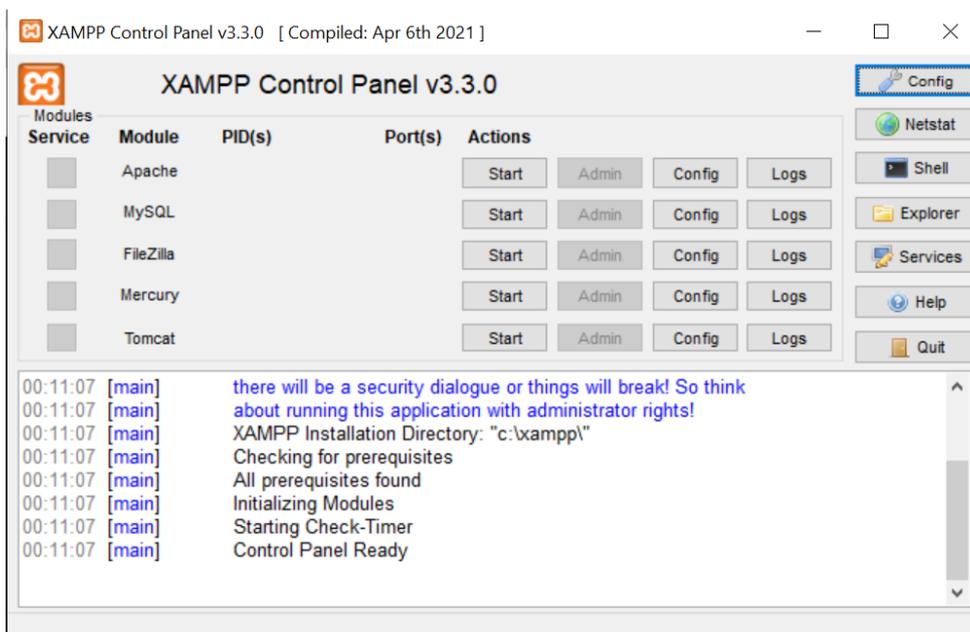


FIGURE 4.2 – XAMPP [17]

Composer

Composer est un logiciel gestionnaire de dépendances libre écrit en PHP. Il permet à ses utilisateurs de déclarer et d'installer les bibliothèques dont le projet principal a besoin. développé par Nils Adermann, Jordi Boggiano, sa première version est 1er mars 2012 et sa dernière version est 2.7.3 (19 avril 2024) [18].



FIGURE 4.3 – Composer[17]

Inkscape

Inkscape est un logiciel libre de dessin vectoriel sous licence GNU/GPL. Il a pour but de devenir un puissant outil d'édition graphique tout en étant entièrement conforme avec les standards XML, SVG et CSS du W3C.[30]

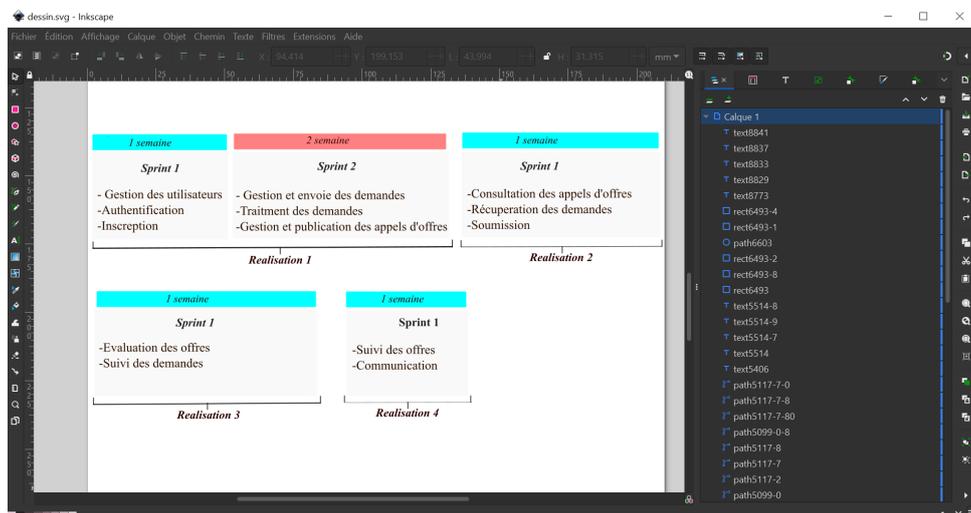


FIGURE 4.4 – Inkscape[30]

Logogenie

Logogenie est un outil de création de logos en ligne accessible sur navigateur web. Il permet aux jeunes entreprises ou entrepreneurs de créer simplement un logo professionnel et personnalisé. [19]

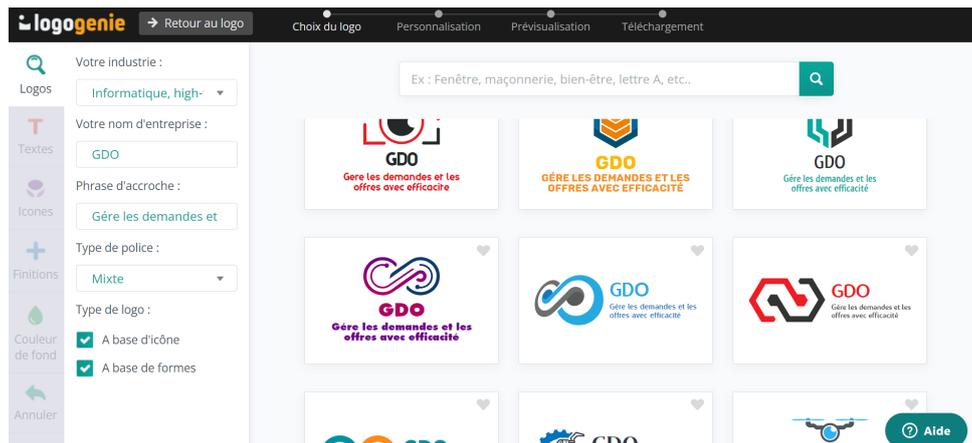


FIGURE 4.5 – LOGOGENIE[19]

Draw.io

Draw.io est un logiciel d'art utile. Il vise à combler une grande lacune du marché dans ce domaine et vous permet de créer facilement des diagrammes sur les PC Windows.[20]

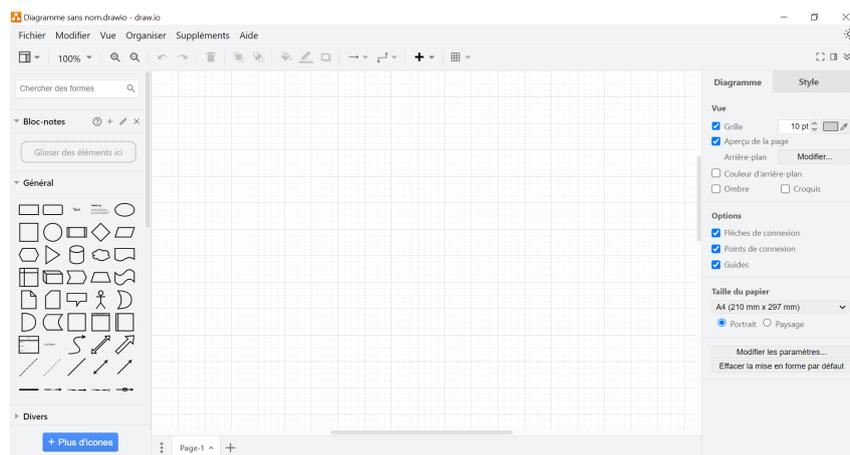


FIGURE 4.6 – Draw.io [20]

4.2.3 Back-end

Le backend, c'est toute la partie que l'utilisateur ne voit pas, mais qui lui permet de réaliser des actions sur un site ou une application. Pour développer notre application, on a utilisé le framework Laravel avec l'architecture MVC.

Framework utilisé

Un Framework est un ensemble d'outils et de composants logiciels organisés selon un plan architectural et un modèle de conception. Le tout forme un cadre de programmation. Il est généralement fourni sous la forme d'une bibliothèque logicielle avec un plan pour l'architecture cible du Framework. Dans la programmation orientée objet, les Frameworks sont généralement constitués de superclasses, qui sont dérivées et étendues par héritage en fonction des besoins spécifiques de chaque logiciel qui utilise le Framework.[21]

Ci-après, les Frameworks que nous avons utilisés dans notre application.

laraval

Laravel est un framework gratuit, open source et orienté objet qui utilise le langage de programmation PHP. Il a été pensé pour rendre le développement d'applications web rapide et facile. Tout comme son grand frère Symfony dont il utilise certaines briques, il applique le pattern MVC (pour "Model View Controller") et offre nativement un ensemble de composants et fonctionnalités qui permettent de développer une application PHP moderne et robuste.[21]



FIGURE 4.7 – LARAVAL [21]

L'architecture MVC

L'architecture MVC (Modèle Vue Contrôleur) est un patron utilisé en PHP pour le développement d'applications web. Cette architecture a pour but de séparer les problématiques liées aux différents composants au sein de leur architecture respective. MVC permet de concevoir des applications web de manière claire et efficace grâce à la séparation des intentions. Les opérations de maintenance et de mises à jour sont fortement simplifiées[22] :

- Le modèle contient les données manipulées par le programme. Il assure la gestion de ces données et garantit leur intégrité. Dans le cas typique d'une base de données, c'est le modèle qui la contient.[23]

- La vue fait l'interface avec l'utilisateur. Sa première tâche est d'afficher les données qu'elle a récupérées auprès du modèle. Sa seconde tâche est de recevoir tous les actions de l'utilisateur (clic de souris, sélection d'une entrée, boutons, ...). Ses différents événements sont envoyés au contrôleur.[23]

- Le contrôleur est chargé de la synchronisation du modèle et de la vue. Il reçoit tous les événements de l'utilisateur et enclenche les actions à effectuer. Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle et ensuite avertit la vue que les données ont changé pour que celle-ci se mette à jour. Certains événements de l'utilisateur ne concerne pas les données mais la vue. Dans ce cas, le contrôleur demande à la vue de se modifier.[23]

Node.js

Node.js n'est pas un langage de programmation. Ce n'est pas non plus un framework JavaScript. Il s'agit d'un environnement d'exécution JavaScript. C'est une plateforme logicielle avec une architecture orientée événements qui permettent d'utiliser le langage de script JavaScript. [24]

4.2.4 front-end

En développement web, la notion de « front-end » fait référence à l'ensemble des éléments visibles et accessibles directement sur un site web (voire sur une application web ou une application web mobile).

HTML

Le langage HTML permettant de séparer efficacement la structure de la présentation, des feuilles de style qui donnent aux utilisateurs le contrôle de la présentation des documents (informations sur les polices de caractères, alignement, couleurs, ect). [25]



FIGURE 4.8 – HTML[25]

JavaScript

est un langage de programmation qui permet d'implémenter des mécanismes complexes sur des pages Web. Chaque fois qu'une page Web affiche plus que du contenu statique mis à jour, des cartes interactives, des animations 2D/3D, des menus vidéo défilants, etc., à un moment donné, JavaScript est susceptible d'être impliqué. Il s'agit de la troisième couche de la technologie Web standard, les deux premières couches étant (HTML et CSS). [26]

CSS

Le CSS pour Cascading Style Sheets, est un langage spécifique au web, fréquemment employé comme complément du langage HTML, et dont la fonction est de former des feuilles de styles chargées de la mise en forme des document web. Il gère l'esthétique (couleur, typographie) et diverses fonctionnalités. [27]



FIGURE 4.9 – CSS [27]

PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP. PHP est un langage impératif orienté objet. Il s'agit d'un langage de script interprété côté serveur. [28]



FIGURE 4.10 – PHP [28]

Bootstrap

Bootstrap est un framework développé par l'équipe du réseau social Twitter. Proposé en open source (sous licence MIT), ce framework utilisant les langages HTML, CSS et JavaScript fournit aux développeurs des outils pour créer un site facilement. Ce framework est pensé pour développer des sites avec un design responsive, qui s'adapte à tout type d'écran, et en priorité pour les smartphones [29]



FIGURE 4.11 – BOOTSTRAP [29]

4.3 Présentation des interfaces de notre application Web

Nous présentons dans ce qui suit quelques interfaces de notre application .

4.3.1 Interface « Accueil »

La Figure 4.12 représente l'interface d'accueil. Cette interface offre un aperçu général du système et permet aux utilisateurs d'accéder rapidement aux différentes sections et fonctionnalités disponibles .



FIGURE 4.12 – Accueil

4.3.2 Interface « S'authentifier »

La Figure 4.13 représente l'interface d'authentification. Cette interface permet aux utilisateurs de s'authentifier pour accéder à leurs espaces.

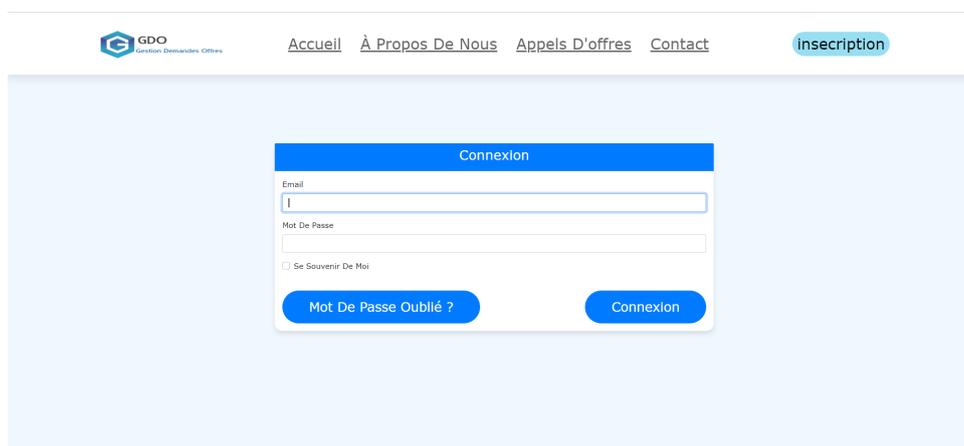


FIGURE 4.13 – Connexion

4.3.3 Interface « S'inscrire »

La Figure 4.14 représente l'interface d'inscription. Cette interface permet aux fournisseurs de s'inscrire pour créer un compte qui leur permettra d'accéder à leurs espaces.

The screenshot shows a registration form titled 'Inscription' on the GDO website. The form contains the following elements:

- Navigation:** 'Accueil', 'À Propos De Nous', 'Appels D'offres', 'Contact', and a 'connexion' button.
- Form Fields:**
 - Nom: A text input field with a blue border.
 - Email: A text input field with a blue border.
 - Mot De Passe: A text input field with a blue border.
 - Confirmer Le Mot De Passe: A text input field with a blue border.
- Buttons and Links:**
 - A blue button labeled 'S'inscrire' at the bottom right.
 - A blue link labeled 'Déjà inscrit?' at the bottom left.

FIGURE 4.14 – Inscription

4.3.4 Interface « Espace Admin »

La Figure 4.15 représente le tableau de bord de l'admin. Cette interface permet à l'administrateur de gérer les comptes utilisateurs et de consulter les messages.

The screenshot displays the Admin Dashboard with the following components:

- Header:** 'Accueil' on the left and 'Deconnecter' on the right.
- Sidebar (Left):**
 - GDO logo and 'Gestion Demandes Offres'.
 - Profile (person icon)
 - Gérer les compte (list icon)
 - Consulter les messages (envelope icon)
- Main Content:**
 - Header: 'Bienvenue, admin' and 'Voici un résumé des activités :
 - Summary Card 1: 'Comptes en attente de validation' with a value of 6.
 - Summary Card 2: 'Messages reçus' with a value of 1.

FIGURE 4.15 – Espace Admin

4.3.5 Interface « Espace Service Demandeur »

La Figure 4.16 représente le tableau de bord du service demandeur. Cette interface permet au demandeur de gérer des demandes et de les envoyer au service d'achat.

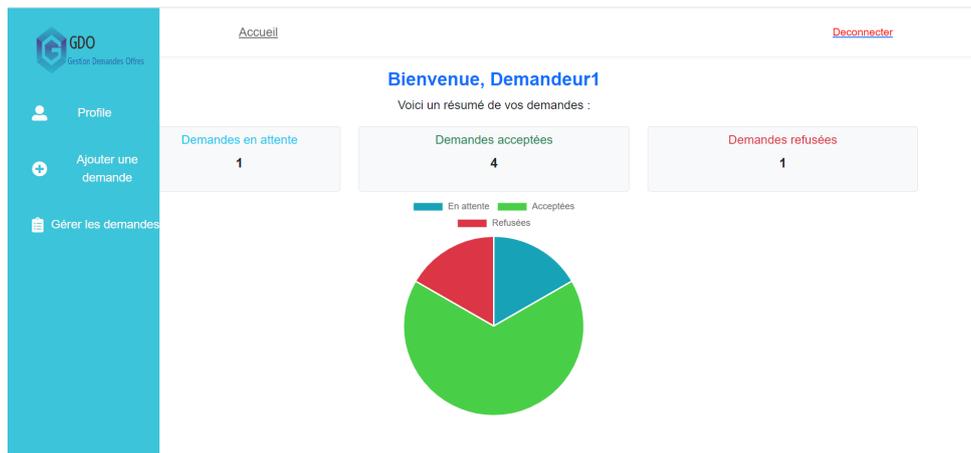


FIGURE 4.16 – Espace Service Demandeur

4.3.6 Interface « Espace Service D’achat »

La Figure 4.17 représente le tableau de bord du service d’achat. Cette interface permet au service d’achat de gérer et de publier les appels d’offres, de traiter les demandes, et d’évaluer les soumissions des fournisseurs.

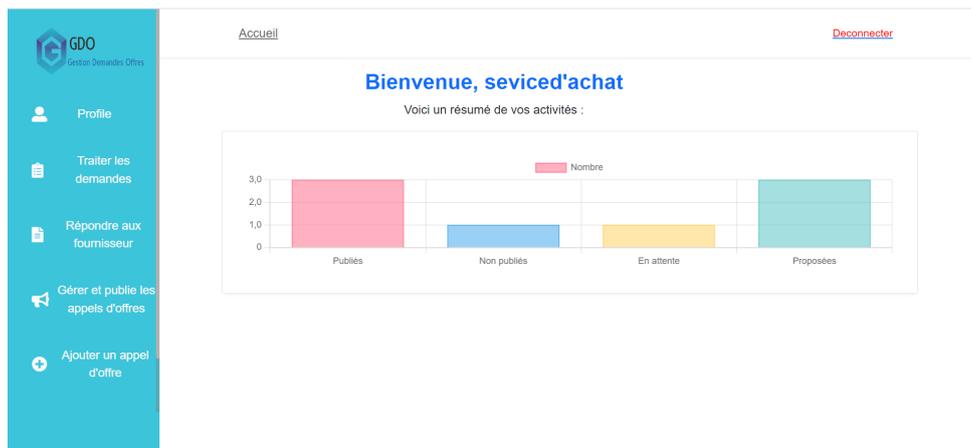


FIGURE 4.17 – Espace Service D’achat

4.3.7 Interface « Espace Fournisseur »

La Figure 4.18 représente le tableau de bord du fournisseur. Cette interface permet au fournisseur de consulter les appels d’offres, de télécharger les cahiers des charges, de soumettre ses offres et de consulter les réponses concernant ses soumissions.



FIGURE 4.18 – Espace Fournisseur

4.3.8 Interface « Gérer les demandes »

La Figure 4.19 représente l'interface de gestion des demandes. Cette interface permet au service demandeur d'ajouter, de supprimer une demande.



FIGURE 4.19 – Gérer les demandes

4.3.9 Interface « Gérer et publier les appels d'offres »

La Figure 4.20 représente l'interface de gestion et de publication des appels d'offres. Cette interface permet au service d'achat d'ajouter, de modifier, de supprimer et de publier les appels d'offres.



FIGURE 4.20 – Gérer les appels d’offres

4.3.10 Interface « Contact »

La Figure 4.21 représente l’interface « Contact ». Cette interface permet aux utilisateurs d’envoyer des messages à l’administrateur.

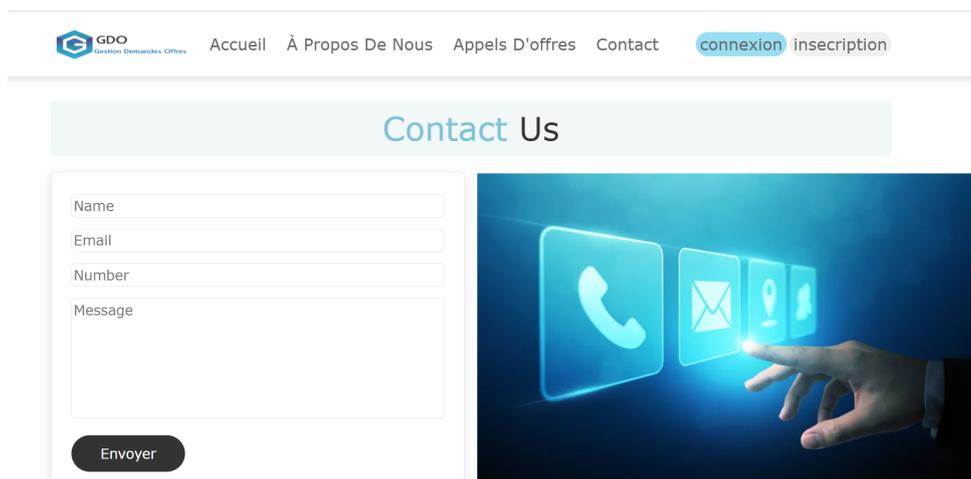


FIGURE 4.21 – Contact

4.3.11 Interface « Ajouter Demande »

La Figure 4.22 représente l’interface « Ajouter une demande ». Cette interface permet aux demandeurs de soumettre de nouvelles demandes en fournissant les informations nécessaires

FIGURE 4.22 – Ajouter Demande

4.3.12 Interface « Consulter les messages »

La Figure 4.23 représente l’interface de consultation des messages. Cette interface permet à l’administrateur de consulter les messages reçus et de les supprimer si nécessaire.

Id	Nom	Email	Numero	Messages	Actions
25	kenza boussada	boussadakenza94@gmail.com	0773365642	je veux que on faire une réunion	Supprimer

FIGURE 4.23 – Consulter les messages

4.3.13 Interface « Traiter les demandes »

La Figure 4.24 représente l’interface de traitement des demandes. Cette interface permet au service d’achat de consulter les détails des demandes en cliquant sur « Détails », puis de décider d’accepter ou de refuser chaque demande.

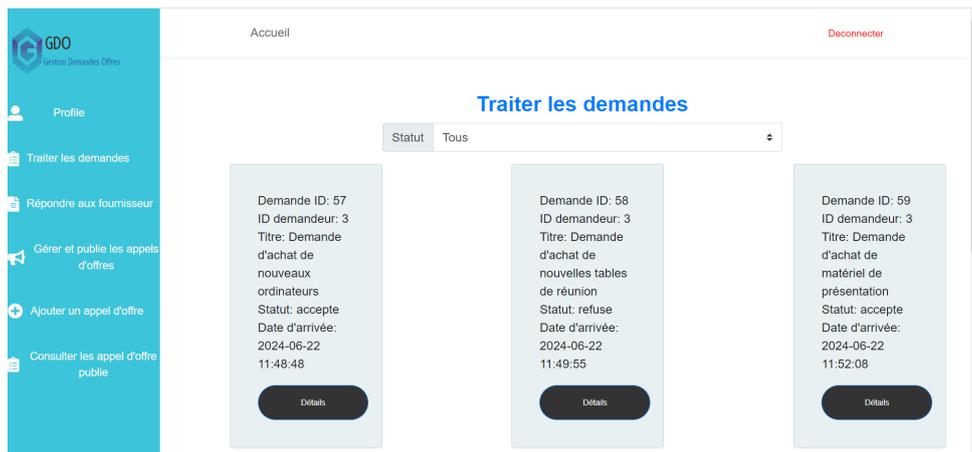


FIGURE 4.24 – Traiter les demandes

4.3.14 Interface « Répondre aux fournisseur »

La Figure 4.25 représente l'interface de répondre aux fournisseurs. Cette interface permet au service d'achat de consulter les détails des offres proposés en cliquant sur « Détails », puis d'évaluer les soumissions des fournisseurs par l'acceptation ou le refus des offres.



FIGURE 4.25 – Répondre aux fournisseur

4.3.15 Interface « Consulter les réponses envoyées par le service d'achat »

La Figure 4.26 représente l'interface de Consultation des réponses envoyées par le service d'achat. Cette interface permet aux fournisseurs de consulter les réponses que le service d'achat a envoyées concernant leurs soumissions.


[Accueil](#)
[Consulter Les Réponses Sur Mes Offres](#)
[Appels D'offres](#)
[Profil](#)
Kenza

Réponse Sur Mes Offres

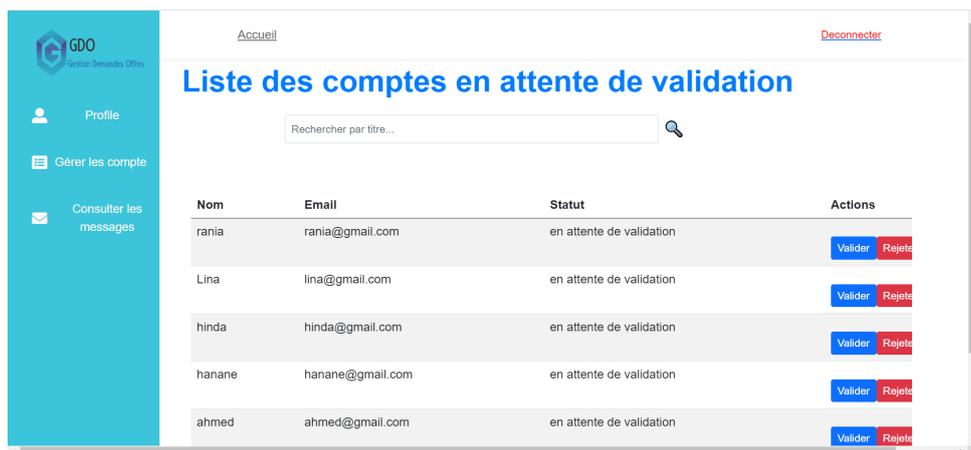
- Supprimer sélection

<input type="checkbox"/>	ID De L'offre	ID Du Post	PDF	Statut	Date D'envoi
<input type="checkbox"/>	18	86	Télécharger PDF	Accepte	22 Jun, 2024
<input type="checkbox"/>	19	88	Télécharger PDF	Refuse	22 Jun, 2024
<input type="checkbox"/>	20	89	Télécharger PDF	En Attente De Réponse	22 Jun, 2024

FIGURE 4.26 – Consulter les réponses envoyées par le service d’achat

4.3.16 Interface «Gérer les comptes »

La Figure 4.27 représente l’interface de gestion des comptes. Cette interface permet à l’administrateur de valider ou de rejeter les demandes de création de compte.



[Deconnecter](#)

Liste des comptes en attente de validation

🔍

Nom	Email	Statut	Actions
rania	rania@gmail.com	en attente de validation	Valider Rejeter
Lina	lina@gmail.com	en attente de validation	Valider Rejeter
hinda	hinda@gmail.com	en attente de validation	Valider Rejeter
hanane	hanane@gmail.com	en attente de validation	Valider Rejeter
ahmed	ahmed@gmail.com	en attente de validation	Valider Rejeter

FIGURE 4.27 – Gérer les comptes

4.4 Conclusion

Tout au long de ce chapitre nous avons expliqué les différentes technologies utilisées pour implémenter notre application, en suite on a parlé sur les langages et environnements qu’on a utilisé, puis on a défini les plus importants Frameworks qu’on a utilisé, en fin nous avons présenté les différentes interfaces de notre application d’où nous atteignons la fin de notre projet.

Conclusion Générale

La réalisation de notre application web de gestion des appels d'offres au sein de l'Entreprise Portuaire de Béjaïa (EPB) a permis de répondre à un besoin crucial d'optimisation et de modernisation des processus internes. Tout au long de ce projet, nous avons suivi une méthodologie structurée qui nous a guidés depuis l'analyse des besoins jusqu'à l'implémentation et la mise en œuvre de la solution.

Nous avons débuté notre étude en présentant l'EPB, en définissant les fondamentaux des appels d'offres et en identifiant les défis rencontrés par l'entreprise dans la gestion de ces processus.

Le deuxième chapitre a été consacré à l'analyse approfondie des besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application. À travers des entretiens et des ateliers avec les parties prenantes de l'EPB, nous avons précisé les exigences spécifiques du système, ce qui a permis de définir les fonctionnalités essentielles ainsi que les critères de performance, de sécurité et d'ergonomie à respecter.

Dans le troisième chapitre, nous avons détaillé la phase de conception de l'application. Nous avons établi une architecture solide et flexible, en concevant les différents modules et en définissant les modèles de données nécessaires à une gestion efficace des appels d'offres. Des outils comme les diagrammes UML ont été utilisés pour illustrer notre approche méthodologique et garantir la cohérence du développement.

Enfin, le quatrième chapitre a décrit la phase de réalisation et d'implémentation de l'application. Nous avons utilisé un ensemble d'outils et de langages de programmation pour développer une application fonctionnelle, en suivant un processus rigoureux depuis la configuration de l'environnement de développement jusqu'au déploiement final. Les fonctionnalités clés de l'application ont été démontrées à travers des captures d'écran détaillées, mettant en lumière notre réussite à transformer les concepts théoriques en une solution concrète et opérationnelle.

En conclusion, ce projet représente une étape significative dans la modernisation des processus d'approvisionnement de l'EPB. Grâce à notre collaboration étroite avec les équipes internes et à notre expertise technologique, nous avons développé une application web innovante qui non seulement améliore l'efficacité opérationnelle, mais renforce également la transparence, la sécurité et la réactivité de l'entreprise face aux défis du marché actuel. Ce projet témoigne de notre engagement à fournir des solutions technologiques de pointe adaptées aux besoins spécifiques des organisations modernes comme l'EPB.

En perspective, nous envisageons d'améliorer notre application en intégrant des fonctionnalités telles qu'un système d'évaluation des offres des fournisseurs pour faciliter l'évaluation par le service d'achats. De plus, nous prévoyons le développement d'une application mobile afin de compléter l'expérience utilisateur.

Bibliographie

- [1] *Port de Béjaïa*, 2024. <https://www.portdebejaia.dz/>. (consulté le 5 mai 2024).
- [2] BOUBEKER Anis, BOUMEDJMAJEN Amazigh, *Conception et Réalisation d'une Application Web pour la Gestion des ordres de mission et de congé. Cas d'étude : EPB*, Université Béjaïa, Algérie.
- [3] <https://www.sumup.com/fr-fr/factures/termes-comptables/appele-d-offres/>. (consulté le 05 juin 2024).
- [4] OVHcloud, *Qu'est-ce qu'une application web ?*, 2024. <https://www.ovhcloud.com/fr/learn/what-is-web-application>. (consulté le 05 juin 2024).
- [5] *Qu'est-ce qu'une application web ?*, 2024. <https://www.ideematic.com/dictionnaire-digital/application-web/>. (consulté le 05 juin 2024).
- [6] BENZAADA Assia, ARAB Majda, *Conception et réalisation d'un site web pour le centre d'imagerie médicale du Khelil Amrane Béjaïa*, Université Béjaïa, Algérie.
- [7] <https://blog.ippon.fr/2020/10/16/diagramme-de-contexte-vs-hexagone/>. (consulté le 07 avril 2024).
- [8] <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/internet-css/>. (consulté le 11 mai 2024).
- [9] Marc-Noël, *Scrum : La méthode scrum pour les nuls*, 2024. <https://www.skills4all.com/scrums-la-methode-scrum-pour-les-nuls>. (consulté le 01 mai 2024).
- [10] <https://chef-de-projet.fr/methodologie-scrum/>, (Consulté le 2 avril 2024).
- [11] <https://agiliste.fr/guide-de-demarrage-scrum>, (Consulté le 27 mars 2024).
- [12] <https://asana.com/fr/resources/product-backlog>, (Consulté le 12 mars 2024).
- [13] <https://klaxoon.com/communaute/sprint-backlog-lister-les-taches-a-realiserpendant-le-sprint>, (Consulté le 12 mai 2024).
- [14] <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-classes-uml>. (consulté le 11 mai 2024).
- [15] LOUBAR Nacera, AIROUCHE Cylia, *Conception et réalisation d'un système d'information d'aide à la décision pour les prédictions de ventes (cas : Sarl ifri)*, Université Béjaïa, Algérie.
- [16] MOKHTARI Nazim, AIT BRAHAM Mouloud, *Conception et réalisation d'un portail web pour parc de loisirs - cas parc de loisirs de Béjaïa - alivava*, Université Béjaïa, Algérie.
- [17] Apache Friends, *Xampp*, <https://fr.wikipedia.org/wiki/XAMPP>. (consulté le 11 mai 2024).
- [18] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Composer_\(logiciel\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Composer_(logiciel)), (consulté le 13 mai 2024).
- [19] <https://www.blogdumoderateur.com/tools/logogenie/>.(consulté le 11 mai 2024).

- [20] Softonic, *Draw.io*, <https://draw-io.fr.softonic.com/>. (consulté le 05/06/2024).
- [21] <https://www.hexium.io/blog/pourquoi-utiliser-le-framework-PHP-laravel>. (consulté le 11 mai 2024).
- [22] Mathieu Nebra, *Adoptez une architecture mvc en php*, 2022. <https://openclassrooms.com/fr/courses/4670706-adoptez-une-architecture-mvc-en-php/7847928-decouvrez-comment-fonctionne-une-architecture-mvc>. (consulté le 11 mai 2024).
- [23] <https://www.irif.fr/~carton/Enseignement/InterfacesGraphiques/MasterInfo/Cours/Swing/mvc.html>. (consulté le 5 mai 2024).
- [24] Kinsta, *Qu'est-ce que Node.js et pourquoi l'utiliser?*, 2023. <https://kinsta.com/fr/base-de-connaissances/qu-est-ce-que-node-js/>.
- [25] Fabrice lemainque. HTML ,XHTML, CSS, Scripts- Le Guide Complet. MicroApplication, 2010.
- [26] https://developer.mozilla.org/fr/docs/learn/javascript/first_steps/what_is_javascript. (consulté le 11 mai 2024).
- [27] Raphael Goetter, *CSS 2 Pratique Du Design Web*, Eyrolles, 2007.
- [28] Maurice Chavelli , *Découvrez Le Framework PHP Laravel* , Eyrolles , Nov 2016.
- [29] <https://www.journaldunet.com/developpeur/1159810-bootstrap-definition-tutoriels-astuces-pratique> (consulté le 11 mai 2024).
- [30] Université de Montréal, *Inkscape*, <https://dms.umontreal.ca/wiki/index.php/Inkscape>. (consulté le 05/06/2024).
- [31] L. Audibert. *UML 2*. Institut Universitaire de Technologie de Villetaneuse–Département Informatique, 2007.
- [32] R. Pascal. *UML 2 Modéliser une application web*. EYROLLES, 3 edition, 2007.
- [33] *Comprendre la méthode agile Scrum en 10 minutes*, Tuleap, <https://www.tuleap.org/fr/agile/comprendre-methode-agile-scrum-10-minutes>.
- [34] Sutherland, K. S. (2017, Novembre Jeu). *Le Guide de Référence de SCRUM*. Développé et maintenu par les créateurs de SCRUM.

Résumé

Le suivi et la gestion des appels d'offres au sein de l'entreprise portuaire de Béjaia (EPB) sont des tâches fastidieuses et complexes. Dans ce contexte, nous avons effectué un stage au sein de cette entreprise pour examiner de près ses activités, identifier les anomalies de ses processus et proposer des solutions pour les corriger. L'objectif de notre étude est de proposer une solution informatique pour automatiser et simplifier les procédures de travail actuelles, telles que la gestion, l'envoi et le traitement des demandes, la gestion et la publication des appels d'offres, ainsi que la consultation, la proposition et l'évaluation des offres, sans oublier la gestion des utilisateurs.

La réalisation de cette solution nécessite une étude approfondie pour cerner tous ses aspects fonctionnels et maîtriser les différentes variantes de solutions possibles. Ce travail, intitulé « Conception et réalisation d'une application web pour la gestion et le suivi des appels d'offres au niveau de l'entreprise portuaire de Béjaia », fait partie de notre projet de fin de cycle et vise à détailler la démarche suivie pour élaborer cette solution informatique.

Enfin, nous espérons, par ce modeste travail, contribuer à faciliter les tâches de l'EPB et, par conséquent, à assurer un meilleur suivi des appels d'offres.

Mots clés : EPB, Application web, SCRUM

Abstract

The tracking and management of tenders at the Port Authority of Béjaia (EPB) are arduous and highly complex tasks. In this context, we undertook an internship within this company to closely study its operations, identify procedural anomalies, and propose corrective suggestions. The objective of our study is to propose an IT solution to facilitate work within the company by automating current procedures such as managing, sending, and processing requests, managing and publishing tenders, consulting, proposing, and evaluating offers, and managing users.

The development of such a solution requires an in-depth study to address all functional aspects and understand the various possible solution variants. This work, titled "Design and Implementation of a Web Application for the Management and Monitoring of Tenders at the Port Authority of Béjaia," is part of our final year project and aims to outline the approach taken to develop this IT solution.

Ultimately, we hope that this modest work will contribute to easing the tasks established at EPB and consequently ensure better tracking of tender management.

Keywords : EPB, Web Application, SCRUM