

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA DE BÉJAÏA
FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Mémoire de Fin de Cycle

En vue de l'obtention du diplôme de **Master Professionnel en Informatique**

Option : Génie Logiciel

Thème

Développement d'un système de gestion du service des oeuvres sociales de l'Université de Bejaia

Réalisé par :
Amaouche Samy
Khoualdi Lyazid

Encadré par :
Mme Chibani Samia

Soutenu le 30/06/2025 devant le jury composé de :

Président	M. Akilal Karim	Université de Béjaïa
Examinatrice	Mme Yessad Nawal	Université de Béjaïa
Examinatrice	Mme Hamza Lamia	Université de Béjaïa
Examinatrice	Mme Tassoult Nadia	Université de Béjaïa

Année Universitaire : 2024 – 2025

- Remerciement -

Nous exprimons notre gratitude à Allah le Tout-Puissant pour nous avoir accordé la force et la volonté nécessaires pour mener à bien ce projet.

Nous souhaitons adresser nos sincères remerciements à notre encadrante, Madame Samia CHIBANI, pour son encadrement, ses orientations, sa compréhension et son soutien précieux.

Nos remerciements s'étendent également aux responsables et au personnel du service des oeuvres sociales de l'université de Bejaia, en particulier à Monsieur Farouk Madaoui, pour leur accueil tout au long de notre stage.

Nous tenons également à remercier les membres du jury d'avoir consacré une partie de leur temps à examiner ce mémoire, pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail et pour leurs contributions à l'enrichir.

Nous exprimons notre gratitude envers nos parents, nos frères, nos sœurs et nos amis.

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce projet.

- *Dédicaces* -

Je dédie ce travail à

*Mes parents, qui ont toujours été là pour moi avec leur soutien et leur amour.
Je tiens à leur exprimer ma reconnaissance pour leurs sacrifices,
leur éducation et leurs encouragements
tout au long de ces années.*

*Mes frères pour
leur bienveillance et leur soutien durant cette période.*

*Mes amis les plus proches pour toute l'aide qu'ils m'ont apporté, leur
accompagnement et tous les bons souvenirs que nous
avons pu partager ensemble.
À Toute personne chère à mon cœur.*

Amaouche Samy

- *Dédicaces* -

Je dédie ce travail à

*Mes parents, qui ont toujours été là pour moi avec leur soutien et leur amour.
Je tiens à leur exprimer ma reconnaissance pour leurs sacrifices,
leur éducation et leurs encouragements
tout au long de ces années.*

*Mes frères et soeurs pour
leur bienveillance et leur soutien durant cette période.*

*Mes amis les plus proches pour toute l'aide qu'ils m'ont apporté, leur
accompagnement et tous les bons souvenirs que nous
avons pu partager ensemble.
À Toute personne chère à mon cœur.*

Khoualdi Lyazid

Table des matières	
Tables des figures	iii
Liste des tableaux	iv
Liste des abréviations	v
Introduction générale	1
1 Chapitre 1	3
1.1 Introduction	3
1.2 Oeuvres sociales	3
1.2.1 Définition et objectifs des oeuvres sociales	3
1.3 Structure des oeuvres sociales	3
1.3.1 Organigramme du service des oeuvre sociales	3
1.3.2 Les œuvres sociales de l'université de Béjaïa	4
1.4 Organisation et fonctionnement du service des oeuvres sociales	4
1.4.1 La commission des œuvre sociales	4
1.4.2 Structure de gestion	6
1.5 Les services offerts par les œuvres sociales de l'université de Béjaïa	6
1.6 Financement des oeuvres sociales	8
1.7 Dissolution des oeuvres sociales	9
1.8 Le traitement d'un dossier	9
1.9 Problématique	9
1.10 Soluton proposée	10
1.11 Conclusion	10
2 Chapitre 2	12
2.1 Introduction	12
2.2 Système d'information	12
2.2.1 Définition	12
2.2.2 Rôle d'un système d'information	12
2.2.3 Quelques exemples de systèmes d'information	12
2.2.4 Mise en œuvre d'un système d'information dans une entreprise	13
2.3 Système informatique	13
2.3.1 Définition	13
2.3.2 Structure des systèmes informatique	13
2.4 Application en informatique	13
2.5 Démarche de développement	16
2.5.1 Définition	17
2.5.2 L'architecture bidirectionnelle UP	17
2.5.3 Vue générale UP	17
2.6 UML(Unified Model Language)	20
2.6.1 Les bases de l'UML	20
2.6.2 Les diagrammes UML	20
2.7 Conclusion	21
3 Chapitre 3	22
3.1 Introduction	22
3.2 Expression des besoins	22
3.2.1 Besoins fonctionnels	22

3.2.2	Besoins non fonctionnels	22
3.3	Analyse des besoins	23
3.3.1	Identifications des acteurs	23
3.3.2	Identification des cas d'utilisation	23
3.3.3	Les diagrammes de cas d'utilisation	26
3.3.4	Description textuelle des cas d'utilisation	26
3.4	Conception	34
3.4.1	Diagramme de séquence	34
3.4.2	Diagramme de classe	40
3.5	Modèle relationnel	44
3.5.1	Règles de passage du diagramme de classe au modèle relationnel	44
3.5.2	Modèle relationnel de l'application à réaliser	44
3.6	Conclusion	44
4	Chapitre 4	46
4.1	Introduction	46
4.2	Environnement et outils de développement	46
4.2.1	Langage de programmation	46
4.2.2	Outils de développement	46
4.2.3	Frameworks utilisés	47
4.2.4	Autres technologies	48
4.3	L'architecture de notre application web	49
4.3.1	Structure backend	49
4.3.2	Structure frontend	49
4.4	Présentation de l'application	50
4.4.1	Interface Accueil	50
4.4.2	Interface Authentification	51
4.4.3	Espace Administrateur	51
4.4.4	Espace Employé du service des œuvres sociales	53
4.4.5	Espace Employé de l'université de Béjaïa	54
4.5	Conclusion	57
	Conclusion générale	58
	Annexe	59
	Références	65

Table des figures

1.1	Organigramme du service	4
2.1	Architecture UP [14]	17
2.2	Les diagrammes UML	21
3.1	Diagramme cas d'utilisation « Authentification »	27
3.2	Diagramme cas d'utilisation « Gérer les employés »	28
3.3	Diagramme cas d'utilisation « Gérer les dossiers »	30
3.4	Diagramme cas d'utilisation « Diagramme de cas d'utilisation global »	33
3.5	Objet interface.	34
3.6	Objet contrôle.	34
3.7	Objet entité.	34
3.8	Diagramme de séquence détaillé « Authentification »	35
3.9	Diagramme de séquence détaillé « Ajouter employé »	36
3.10	Diagramme de séquence détaillé « Modifier employé »	37
3.11	Diagramme de séquence détaillé « Supprimer employé »	38
3.12	Diagramme de séquence détaillé « Déposer dossier »	39
3.13	Diagramme de séquence détaillé « Traiter dossier »	40
3.14	Diagramme de classe	43
4.1	Logo VS Code	47
4.2	Logo IntelliJ IDEA Community	47
4.3	Logo Postman	47
4.4	Logo PostgreSQL	47
4.5	Logo Spring Boot	48
4.6	Logo Angular	48
4.7	Logo Tailwind CSS	48
4.8	Interfaces Accueil	50
4.9	Interface Authentification	51
4.10	Interface Tableau de bord	52
4.11	Interface Liste Employé	52
4.12	Interface Ajout Employé	53
4.13	Interface Liste Dossier	53
4.14	Interface Déposer Dossier	54
4.15	Interface Traiter Dossier	54
4.16	Interface Mes Dossiers	55
4.17	Interface Dépôt Dossiers	55
4.18	Bordereau Dépôt Dossier	56
4.19	Interface Corrigé Dossier	56
4.20	Interface Notification	57

Liste des tableaux

2.1	Comparaison entre application Web, Desktop et mobile	16
2.2	Les phases du processus UP	18
2.3	Les activités du processus UP	19
3.1	Identification des acteurs de notre application.	23
3.2	Tableau des cas d'utilisation et acteurs	25
3.3	Description textuelle du cas d'utilisation « Authentification. »	28
3.4	Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter employé. »	29
3.5	Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier employé. »	29
3.6	Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer employé. »	30
3.7	Description textuelle du cas d'utilisation « Déposer dossier. »	31
3.8	Description textuelle du cas d'utilisation « Traiter dossier. »	32
3.9	Description des classes de l'application à réaliser	41
3.10	Dictionnaire de données des entités du projet	42

Liste des abréviations

- **UP** : Unified Process
- **UML** : Unified Modeling Language
- **HTML** : HyperText Markup Language
- **CSS** : Cascading Style Sheets
- **ORM** : Object Relational Mapping
- **JSON** : JavaScript Object Notation
- **JWT** : JSON Web Token
- **API** : Application Programming Interface
- **HTTP** : Hyper Text Transfer Protocol
- **REST** : Representational State Transfer

Introduction générale

Introduction générale

Dans un monde où la gestion administrative devient de plus en plus lourde et complexe, il devient difficile de savoir quels documents sont nécessaires, ce qui conduit naturellement à une lenteur dans le traitement des dossiers et parfois même la perte de documents essentiels à leur traitement. Un outil capable de résoudre ce type de problème et d'améliorer l'efficacité ainsi que la transparence devient donc une nécessité.

L'introduction de l'outil informatique dans les services administratifs s'est effectuée graduellement et tend à se généraliser de manière accélérée ces dernières années, en effet la plupart des structures administratives sont informatisées et grâce à la généralisation des ordinateurs.

Cette transition vers l'informatisation a permis d'améliorer la gestion des documents, d'accélérer le traitement des dossiers et de réduire considérablement les risques de perte. Cependant, malgré ces avancées, certaines structures rencontrent encore des difficultés liées à l'organisation et à la centralisation des données.

Dans ce contexte, le développement d'un système de gestion du service des œuvres sociales se présente comme une solution efficace pour optimiser les processus administratifs. Un tel système permettrait non seulement d'automatiser les tâches répétitives, mais aussi d'assurer un suivi rigoureux des demandes, d'améliorer la communication entre les différents acteurs et de garantir une meilleure transparence dans la gestion des prestations sociales.

Grâce à une plateforme centralisée, les employés pourraient accéder facilement aux informations dont ils ont besoin, soumettre leurs demandes en ligne et suivre leur traitement en temps réel. De leur côté, les gestionnaires disposeraient d'outils performants pour analyser les données, générer des rapports et prendre des décisions éclairées.

Ainsi, l'implémentation d'un système informatisé dédié aux œuvres sociales constitue une avancée majeure vers une administration plus moderne, efficace et accessible à tous.

Pour mener à bien notre projet, nous suivrons le processus de développement unifié (UP), et nous utiliserons UML comme langage de modélisation car il met à notre disposition des diagrammes permettant de représenter le fonctionnement et le comportement du logiciel à développer.

Le présent mémoire est divisé en quatre chapitres, le premier intitulé présentation du projet nous présenterons la façon dont est traité un dossier ainsi que les différents acteurs qui y contribuent.

Le second intitulé Généralités et méthodologie de développement ou nous présentons tout d'abord les généralités relatives au projet. Ensuite, nous décrivons la méthodologie adoptée pour mener à bien le développement de l'application.

Le troisième chapitre intitulé Analyse et conception qui porte sur la description complète du comportement du système à développer, ou nous allons présenter les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels, ainsi qu'une identification des acteurs du système. Ensuite, nous analysons les besoins à travers l'élaboration de diagrammes de cas d'utilisation et les diagrammes nécessaires à la conception de la solution pour répondre aux problèmes soulevés précédemment.

Le quatrième chapitre intitulé Réalisation dédié à la description des choix technologiques effectués, concernant l'environnement de développement de notre application web, ainsi qu'une présentation des différentes interfaces de notre application web pour la gestion des dossiers.

Enfin, nous clôturons ce mémoire par une conclusion générale résumant les points essentiels de notre travail et dégageons quelques perspectives envisagées pour notre application web.

Chapitre 1

Présentation du projet

1.1 Introduction

Les oeuvres sociales mettent en place un ensemble de services pour améliorer les conditions de vie des employés au sein d'un organisme. Ce qui englobe les institutions privées, publiques, financières et juridiques, à cet effet l'université, en tant qu'établissement public, a mis en place une structure spécialisée dans la gestion des oeuvres sociales pour assurer un accompagnement des employés.

L'Université de Béjaïa est l'une des institutions disposant du service des oeuvres sociales, dont la mission est d'accompagner l'ensemble de ses employés en leur offrant un soutien dans les domaines de la santé et du bien-être social. Cela vise à améliorer leurs conditions de vie afin qu'ils puissent se consacrer pleinement à leur travail dans un environnement serein et favorable.

Ce chapitre est organisé comme suit : nous commençons par présenter l'organisme d'étude qui est le service des oeuvres sociales. Ensuite, nous décrivons brièvement le contexte du projet et la problématique à résoudre. Enfin, nous présentons notre solution.

1.2 Oeuvres sociales

1.2.1 Définition et objectifs des oeuvres sociales

Les oeuvres sociales englobent des actions visant à renforcer le bien-être des travailleurs et de leurs familles en apportant un complément à leur rémunération sous forme de prestations sociales variées. Ces prestations couvrent plusieurs domaines essentiels à la qualité de vie, notamment :

- L'amélioration du bien-être physique et moral des travailleurs.
- Les prestations en matière de santé.
- Les actions en faveur du logement.
- Les activités culturelles et de loisirs.
- Les mesures visant à faciliter la vie quotidienne des travailleurs et de leurs familles (voir l'annexe Décret n° 82-179 du 15 mai 1982 article 3).

1.3 Structure des oeuvres sociales

1.3.1 Organigramme du service des oeuvre sociales

L'organigramme général du service des oeuvres sociales est donné comme suit figure 1.1:

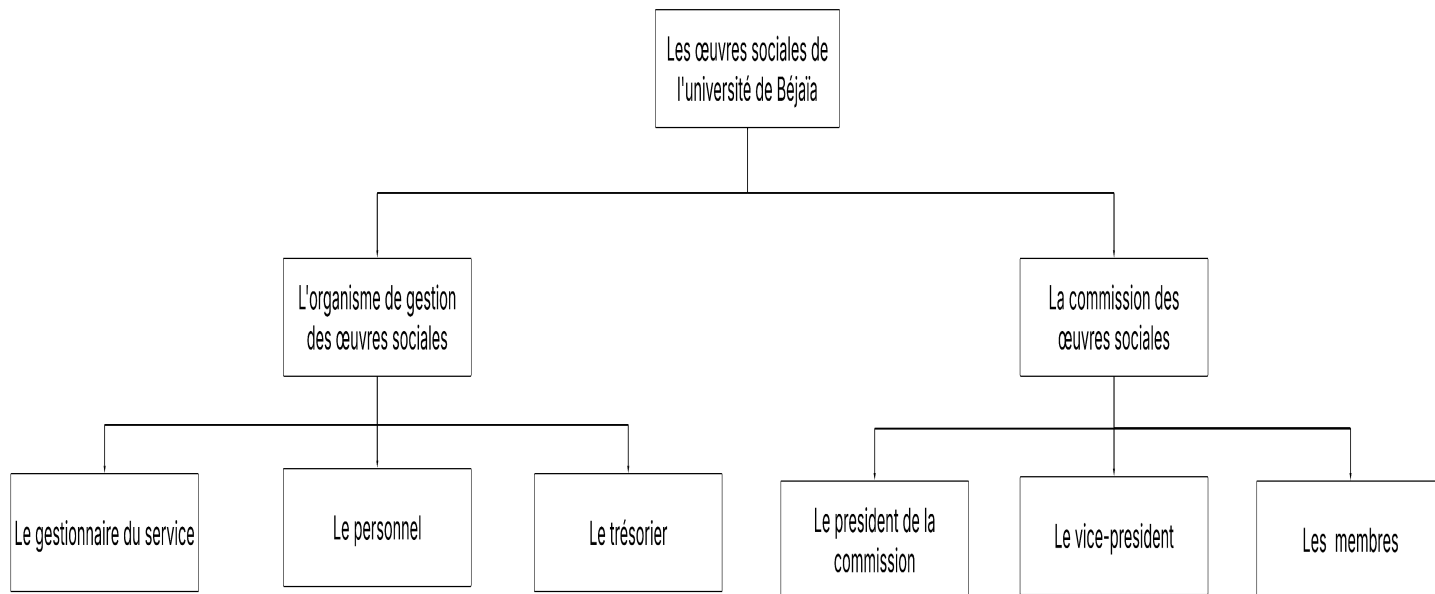


Figure 1.1 – Organigramme du service

1.3.2 Les œuvres sociales de l'université de Béjaïa

L'université de Béjaïa dispose du service des œuvres sociales qui offre des prestations aux travailleurs, enseignants et retraités ainsi que les membres de la famille qui sont à leur charge. L'ensemble des travailleurs et enseignants de l'université de Bejaia bénéficient des œuvres sociales de l'université à partir de leur date de recrutement.

1.4 Organisation et fonctionnement du service des oeuvres sociales

Le service des œuvres sociales est décomposé en deux entités distinctes : la commission des œuvres sociales et la structure de gestion.

1.4.1 La commission des œuvre sociales

Au sein de l'université de Bejaia, il est institué un ou, le cas échéant, plusieurs organes chargés des œuvres sociales, dénommés « commission des œuvres sociales ». Ses membres sont élus pour une période de trois ans et jouissent des protections édictées par la législation en vigueur en faveur des représentants des travailleurs (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 3, 4, 6).

Composition

La commission se compose de cinq à neuf membres, comprenant le président, le vice-président, les membres et les membres suppléants, chacun ayant un rôle spécifique:

- Président: est une personne qui préside les réunions de la commission et assure la coordination des travaux. (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 25)

- Vice-président: Le vice-président remplace le président en cas d'absence ou d'empêchement. (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 25)
- Membre: prend part à l'approbation du programme établi par la commission.
- Membre suppléant: sont deux à trois personnes qui participent à titre consultatif, sauf lorsqu'ils remplacent des membres titulaires. (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 24)

Missions de la Commission des Œuvres Sociales

La commission des œuvres sociales est chargée :

- De l'élaboration des programmes d'actions en matière d'œuvres sociales au sein de l'université de Bejaia.
- Du suivi et le contrôle de l'exécution de ces programmes par les différents organes et structures créés à cet effet.

et à ce titre, afin de pouvoir assurer ces missions, elle aura pour tâche notamment:

- Le recensement des besoins en matière d'œuvres sociales et de décider de la nature et de l'importance des actions à entreprendre dans ce domaine.
- L'élaboration d'un projet de programme annuel en matière d'œuvres sociales.
- L'établissement d'un ordre de priorités en fonction des moyens disponibles et des réalisations nécessaires, et de veiller à son respect.
- Le contrôle et l'évaluation périodique de l'exécution du programme par la structure de gestion concernée permettent de prendre, le cas échéant, toute mesure appropriée pour assurer l'exécution correcte de ce programme
- L'élaboration et l'adoption de son propre règlement intérieur (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 7).

Modalités de Fonctionnement de la Commission des Œuvres Sociales

La Commission des Œuvres Sociales se réunit, en séance ordinaire, une fois par mois. Elle peut, en outre, se réunir toutes les fois qu'une activité relevant de sa compétence l'exige, sur convocation de son président et à l'initiative de l'autorité compétente de l'université de Bejaia concerné ou de l'instance concernée de l'organisation des travailleurs.

L'autorité compétente de l'université de Bejaia et, le cas échéant, l'instance concernée de l'organisation des travailleurs, sont tenues informées au moins huit jours avant la date de la réunion, avec communication de l'ordre du jour arrêté.

La Commission des Œuvres Sociales délibère valablement à la majorité de ses membres présents. Un procès-verbal détaillé est établi après chaque séance. Il est ensuite communiqué, pour information, à l'autorité compétente de l'université de Bejaia et, le cas échéant, à l'instance concernée de l'organisation des travailleurs

La Commission des Œuvres Sociales établit, à la fin de chaque année, le bilan des activités sociales et culturelles, dans lequel doivent figurer notamment :

- L'état d'exécution des programmes et des projets retenus ;

- Le rapport financier d'exécution du budget annuel ;
- Les observations nécessaires et les suggestions éventuelles.

Ces documents sont communiqués à la direction de l'université de Bejaia et, le cas échéant, à l'instance concernée de l'organisation des travailleurs. (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 9)

1.4.2 Structure de gestion

Les membres de la structure de gestion sont des employés désignés par l'université de Bejaia qui auront pour but de mettre en œuvre le programme décidé par la commission des œuvres sociales.

Composition

La structure de gestion est composée de neuf employés : un gestionnaire, un trésorier et sept autres employés, chacun ayant un rôle spécifique:

- Gestionnaire du service: il représente le lien entre la structure de gestion et la commission des œuvres sociales, et est responsable de l'administration générale et du bon fonctionnement des œuvres sociales. Il supervise l'application des décisions prises et coordonne les différentes activités mises en œuvre.
- Trésorier: chargé de la gestion financière et comptable des fonds alloués aux œuvres sociales. Il établit les bilans financiers et assure le suivi des dépenses en conformité avec les règlements en vigueur.
- Le personnel: comprenant des agents administratifs et techniques, affectés à la gestion quotidienne des prestations sociales, aux relations avec les employés de l'université de Bejaia et à la réception de leurs dossiers.

Missions de la Structure de Gestion des Œuvres Sociales

La structure de gestion aura pour mission:

- La mise en œuvre des activités sociales et culturelles, arrêtées par la Commission des Œuvres Sociales.
- La gestion de toutes les ressources affectées aux œuvres sociales de l'université de Bejaia.
- Elle rend compte, à la fin de chaque semestre, à la Commission des Œuvres Sociales concernée, de l'état de fonctionnement des œuvres sociales et de l'exécution du programme, avec les observations nécessaires et les suggestions éventuelles (voir l'annexe Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 article 13, 14, 15).

1.5 Les services offerts par les œuvres sociales de l'université de Béjaïa

Les prestations offertes par le service des œuvres sociales de l'université de Bejaia sont décrites dans des chapitres, qui sont composés d'articles détaillant les démarches à suivre pour y accéder. Ces chapitres sont présentés ci-dessous :

Chapitre 1: Santé

- L'aide santé est prise en charge sous forme d'aide directe.
- L'aide santé est allouée aux femmes et enfants mineurs des salariés, les retraités, les femmes des retraités, les enfants mineurs des retraités, conjoint et descendants des salariés décédés.
- Les conjoints actifs des salariés de l'université ne seront pas éligibles aux prestations des œuvres sociales.

- Les enfants étudiants universitaires ne sont pas pris en charge.
- L'aide santé est allouée aux enfants des femmes salariées à l'université, si leurs conjoints sont non-salariés ou ne bénéficient pas d'œuvres sociales.

Le chapitre santé contient des articles sur [1] :

- Les interventions chirurgicales.
- Les analyses médicales.
- Les soins dentaires.
- Les radiologies.
- Les consultations médicales spécialisées.
- La lunetterie.
- Les prothèses.
- La rééducation fonctionnelle / orthophonie.
- L'achat du matériel médical.

Chapitre 2: Aides Sociales

Le rôle de ces aides est d'apporter un soutien financier ou matériel, permettant ainsi aux bénéficiaires de traverser des périodes difficiles tout en assurant leur bien-être. Les articles de ce chapitre sont [1] :

- Prime nouveau-né(e).
- Prime de circoncision.
- Prime de mariage.
- Prime de scolarité.
- Aide occasionnelle.
- Aide aux veufs, veuves et orphelins des salariés décédés.
- Aide aux cancéreux.
- Aide à la procréation médicalement assistée (FIV).
- Aide aux autistes, trisomiques, handicapés moteurs.
- Aide décès.
- Pécule de retraite.

Chapitre 3: Prêts Sociaux

Il n'y a dans ce chapitre qu'un seul article, qui concerne les prêts sociaux, accordés selon les modalités suivantes [1] :

- Un fond est alloué au chapitre des prêts sociaux.
- Les dossiers de crédit seront traités par la commission des œuvres sociales.
- Le montant de l'annuité (mensualité) sera fixé par la commission des œuvres sociales, ce montant ne peut dépasser le taux de 30 pour cent du salaire.
- Le classement des demandes de crédit prend en considération : la date de recrutement et la date du dernier crédit.
- La durée de remboursement ne doit pas dépasser 40mois.

chapitre 4: activités sportives, loisirs vacances et activités culturelles et festivités

Ce chapitre est dédié à l'encouragement et au soutien des activités sportives, culturelles, récréatives et festives. Ces initiatives sont essentielles pour le bien-être des employés et de leurs familles, contribuant à leur épanouissement personnel, à la cohésion sociale, ainsi qu'à la promotion de la culture et du sport au sein de la communauté universitaire. Elles favorisent aussi la détente, l'apprentissage et la solidarité, tout en offrant des moments de partage et de convivialité. Les subventions, les projets et les événements organisés permettent d'enrichir la vie sociale et culturelle, tout en renforçant l'esprit d'équipe et les relations interpersonnelles. Les articles de ce chapitre sont[1] :

- Les activités culturelles et sportives.
- Les camps de vacances, colonies et camps familiaux.
- Les voyages organisés.
- Les cérémonies et diverses festivités.

Chapitre 5 : Fonctionnement des oeuvres sociales

Les articles de ce chapitre sont [1] :

- La prise en charge des frais de déplacement, Restauration des membres de la Commission des œuvres sociales.
- La prise en charge des Frais d'entretien et réparation de l'ambulance, frais de l'Assurance et du Contrôle Technique de l'ambulance.

1.6 Financement des oeuvres sociales

L'Université de Béjaïa assure la prise en charge des infrastructures, de l'équipement et de leur renouvellement, éléments essentiels à la création et au développement des œuvres sociales.

Le fonctionnement des activités sociales et culturelles est financé par le fonds des œuvres sociales, à l'exception des dépenses de personnel, qui restent sous la responsabilité de l'université. Ce fonds est alimenté par une contribution annuelle équivalente à 3 % de la masse salariale brute, incluant les primes et indemnités, conformément aux données comptables de l'année précédente.

Le taux de cette contribution peut être révisé périodiquement, en fonction des évolutions économiques et des objectifs de planification sociale.

Les sommes allouées aux œuvres sociales sont versées sur un compte spécial, géré par l'organe en charge de leur gestion. Cette contribution est obligatoire et insaisissable, ne pouvant être suspendue sous aucun prétexte.

Outre la contribution de l'université de Béjaïa, le fonds des oeuvres sociales peut être alimenté par les ressources suivantes :

- Les ressources procurées en contre partie de prestations de services.
- Les ressources provenant de manifestations sportives et culturelles organisées par les organes chargés de la gestion des œuvres sociales, ainsi que celles issues, le cas échéant, de l'organisation de loteries.
- Les subventions d'organismes et d'institutions publics.
- Les dons et legs.
- La contribution financière éventuelle des travailleurs (voir l'annexe Décret n° 82-179 du 15 mai 1982 article 6, 8, 10, 11, 13).

1.7 Dissolution des oeuvres sociales

Les œuvres sociales de l'université ne peuvent être dissoutes ou supprimées qu' en cas de changement de statut juridique de l'université ou de transfert de gestion à une autre entité.

En cas de cessation définitive des activités de l'université, la contribution allouée aux œuvres sociales sera calculée au prorata temporis, en fonction de la date de cessation et pour l'année civile en cours (voir l'annexe Décret n° 82-179 du 15 mai 1982 article 15).

1.8 Le traitement d'un dossier

Pour bénéficier d'un service proposé par les œuvres sociales, l'employé de l'Université se rend donc au service des œuvres sociales pour déposer un ou plusieurs dossiers. Chaque dossier est traité individuellement, sans tenir compte du nombre total de dossiers soumis par la même personne. Lors du dépôt, l'agent du service remet un bordereau de dépôt à l'employé et en conserve une copie dans le dossier.

Examen et validation du dossier

Lors de l'examen du dossier, l'employé du service :

- Vérifie la validité des documents soumis.
- Complète la case "numéro de dossier" dans le fichier Excel pour assurer le suivi.
- En cas de pièce manquante, met le dossier en attente jusqu'à sa régularisation.
- En cas de non-conformité avec les critères de l'article concerné, un refus peut être prononcé après étude du dossier.

Attribution du montant et enregistrement des transactions

Un dossier complet passe alors à l'étape de remboursement ou d'attribution d'un montant au travailleur.

Avant tout crédit, les informations essentielles sont enregistrées dans un fichier texte :

- Montant attribué.
- RIB de l'employé.
- RIB du service.

Crédit du montant et gestion financière

L'employé est ensuite crédité selon la trésorerie disponible du service, en fonction du programme d'action en vigueur, qui définit les taux, montants et priorités de traitement.

1.9 Problématique

Lors de notre stage au sein du service sociale de l'universite, nous avons pu constatés plusieurs anomalies et dysfonctionnement lors du traitement d'un dossier d'un employé. Nous les avons résumés dans les points suivants :

- Renouvellement de dossiers à chaque années.
- Lenteur dans le traitement du dossier.

- Consultation du programme d'action établi par la commission des œuvres sociales pour connaître les documents nécessaires.
- Perte des données et difficulté de retracer l'historique des prestations pérégrines par l'employé.
- Redondance des données dans chaque document qui constitue un dossier.
- Passage des employés au service pour connaître les documents nécessaires à la constitution du dossier ou obtenir plus d'informations.
- Absence de communication fiable et rapide entre les différents campus du service (campus Targa Ouzemour, campus Aboudaou, campus El-Kseur) pour partager les informations d'un employé.
- Difficulté de la recherche, perte abusive du temps et de papiers.

1.10 Solution proposée

Le but de notre projet est de parvenir à une solution pour résoudre les problèmes cités précédemment, et pour ce faire nous proposons de réaliser une application web qui a plusieurs usages :

- Outil de suivi du dossier : l'employé sera en mesure de connaître l'étape et l'état de son dossier (accordé, refusé, motif).
- La numérisation du dossier: ce qui permet de résoudre beaucoup de problèmes, de cette manière on réduit les problèmes de stockage, de recherche et surtout, de perte de données.
- Traçabilité : l'application garde l'historique de l'ensemble des documents qui constituent le dossier.
- Gain du papier et du temps et accès rapide à l'information.
- Gérer les droits d'accès afin de permettre un accès sélectif aux différents menus et attribuer des responsabilités à chaque utilisateur.
- Eviter la redondance des données : éliminer les informations doubles qui figurent dans le dossier.
- Centralisation des informations : regrouper tous les éléments du dossier dans un même espace numérique afin de simplifier la gestion et la consultation.

1.11 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté le cadre général de notre travail. Tout d'abord, nous avons introduit les œuvres sociales, puis décrit le service des œuvres sociales de l'université de Béjaïa ainsi que sa structuration et les prestations offertes. Nous avons ensuite identifié quelques anomalies ce qui nous permet de mettre en évidence la problématique. Enfin, nous avons proposé une solution visant à pallier les

insuffisances de l'ancien système.

Le chapitre suivant sera consacré à donner des définitions de quelques notions utilisées dans notre projet, la méthodologie de développement ainsi que le langage de modélisation.

Chapitre 2

Généralités et méthodologie de développement

2.1 Introduction

Les systèmes de gestion sont des outils essentiels pour organiser, suivre et optimiser les activités d'une organisation. En centralisant les données et en automatisant les tâches, ils facilitent la prise de décision et renforcent l'efficacité ainsi que la coordination interne. Leur capacité à se décliner sous différentes formes offre également une grande flexibilité et une accessibilité adaptée aux besoins des utilisateurs.

Dans ce deuxième chapitre, nous définirons ce qu'est un système d'information ainsi qu'un système informatique. Nous présenterons ensuite les différents types d'applications informatiques, en analysant leurs avantages et inconvénients, afin de déterminer laquelle est la plus adaptée à notre projet. Nous exposerons également la méthodologie de développement que nous suivrons pour sa réalisation. Enfin, nous concluons ce chapitre par une synthèse des points essentiels abordés.

2.2 Système d'information

2.2.1 Définition

Un système d'information est l'ensemble des ressources (matériels, logiciels, données, procédures, humains, ...) structurés pour acquérir, traiter, mémoriser, transmettre et rendre disponible l'information (sous forme de données, textes, sons, images, ...) dans et entre les organisations. [2].

2.2.2 Rôle d'un système d'information

Un système d'information a un rôle central dans le fonctionnement de l'entreprise. En pratique, il permet d'améliorer l'efficacité du fonctionnement interne de l'entreprise. Un système d'information permet [3]:

- **Système nerveux de l'organisation:** Le système d'information peut être comparé à un système nerveux primaire de l'organisation, assurant la circulation rapide d'informations de qualité entre les différents "organes" de l'entreprise. Il vise à délivrer la bonne information, au bon interlocuteur et au bon moment.
- **Contribution à la performance:** Il contribue de manière évidente aux performances de l'organisation en permettant la prise de décisions appropriées et l'adaptation de l'entreprise à diverses situations.
- **Outil de communication et d'aide à la décision:** Le système d'information est la mémoire, les oreilles et la parole de l'organisation. Il agit comme un outil de communication interne et externe et est également un outil d'aide à la décision, permettant d'identifier des alertes de gestion, de suivre l'évolution de l'activité, et de préparer les statistiques nécessaires aux managers.

Le système d'information est aussi important pour la communication entre l'entreprise et le monde externe. Lorsque le système d'information est performant, il améliore la communication entre ces différents acteurs comme les fournisseurs, les banques, les partenaires externes.

2.2.3 Quelques exemples de systèmes d'information

Système d'information comptable (SIC): un système d'information comptable correspond à l'ensemble des dispositifs et outils permettant de traiter, d'organiser et de contrôler les informations comptables et financières.

Système d'information commerciale (SIC): est un système d'information qui a pour objectif de faciliter la diffusion, l'analyse et le stockage de l'information commerciale au sein de l'entreprise et diffusées aux acteurs concernés.

Système d'information des ressources humaines (SIRH): Ces systèmes permettent d'automatiser et d'optimiser le processus des ressources humaines dans les entreprises : gestion de la paie, absences et congés, notes de frais, formation, recrutement, etc [4].

2.2.4 Mise en œuvre d'un système d'information dans une entreprise

L'efficacité d'un système d'information dépend en grande partie des équipements matériels et des outils technologiques mis en place dans l'entreprise, tels que les ordinateurs, logiciels et applications. Il est donc essentiel de bien comprendre non seulement le fonctionnement du système, mais aussi son organisation structurelle afin de gérer efficacement les flux d'informations. Outre les infrastructures techniques, le facteur humain joue également un rôle fondamental. Des professionnels qualifiés — comme les ingénieurs en systèmes d'information, les consultants spécialisés ou encore les responsables SIRH — peuvent contribuer, grâce à leur expertise, à améliorer la performance et l'efficacité du système.

2.3 Système informatique

2.3.1 Définition

Ensemble des moyens informatiques et de télécommunication ayant pour finalité d'élaborer, traiter, stocker, acheminer, présenter ou détruire des données. Les systèmes informatiques sont des types de systèmes d'information.[5].

2.3.2 Structure des systèmes informatique

Matériel: Il s'agit de l'ensemble de l'environnement lié aux éléments matériels qui participent au système (ordinateur, écran, clavier, modem, clés USB, etc.) [5].

Logiciel: Il englobe chacun des éléments qui peuvent être classés dans les environnements liés aux programmes informatiques . C'est la partie "software" du système qui fait référence aux informations et systèmes virtuels programmés, numériques et intangibles [5].

Humain: La composante humaine (ressources humaines) est essentielle à tout système informatique. Elle regroupe tous les utilisateurs qui interviennent dans un réseau informatique [5].

2.4 Application en informatique

Les applications informatiques occupent une place centrale dans notre quotidien numérique, en répondant à des besoins spécifiques à travers divers supports technologiques. Que ce soit sur un smartphone, via un navigateur web ou directement sur un ordinateur, ces logiciels facilitent l'accès à des services variés allant de la communication à la productivité, en passant par le divertissement. Selon leur environnement d'exécution, les applications se déclinent en trois grandes catégories : les applications mobiles, les applications web et les applications desktop. Chacune présente des caractéristiques techniques propres, des avantages particuliers et des usages adaptés à des contextes précis.

Applications mobiles (Mobile Applications): Une application mobile, est un logiciel développé exclusivement pour les smartphones et tablettes. Ces programmes sont téléchargés puis exécutés via le système d'exploitation (IOS ou Android) d'un appareil mobile. Les technologies de développement mobile, varient selon le type d'application. Une application native (déployables sur un seul système) devra recourir à un langage précis, tandis qu'une application hybride (compatible sur différents systèmes d'exploitations) utilisera un même code source [6].

Applications web (Web Applications): Une application Web est un logiciel qui s'exécute dans votre navigateur Web. Les entreprises doivent échanger des informations et fournir des services à distance. Elles utilisent des applications Web pour se connecter aux clients de manière pratique et sécurisée. Les fonctionnalités de site Web les plus courantes telles que les paniers d'achats, la recherche et le filtrage de produits, la messagerie instantanée et les flux d'actualités sur les réseaux sociaux sont de par leur conception des applications Web, qui vous permettent d'accéder à des fonctionnalités complexes sans installer ni configurer de logiciel [7].

Application Desktop: Une application desktop s'installe directement sur l'ordinateur de l'utilisateur. Elle fonctionne de manière indépendante et ne requiert pas forcément de connexion internet pour être utilisée. Parmi les exemples courants d'applications desktop, on trouve des logiciels comme Adobe Photoshop ou Microsoft Excel. Ce type d'application est particulièrement adapté aux tâches nécessitant une forte puissance de calcul [8].

Avantage des application mobiles

- Indépendance d'internet: Les utilisateurs peuvent accéder aux fonctionnalités et au contenu de l'application même sans connexion internet. Cela est particulièrement utile dans les zones où l'accès à internet est limité ou inexistant.
- Performance: Les applications mobiles sont généralement beaucoup plus rapides, car elles utilisent directement les ressources des appareils mobile.
- Communication: il est plus facile d'interagir avec vos utilisateurs avec une application, y compris l'immédiateté de pouvoir attirer leur attention et peut-être une action rapide via, par exemple, des notifications [9].

Inconvénient des application mobiles

- Le respect des règles des plateformes mobiles: L'Apple Store, le Play Store et le Windows Store imposent un certain nombre de règles pour les développeurs. Parfois contraignantes, elles sont un passage obligé si l'on souhaite pouvoir distribuer une application smartphone de manière optimale [10].
- Un coût de développement élevé: Le coût de création d'une application mobile est relativement élevé et peut décupler les dépenses e-marketing, surtout si l'on souhaite que l'application soit disponible sur tous les systèmes d'exploitation pour mobiles [10].
- Contrainte de la mise à jour pour l'utilisateur: En cas de mise à jour de l'application, l'utilisateur d'application mobile doit se rendre une nouvelle fois sur les plateformes de téléchargement, Le site mobile peut quant à lui évoluer sans contraintes pour le visiteur [10].

Avantage des applications web

- Indépendance de la plateforme: L'un des principaux avantages de l'application web est son indépendance par rapport à la plateforme. Les utilisateurs peuvent accéder à l'application web à partir de n'importe quel appareil doté d'un navigateur web compatible [11].
- Aucune installation requise: Contrairement aux logiciels traditionnels, l'application web élimine le besoin d'installations fastidieuses. Les utilisateurs peuvent simplement accéder à l'application via leur navigateur web, ce qui réduit le temps de déploiement et élimine les conflits potentiels avec les logiciels existants. Cette facilité d'accès fait du client web une solution idéale pour les utilisateurs qui ont besoin d'un accès rapide et sans problème aux applications et aux services [12].
- La mobilité: Où que vous soyez, votre application est accessible tant que vous possédez une connexion internet. Vous pouvez passer d'un ordinateur à l'autre, de votre ordinateur à votre smartphone [12].
- Mise à jour et sécurité: L'application web est toujours à jour. Contrairement aux applications natives qu'il faut mettre à jour manuellement, les applications web ont l'avantage d'être toujours à jour pour tout le monde. La mise à jour se fait côté serveur et non du côté de l'utilisateur, aucune action n'est donc requise par l'utilisateur. Cela permet de renforcer la sécurité. Lorsqu'une faille est détectée, elle est corrigée pour tous les utilisateurs en même temps [12].
- Pas de contrainte des magasins d'applications: Le développement d'une application web permet d'éviter certaines contraintes imposées par les magasins d'applications natives. Votre application étant hébergée en ligne, elle n'est pas soumise aux différentes règles de conformités ou à la vérification des magasins d'application comme Google Play Store ou l'App Store. Cela permet de gagner beaucoup de temps sur le développement [12].

Inconvénient des applications web

- Dépendance à internet: Une application web ne fonctionne que si vous avez accès à internet. Sans connexion, vous ne pourrez pas vous rendre sur votre navigateur et interagir avec la Web app. Aujourd'hui, rares sont les situations où aucune connexion internet n'est disponible mais dans ce cas précis, l'application ne vous sera d'aucune utilité [12].
- La compatibilité: Un des avantages de l'application web est sa compatibilité sous différents formats. Mais pour cela, il faut développer une application parfaitement responsive et compatible au niveau technique. C'est une tâche qui peut parfois compliquer le développement et demander beaucoup de temps [12].
- Moins de visibilité: Une application web ne bénéficie pas de la visibilité des magasins d'applications. Celle-ci a la même visibilité qu'un site web classique sur lequel il faut travailler le référencement [12].

Avantages des applications desktop

- Les performances: souvent supérieures à celles des applications web, car elles exploitent directement les ressources de l'ordinateur sur lequel elles sont installées [8].

- Indépendance d'internet : grace a leurs indépendance elles sont plus stables et fiables en cas de coupure de réseau, un atout essentiel pour les entreprises qui doivent garantir une continuité de service, même dans des environnements à connectivité limitée [8].
- Adaptabilité aux besoins spécifique: elles sont plus stables et fiables en cas de coupure de réseau, un atout essentiel pour les entreprises qui doivent garantir une continuité de service, même dans des environnements à connectivité limitée [8].

Inconvénient des applications desktop

- Maintenance : peut s'avérer complexe et chronophage, les applications desktop nécessitent une installation manuelle de chaque mise à jour sur chaque appareil utilisateur [8].
- Matériel: nécessitent souvent des configurations matérielles spécifiques pour fonctionner de manière optimale, ce qui peut limiter leur accessibilité [8].

Tableau comparatif entre les applications web, desktop et mobile

Le tableau 2.1 représente une comparaison entre les applications web et desktop

Critère	Application Web	Application Desktop	Application mobile
Performance	X	✓	✓
Accessibilité	✓	X	✓
Sécurité	X	✓	X
Maintenance	✓	X	X
Indépendance à Internet	X	✓	✓
Compatibilité multiplateforme	✓	X	X
Installation	✓	X	✓

Tableau 2.1 – Comparaison entre application Web, Desktop et mobile

Nous avons choisi d'adopter une application web parceque elle se distingue par sa grande accessibilité, sa compatibilité multiplateforme et une maintenance simplifiée. Accessible depuis n'importe quel navigateur, elle ne nécessite ni installation locale ni dépendance à un système d'exploitation spécifique, ce qui facilite sa diffusion et son utilisation à grande échelle. Elle est idéale pour des services nécessitant une mise à jour régulière et une accessibilité immédiate. Ainsi, l'application Web est souvent privilégiée pour des raisons de flexibilité, de rapidité de déploiement et de portée universelle, malgré certaines limites en termes de performance et de sécurité.

2.5 Démarche de développement

Pour la réalisation de notre application web, notre choix a été porté sur le Processus Unifié qui est un cadre général très complet du processus de développement. En effet, le processus unifié est une solution de développement logiciel à adapter à tout type de projet.

Le langage de modélisation que nous avons utilisé est UML, ce dernier est une partie intégrante de la démarche UP. Les diagrammes UML sont largement utilisés dans chaque étape et phase de ce processus de développement.

2.5.1 Définition

Le Processus Unifié ou UP (Unified Process) est une méthode générique de développement de logiciel développée par les concepteurs d'UML. Cela signifie qu'il est nécessaire d'adapter UP au contexte du projet, de l'équipe, du domaine et/ou de l'organisation. Il existe donc un certain nombre de méthodes issues de UP comme par exemple RUP (Rational Unified Process), 2TUP (Two Track Unified Process).

Le processus unifié utilise le langage UML. Le processus unifié est piloté par les cas d'utilisation. Centré sur l'architecture itératif et incrémental [13].

2.5.2 L'architecture bidirectionnelle UP

UP gère le processus de développement par deux axes.

L'axe vertical représente les principaux enchaînements d'activités, qui regroupent les activités selon leur nature. Cette dimension rend compte l'aspect statique du processus qui s'exprime en terme de composants, de processus, d'activités, d'enchaînements, d'artefacts et de travailleurs

L'axe horizontal représente le temps et montre le déroulement du cycle de vie du processus; cette dimension rend compte de l'aspect dynamique du processus qui s'exprime en terme de cycles, de phases, d'itérations et de jalons [13].

2.5.3 Vue générale UP

Cette architecture bidirectionnelle est representer dans cette figure 2.1:

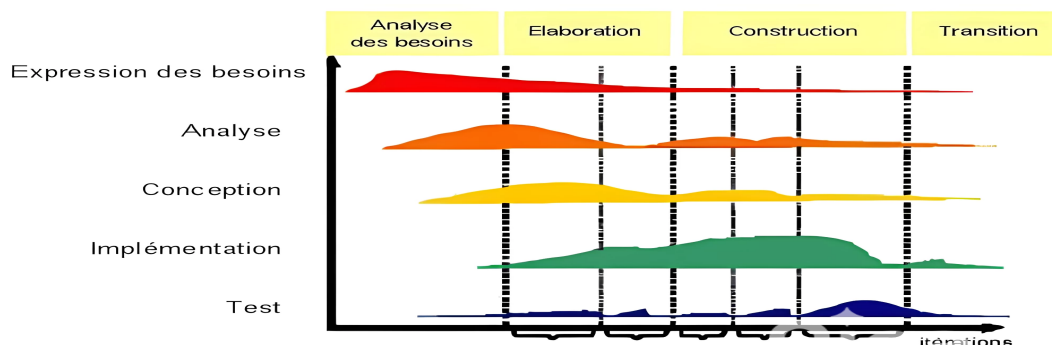


Figure 2.1 – Architecture UP [14]

Les phases du processus unifié

Les phases du processus UP sont résumées dans le tableau 2.2 ci-dessous [13]:

Phases	Description
analyse des besoins	<p>L'analyse des besoins donne une vue du projet sous forme de produit fini. Cette phase porte essentiellement sur les besoins principaux du point de vue de l'utilisateur, l'architecture générale du système, les risques majeurs, les délais et les coûts.</p> <p>Elle répond aux questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -que va faire le système ? Par rapport aux utilisateurs principaux, quels services va-t-il rendre ? -A quoi peut rassembler l'architecture d'un tel système ? -quels vont être : les délais, les coûts, les ressources, les moyens à déployer ?
élaboration	<p>L'élaboration reprend les éléments de la phase d'analyse des besoins et les précise pour arriver à une spécification détaillée de la solution à mettre en œuvre.</p> <p>Elle permet de préciser la plupart des cas d'utilisation, de concevoir l'architecture du système et surtout de déterminer l'architecture de référence.</p> <p>Au terme de cette phase, les chefs de projet doivent être en mesure de prévoir les activités et d'estimer les ressources nécessaires à l'achèvement du projet. Les tâches à effectuer dans la phase élaboration sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – créer une architecture de référence. – identifier les risques, ceux qui sont de nature à bouleverser le plan, le coût et le calendrier. – définir les niveaux de qualité à atteindre. – formuler les cas d'utilisation pour couvrir les besoins fonctionnels et planifier la phase de construction. – élaborer une offre abordant les questions de calendrier, de personnel et de budget.
construction	<p>La construction est le moment où l'on construit le produit. Le produit contient tous les cas d'utilisation que les chefs de projet en accord avec les utilisateurs ont décidé de mettre au point pour cette version.</p>
transition	<p>Un groupe d'utilisateurs essaye le produit et détecte les anomalies et défauts.</p> <p>Cette phase suppose des activités comme la formation des utilisateurs clients, la mise en œuvre d'un service d'assistance et la correction des anomalies constatées.</p>

Tableau 2.2 – Les phases du processus UP

L'enchaînement d'activités

Les activités du processus UP sont résumées dans le tableau 2.3 ci-dessous [13]:

Activite	Description
Expression des besoins	<p>L'expression des besoins permet de définir les différents besoins :</p> <ul style="list-style-type: none"> – inventorier les besoins principaux et fournir une liste de leurs fonctions ; – recenser les besoins fonctionnels qui conduisent à l'élaboration des modèles de cas d'utilisation ; – appréhender les besoins non fonctionnels (technique) et livrer une liste des exigences.
Analyse	<p>L'objectif de l'analyse est d'accéder à une compréhension des besoins et des exigences du client. Il s'agit de livrer des spécifications pour permettre de choisir la conception de la solution.</p> <p>Un modèle d'analyse livre une spécification complète des besoins issus des cas d'utilisation et les structures sous une forme qui facilite la compréhension (scénarios), la préparation (définition de l'architecture), la modification et la maintenance du futur système.</p> <p>Il s'écrit dans le langage des développeurs et peut être considéré comme une première ébauche du modèle de conception.</p>
Conception	<p>La conception permet d'acquérir une compréhension approfondie des contraintes liées au langage de programmation, à l'utilisation des composants et au système d'exploitation. Elle détermine les principales interfaces et les transcrit à l'aide d'une notation commune. Elle constitue un point de départ à l'implémentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> – elle décompose le travail d'implémentation en sous-système ; – elle crée une abstraction transparente de l'implémentation.
Implementation	<p>L'implémentation est le résultat de la conception pour implémenter le système sous forme de composants, c'est-à-dire, de code source, de scripts, de binaires, d'exécutables et d'autres éléments du même type.</p> <p>Les objectifs principaux de l'implémentation sont de planifier les intégrations des composants pour chaque itération, et de produire les classes et les sous-systèmes sous forme de codes sources.</p>
Test	<p>Les tests permettent de vérifier des résultats de l'implémentation en testant la construction.</p> <p>Pour mener à bien ces tests, il faut les planifier pour chaque itération, les implémenter en créant des cas de tests, effectuer ces tests et prendre en compte le résultat de chacun.</p>

Tableau 2.3 – Les activités du processus UP

2.6 UML(Unified Model Language)

2.6.1 Les bases de l'UML

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

UML unifie à la fois les notations et les concepts orientés objet. Il ne s'agit pas d'une simple notation graphique, car les concepts transmis par un diagramme ont une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage[15]. Le langage de modelisation unifier presente quelques avantage que nous citerons ici :

- Un langage universel pouvant servir de support pour tout langage orienté objet
- Un moyen de définir la structure d'un programme
- Une représentation visuelle permettant la communication entre les acteurs d'un même projet
- Une notation graphique simple, compréhensible même par des non informaticiens
- Un langage sans ambiguïtés.
- Un langage adopté par divers processus de développement.[15]

2.6.2 Les diagrammes UML

UML 2.0 s'articule autour de treize types de diagrammes, chacun d'eux étant dédié à la représentation des concepts particuliers d'un système logiciel. Ces types de diagrammes sont répartis en deux grands groupes représentée sur cette figure ci dessous :

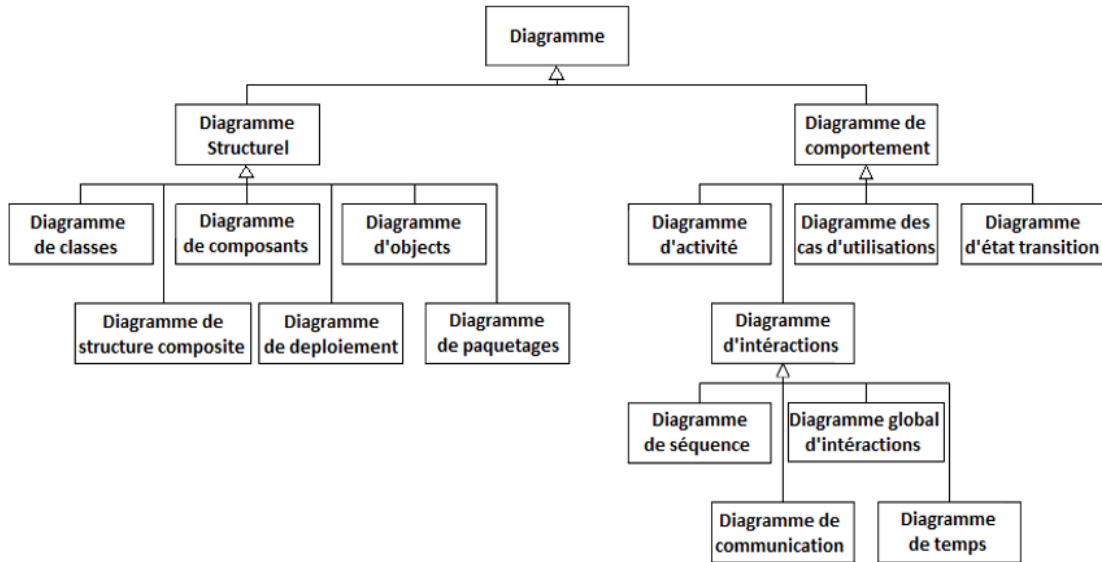


Figure 2.2 – Les diagrammes UML [15].

2.7 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons d’abord présenté les systèmes d’information, puis expliqué pourquoi nous avons choisi d’utiliser des applications web pour notre projet. Ensuite, nous avons détaillé la méthode de développement que nous adopterons ainsi que le langage de modélisation qui nous accompagnera lors de la conception de l’application.

Le prochain chapitre sera consacré à l’analyse et la conception de notre système, en spécifiant les différents besoins de notre application, nous procéderons ensuite à la modélisation de ces besoins en s’appuyant sur le langage UML (Unified Modeling Language).

Chapitre 3

Analyse et Conception

3.1 Introduction

L'analyse et la spécification des besoins constituent une étape essentielle dans le développement d'un système. Elles permettent de comprendre les attentes des utilisateurs, d'identifier les fonctionnalités clés et de formaliser les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles.

Dans ce troisième chapitre, nous allons parler en premier des besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre future application. Puis nous enchaînerons sur l'analyse de notre système en utilisant les diagrammes associés à cette étape. Enfin, nous terminerons par une conclusion.

3.2 Expression des besoins

Notre future application servira à faciliter le traitement des dossiers de l'ensemble des travailleurs de l'université afin de gagner en temps et précision pour le service des œuvres sociales, cette application permettra l'accès et le suivi du traitement du dossier ainsi elle facilitera la communication entre le service des œuvres sociales et les employés de l'université dans n'importe quel décision prise sur leurs dossiers.

3.2.1 Besoins fonctionnels

La capture des besoins fonctionnels ci-dessous va nous permettre de préciser et d'identifier toutes les fonctionnalités de notre application.

Gestion des utilisateurs

- Authentification des utilisateurs.
- Modification, suppression, ajout des utilisateurs.

Organisation des chapitres et des articles

- Définition des chapitres (santé, éducation ...).
- Définition des articles (leurs intitulé, chapitre concernés).
- Définition des documents nécessaires pour les articles disponibles.
- Modification, suppression des chapitres, articles, documents.

Gestion des dossiers

- Définition des documents requis pour tout type de dossier.
- Dépôt de dossier.
- Consultation des dossiers déposés et l'historique de ces dépôts.
- Traitement des dossiers (validation, refus, motif de refus, mise en attente pour un complément de dossier).

Système de notifications

- Alerte de l'utilisateur en cas d'un changement dans l'état du traitement du dossier.

3.2.2 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels définissent les caractéristiques qui sont pas directement liée au fonctionnalité spécifique de notre application, mais sont nécessaires pour le bon fonctionnement de notre application :

Sécurité

- Système d’authentification pour limiter l’accès aux utilisateurs concernés.
- Gestion l’accès des utilisateurs aux ressources.
- Cryptage des informations personnels des utilisateurs.

Performance

- Temps de réponse optimal pour les requetes des utilisateurs.

Ergonomie et convivialité

- Offrir des interfaces utilisateurs responsives et intuitives.
- Offrir une navigation fluide entre les interfaces.

3.3 Analyse des besoins

La première étape de la conception consiste à analyser la situation afin de prendre en compte les contraintes, les risques et tout autre élément pertinent, et ainsi garantir un produit répondant aux besoins du client.

3.3.1 Identifications des acteurs

Un acteur est une abstraction extérieure au système à modéliser (l’organisation lorsque l’on modélise le métier, le système informatique dans un second temps) qui interagit avec lui. Il s’agit de rôles joués par des personnes, de logiciels, de matériels, etc. [16].

Les principaux acteurs de notre application web sont décrits dans le tableau 3.1 ci dessous :

Acteur	Type	Role
Administrateur	principal	L’administrateur est le responsable de la gestion du système. Il dispose de privilèges lui permettant d’ajouter, modifier et supprimer des utilisateurs, ainsi que de gérer les paramètres généraux du service. Il supervise également le bon fonctionnement de l’application et veille à ce que les employés du service des œuvres sociales puissent accomplir leurs tâches efficacement.
Employé du service	principal	Ces employés sont chargés de la gestion et du traitement des demandes sociales des employés de l’université. Ils peuvent consulter les dossiers des bénéficiaires, traiter les demandes d’aides sociales. Ils peuvent interagir avec les données nécessaires à leur mission.
Employés de l’université	principal	Les employés de l’université sont les principaux bénéficiaires des services sociaux offerts. Ils peuvent soumettre des demandes d’aide, consulter leur historique de demandes, télécharger des documents nécessaires et suivre l’état de leurs requêtes.

Tableau 3.1 – Identification des acteurs de notre application.

3.3.2 Identification des cas d’utilisation

Un cas d’utilisation (use case) représente un ensemble de séquences d’actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. Un cas d’utilisation modélise un service offert par le système. Il exprime les interactions acteurs/système et apporte une valeur

ajoutée « notable » à l'acteur concerné.

Les principaux cas d'utilisation de notre application web sont décrits dans le tableau 3.2 ci-dessous:

N°	Cas d'utilisation	Sous-activités	Acteur
1	Authentification		Administrateur Employé du service Employé de l'université
2	Gérer le profil		Administrateur Employé du service Employé de l'université
3	Gérer les employés	Ajouter employé	Administrateur
		Modifier employé	
		Supprimer employé	
		Rechercher employé	
4	Gérer les chapitres	Ajouter chapitre	Administrateur
		Modifier chapitre	
		Supprimer chapitre	
		Rechercher chapitre	
5	Gérer les articles	Ajouter article	Administrateur
		Modifier article	
		Supprimer article	
		Rechercher article	
6	Gérer les périodes	Ajouter période	Administrateur
		Modifier période	
7	Gérer les documents	Ajouter document	Administrateur Employé du service Employé de l'université
		Supprimer document	Administrateur Employé du service Employé de l'université
		Modifier document	Administrateur Employé du service Employé de l'université
8	Gérer les dossiers	Déposer dossier	Administrateur Employé du service Employé de l'université
		Consulter dossier	Administrateur Employé du service Employé de l'université
		Corriger dossier	Administrateur Employé du service Employé de l'université
		Rechercher dossier	Administrateur Employé du service
		Traiter dossier	Administrateur Employé du service

Tableau 3.2 – Tableau des cas d'utilisation et acteurs

3.3.3 Les diagrammes de cas d'utilisation

Définition

En langage UML, les diagrammes de cas d'utilisation modélisent le comportement d'un système et permettent de capturer les exigences du système. Les diagrammes de cas d'utilisation décrivent les fonctions générales et la portée d'un système. Ces diagrammes identifient également les interactions entre le système et ses acteurs. Les cas d'utilisation et les acteurs dans les diagrammes de cas d'utilisation décrivent ce que le système fait et comment les acteurs l'utilisent, mais ne montrent pas comment le système fonctionne en interne [17]. Les diagrammes de cas d'utilisation sont utiles dans les situations suivantes [17] :

- Avant de commencer un projet, vous pouvez créer des diagrammes de cas d'utilisation pour modéliser une entreprise, afin que tous les participants au projet visualisent bien les travailleurs, clients et activités de l'entreprise.
- Lors du recueil des exigences, vous pouvez créer des diagrammes de cas d'utilisation pour capturer les exigences du système et pour présenter aux autres ce que le système doit faire.
- Lors des phases d'analyse et de conception, vous pouvez utiliser les cas d'utilisation et les acteurs de vos diagrammes de cas d'utilisation pour identifier les classes nécessaires.
- Lors de la phase de test, vous pouvez utiliser les diagrammes de cas d'utilisation pour identifier les tests à réaliser pour le système .

3.3.4 Description textuelle des cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation décrit les grandes fonctions d'un système du point de vue des acteurs, mais n'expose pas de façon détaillée le dialogue entre les acteurs et les cas d'utilisation. Bien que de nombreux diagrammes d'UML permettent de décrire un cas, il est recommandé de rédiger une description textuelle, car c'est une forme souple qui convient dans bien des situations [18]. Une description textuelle couramment utilisée se compose principalement de [18]:

- **Nom:** utiliser une tournure à l'infinitif (ex. : Réceptionner un colis).
- **Objectif:** une description résumée permettant de comprendre l'intention principale du cas d'utilisation. Cette partie est souvent renseignée au début du projet dans la phase de découverte des cas d'utilisation.
- **Acteurs principaux:** ceux qui vont réaliser le cas d'utilisation (la relation avec le cas d'utilisation est illustrée par le trait liant le cas d'utilisation et l'acteur dans un diagramme de cas d'utilisation).
- **Les préconditions:** elles décrivent dans quel état doit être le système (l'application) avant que ce cas d'utilisation puisse être déclenché.
- **Des scénarios:** les scénarios sont décrits sous la forme d'échanges d'événements entre l'acteur et le système. On distingue le scénario nominal, qui se déroule quand il n'y a pas d'erreur, des scénarios alternatifs qui sont les variantes du scénario nominal et enfin les scénarios d'exception qui décrivent les cas d'erreurs.
- **Des postconditions:** elles décrivent l'état du système à l'issue des différents scénarios.

Dans ce qui suit, nous allons donner les différents diagrammes de cas d'utilisation de notre application web ainsi que leur la description textuelle.

Diagramme de cas d'utilisation « Authentification »

La figure ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation pour l'authentification d'un utilisateur (administrateur, employé de service, employé de l'université):

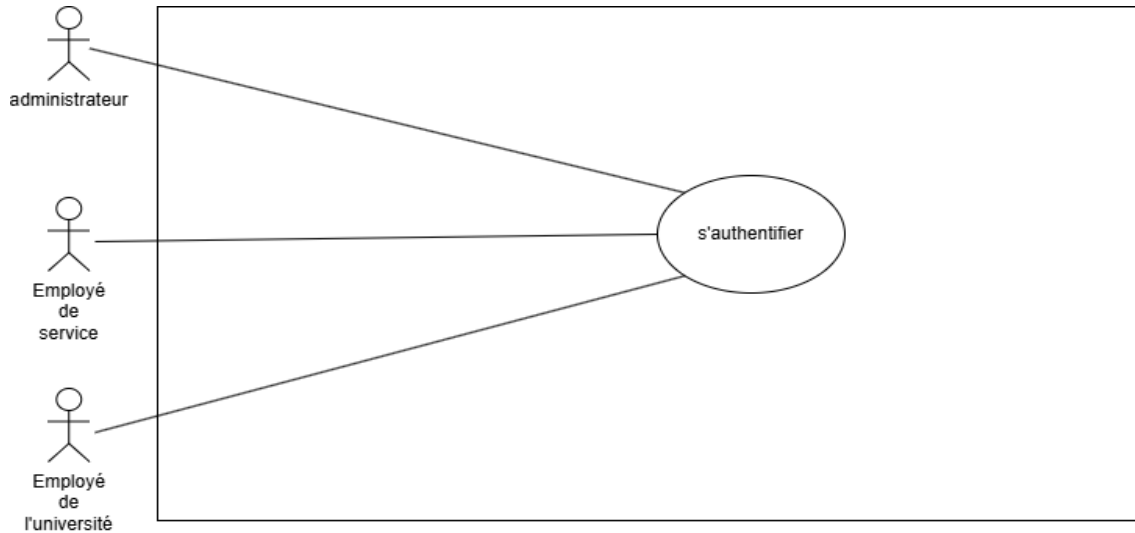


Figure 3.1 – Diagramme cas d'utilisation « Authentification »

Le tableau 3.3 représente la description textuelle du diagramme de cas d'utilisation « Authentification »:

Cas d'utilisation	s'authentifier
Acteur	Administrateur, employé du service, employé de l'université.
Objectif	Identification de l'utilisateur et détermination de ses droits d'accès dans l'application.
Pré-condition	L'utilisateur doit déjà être inscrit.
Scénario nominal	(a) L'utilisateur demande à se connecter (b) Le système affiche une interface contenant le formulaire d'authentification. (c) L'utilisateur introduit son login et mot de passe. (d) Le système vérifie la validité des données saisies. (e) Le système accorde l'accès à l'application.
Post-condition	L'utilisateur accède à la partie de l'application qui lui correspond.
Scénario alternatif	Si le login de l'utilisateur ou le mot de passe introduit sont incorrects, le système affiche un message d'erreur pour le champ erroné et on reprend au point (b) du scénario nominal.

Tableau 3.3 – Description textuelle du cas d'utilisation « Authentification. »

Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les employés »

La figure ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation pour la gestion des employés de l'université (tout l'effectif de l'université y compris les enseignants, travailleurs des départements, des services des facultés, des laboratoires, agents de sécurité...):

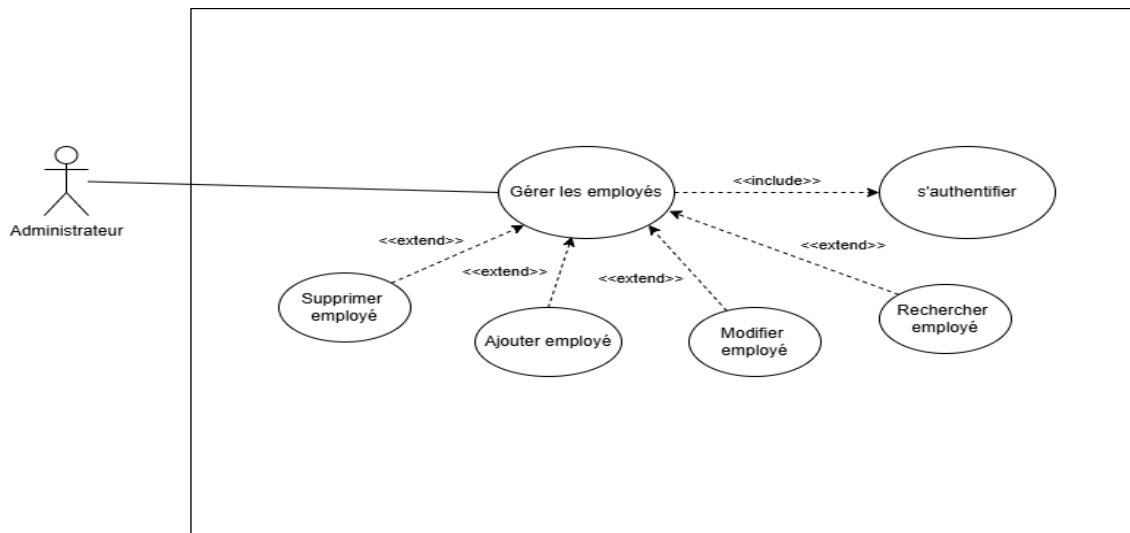


Figure 3.2 – Diagramme cas d'utilisation « Gérer les employés »

Le tableau 3.4 représente la description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter les employés »:

Cas d'utilisation	Ajouter employé
Acteur	Administrateur.
Objectif	Mise à jour de la liste des employés.
Pré-condition	L'utilisateur doit être authentifié correctement et posséder les privilèges nécessaires.
Scénario nominal	(a) L'utilisateur s'authentifie. (b) L'utilisateur demande l'interface d'ajout de l'employé. (c) Le système affiche l'interface d'ajout de l'employé. (d) L'utilisateur saisit les données nécessaires et valide. (e) Le système vérifie la validité des données saisies. (f) Le système enregistre les données.
Post-condition	L'application lui affiche un message de succès.
Scénario alternatif	Si les données saisies sont invalides, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal.

Tableau 3.4 – Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter employé. »

Le tableau 3.5 représente la description textuelle du cas d'utilisation « Modifier employé »:

Cas d'utilisation	Modifier employé
Acteur	Administrateur.
Objectif	Mise à jour de la liste des employés.
Pré-condition	L'utilisateur doit être authentifié correctement et posséder les privilèges nécessaires.
Scénario nominal	(a) L'utilisateur s'authentifie. (b) L'utilisateur demande l'interface de modification de l'employé. (c) Le système affiche l'interface de modification de l'employé. (d) L'utilisateur saisit les données à modifier et valide. (e) Le système vérifie la validité des données saisies. (f) Le système enregistre les données.
Post-condition	L'application lui affiche un message de succès.
Scénario alternatif	Si les données saisies sont invalides, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal.

Tableau 3.5 – Description textuelle du cas d'utilisation « Modifier employé. »

Le tableau 3.6 représente la description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer employé »:

Cas d'utilisation	Supprimer employé
Acteur	Administrateur.
Objectif	Suppression d'un employé de la liste.
Pré-condition	L'utilisateur doit être authentifié correctement et posséder les privilèges nécessaires. Le personnel à supprimer doit exister dans la liste.
Scénario nominal	(a) L'utilisateur s'authentifie. (b) L'utilisateur demande l'interface de la liste du personnel. (c) Le système affiche l'interface de qui comporte la liste des employés. (d) L'utilisateur sélectionne la personne à supprimer et confirme. (e) Le système vérifie l'existence du personnel sélectionné. (f) Le système supprime la personne de la liste.
Post-condition	L'employé sélectionné est supprimé de la liste. L'application affiche un message de succès.
Scénario alternatif	- Si l'utilisateur tente de supprimer une personne inexistant, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal. - Si l'utilisateur annule la suppression, aucune modification n'est effectuée et on reprend au point (c) du scénario nominal.

Tableau 3.6 – Description textuelle du cas d'utilisation « Supprimer employé. »

Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les dossiers »

La figure ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation pour la gestion des dossiers (dépôt, consultation, traitement, la décision et la recherche des dossiers).

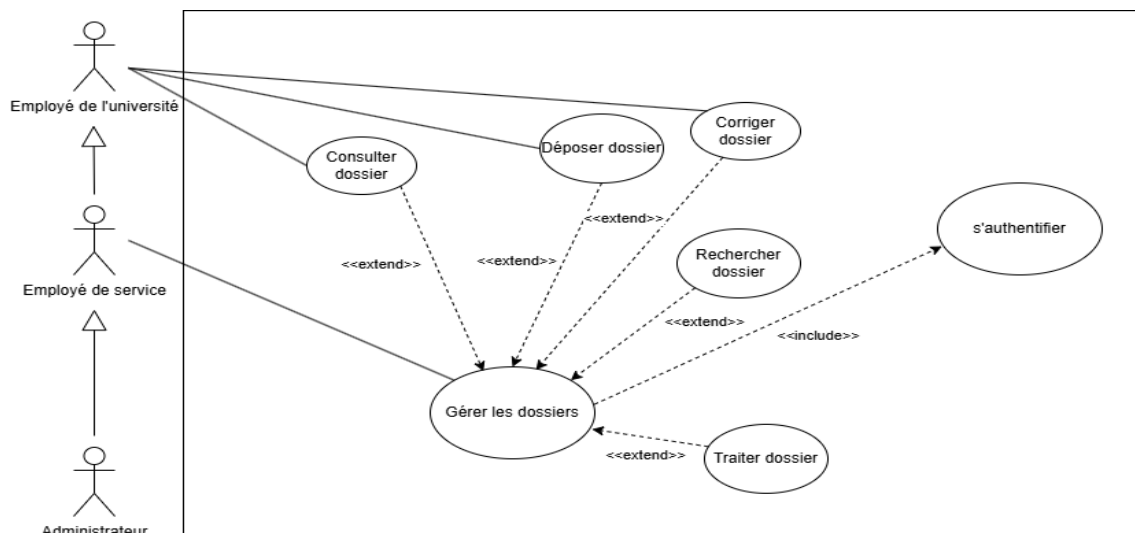


Figure 3.3 – Diagramme cas d'utilisation « Gérer les dossiers »

Le tableau 3.7 représente la description textuelle du cas d'utilisation « Déposer dossier » :

Cas d'utilisation	Déposer dossier
Acteur	Administrateur, employé du service, employé de l'université.
Objectif	Gestion des dossiers.
Pré-condition	L'utilisateur doit être authentifié correctement et posséder les privilèges nécessaires.
Scénario nominal	<p>(a) L'utilisateur s'authentifie.</p> <p>(b) L'utilisateur clique sur le bouton de dépôt de dossier.</p> <p>(c) Le système affiche l'interface de dépôt de dossier, permettant le chargement de fichiers.</p> <p>(d) L'utilisateur sélectionne et introduit le ou les documents PDF requis.</p> <p>(e) Le système vérifie la validité des fichiers (format, taille, etc.).</p>
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> - Le système enregistre le ou les documents PDF dans le dossier. - Le ou les documents PDF sont enregistrés dans le dossier. L'application affiche un message de succès.
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> - Si les fichiers introduits ne sont pas au format PDF ou ne respectent pas les critères de validité, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal. - Si une erreur survient lors de l'enregistrement, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal.

Tableau 3.7 – Description textuelle du cas d'utilisation « Déposer dossier. »

Le tableau 3.8 représente la description textuelle du cas d'utilisation « Traiter dossier »:

Cas d'utilisation	Traiter dossier
Acteur	Administrateur, employé du service.
Objectif	Gestion des dossiers.
Pré-condition	L'utilisateur doit être authentifié correctement et posséder les privilèges nécessaires. Le dossier à traiter doit exister.
Scénario nominal	(a) L'utilisateur s'authentifie. (b) L'utilisateur clique sur le bouton "Traiter les dossiers". (c) Le système affiche l'interface qui représente la liste des dossiers. (d) L'utilisateur sélectionne un dossier. (e) Le système affiche le contenu du dossier. (f) L'utilisateur consulte les documents du dossier. (g) L'utilisateur alors prend une décision sur le dossier (e.g., valider, refuser, mettre en attente). (h) Le système enregistre le changement d'état du dossier.
Post-condition	- L'application affiche un message confirmant le succès de l'opération. - L'application envoie une notification à l'utilisateur concerné par le changement d'état du dossier.
Scénario alternatif	- Si le dossier sélectionné n'existe pas ou est inaccessible, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal. - Si une erreur survient lors de la lecture du contenu du dossier, le système affiche un message d'erreur et on reprend au point (c) du scénario nominal. - Si une erreur survient lors de l'enregistrement du changement d'état du dossier, le système affiche un message d'erreur, l'opération est annulée et on reprend au point (c) du scénario nominal.

Tableau 3.8 – Description textuelle du cas d'utilisation « Traiter dossier. »

Diagramme de cas d'utilisation global

La figure ci-dessous représente le diagramme de cas d'utilisation général qui englobe toute tâche qui sera exécutée par nos trois acteurs (administrateur, employé de service et employé de l'université)

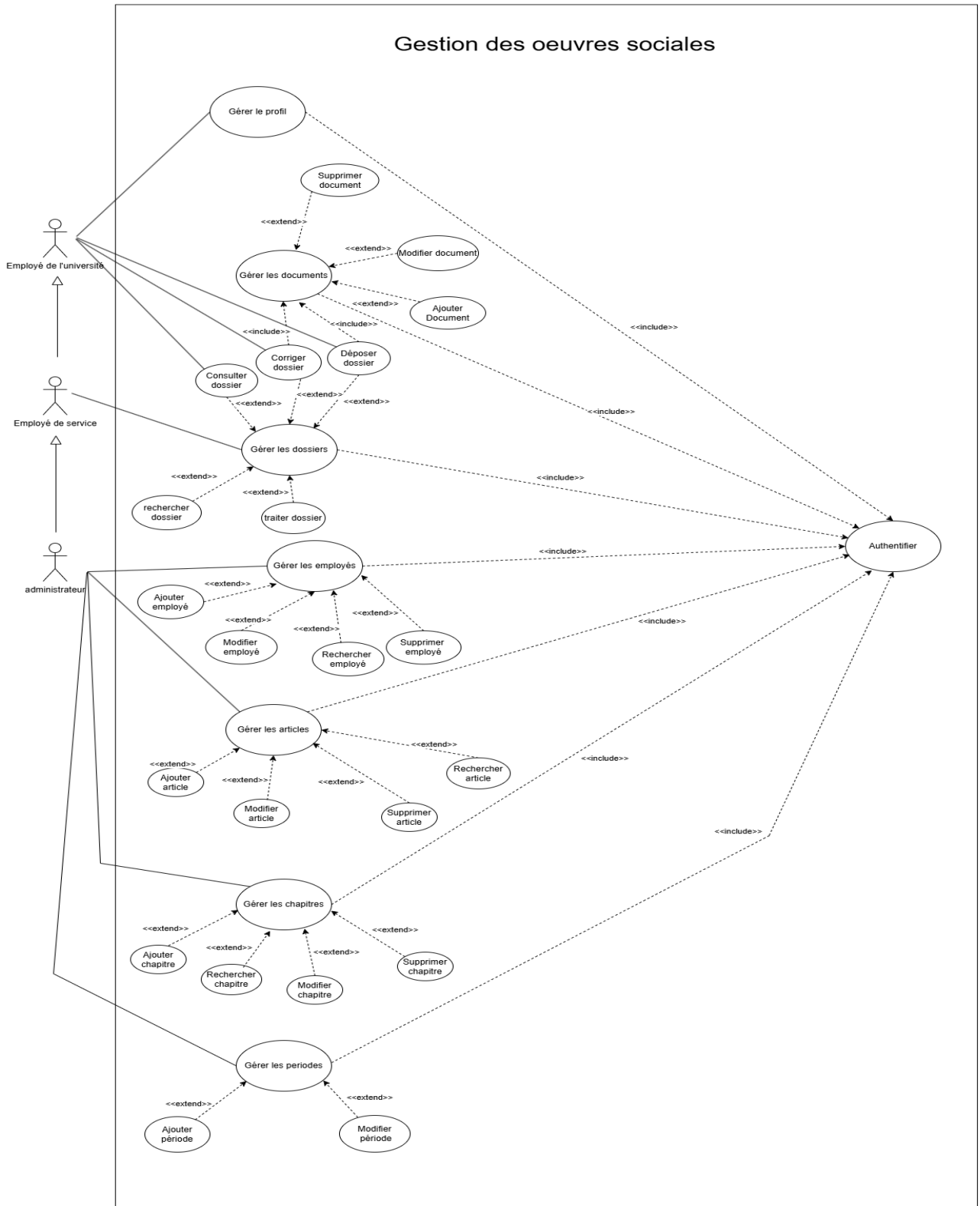


Figure 3.4 – Diagramme cas d'utilisation « Diagramme de cas d'utilisation global »

3.4 Conception

3.4.1 Diagramme de séquence

Un diagramme de séquence est un diagramme UML (Unified Modeling Language) qui représente la séquence de messages entre les objets au cours d'une interaction. Un diagramme de séquence comprend un groupe d'objets, représentés par des lignes de vie, et les messages que ces objets échangent lors de l'interaction.[19] Les objets sont répartis en trois catégories :

-Objets interfaces: ils représentent l'interface entre l'acteur et le système. Ils peuvent être des écrans de saisie ou des fenêtres. Leur notation UML est représentée par la figure ci-dessus:



Figure 3.5 – Objet interface.

-Objets contrôle: ils représentent des processus, des activités du système telles qu'un calcul ou bien une recherche. Ils dirigent les activités des objets entité et interface. Leur notation UML est représentée par la figure ci-dessus.



Figure 3.6 – Objet contrôle.

-Objets entité: ce sont des objets décrits dans un cas d'utilisations qui mémorisent et gèrent les données. Leur notation UML est représentée par la figure ci-dessus.



Figure 3.7 – Objet entité.

Un message définit une communication particulière entre des lignes de vie. Dans les diagrammes de séquence trois types de messages peuvent être distingués qui sont :

-Messages synchrones: représentés par des flèches pleines avec des pointes de flèches remplies. L'émetteur attend une réponse avant de continuer [20].

-Messages asynchrones: présentés sous forme de flèches pleines avec des pointes de flèches ouvertes. L'émetteur n'attend pas de réponse avant de poursuivre [20].

-Messages de réponse: il s'agit de flèches en pointillés avec des pointes de flèches ouvertes, indiquant le retour d'informations d'un destinataire à émetteur.

Dans ce qui suit, nous présenterons les diagrammes de séquences des cas d'utilisation les plus pertinents de notre système.

Diagramme de séquence détaillé « Authentification »

Le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation Authentification est illustré par la figure 3.8:

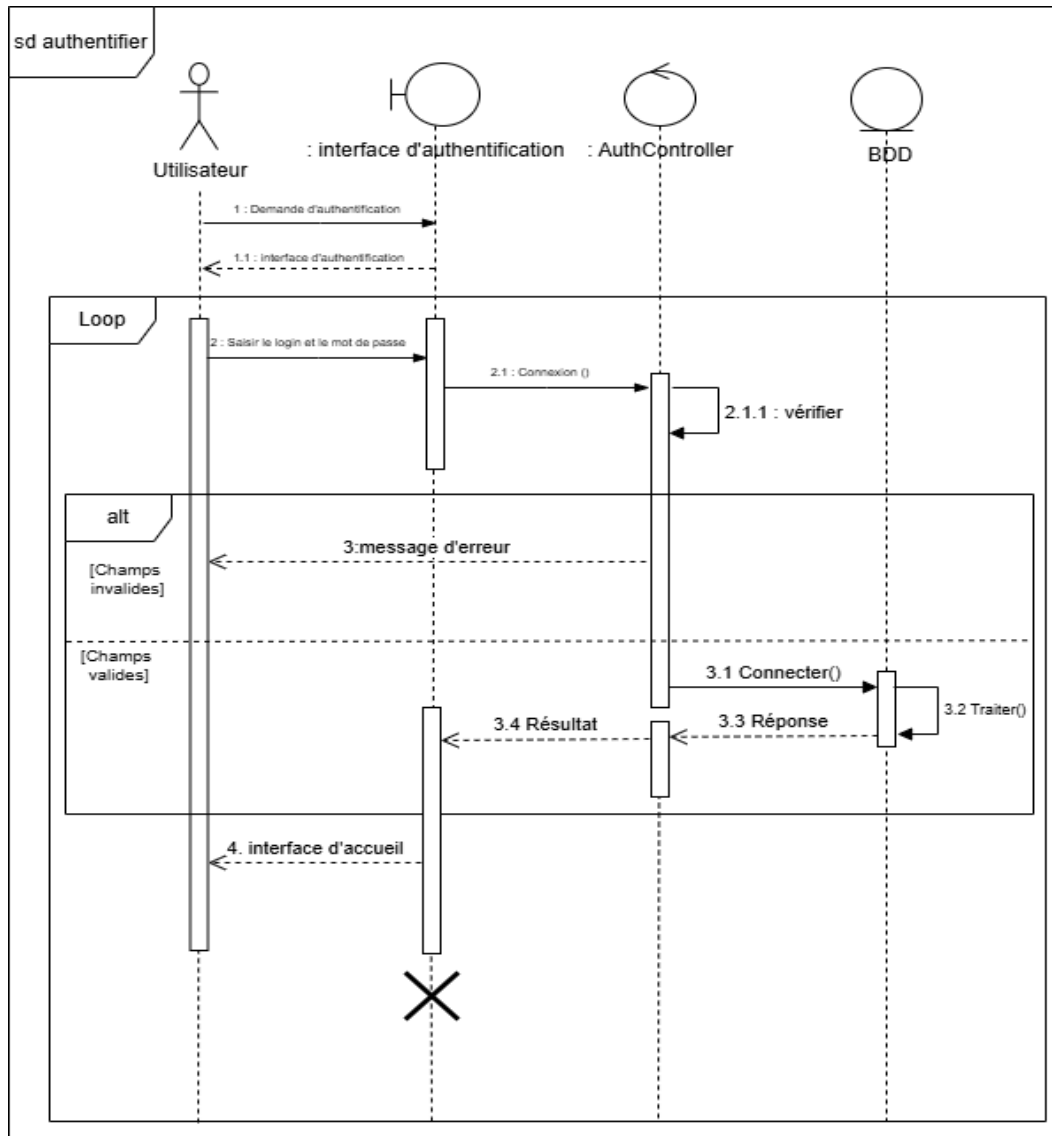


Figure 3.8 – Diagramme de séquence détaillé « Authentification »

Diagramme de séquence détaillé « Ajouter employé »

Le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation Ajouter employé est illustré par la figure 3.9:

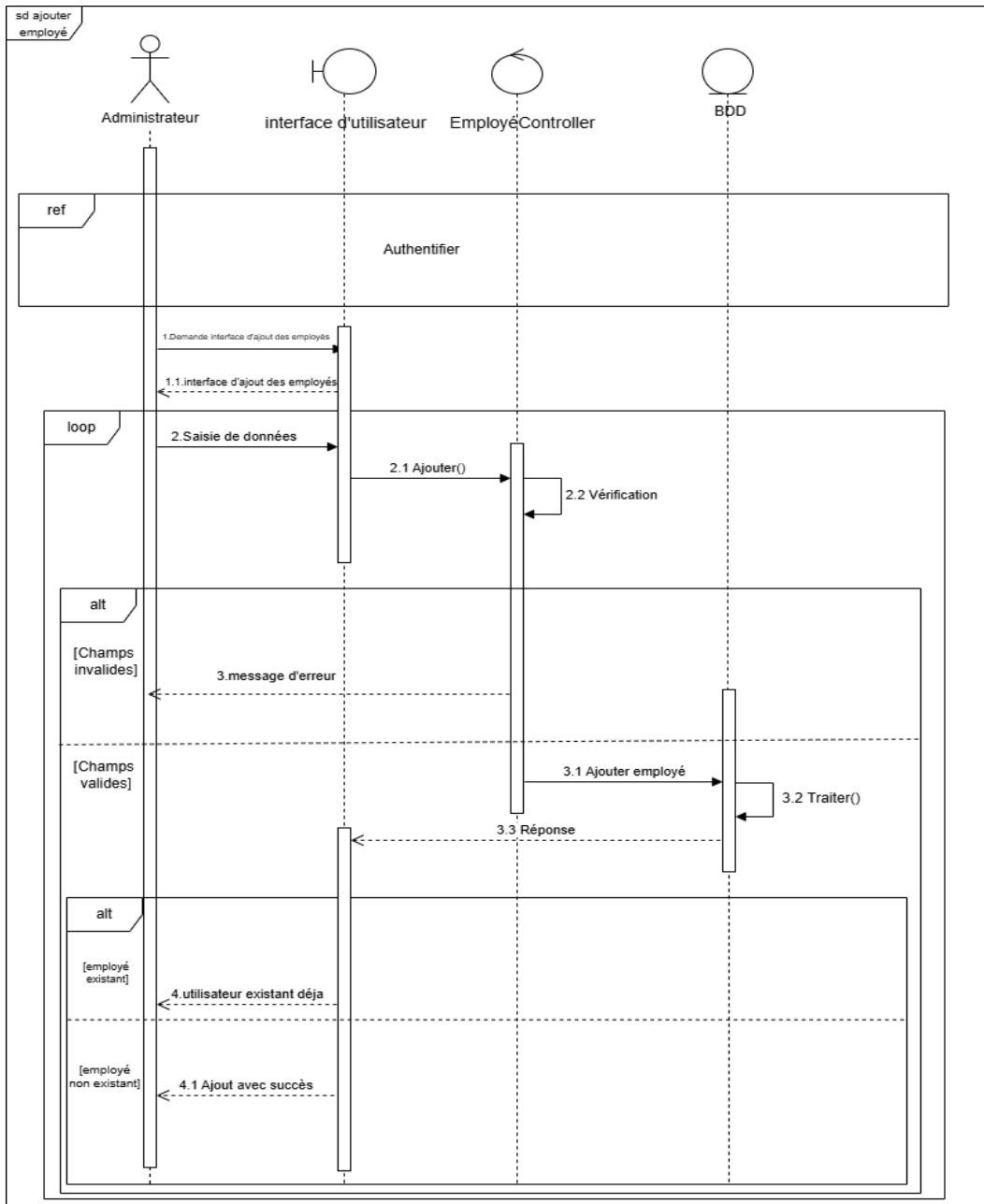


Figure 3.9 – Diagramme de séquence détaillé « Ajouter employé »

Diagramme de séquence détaillé « Modifier employé »

Le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation Modifier employé est illustré par la figure 3.10:

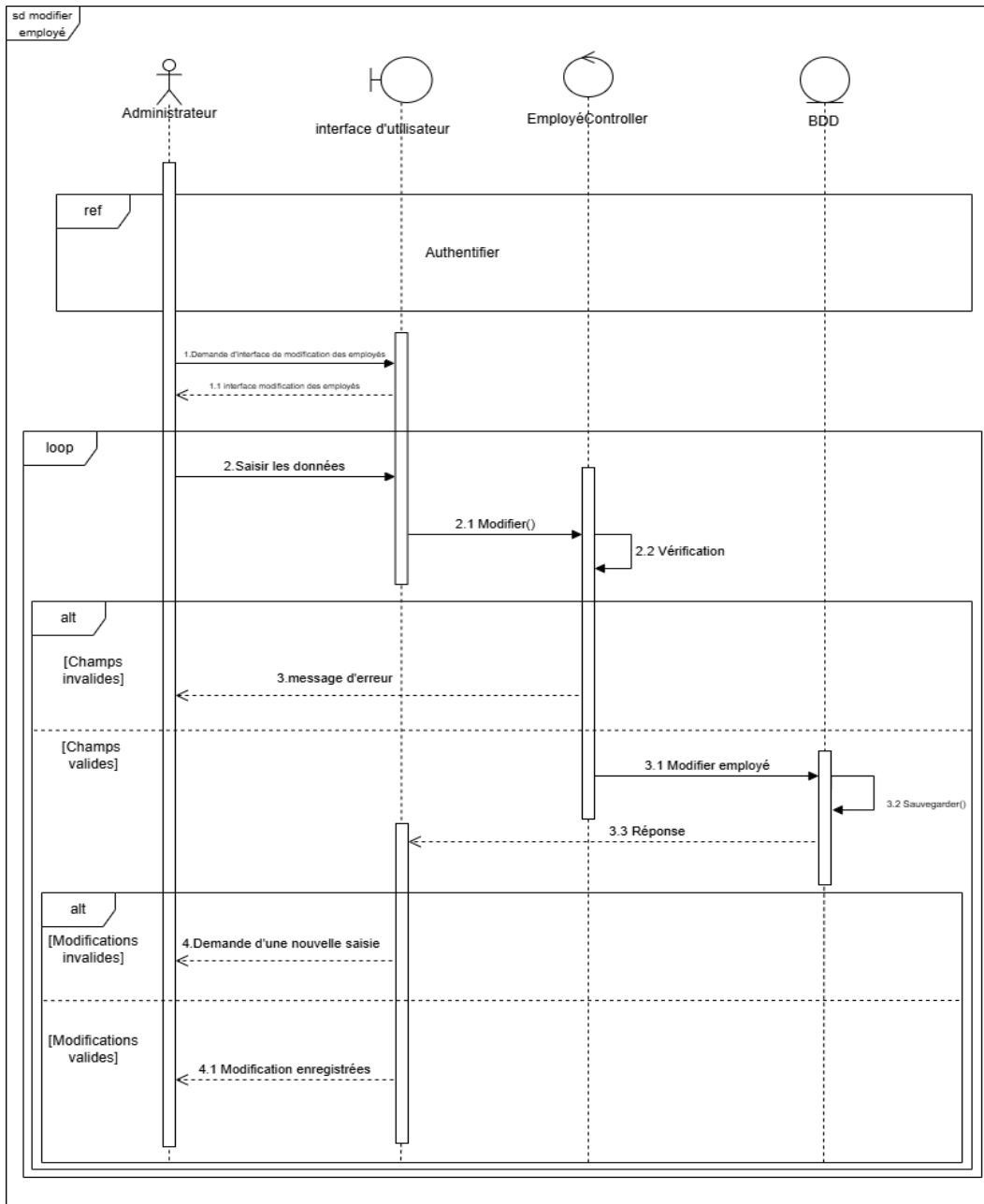


Figure 3.10 – Diagramme de séquence détaillé « Modifier employé »

Diagramme de séquence détaillé « Supprimer employé »

Le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation Supprimer employé est illustré par la figure 3.11:

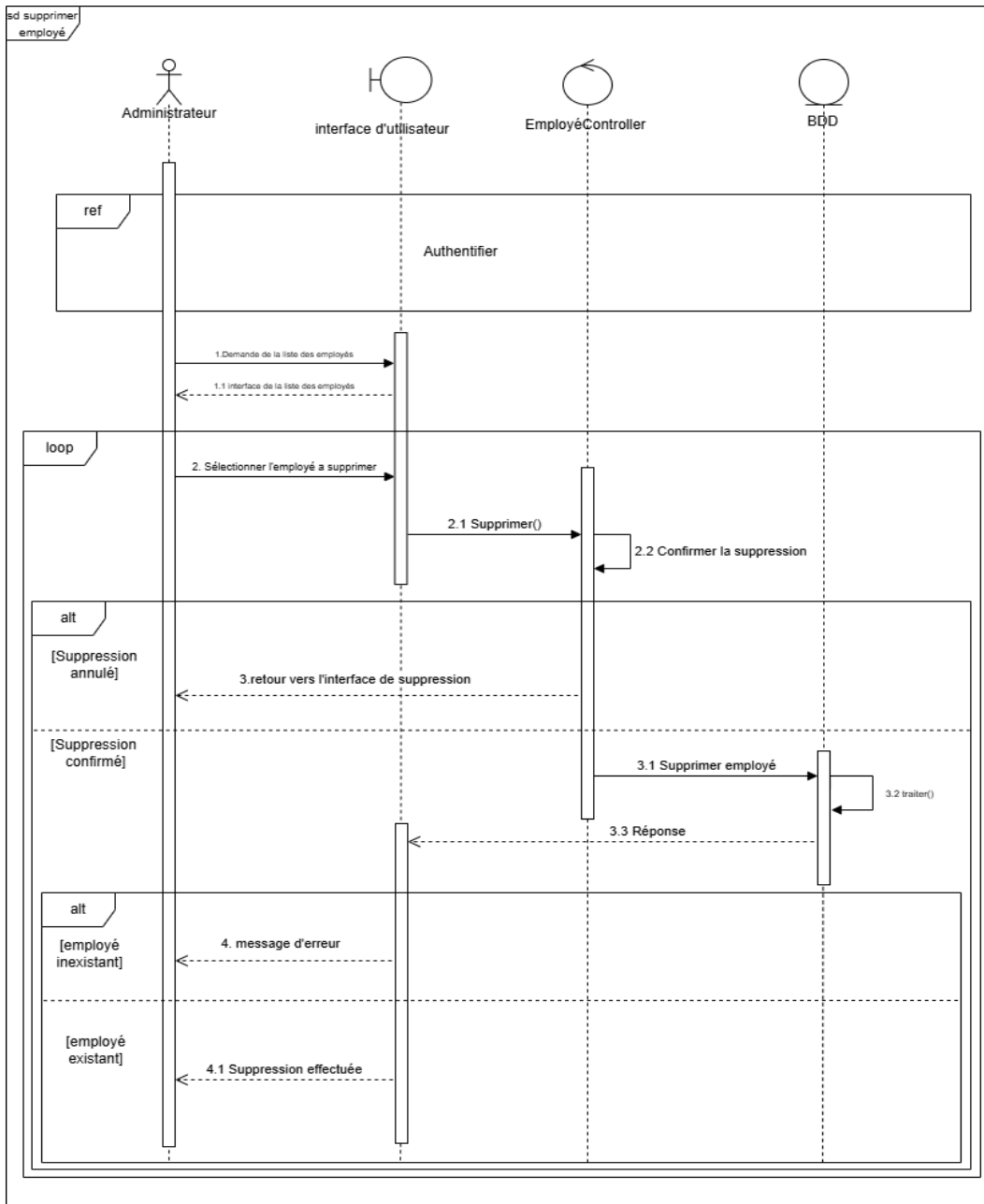


Figure 3.11 – Diagramme de séquence détaillé « Supprimer employé »

Diagramme de séquence détaillé « Déposer dossier »

Le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation Déposer dossier est illustré par la figure 3.12:

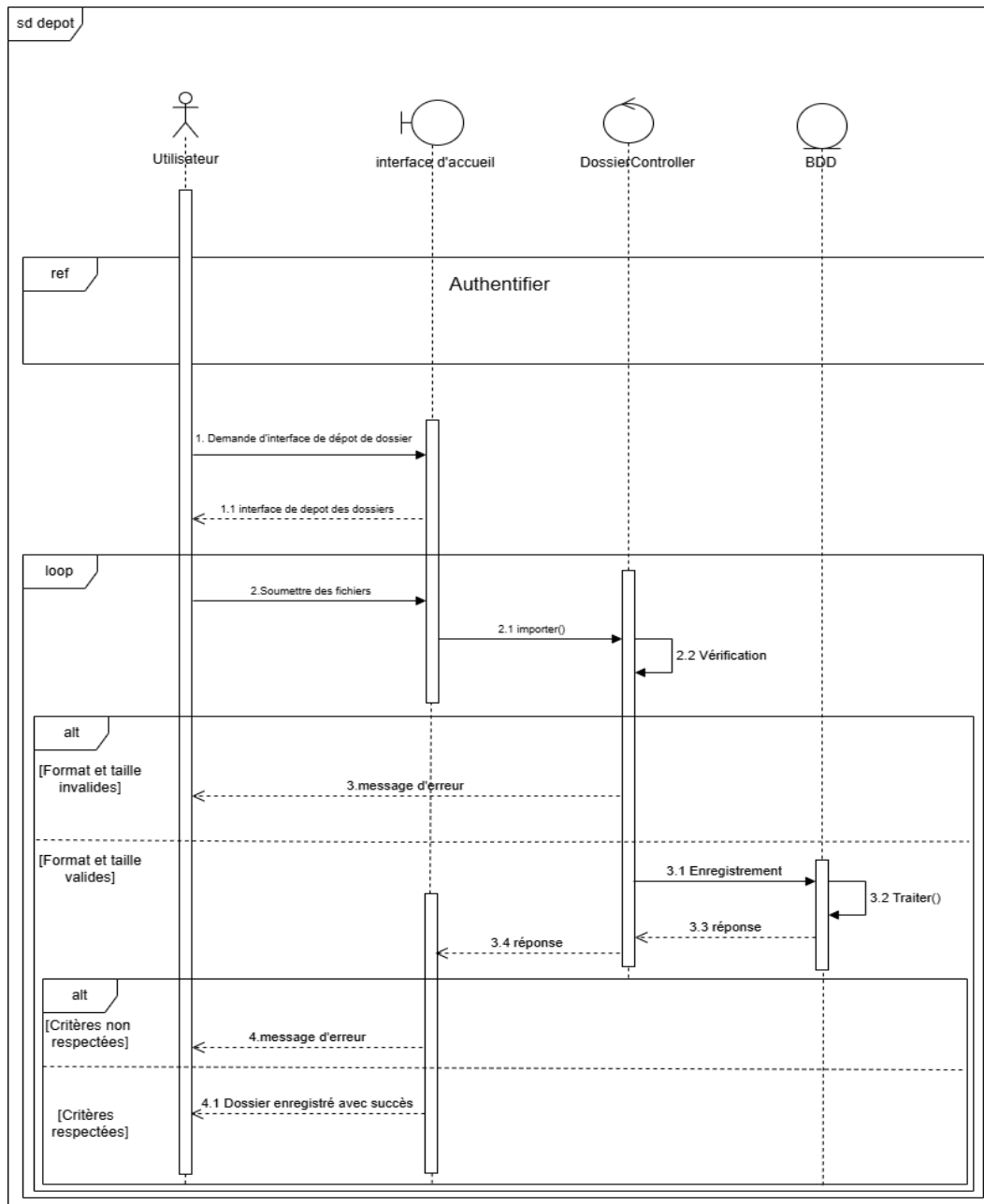


Figure 3.12 – Diagramme de séquence détaillé « Déposer dossier »

Diagramme de séquence détaillé « Traiter dossier »

Le diagramme de séquence détaillé du cas d'utilisation Traiter dossier est illustré par la figure 3.13:

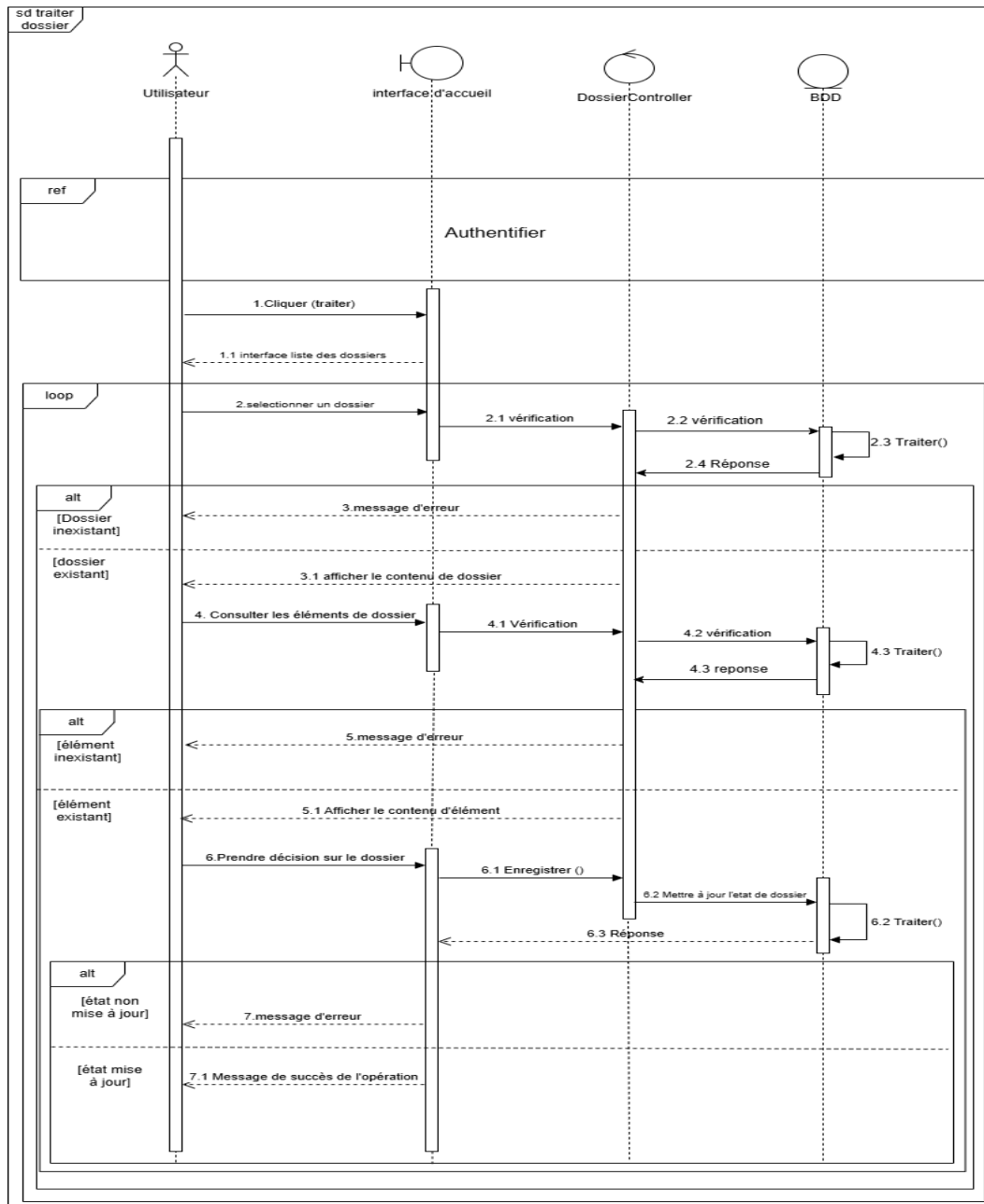


Figure 3.13 – Diagramme de séquence détaillé « Traiter dossier »

3.4.2 Diagramme de classe

Un diagramme de classes constitue l'un des pivots essentiels de la modélisation avec UML. Ce diagramme permet de donner la représentation statique du système à développer en intégrant dans chaque classe la partie dédiée aux données et celle consacrée aux traitements [21].

Les classes sur lesquelles se porte notre application sont représentées par le tableau 3.9.

Classe	Description
Article	Représente un article budgétaire avec des informations comme l'intitulé, le taux, le plafonnement et le type de remboursement.
Formulaire	Contient des informations d'identification d'un formulaire, utilisé pour gérer des documents.
NomDocument	Définit les types de documents attendus (nom uniquement), utilisés dans les formulaires.
Chapitre	Composant d'organisation des articles, un chapitre regroupe plusieurs articles.
Dossier	Représente une demande ou un ensemble de pièces liées à une demande, avec un état, un montant et des documents associés.
Document	Fichier déposé dans un dossier, associé à un type (NomDocument).
Période	Représente une période de validité, avec date de début et de fin.
Notification	Message envoyé à un utilisateur avec lecture, titre et état.
Employé	Utilisateur du système, avec ses informations personnelles et professionnelles. Peut avoir différents rôles.
Role, Etat, Type (enum)	Énumérations représentant respectivement le rôle d'un employé, l'état d'un dossier et le type de remboursement à effectuer respectivement.

Tableau 3.9 – Description des classes de l'application à réaliser

Dictionnaire de données

Le dictionnaire de données du diagramme de classes illustré ci-dessous est donné par le tableau 3.10 suivant :

Classe	Code mnémorique	Désignation	Type de donné
Employé	id	Identifiant de la personne	Entier
	nom	Nom de la personne	Chaîne de caractère
	prenom	Prénom de la personne	Chaîne de caractère
	nomJeuneFille	Nom de jeune fille	Chaîne de caractère
	structureRattachement	Structure de rattachement	Chaîne de caractère
	grade	Grade de la personne	Chaîne de caractère
	wilayaNaiss	Wilaya de naissance	Chaîne de caractère
	communeNaiss	Commune de naissance	Chaîne de caractère
	dateNaissance	Date de naissance	Date
	Nss	Numéro de sécurité national	Chaîne de caractère
	activite	Activité de la personne	Chaîne de caractère
	email	Adresse email de la personne	Chaîne de caractère
	numCompte	Numéro de compte de la personne	Entier
	role	Rôle utilisateur	Enumération
username	Nom d'utilisateur	Chaîne de caractère	
password	Mot de passe	Chaîne de caractère	
Periode	id	Identifiant de la période	Entier
	DateDebut	Date de début de la période	Date
	DateFin	Date de fin de la période	Date
Notification	id	Identifiant de la notification	Entier
	message	Contenu de la notification	Chaîne de caractère
	titre	Titre de la notification	Chaîne de caractère
	Lecture	État de lecture	Booléen
Formulaire	id	Identifiant du formulaire	Entier
Dossier	id	Identifiant du dossier	Entier
	etat	État du dossier	Enumération
	motif	Motif du dossier	Chaîne de caractère
	montant	Montant du dossier	Decimal
	montantHonoraire	Honoraire du dossier	Decimal
	Verrou	Verrouillé	Booléen
NomDocument	id	Identifiant du document	Entier
	nom	Nom du document	Chaîne de caractère
Document	id	Identifiant du fichier	Entier
	fichier	Contenu du fichier	Binaire (Blob)
Chapitre	id	Identifiant du chapitre	Entier
	intitule	Intitulé du chapitre	Chaîne de caractère
Article	id	Identifiant de l'article	Entier
	intitule	Intitulé de l'article	Chaîne de caractère
	NumArticle	Numéro de l'article	Entier
	taux	Taux associé	Decimal
	plafonnement	Plafond	Decimal
	typeRemboursement	Type de remboursement	Enumération

Tableau 3.10 – Dictionnaire de données des entités du projet

Cette figure ci-dessous représente le diagramme de classes de notre système:

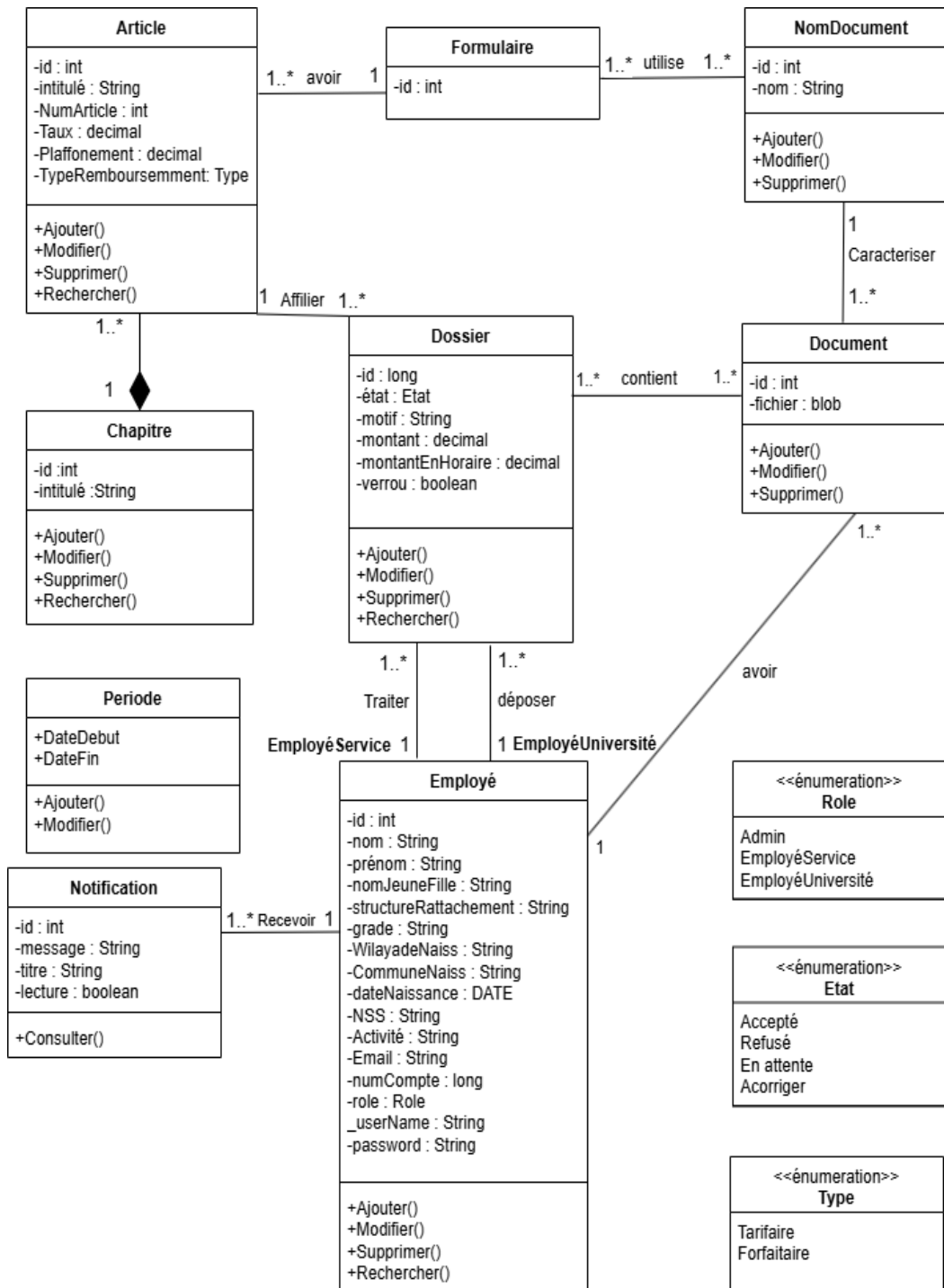


Figure 3.14 – Diagramme de classe

3.5 Modèle relationnel

De façon informelle, on peut définir le modèle relationnel de la manière suivante [22] :

- Les données sont organisées sous forme de tables à deux dimensions, encore appelées relations, dont les lignes sont appelées n-uplet ou tuple en anglais.
- Les données sont manipulées par des opérateurs de l’algèbre relationnelle.
- L’état cohérent de la base est défini par un ensemble de contraintes d’intégrité.

3.5.1 Règles de passage du diagramme de classe au modèle relationnel

La transformation en relationnel d’un diagramme de classe se fait, intuitivement, selon les règles suivantes [23] :

- on crée une table dont le nom correspond à celui de la classe, pour chaque attribut élémentaire et monovalué d’une classe, on crée un attribut correspondant dans la table correspondant à la classe, on choisit la clé primaire de cette table parmi l’une des clés de la classe.
- Pour chaque association de type 1:N on ajoute à la table côté N une clé étrangère vers la table côté 1.
- Pour chaque association de type M:N on crée une nouvelle table, composée de deux clés étrangères, une vers chaque table associée aux classes liées, et dont la clé primaire est la concaténation de ces deux clés étrangères
- La solution la plus simple et la plus générale pour transformer une association 1:1 consiste à traiter cette association 1:1 comme une association 1:N, puis à ajouter une contrainte UNIQUE sur la clé étrangère pour limiter la cardinalité maximale à 1.

3.5.2 Modèle relationnel de l’application à réaliser

L’application des règles de passage énumérées précédemment, nous permet d’avoir le modèle relationnel de la base de données de l’application à mettre en œuvre qu’est le suivant :

- **Article** (**Id**, NumArticle, intitulé, lien, plafonnement, typeRemboursement, #IdChapitre, #IdFormulaire).
- **Chapitre** (**Id**, intitulé).
- **Document** (**Id**, fichier, #IdEmployé, #IdNomDocument).
- **NomDocument** (**Id**, nom).
- **Dossier** (**Id**, état, motif, montant, montantHonoraire, verrou, #IdEmployé, #IdEmployéService, #IdArticle).
- **Formulaire** (**Id**).
- **Notification** (**Id**, message, titre, lecture, #IdEmployé).
- **Periode** (**Id**, DateDebut, DateFin).
- **Employé** (**Id**, nom, prénom, nomJeuneFille, structureRattachement, grade, WilayadeNaiss, CommuneNaiss, dateNaissance, NSS, activité, email, numCompte, rôle, username, password).
- **DossierDocument** (#IdDossier, #IdDocument).
- **FormulaireNomDocument** (#IdFormulaire, #IdNomDocument).

3.6 Conclusion

Nous avons présenté dans ce chapitre la phase d’analyse et spécification des besoins de notre système ensuite nous avons présenté les cas d’utilisation, les diagrammes de séquence, qui nous ont permis de décrire

de manière globale et détaillée le fonctionnement du système afin de faciliter sa réalisation et sa maintenance. Par la suite, nous avons conçu le diagramme de classes. Enfin, nous avons terminé par le modèle relationnel de données qui nous a permis d'avoir le schéma de la base de données de notre application.

Dans le chapitre suivant, nous entamerons la réalisation de notre système en présentant les différents langages de programmation, outils et environnement de développement utilisées pour la mise en œuvre de notre application. Nous présentons entre autre quelques interfaces graphiques explicatives de l'application réalisée.

Chapitre 4

Réalisation

4.1 Introduction

Nous entamons ici la phase finale de notre travail : la réalisation technique du projet appuyé sur la conception réalisée dans le chapitre précédent. Cette étape comprend la mise en place de l'environnement de développement, la sélection des outils logiciels appropriés ainsi que l'utilisation des langages de programmation adaptés à nos besoins. Ces choix technologiques nous ont permis de concrétiser les fonctionnalités prévues et d'atteindre les objectifs du projet. Le résultat est présenté à travers les différentes interfaces que nous avons développées au cours de cette phase.

4.2 Environnement et outils de développement

4.2.1 Langage de programmation

Java: Java est un langage de programmation et une plate-forme de calcul lancé par Sun Microsystems en 1995. Depuis ses débuts modestes, Java a beaucoup évolué. A l'heure actuelle, une grande partie du monde numérique dépend de Java : de nombreux services et applications reposent sur cette plate-forme fiable [24].

TypeScript: TypeScript est un langage de programmation fortement typé qui s'appuie sur JavaScript et offre de meilleurs outils à n'importe quelle échelle [25]. En fait, vous pouvez considérer que TypeScript, c'est du JavaScript avec des types. JavaScript et TypeScript prennent tous deux en charge le typage dynamique, tandis que TypeScript prend également en charge la synchronisation statique [26]. Cela signifie que TypeScript vérifie les erreurs d'un programme avant l'exécution, et fait cela en se basant sur les types de valeurs.

HTML: L'HyperText Markup Language, HTML, désigne un type de langage informatique descriptif. Il s'agit plus précisément d'un format de données utilisé dans l'univers d'Internet pour la mise en forme des pages Web. Il permet, entre autres, d'écrire de l'hypertexte, mais aussi d'introduire des ressources multimédias dans un contenu. Développé par le W3C (World Wide Web Consortium) et le WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) [27].

CSS: Les sigles « CSS » sont l'abréviation de « Cascading StyleSheets » ou « feuilles de styles en cascade » en français. Le CSS va servir à mettre en forme les différents contenus définis par le HTML en leur appliquant des styles. le CSS va nous permettre de modifier l'apparence des contenus de la page. On va ainsi par exemple pouvoir définir la taille, la couleur ou l'alignement de certains contenus HTML et notamment en l'occurrence de certains textes dans notre page [28].

4.2.2 Outils de développement

Visual Studio Code: Visual Studio Code est un éditeur de code source léger, mais puissant, qui s'exécute sur votre bureau et est disponible pour Windows, macOS et Linux. Il est livré avec un support intégré pour JavaScript, TypeScript et Node.js et dispose d'un riche écosystème d'extensions pour d'autres langages et environnements d'exécution (tels que C++, C, Java, Python, PHP, Go, .NET) [29].



Figure 4.1 – Logo VS Code

IntelliJ IDEA: IntelliJ IDEA est un environnement de développement intégré pour les applications Java de la société JetBrains. Il se positionne comme l'environnement de développement Java le plus intelligent et le plus pratique avec prise en charge de toutes les dernières technologies et frameworks [30].



Figure 4.2 – Logo IntelliJ IDEA Community

Postman: Postman est un outil qui permet aux développeurs de tester et de documenter les API (Application Programming Interface). Il permet de créer des requêtes HTTP (GET, POST, PUT, etc.), de gérer les paramètres et les entêtes, de vérifier les réponses et les statuts de retour [31].



Figure 4.3 – Logo Postman

PostgreSQL: PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle orienté objet puissant et open source qui est capable de prendre en charge en toute sécurité les charges de travail de données les plus complexes [32].



Figure 4.4 – Logo PostgreSQL

4.2.3 Frameworks utilisés

- **Spring Boot:** Spring Boot est un outil open source qui facilite l'utilisation d'infrastructures Java pour créer des microservices et des applications web [33]. Il est basé sur le framework Spring Framework et vise à simplifier le développement et le déploiement d'applications. Spring Boot offre un certain nombre de fonctionnalités et d'outils qui facilitent la configuration, la gestion des dépendances et le déploiement des applications [34].



Figure 4.5 – Logo Spring Boot

- **Angular:** Angular est un framework JavaScript front-end open source. Arrivé sur le marché en 2010 sous le nom de AngularJS et développé par Google, Il utilise notamment le langage Typescript basé sur JavaScript pour ses composants et le HTML pour ses modèles dans le développement d’applications web ou mobiles [35].



Figure 4.6 – Logo Angular

- **Tailwind CSS:** Tailwind CSS est un framework permettant aux développeurs de personnaliser totalement et simplement le design de leur application ou de leur site web. Avec ce framework CSS, il est possible de créer un design d’interface au sein même du fichier HTML [36].



Figure 4.7 – Logo Tailwind CSS

4.2.4 Autres technologies

- **Spring Security:** Spring Security est un module de Spring Boot permettant d’implémenter « l’authentification, l’autorisation ainsi que la protection contre les attaques les plus communes [37].
- **Hibernate:** Hibernate est un framework de persistance open source en Java qui simplifie l’interaction entre une application Java et une base de données relationnelle. Il s’agit d’un framework ORM (Object-Relational Mapping). Concrètement, il permet de faire correspondre les objets Java avec les tables de la base de données de manière transparente, facilitant ainsi la gestion et la manipulation des données [38].
- **JSON:** JSON est un format texte permettant de stocker et d’échanger des données de manière lisible par l’utilisateur et analysable par la machine. JSON est relativement facile à apprendre et à analyser en cas d’erreurs [39].
- **JWT:** JWT est un Standard « RFC 7519 » décrivant une méthode d’échange d’informations d’une manière sécurisée sous la forme d’un objet structuré au format JSON, stocké côté client et qui supporte

les implémentations multi-langages. JWT est couramment utilisé pour implémenter des mécanismes d'authentification Stateless pour des SPA (Single Page Application) ou pour des applications mobiles [40].

4.3 L'architecture de notre application web

Dans le développement de notre application backend, nous avons utilisé le framework Spring Boot, afin de respecter les bonnes pratiques de conception logicielle et créer un système modulaire, évolutif et maintenable.

Nous avons structuré notre application backend selon l'architecture préconisée par Spring. Cette organisation en packages distincts nous a permis de séparer clairement les responsabilités et de faciliter la maintenance et l'extension de notre système.

4.3.1 Structure backend

- **Le package entity:** contient les classes métiers (entités) représentant les éléments essentiels du domaine du service des œuvres sociales. Parmi ces entités, on retrouve notamment: Employé, dossier.
- **Le package repository:** regroupe les interfaces des repositories qui étendent JpaRepository. Ces interfaces facilitent les opérations de persistance sur la base de données sans avoir à écrire de requêtes SQL explicites. Par exemple: EmployéRepo, DossierRepo, ArticleRepo.
- **Le package service:** contient la logique métier. Chaque entité dispose d'un service dédié qui encapsule les opérations de gestion et les règles métier par exemple DossierService gère les traitements de création, de modification et de validation des dossiers.
- **Le package controller:** regroupe les contrôleurs REST de l'application. Ces classes définissent les points de terminaison (endpoints) de notre API et assurent la communication entre le frontend Angular et le backend Spring Boot : Les contrôleurs reçoivent les requêtes HTTP, appellent les services appropriés, puis retournent les réponses (souvent au format JSON).

4.3.2 Structure frontend

Le frontend de notre application a été développé avec le framework Angular, qui permet de créer des interfaces utilisateur dynamiques, réactives et modulaires, il est organisée de la sorte:

- **Les composants:** Angular représentent les différentes fonctionnalités de l'interface utilisateur. Chaque composant est responsable d'un aspect spécifique il sont organisés en section logique par exemple : la section add regroupera tous les composants d'ajouts.
- **Les services Angular:** assurent la communication avec le backend. Ils regroupent les appels HTTP vers l'API REST (GET, POST, PUT, DELETE) et sont utilisés dans les composants pour interagir avec les données.
- **Le dossier models:** contient les interfaces TypeScript correspondant aux entités du backend (Employé, Dossier, Article, etc.), assurant ainsi une correspondance stricte entre les données échangées et les

structures attendues.

- **Le dossier environments:** contient les fichiers de configuration permettant d'adapter l'URL de l'API ou d'autres paramètres selon l'environnement (développement, production...).
- **Le dossier assets:** gère les styles et les images spécifiques, garantissant une interface cohérente et personnalisée.

Cette organisation du frontend et du backend nous a permis de développer un système de gestion robuste et réutilisable pour le service des œuvres sociales de l'Université de Bejaïa, en facilitant les opérations courantes comme la soumission de dossiers, le suivi de l'état, la gestion des documents requis, ainsi que la centralisation des échanges via des notifications.

4.4 Présentation de l'application

Notre application web de gestion des œuvres sociales propose une interface intuitive et adaptée aux besoins de différents profils d'utilisateurs : Admin, Employé Service et Employé Université. Chaque interface offre des fonctionnalités commune et spécifiques selon le rôle, permettant une gestion efficace, sécurisée et personnalisée des dossiers et services sociaux.

4.4.1 Interface Accueil

Cette interface commune a tout les utilisateurs, lorsque ils arrivent dans l'application.

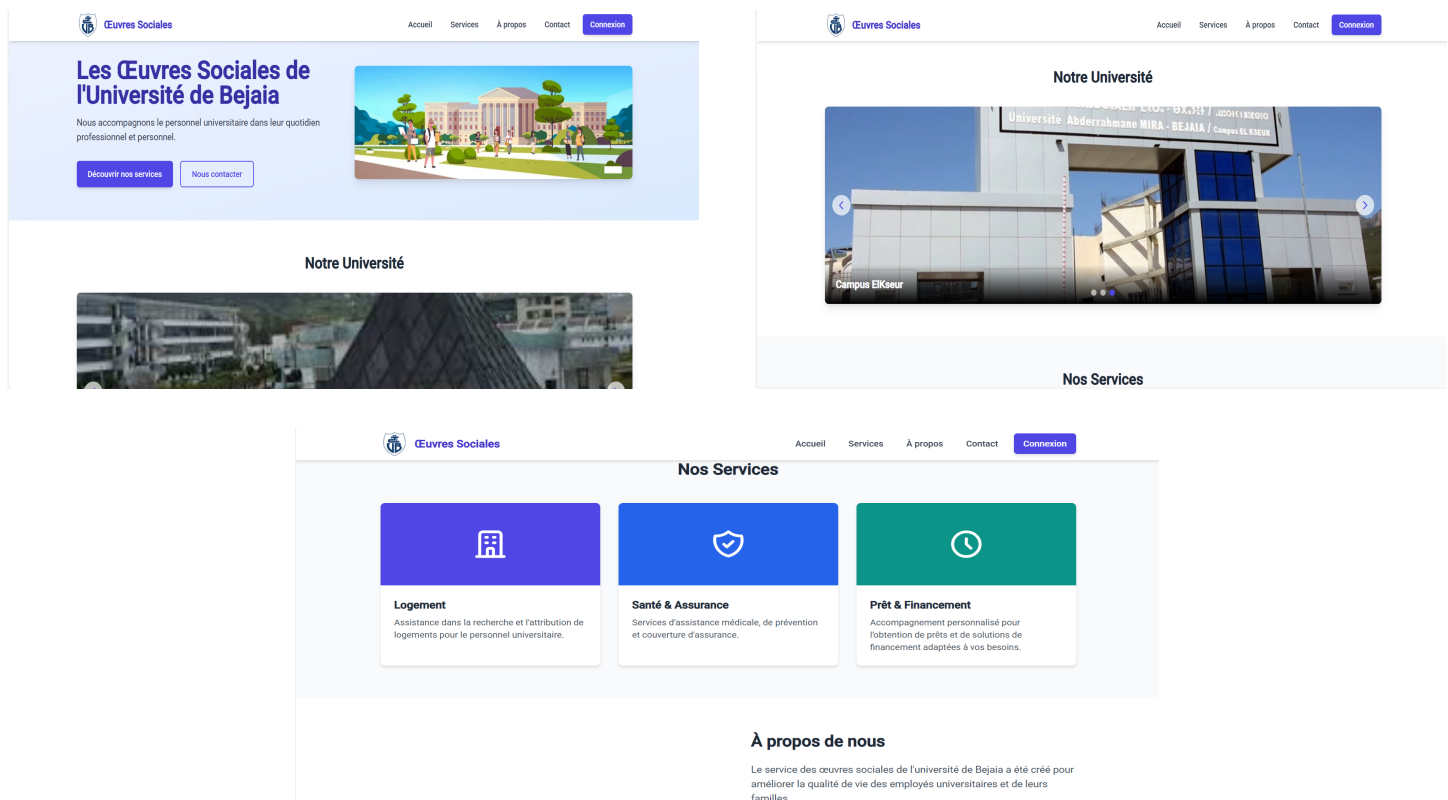


Figure 4.8 – Interfaces Accueil

4.4.2 Interface Authentification

Cette interface commune a tout les utilisateurs, L'utilisateur doit remplir les deux champs d'authentification en saisissant les indentifiants correctes pour qu'ils puissent accéder à leurs espace.



Figure 4.9 – Interface Authentification

4.4.3 Espace Administrateur

Tableau de bord

Il s'agit de la première interface qui s'affiche après l'authentification de l'administrateur. Elle lui permet d'importer les employés de l'université, de définir la période de dépôt des dossiers, de gérer les années d'exercice, ainsi que d'exporter en fin d'année leur bilan.

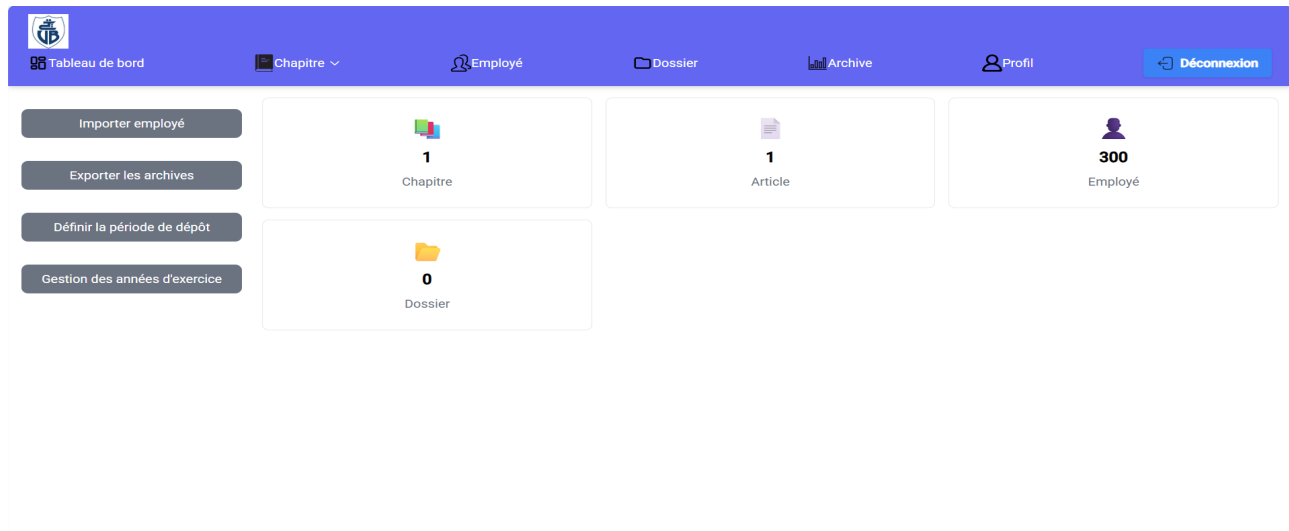


Figure 4.10 – Interface Tableau de bord

Liste Employé

Cette interface permet à l'administrateur de l'application de visualiser les comptes utilisateurs, avec comme options : ajouter, supprimer un compte, modifier les informations d'un employé et rechercher un employé.

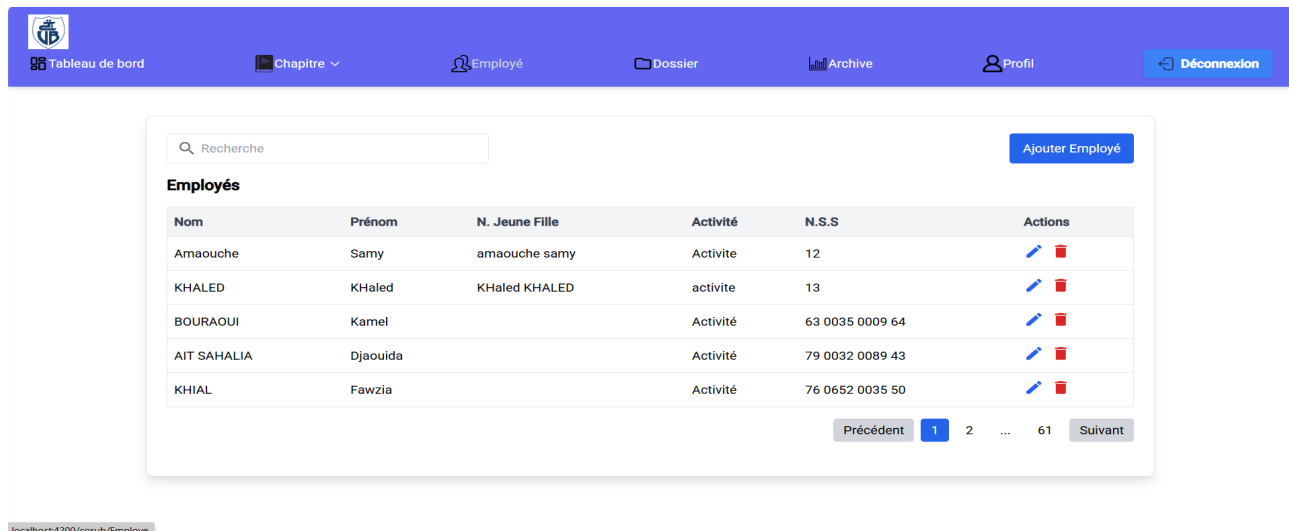


Figure 4.11 – Interface Liste Employé

Ajout Employé

Cette interface permet à l'administrateur de l'application d'ajouter un employé.

Figure 4.12 – Interface Ajout Employé

4.4.4 Espace Employé du service des œuvres sociales

Liste Dossier

Cette page est accessible à l'utilisateur après son authentification. Elle lui permet de rechercher, traiter, ajouter ou supprimer un dossier.

N° Dossier	Employé	Article	État	Action
1	Amaouche Samy	Analyse	Accepté	
2	Amaouche Samy	prime de naissance	Accepté	
3	Amaouche Samy	Chirurgie dentaire	À traiter	

Figure 4.13 – Interface Liste Dossier

Déposer Dossier

Cette interface permet à l'employé du service des œuvres sociales de déposer un dossier.

Déposer un Dossier

Employé: Amaouche Samy

Chapitre: sante

Article: chirurgie dentaire

Taux: 70

Montant honoraire: 5000

Montant: 3500 (Montant maximum: 10000)

État: Sélectionner un état

Documents requis

prescription: Choisir un fichier

facture: Choisir un fichier

Soumettre

Figure 4.14 – Interface Déposer Dossier

Traiter Dossier

Cette interface permet à l'employé du service des œuvres sociales de visualiser ou de modifier les informations d'un dossier, ainsi que de prendre une décision. Une fois le dossier traité, un e-mail est envoyé à l'employé.

Modifier/Traiter un Dossier

Employé: Amaouche Samy

Chapitre: Santé

Article: Chirurgie dentaire

Montant honoraire: 5000

Montant: 3500

Taux: 70

État: À corriger

Documents requis

Prescription: Document fourni (Voir document, Remplacer)

Facture: Document fourni (Voir document, Remplacer)

Motif

document facture non conforme

Annuler **Traiter le dossier**

Figure 4.15 – Interface Traiter Dossier

4.4.5 Espace Employé de l'université de Béjaïa

Mes Dossiers

Cette page est accessible à l'utilisateur après son authentification. Elle lui permet de corriger ajouter ou encore voir les dossiers qu'il a déposer.

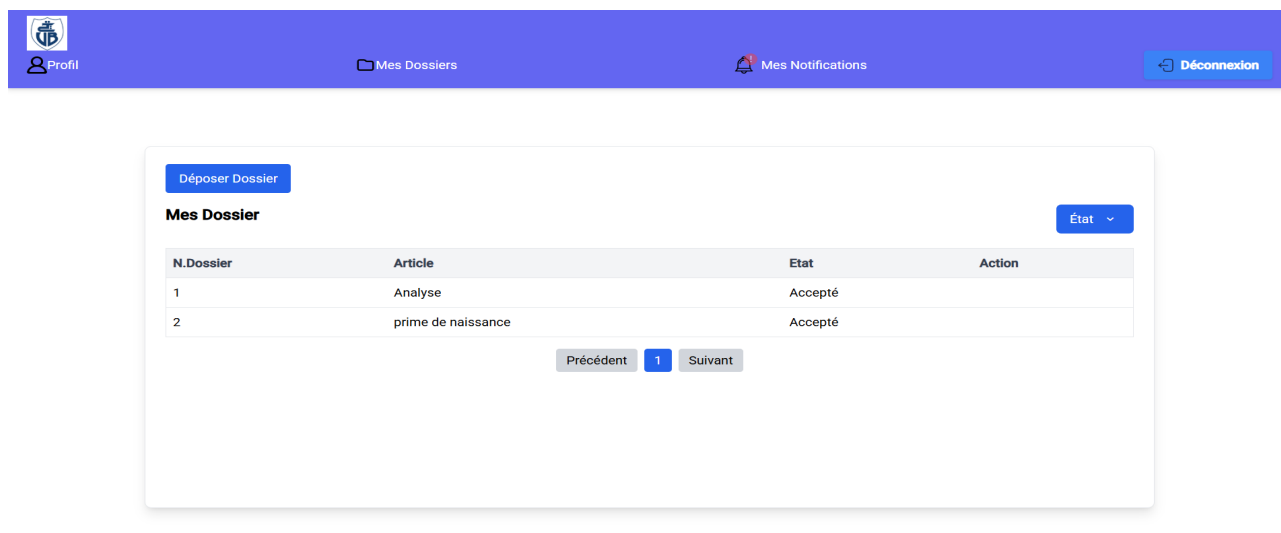


Figure 4.16 – Interface Mes Dossiers

Dépot Dossiers Employé de l'université de Béjaïa

Cette interface permet à l'employé de l'université de Béjaïa de déposer son dossier.

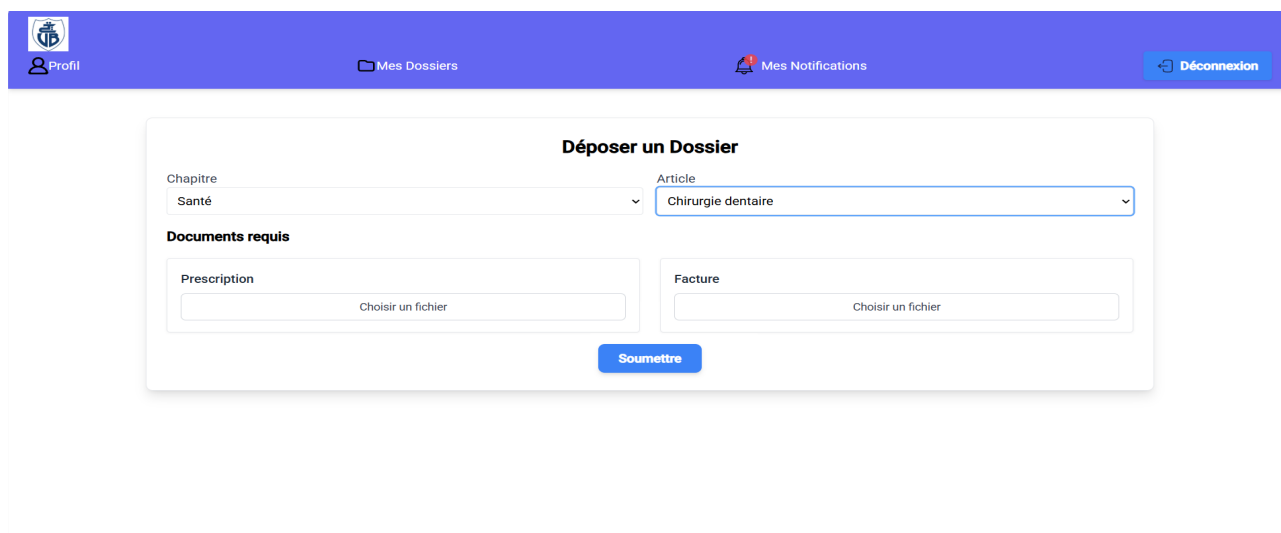


Figure 4.17 – Interface Dépot Dossiers

Après le dépôt, un bordereau de dépôt sera envoyé à l'employé.

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A. Mira Béjaïa
Commission des Oeuvres Sociales

Bordereau de Dépôt
N° dossier: 3
Nom de l'assuré : Amaouche
Prénom de l'assuré : Samy
Lien : Assuré
Date de Dépôt : 16/06/2025

Chapitre	Article	Intitulé de Chapitre
1	2	Santé

L'intéressé

Figure 4.18 – Bordereau Dépot Dossier

Corriger Dossiers

Cette interface permet à l'employé de l'université de Béjaïa de corriger son dossier.

Corriger un Dossier

Chapitre Santé	Article Chirurgie dentaire
Montant honoraire 5000	Montant 3500
Taux 70	État À corriger

Documents requis

Prescription Document fourni Voir document Remplacer	Facture Document fourni Voir document Remplacer
--	---

Motif
document facture non conforme

Annuler Mettre à jour le dossier

Figure 4.19 – Interface Corrigé Dossier

Notification

À chaque fois que l'un de ses dossiers changera d'état, une notification sera envoyée à l'employé de l'Université de Béjaïa

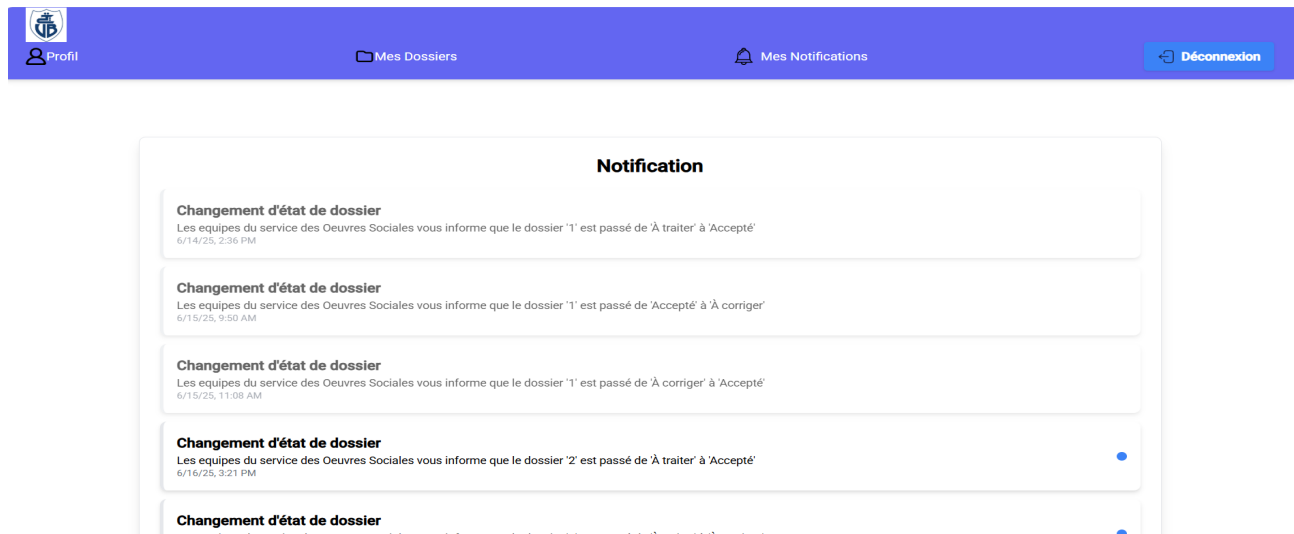


Figure 4.20 – Interface Notification

4.5 Conclusion

Ce chapitre a été consacré à la phase de réalisation. Cette phase est le fruit de nos efforts tout au long de la durée du projet. Dans ce chapitre, nous avons présenté les outils et langages utilisés pour la réalisation de notre application, montré les interfaces que nous avons jugé les plus importantes.

Conclusion générale

Conclusion générale

En conclusion, ce mémoire s'est penché sur le développement d'un système de gestion des Oeuvres Sociales de l'université de Béjaïa sous forme d'une application web qui offre une solution innovante pour améliorer les processus liés à la gestion et le suivi des dossiers. Nous avons souligné l'importance de l'informatique dans le secteur administrative, en particulier pour optimiser la gestion de l'information, améliorer l'organisation du travail et faciliter l'accès aux données précises et fiables

L'introduction a mis en évidence les défis auxquels est confrontée la gestion traditionnelle des dossiers, tels que la perte de temps et la dégradation de l'information due à des processus manuels. L'application web de gestion et de suivi des dossiers a été présentée comme une solution prometteuse pour résoudre ces problèmes en offrant un moyen sur et efficace de traiter et de sauvegarder l'information.

Nous avons également abordé les objectifs de ce mémoire, qui consistent à étudier et à concevoir un système de gestion des oeuvre sociales sous forme d'une application web en utilisant UML comme langage de modélisation et la méthode "UP" pour le processus de développement. Le choix des framework utilisées "Angular", "Spring Boot", "Tailwind CSS", ainsi que la base de données PostgreSQL, est justifié pour l'implémentation de l'application.

Les chapitres ont détaillé la méthodologie et la conception du projet, en mettant l'accent sur les étapes du processus de développement et en utilisant le langage de modélisation UML et le processus unifié "UP". Nous avons également présenté les résultats de notre réalisation, en montrant quelques interfaces de l'application web développée.

Et pour finir, ce mémoire a permis d'explorer les possibilités offertes par une application web de gestion et suivi des dossiers, en mettant en évidence les avantages tels que l'optimisation des processus, l'organisation du travail, l'accès facile aux informations et la fiabilité des données. Cette solution technologique peut contribuer à l'amélioration globale de la gestion des dossiers et à l'efficacité opérationnelle des équipes du services des oeuvre sociales.

Il est important de souligner que ce mémoire constitue une base solide pour d'éventuelles améliorations et développements futurs de l'application web de gestion des dossiers. Des perspectives d'amélioration de notre application restent toutefois indispensables. Nous envisageons ainsi d'ajouter de nouvelles fonctionnalités telles que :

- L'ajout d'un module de détection de fraude afin de renforcer la sécurité des traitements.
- L'intégration d'un module de classification des documents permettant une meilleure distinction et organisation au sein de chaque dossier.

Ces perspectives visent à enrichir les fonctionnalités de l'application, à améliorer l'expérience utilisateur, et à renforcer encore davantage la fiabilité du système proposé.

Annexe

Décret n° 82-179 du 15 mai 1982

18 mai 1982

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE

709

— de mettre en œuvre le contrôle administratif des établissements de formation et de participer au contrôle pédagogique, selon des modalités fixées par les services centraux ;

— de tenir et de mettre à jour un fichier.

2. — Le bureau de l'action médico-sociale, chargé :

— d'élaborer et de mettre à jour un fichier des personnes susceptibles de bénéficier d'une assistance médico-sociale ;

— d'orienter, de coordonner et de contrôler les activités en matière d'action médico-sociale ;

— de contrôler, de façon permanente, les conditions de vie dans les établissements spécialisés en matière d'actions médico-sociales ;

— de suivre l'éducation, la rééducation et la réhabilitation des handicapés ;

— d'instruire les demandes d'appareillages spécialisés et de mettre en œuvre toute mesure de nature à faciliter leur acquisition.

Art. 6. — La sous-direction de la sécurité sociale veille à l'application de la réglementation concernant son domaine d'action. Elle est chargée notamment :

— de mettre en œuvre la tutelle et le contrôle administratifs sur les organismes de sécurité sociale, dont l'action n'excède pas le territoire de la wilaya ;

— d'établir un bilan des activités menées par les organismes de sécurité sociale.

Elle comprend deux bureaux :

1. — Le bureau des équipements sociaux, chargé :

— de suivre l'exécution des programmes en matière d'équipements sociaux de la wilaya et d'en contrôler la conformité aux normes arrêtées ;

— de formuler toutes propositions dans le cadre des besoins de la wilaya en matière d'équipements sociaux.

2. — Le bureau des organismes de sécurité sociale, chargé :

— de mettre en œuvre la gestion administrative des organismes de sécurité sociale dont l'action n'excède pas le territoire de la wilaya ;

— de suivre l'exécution des budgets des organismes de sécurité sociale de la wilaya.

Art. 7. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 4 janvier 1982.

Le ministre de la santé, Le ministre de l'intérieur,

Abderrezak BOUHARA **Boualem BENHAMOUDA**

MINISTERE DU TRAVAIL

Décret n° 82-179 du 15 mai 1982 fixant le contenu et le mode de financement des œuvres sociales.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 111-10° et 152 ;

Vu la loi n° 78-12 du 5 août 1978 relative au statut général du travailleur, notamment ses articles 180 à 186 ;

Décète :

Article 1er. — En application des dispositions des articles 16 et 180 de la loi n° 78-12 du 5 août 1978 susvisée, le présent décret fixe le contenu et les modalités de financement des œuvres sociales des organismes employeurs, quel que soit le secteur d'activité auquel ils appartiennent.

Art. 2. — Sont considérées comme œuvres sociales au sens du présent décret, toutes actions ou réalisations tendant à contribuer à l'amélioration du bien-être physique et moral des travailleurs par un complément à la rémunération du travail sous forme de prestations en matière de santé, de logement, de culture et de loisirs et, en règle générale, toutes mesures à caractère social visant à faciliter la vie quotidienne du travailleur et de sa famille.

Art. 3. — Les œuvres sociales de l'organisme employeur sont complémentaires des actions de l'Etat, des collectivités locales et des institutions spécialisées, prises en charge en application de la législation et de la réglementation en vigueur.

Elles peuvent être développées dans les domaines :

- de l'assistance sociale,
- des prestations en matière de santé,
- des crèches et jardins d'enfants,
- du sport de masse,
- des activités de culture et de loisirs,
- des activités tendant au développement du tourisme populaire : excursions, centres aérés, centres de vacances, centres de repos familiaux,
- des coopératives de consommation,
- des actions à caractère administratif tendant, dans le cadre de la législation et de la réglementation en vigueur, à faciliter la création de coopératives immobilières.

Art. 4. — Sont bénéficiaires des œuvres sociales de l'organisme employeur, les travailleurs et retraités ainsi que les familles qui sont à leur charge.

Les familles des travailleurs décédés continuent de bénéficier des mêmes avantages.

Un arrêté conjoint du ministre chargé du travail et du secrétaire d'Etat aux affaires sociales précisera, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article.

Art. 5. — Les œuvres sociales de l'organisme employeur sont financées dans les conditions fixées par les articles 6 à 12 ci-dessous.

Art. 6. — Sont à la charge de l'organisme employeur, les infrastructures, l'équipement et son renouvellement, nécessaires à la création et au développement des œuvres sociales.

Les projets de programmes des collectivités publiques, des organismes publics et des entreprises socialistes sont soumis à la procédure de investissements planifiés.

Art. 7. — Les charges de fonctionnement des actions entreprises dans les domaines figurant à l'article 3 du présent décret sont financées par le Fonds des œuvres sociales, à l'exclusion des dépenses de personnel qui demeurent prises en charge par l'organisme employeur.

Art. 8. — Le fonds des œuvres sociales de l'organisme employeur est alimenté par une contribution annuelle de ce dernier, calculée sur la base du taux de 3 % de la masse salariale brute, primes et indemnités de toutes natures comprises, telle qu'elle ressort de l'exercice comptable de l'année précédente.

Art. 9. — Dans le cas où l'organisme employeur est nouvellement créé, la contribution sera calculée sur la base du budget prévisionnel de dépenses au titre de la rémunération du personnel ; l'apurement des comptes est effectué sur la masse salariale brute, versée effectivement au cours de l'exercice considéré lors du calcul de la contribution au titre de l'exercice suivant.

Art. 10. — Le taux fixé à l'article 8 ci-dessus, à titre de contribution de l'organisme employeur au Fonds des œuvres sociales, est susceptible de révision, en fonction de l'évolution de l'économie nationale et des objectifs de la planification.

Art. 11. — La contribution de l'organisme employeur au Fonds des œuvres sociales est versée à un compte spécial ouvert à cet effet au nom de l'organe chargé de la gestion des œuvres sociales.

Elle est due en tout état de cause et ne saurait être frappée de forclusion, ni tomber en exercice clos.

Art. 12. — En cas de contestation sur l'assiette de la contribution retenue par l'organisme employeur, il peut être fait appel, pour sa détermination, aux services compétents de l'Etat, chargés du travail et des finances dans le cadre de leurs attributions respectives.

Art. 13. — Outre la contribution de l'organisme employeur, prévue à l'article 8 ci-dessus, le Fonds des œuvres sociales peut être alimenté par les ressources suivantes :

- a) les ressources procurées en contrepartie de prestations de services,
- b) les ressources provenant de manifestations sportives et culturelles organisées par les organes chargés de la gestion des œuvres sociales, ainsi que celles provenant, le cas échéant, de l'organisation de loteries,
- c) les subventions d'organismes et d'institutions publics,
- d) les dons et legs,
- e) la contribution financière éventuelle des travailleurs.

Art. 14. — Le Fonds des œuvres sociales ne peut être détourné de son affectation.

Art. 15. — Les œuvres sociales ne peuvent être dissoutes à l'occasion d'un transfert de propriété ou de modification du statut juridique de l'organisme employeur.

En cas de cessation définitive d'activité de l'organisme employeur, la contribution due, au titre des œuvres sociales, est calculée au *pro rata temporis*, au jour de la cessation pour l'année civile considérée.

Art. 16. — Les biens meubles et immeubles, acquis sur le Fonds des œuvres sociales prévu à l'article 8 du présent décret, d'un organisme employeur du secteur privé ayant cessé définitivement son activité, sont dévolus à l'organe chargé de la gestion des œuvres sociales inter-organismes du lieu d'implantation dudit organisme employeur.

Art. 17. — Les travailleurs des organismes employeurs dans lesquels ne sont pas créés des organes et structures chargés de la gestion des œuvres sociales, peuvent, dans les conditions et modalités fixées par décret, bénéficier des œuvres sociales réalisées à leur profit dans un cadre inter-organisme.

Art. 18. — En application des dispositions de l'article 184 de la loi n° 78-12 du 5 août 1978 susvisée, la réglementation définira les conditions dans lesquelles les organismes employeurs assurent le transport, la restauration et le logement de fonction de leurs travailleurs ainsi que les centres d'accueil et les bases de vie.

En attendant la réglementation prévue ci-dessus ainsi que le décret pris en application de l'article 185 de la loi n° 78-12 du 5 août 1978 susvisée, les règles et procédures en vigueur continuent d'être appliquées.

Art. 19. — Toutes dispositions contraires au présent décret sont abrogées.

Art. 20. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 15 mai 1982.

Chadli BENDJEDID,

Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982

— d'être responsable du versement délibéré, par quelque moyen que ce soit, à son profit ou à celui d'un tiers, d'un salaire supérieur à celui dû, ou de tout versement au titre du salaire, non mentionné sur la fiche de paie,

— de divulguer ou de tenter de divulguer des secrets professionnels ou classés comme tels par la réglementation,

— de détourner ou de dissimuler des documents de service, d'information, de gestion ou des renseignements d'ordre professionnel,

— de se rendre coupable d'avoir perçu des dons en espèces ou en nature ou d'autres avantages, de quelque nature que ce soit, de la part d'une personne physique ou morale, entretenant ou susceptible d'entretenir des relations d'affaires directes ou indirectes avec l'organisme employeur,

— d'utiliser à des fins personnelles ou à des fins étrangères au service, les locaux, les équipements et, plus généralement, les biens, les services ou les moyens de travail de l'organisme employeur,

— de commettre une faute grave dans l'exercice de ses fonctions,

— de se livrer à des actes de violence sur toute personne à l'intérieur des lieux de travail,

— de commettre, pendant la durée de sa relation de travail, un délit ou un crime qui ne permet pas de le laisser au poste qu'il occupe, lorsque cette infraction est établie par les services judiciaires compétents,

— de causer intentionnellement des dégâts matériels aux édifices, ouvrages, machines, instruments, matières premières et autres objets constituant le patrimoine de l'organisme employeur.

Art. 72. — Lorsque les fautes professionnelles prévues à l'article 71 du présent décret, sont imputables à des travailleurs, quel que soit leur rang dans la hiérarchie, elles sont censées être le fait du supérieur hiérarchique direct, si celui-ci, lorsqu'il en a eu connaissance, ne les désavoue pas et ne prend pas de mesures disciplinaires à l'encontre de ses préposés, auteurs des actes.

Art. 73. — Les statuts-types préciseront, en fonction des spécificités et des particularités de chaque secteur, les différents cas de fautes professionnelles prévues aux articles 68 à 72 du présent décret.

Chapitre III

Les sanctions

Art. 74. — Sans préjudice des sanctions pénales prévues par la législation en vigueur, tout travailleur, quel que soit son grade, se rendant coupable d'un manquement à ses obligations professionnelles ou d'une infraction aux dispositions législatives et réglementaires relatives aux relations de travail, peut être puni de l'une des sanctions disciplinaires énumérées ci-après :

- avertissement verbal,
- avertissement écrit,
- blâme,
- mise à pied de 1 à 3 jours,

— mise à pied de 4 à 8 jours,

— rétrogradation à titre disciplinaire,

— licenciement avec préavis et indemnités,

— licenciement sans préavis ni indemnités.

Art. 75. — Les différents cas de fautes professionnelles, prévus aux articles 68 à 72 du présent décret, donnent lieu à l'application de l'une des sanctions disciplinaires dans les limites suivantes :

— faute professionnelle du premier degré : sanction allant de l'avertissement verbal à la mise à pied de 1 à 3 jours,

— faute professionnelle du deuxième degré : mise à pied de 4 à 8 jours,

— faute professionnelle du troisième degré : sanction allant de la rétrogradation à titre disciplinaire au licenciement sans préavis, ni indemnités.

Art. 76. — Les sanctions réprimant les fautes professionnelles des deuxième et troisième degrés, sont prononcées conformément aux procédures légales en vigueur.

Les statuts-types des secteurs d'activités préciseront, en tant que de besoin, les modalités d'application des présentes dispositions relatives aux sanctions disciplinaires.

TITRE V

DISPOSITIONS FINALES

Art. 77. — Les statuts-types ainsi que les statuts particuliers et les conventions collectives préciseront les modalités d'application du présent décret, selon les particularités et les spécificités des secteurs d'activité.

Art. 78. — Sont abrogées, toutes dispositions contraires à celles du présent décret.

Art. 79. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 11 septembre 1982.

Chadli BENDJEDID

Décret n° 82-303 du 11 septembre 1982 relatif à la gestion des œuvres sociales.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 111-10° et 152 ;

Vu la loi n° 78-12 du 5 août 1978 relative au statut général du travailleur, notamment son article 182 ;

Vu le décret n° 74-252 du 28 décembre 1974 fixant les modalités de constitution, les attributions, le fonctionnement et le financement de la commission des affaires sociales et culturelles de l'entreprise et de l'unité dans les entreprises socialistes ;

Vu le décret n° 82-179 du 15 mai 1982 fixant le contenu et le mode de financement des œuvres sociales ;

Décète :

Article 1er. — Le présent décret a pour objet de déterminer les modalités de gestion des œuvres sociales au sein des organismes employeurs.

TITRE I

DISPOSITIONS COMMUNES RELATIVES A LA GESTION DES OEUVRES SOCIALES

Art. 2. — En application des dispositions de l'article 182 de la loi n° 78-12 du 5 août 1978 susvisée, la gestion des œuvres sociales est assurée par les travailleurs de l'organisme employeur, par l'intermédiaire de leurs représentants et dans le cadre d'organes et de structures créés à cet effet.

Chapitre I

La commission des œuvres sociales

Section I

Constitution

Art. 3. — Il est constitué, au sein de tout organisme employeur, un ou, le cas échéant, plusieurs organes chargés des œuvres sociales, dénommés « commissions des œuvres sociales » et ce, dans les conditions prévues au titre II du présent décret.

Art. 4. — Les membres de la commission des œuvres sociales sont désignés pour une période de trois ans, dans les conditions prévues au titre II du présent décret.

Art. 5. — La commission des œuvres sociales peut entendre, à titre consultatif, toute personne qu'elle juge compétente dans le domaine des œuvres sociales.

Art. 6. — Les membres de la commission des œuvres sociales jouissent des protections légales édictées par la législation en vigueur en faveur des représentants élus des travailleurs.

Section II

Attributions

Art. 7. — La commission des œuvres sociales est chargée :

- d'élaborer les programmes d'actions en matière d'œuvres sociales au sein de l'organisme employeur auprès duquel elle est créée ;
- de suivre et de contrôler l'exécution de ces programmes par les différents organes et structures créés à cet effet.

A ce titre, la commission des œuvres sociales a pour tâches notamment :

- de recenser les besoins en matière d'œuvres sociales et de décider de la nature et de l'importance des actions à entreprendre dans ce domaine ;
- d'élaborer le projet de programme annuel en matière d'œuvres sociales ;
- d'établir un ordre de priorités en fonction des moyens disponibles et des réalisations indispensables et de veiller à son respect ;

— de contrôler et d'évaluer, périodiquement, l'exécution du programme par la structure de gestion concernée et de prendre, le cas échéant, toute mesure appropriée pour l'exécution correcte de ce programme ;

— d'élaborer et d'adopter son règlement intérieur.

Art. 8. — La commission des œuvres sociales élabore, en collaboration avec la structure de gestion, le projet de budget de fonctionnement d'après les programmes arrêtés. Le projet est soumis, pour appréciation, à la structure de l'organisation des travailleurs concernée.

La commission des œuvres sociales adopte le budget définitif et le transmet à la structure de gestion concernée, aux fins de mise en œuvre.

Section III

Fonctionnement

Art. 9. — La commission des œuvres sociales se réunit, en séance ordinaire, une fois par mois. Elle peut, en outre, se réunir toutes les fois qu'une activité relevant de sa compétence l'exige, sur convocation de son président et à l'initiative de l'autorité compétente de l'organisme employeur concerné ou de l'instance concernée de l'organisation des travailleurs.

L'autorité compétente de l'organisme employeur et, le cas échéant, l'instance concernée de l'organisation des travailleurs, sont tenues informées, au moins huit jours avant la date de la réunion, avec communication de l'ordre du jour arrêté.

Art. 10. — La commission des œuvres sociales délibère valablement à la majorité de ses membres.

Un procès-verbal est établi après chaque séance. Il est communiqué, pour information, à l'autorité compétente de l'organisme employeur et, le cas échéant, à l'instance concernée de l'organisation des travailleurs.

Art. 11. — L'organisme employeur doit communiquer au président de la commission des œuvres sociales, tous les documents nécessaires à l'exécution de la mission et des prérogatives qui lui sont dévolues et donner tous les éclaircissements utiles aux travaux de la commission.

Il doit accorder, aux commissions et à leurs membres, toutes les facilités nécessaires à l'exercice de leur attributions, y compris l'usage de locaux.

Art. 12. — La commission des œuvres sociales établit, chaque fin d'année, le bilan des activités sociales et culturelles, dans lequel doivent figurer notamment :

- l'état d'exécution des programmes et des projets retenus ;
- le rapport financier d'exécution du budget annuel ;
- les observations nécessaires et les suggestions éventuelles.

Ces documents sont communiqués à l'autorité compétente de l'organisme employeur et, le cas échéant, à l'instance concernée de l'organisation des travailleurs.

Chapitre II

La structure de gestion des œuvres sociales

Art. 13. — Les activités sociales et culturelles, arrêtées par la commission des œuvres sociales, sont mises en œuvre par une structure de gestion spécialisée constituée, à cet effet, par l'organisme employeur dans les conditions prévues au titre II du présent décret.

Art. 14. — La structure spécialisée de gestion gère toutes les ressources affectées aux œuvres sociales de l'organisme employeur.

Art. 15. — La structure de gestion rend compte, à la fin de chaque semestre, à la commission des œuvres sociales concernée, de l'état de fonctionnement des œuvres sociales et de l'exécution du programme, avec les observations nécessaires et les suggestions éventuelles.

Art. 16. — Le personnel nécessaire à la gestion et au fonctionnement des œuvres sociales est affecté à la structure de gestion, en fonction des besoins, par l'autorité compétente de l'organisme employeur.

Ce personnel est soumis aux mêmes règles statutaires et bénéficie des mêmes avantages dont bénéficie l'ensemble du personnel de l'organisme employeur concerné.

Chapitre III

Gestion financière des œuvres sociales

Art. 17. — Le versement de la contribution de l'organisme employeur au fonds des œuvres sociales est effectué dans les 3 mois qui suivent l'ouverture du nouvel exercice budgétaire.

Dans les entreprises socialistes, 50% de la contribution sont versés dans les 3 mois qui suivent l'ouverture du nouvel exercice budgétaire et le solde est versé dans les 3 mois suivants.

Art. 18. — La comptabilité est tenue dans les formes prévues par la réglementation en vigueur sous réserve des conditions particulières prévues au titre II du présent décret.

TITRE II

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

Chapitre I

Dispositions relatives aux entreprises socialistes

Art. 19. — Les modalités de constitution, les attributions et le fonctionnement de la commission des œuvres sociales dans les entreprises socialistes, sont régis par les dispositions du décret n° 74-252 du 28 décembre 1974 susvisé.

Art. 20. — Dans les entreprises publiques à caractère économique non encore organisées selon le mode de gestion socialiste, la commission des œuvres sociales fonctionne selon le modèle prévu par le décret n° 74-252 du 28 décembre 1974 susvisé.

Chapitre II

Dispositions relatives aux administrations publiques, aux collectivités locales et aux établissements et organismes publics

Art. 21. — Auprès de chaque département ministériel, de chaque wilaya et de chaque commune, il doit être créé une commission des œuvres sociales.

Lorsque l'importance des effectifs le justifie, il est créé des commissions par daïra, service ou groupe de services ou par établissement ou organisme public.

La commission des œuvres sociales fait l'objet d'une décision de création prise en forme d'arrêté, respectivement, par le ministre, le wali ou le président de l'assemblée populaire communale.

Art. 22. — En cas de création d'une commission des œuvres sociales, compétente à l'égard des personnels déconcentrés, en application de la réglementation en vigueur, la décision de création est soumise préalablement à l'avis du wali concerné.

Si, dans le délai d'un mois qui suit la notification du projet de décision portant création de la commission des œuvres sociales, le wali ne s'est pas prononcé, son silence vaut approbation.

Art. 23. — Les commissions prévues au 2ème alinéa de l'article 21 du présent décret, peuvent être créées à l'initiative de l'autorité compétente ou, selon le cas, de l'instance syndicale concernée ou des représentants élus des travailleurs réunis à cet effet.

Art. 24. — La commission des œuvres sociales est composée, suivant l'importance des effectifs, de cinq à neuf (5 à 9) membres titulaires et de deux à trois (2 à 3) membres suppléants désignés, selon le cas, par l'instance syndicale concernée ou par les représentants élus des travailleurs.

Les membres suppléants ne peuvent participer qu'à titre consultatif aux travaux de la commission, sauf s'ils remplacent des membres titulaires.

Art. 25. — La commission des œuvres sociales élit un président ainsi qu'un vice-président qui seconde et remplace le président en cas d'empêchement.

Art. 26. — A l'exclusion des membres de l'instance syndicale et des représentants élus des travailleurs, la liste des membres désignés pour faire partie de la commission des œuvres sociales est soumise, pour examen et approbation, aux instances concernées du Parti du F.L.N., au plus tard une semaine après son dépôt auprès de l'autorité compétente.

Si, dans un délai d'un mois, le Parti du F.L.N. n'a pas émis d'avis, ladite liste est considérée comme approuvée.

En cas d'avis défavorable émis dans le délai prévu et entraînant le retrait d'un ou de plusieurs membres de la commission, ces derniers sont remplacés selon la même procédure.

La liste définitive des membres de la commission des œuvres sociales est arrêtée par décision de l'autorité auprès de laquelle est appelée à fonctionner, ladite commission.

Art. 27. — Les membres de la commission des œuvres sociales sont désignés pour la même période que celle fixée à l'article 4 du présent décret. Ladite période est renouvelable pour une même durée.

Cependant, dans le cas où les membres sont désignés par une instance syndicale, il peut être procédé, dès la fin du mandat de cette instance, au renouvellement de la composition de la commission des œuvres sociales.

Art. 28. — Tout membre démissionnaire ou exclu, selon les dispositions du règlement intérieur-type de la commission des œuvres sociales, ou qui se trouverait dans l'impossibilité d'accomplir ses fonctions, est remplacé par l'un des membres suppléants.

Art. 29. — Les programmes de réalisation et d'équilibre des œuvres sociales sont proposés par la commission des œuvres sociales à l'autorité compétente, dans le cadre des plans de développement nationaux et locaux.

Art. 30. — En cas de création de plusieurs commissions des œuvres sociales au sein d'un département ministériel ou d'une collectivité publique, dans les conditions définies par le présent décret, l'autorité compétente fixe, le cas échéant, par arrêté, outre les règles devant régir les relations fonctionnelles entre les différentes commissions, les attributions respectives de la commission créée au titre de l'alinéa 1er de l'article 21 du présent décret et des commissions instituées au titre de l'alinéa 2ème du même article.

Art. 31. — L'organigramme de la structure spécialisée de gestion prévue à l'article 13 du présent décret est établi conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 32. — Par dérogation aux règles de comptabilité publique, le ministre des finances fixera les modalités d'application particulières en matière de gestion financière des œuvres sociales.

Art. 33. — La gestion des œuvres sociales est soumise au contrôle financier de l'Etat.

Chapitre III

Dispositions relatives aux organismes employeurs du secteur privé

Art. 34. — Dans tout organisme employeur en mesure de créer des œuvres sociales propres, et occupant habituellement plus de 50 travailleurs, une commission des œuvres sociales est créée sur proposition de l'instance syndicale concernée.

La commission des œuvres sociales est placée sous le contrôle de l'instance syndicale qui en désigne les membres.

Art. 35. — La commission des œuvres sociales de l'organisme employeur est composée de 3 à 5 membres choisis, en priorité, parmi les élus à l'instance syndicale ; celle-ci peut, toutefois, si elle le juge utile, faire appel à tout travailleur syndiqué de l'unité pour le désigner au sein de la commission.

Art. 36. — La commission est désignée pour une période de 3 ans ; toutefois, il peut être procédé à toute modification jugée nécessaire dans sa composition au cours du mandat,

Art. 37. — Le procès-verbal de constitution de la commission des œuvres sociales est transmis à l'organisme employeur.

Ampliation en est faite à l'instance syndicale et à l'inspecteur du travail territorialement compétents.

Toute modification de la composition de la commission des œuvres sociales obéit aux mêmes formes.

Art. 38. — Les organismes employeurs qui, pour des raisons dûment établies, ne peuvent promouvoir d'œuvres sociales propres, contribuent annuellement au fonds inter-organismes des œuvres sociales.

Art. 39. — Les fonds des œuvres sociales, dont la gestion était confiée aux comités des œuvres sociales ou au bureau syndical des organismes employeurs visés à l'article 38 du présent décret, sont transférés de droit au compte ouvert au nom de la commission inter-organismes des œuvres sociales.

Art. 40. — Les organismes employeurs du secteur privé qui, pour quelque motif que ce soit, ne se sont pas acquittés de la contribution financière au fonds des œuvres sociales, mise à leur charge en vertu du décret n° 75-67 du 29 avril 1975 fixant la contribution des employeurs au financement des œuvres sociales, demeurent redevables des sommes restantes dues.

Art. 41. — Les dispositions prévues par le présent chapitre sont applicables aux entreprises d'économie mixte.

Chapitre IV

Dispositions relatives au secteur agricole et coopératif

Art. 42. — Sous réserve des dispositions relatives à la détermination du contenu et du financement des œuvres sociales, le secteur agricole autogéré et coopératif demeure, à titre transitoire, régi par les dispositions réglementaires en vigueur.

TITRE III

DISPOSITIONS FINALES

Art. 43. — Les agents de l'inspection du travail, dans le cadre de leurs attributions, constatent et relèvent, par procès-verbal, les infractions aux dispositions du présent décret.

Art. 44. — Toutes dispositions contraires au présent décret sont abrogées, notamment :

- le décret n° 75-66 du 29 avril 1975 fixant les modalités de gestion des œuvres sociales ;

- le décret n° 75-67 du 29 avril 1975 fixant la contribution des employeurs au financement des œuvres sociales.

Art. 45. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 11 septembre 1982

Chadli BENDJEDID

Références

- [1] Commission des Œuvres Sociales. 2024. PROGRAMME D’ACTION DE LA COMMISSION DES ŒUVRES SOCIALES ANNEE 2024, consulté le 2 janvier 2025.
- [2] Robert Reix, Systèmes d’information et management des organisations, Éditions Vuibert, First edition in 1995
- [3] Guillaume Rivière, cours Les SI en entreprises, École supérieure des technologies industrielles avancées (ESTIA) - Université de Bordeaux, Mars 2017
- [4] Merck, B. Système d’information des ressources humaines (SIRH). 2003
- [5] <https://www.cyberuniversity.com/post/systeme-informatique-definition-structure-et-classification>, consulté le 22 decembre 2024
- [6] <https://www.aquilapp.fr/ressources/application-mobile/quest-ce-quune-application-mobile>, consulté le 22 decembre 2024.
- [7] <https://aws.amazon.com/fr/what-is/web-application/>, consulté le 22 decembre 2024.
- [8] <https://comdev.ch/developpement-application-logiciel/le-choix-entre-application-web-et-desktop/>, consulté le 2 janvier 2025
- [9] <https://blog.osmova.com/application-mobile-avantages-et-inconvenients/>, consulté le 2 janvier 2025
- [10] Bouterfa.S, Hadid.Z (2016). Conception et réalisation d’une application mobile multiplateformes pour le transport routier de personnes et de marchandises en temps réel Mémoire de Master, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie, consulte 2 janvier 2025.
- [11] <https://community.teamviewer.com/French/discussion/131158/avantages-de-lutilisation-de-lapplication-web>, Consulté le 02 février 2025.
- [12] <https://agence-scroll.com/blog/avantages-et-inconvenients-dune-application-web>, Consulté le 02 février 2025.
- [13] Djakhdjakha, Lynda. Polycopie de cours : Génie logiciel. Université de Guelma, 2023
- [14] <https://sabricole.developpez.com/uml/tutoriel/unifiedProcess/>, Consulté le 02 février 2025 .
- [15] PASCAL ROQUES, «Les cahiers du programmeurs UML2 modéliser une application web »,EYROLLES, 4e édition, 2008.
- [16] Guibert, Olivier. Le langage de modélisation objet UML. Université Bordeaux 1, 2004.
- [17] <https://www.ibm.com/docs/fr/dmrt/9.5.0?topic=diagrams-use-case>, consulté le 18 avril 2025.
- [18] <https://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/?page=diagramme-cas-utilisationL2-5-3>, consulté le 18 avril 2025.
- [19] <https://www.ibm.com/docs/fr/rsm/7.5.0?topic=uml-sequence-diagrams>, consulté le 28 avril 2025.
- [20] Longuet, D. UML – Cours 5 : Diagrammes de séquence [Diaporama]. Polytech Paris-Sud. 2016
- [21] Mohamed Nemiche, « Diagramme de Classes », Université de valence, consulté le 10 mai 2025.
- [22] <https://laurent-audibert.developpez.com/Cours-BD/?page=bases-de-donnees-relationnelles>, consulté le 19 mai 2025.
- [23] Stéphane Crozat, « Conception des bases de données I: Introduction », Publiée le 16 février 2020.
- [24] https://www.java.com/fr/download/help/whatis_java.html, consulté le 19 mai 2025.
- [25] <https://www.typescriptlang.org/fr/>, consulté le 19 mai 2025.
- [26] <https://www.coursera.org/fr-FR/articles/typescript-vs-javascript>, consulté le 19 mai 2025.
- [27] <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203255-html-hypertext-markup-langage-definition-traduction/>, consulté le 20 mai 2025.

- [28] <https://www.pierre-giraud.com/html-css-apprendre-coder-cours/definition-utilisation/>, consulté le 20 mai 2025
- [29] <https://visualstudio.microsoft.com/fr/vscode-section>, consulté le 20 mai 2025
- [30] <https://codegym.cc/fr/quests/lectures/fr.cgu.module1.lecture09>, consulté le 20 mai 2025
- [31] <https://bility.fr/definition-postman/>, consulté le 20 mai 2025
- [32] <https://www.oracle.com/fr/database/definition-postgresql/>, consulté le 20 mai 2025
- [33] <https://azure.microsoft.com/fr-ca/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-java-spring-boot>, consulté le 20 mai 2025.
- [34] <https://www.sfeir.dev/back/back-spring-boot/>, consulté le 20 mai 2025.
- [35] <https://www.yeswedev.bzh/blog/framework-angular>, consulté le 20 mai 2025.
- [36] <https://www.numendo.com/blog/framework/tailwind-css-framework-totalement-personnalisable/>, consulté le 21 mai 2025.
- [37] <https://www.axopen.com/blog/2023/10/spring-security/>, consulté le 21 mai 2025.
- [38] <https://www.axopen.com/blog/2023/10/hibernate-6-definition-nouveautes-retour-experience/>, consulté le 21 mai 2025.
- [39] <https://www.oracle.com/africa-fr/database/what-is-json/>, consulté le 21 mai 2025.
- [40] <https://s2iad.com/jwt-10>, consulté le 22 mai 2025.

Résumé

Ce mémoire porte sur la conception et la réalisation d'une application web dédiée à la gestion des œuvres sociales de l'Université de Béjaïa. Il vise à numériser et à moderniser les processus de gestion des dossiers des employés, depuis le dépôt jusqu'au suivi et au traitement, tout en remédiant aux problèmes courants de la gestion manuelle, tels que la perte de documents, la lenteur et l'absence de traçabilité.

La méthodologie adoptée repose sur le Processus Unifié (UP), renforcée par une modélisation UML permettant d'analyser les besoins fonctionnels et de structurer le système. L'architecture full-stack mise en œuvre s'appuie sur des technologies modernes : Angular et TailwindCSS pour le frontend, Spring Boot pour le backend, et PostgreSQL comme SGBD.

Cette solution ambitionne d'apporter efficacité, transparence, accessibilité et traçabilité à la gestion des dossiers au sein des œuvres sociales.

Mots clés : *Application Web, Oeuvres sociales, Gestion des dossiers, Up, Angular, TailwindCSS, UML, Spring Boot.*

Abstract

This thesis presents the design and development of a web application dedicated to the management of social services at the University of Béjaïa. It aims to digitize and modernize the entire file management process, from submission to tracking and processing, while addressing common issues of manual handling such as document loss, slow procedures, and lack of traceability.

The adopted methodology is based on the Unified Process (UP), supported by thorough UML modeling to analyze functional needs and structure the system. The implemented full-stack architecture leverages modern technologies: Angular and TailwindCSS for the frontend, Spring Boot for the backend, and PostgreSQL as the DBMS.

This solution aims to bring efficiency, transparency, accessibility, and traceability to file management within social service operations.

Keywords : *Web Application, Social Services, File Management, UP, Angular, TailwindCSS, UML, Spring Boot.*