

Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation

Université Assane Seck de Ziguinchor

UFR Sciences et Technologies

Département Informatique



Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master

Mention : Informatique

Spécialité : Génie Logiciel

Sujet :

Conception et Développement d'une application informatique pour l'automatisation de la gestion des congés au sein de la DRH de l'UASZ et la dématérialisation des documents administratifs qui s'y rapportent

Présenté par :

M. Cheikh Souleymane BADIANE

Soutenance le 29/03/2018

Membres du jury

- Dr. Youssou DIENG (**Examineur**)
- M. Gorgoumack SAMBE (**Rapporteur**)
- M. Alain Charles GOMIS (**DRH**)
- M. Al Ousseynou FALL (**CRI**)

Sous la direction de :

- Dr. Ibrahima DIOP
- Dr. Serigne DIAGNE

Sous la supervision de :

- Pr. Salomon SAMBOU

Année Universitaire 2016 - 2017

Résumé

La Direction des Ressources Humaines (DRH) est une direction capitale pour toute organisation. Elle se charge à travers son directeur de concevoir et proposer une politique d'optimisation des ressources humaines de l'organisation. Ainsi pour mener à bien sa mission, la DRH doit disposer de systèmes informatiques pour la gestion administrative du personnel.

C'est ainsi qu'à l'UASZ, avec l'augmentation du personnel qui a engendré la complexité de la gestion de ce personnel, nous avons proposé dans le cadre de notre stage de master au sein de la DRH un système informatique fiable et optimal pour la gestion des congés.

Ce système informatique permet l'automatisation de la gestion des congés au sein de la DRH de l'UASZ et la dématérialisation des documents administratifs qui s'y rapportent. L'application proposée est sous la forme d'un logiciel à installer sous un serveur accessible aux différents utilisateurs.

Mots clés: Gestion des congés, dématérialisation de la gestion des congés, DRH UASZ

Abstract

The DRH is a capital direction for any organization. It is responsible through its director to design and propose a policy for optimizing the organization's human resources. Thus in order to carry out its mission, the DRH must have computer systems for the administrative management of the personnel.

That is why at UASZ, with the increase of the personnel which generated the complexity of the management of this personnel, we proposed as part of my master's internship within the DRH a reliable and optimal computer system for management of the vacation.

This computer system allows the automation of management of the vacation to UASZ DRH and the dematerialization of administrative documents related there to. The proposed application is in the form of software to install under a server accessible to different users.

Keywords: Management of the vacation, dematerialization of leave management, DRH

Remerciement

Je tiens à adresser mes sincères remerciements aux personnes qui m'ont permis de mener à bien mon travail par leurs sincères collaborations.

J'adresse mes sincères remerciements à M. Alain Charles GOMIS pour l'encadrement de ce travail, pour ses conseils, ses critiques, son encouragement, sa disponibilité ainsi que pour m'avoir accueilli et donné les moyens pour accomplir ce stage dans les meilleures conditions.

Je saisis cette occasion pour remercier Dr. Ibrahima DIOP et Dr. Serigne DIAGNE mes encadrateurs, qui de par leurs conseils judicieux et leur suivi permanent du travail, ont su m'éclairer le chemin à suivre pour arriver à bout de ce travail.

Je tiens à remercier Dr. Youssou Dieng pour avoir mis en place ce cadre de partenariat entre le Département d'Informatique et la DRH, c'est qui mon permis d'avoir ce sujet de stage.

Je remercie tous les enseignants du département d'informatique pour ma formation. Je serais vaniteux si je me devais énumérer en ces quelques lignes vos remarquables qualités humaines et professionnelles. Veuillez trouver ici l'expression et le témoignage de ma gratitude ressentie.

Je remercie la Directrice du Centre des Ressources Informatiques de l'UASZ Dr. Marie NDIAYE et le Chef de la Division Développement M. Al Ousseynou FALL de m'avoir accueilli dans leur local pour que je puisse travailler dans les meilleurs conditions.

Je tiens mes chaleureux remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'achèvement de ce travail, à l'égard de mes camarades de promotion.

Dédicace

À ma très chère mère : Djissatou DJIBA, qui m'a comblé de son soutien et m'a voué un amour inconditionnel. Tu es pour moi un exemple de courage et de sacrifice continu. Que cet humble travail témoigne mon affection, mon éternel attachement et qu'il appelle sur moi ta continuelle bénédiction.

À mon très cher père : Tidiane BADIANE, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être. Ce travail est le fruit des efforts que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

À ma très chère épouse : Awa DIATTA, ton encouragement et ton soutien étaient la bouffée d'oxygène qui me ressourçait dans les moments pénibles de solitude et de souffrance. Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence, par ton amour dévoué et ta tendresse, pour donner du goût et du sens à notre vie de famille.

À mes très chers frères et sœurs, je vous remercie pour votre amour, votre soutien et vos encouragements

À toute ma famille particulièrement ma tutrice tante Clémentine DIATTA, pour leurs soutiens, leurs conseils partagés

À tous mes chers amis, pour le soutien que vous m'aviez offert, je vous dis MERCI

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract	i
Remerciement.....	ii
Dédicace	iii
Liste des figures	viii
Liste des tableaux	x
Liste des abréviations	xi
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	13
CHAPITRE I : PRÉSENTATION DU SUJET DE MÉMOIRE.....	15
I. Présentation de la Direction des Ressources humaines (DRH) de l'Université Assane Seck de Ziguinchor(UASZ).....	15
I.1. Présentation de l'UASZ	15
I.2. Présentation de la DRH.....	16
II. La Gestion des Congés à la DRH de l'UASZ	19
II.1. Les types de congés	19
II.2. Les congés supplémentaires.....	21
II.3. Description de la gestion des congés à la DRH	22
II.4. Problèmes liés à la gestion des congés	22
III. Problématique de notre sujet de mémoire	24
III.1. La solution liée au problème.....	24
III.2. Les objectifs	26
CHAPITRE II : PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DE L'APPLICATION	28
I. Introduction aux méthodes agiles.....	28
II. La méthode SCRUM.....	29
II.1 Pourquoi SCRUM ?	29
II.2. Fonctionnement de SCRUM.....	30

III.	Application de SCRUM dans le cadre de notre projet	32
III.1.	L'équipe de pilotage du projet	32
III.2.	Le déroulement du projet	32
CHAPITRE III : SPÉCIFICATION ET ANALYSE DES BESOINS FONCTIONNELS.....		34
I.	Spécification des besoins fonctionnels.....	34
I.1.	Identification des acteurs du système.....	34
I.2.	Identification des fonctionnalités du système	35
I.3.	Diagramme de cas d'utilisation	36
II.	Analyse des besoins fonctionnels.....	38
II.1.	Analyse de l'authentification	39
1.	Description de cas d'utilisation « s'authentifier »	39
2.	Les activités de l'authentification	39
3.	Diagramme de séquence de l'authentification	40
II.2.	Analyse de la gestion d'un agent.....	41
1	Description de cas d'utilisation « archiver un agent ».....	41
2	Les activités de l'archivage d'un agent.....	41
3	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « archiver un agent »	42
II.3.	Analyse des cas liés à la gestion des arrêtés	42
1.	Description de cas d'utilisation « ajouter un arrêté administratif ».....	43
2.	Les activités d'ajout d'un arrêté.....	44
3.	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « ajouter un arrêté ».....	44
4.	Description de cas d'utilisation « modifier un arrêté »	45
5.	Les activités de la modification d'un arrêté	46
6.	Diagramme de séquence du cas « modifier un arrêté »	47
CHAPITRE IV : CONCEPTION DU SYSTÈME.....		48
I.	Conception Générale	48
I.1.	Architecture de l'application.....	48

I.2.	Diagramme de composants	50
I.3.	Diagramme de packages	50
I.4.	Diagramme de déploiement	52
II.	Conception détaillée de l'application	53
II.1.	Diagramme de classe	53
1.	Diagramme de classe participant aux fonctionnalités de l'authentification et de la gestion des profils.....	54
2.	Diagramme de classe participant aux fonctionnalités pour la planification et la gestion des congés	54
II.2.	Dictionnaire de donnée	55
CHAPITRE V : IMPLÉMENTATION ET PRÉSENTATION DE L'APPLICATION.....		58
I.	Outils et technologies utilisés.....	58
I.1.	Outil de conception : ArgoUML.....	58
I.2.	Outil de développement : Eclipse	58
I.3.	Le SGBDR mysql	58
I.4.	La plateforme Java EE	59
1.	Les composants clients ou tiers client.....	59
2.	La couche web : JavaServer Faces (JSF).....	59
3.	La couche métier : Entreprise Javabeans (EJB).....	60
4.	Le Serveur : JBoos as 7.1.1. Final	60
II.	Implémentation.....	61
II.1.	Implémentation de la base de données.....	61
1.	Modèle physique des données (MPD)	61
2.	La création de la base de données sous Mysql de WampServer.....	62
II.2.	Implémentation de codage	62
1.	Codage de la couche métier EJB.....	62
2.	Codage d'une entité	63
3.	Codage d'une interface	64

4. Implémentations des interfaces	65
III. Présentation de l'application	65
III.1. Page d'authentification	65
III.2. Pages d'accueil et Menus pour le profil DRH	66
III.3. Page d'ajout d'un agent	67
III.4 Page d'ajout d'un arrêté	68
CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES	72
BIBLIOGRAPHIE & WEBOGRAPHIE	74
ANNEXE	75

Liste des figures

Figure 1 : Le processus du Framework SCRUM [3].....	33
Figure 2 : Le diagramme de cas d'utilisation pour le DRH et le CDAP	37
Figure 3 : Le diagramme de cas d'utilisation pour la Secrétaire.....	38
Figure 4 : Diagramme d'activité du cas « s'authentifier »	40
Figure 5 : Diagramme de séquence du cas « s'authentifier ».....	40
Figure 6 : Diagramme d'activité du cas « de l'archivage d'un agent »	42
Figure 7 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « archiver un agent ».....	43
Figure 8 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « ajouter un arrêté»	44
Figure 9 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « ajouter un arrêté ».....	45
Figure 10 : Diagramme d'activité du cas « de la modification d'un arrêté »	46
Figure 11 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier un arrêté »	47
Figure 12 : Architecture de l'application	50
Figure 13 : Diagramme de composants	51
Figure 14 : Diagramme de package.....	52
Figure 15 : Diagramme de déploiement	53
Figure 16 : Diagramme de classe participant aux fonctionnalités de l'authentification et des profils	54
Figure 17 : Diagramme de classe participant aux fonctionnalités pour la planification et la gestion des congés.....	55
Figure 18 : Architecture Java EE [7].....	61
Figure 19 : Schéma relationnel du MPD	62
Figure 20 : Structure de la couche métier.....	63
Figure 21 : Entités enfant	64
Figure 22 : L'interface locale	64
Figure 23 : implémentation des interfaces CongesLocal et CongesRemote	65
Figure 24 : Vue d'ensemble de l'application	66
Figure 25 : Page d'authentification	66
Figure 26 : Le menu et page d'accueil du Directeur	67
Figure 27 : Page d'ajout d'un agent	68
Figure 28 : Résultat de l'ajout d'un agent	69
Figure 29 : Ajout d'un arrêté.....	69

Figure 30 : Résultat de l'ajout de l'arrêté 70

Figure 31 : Arrêté généré lors de l'ajout 70

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatifs des Activités de la DRH [1]	17
Tableau 2 : Analyse des ressources humaines [1].....	23
Tableau 3 : Analyse des ressources matérielles [1]	23
Tableau 4 : Les différents rôles dans la méthode SCRUM.....	31
Tableau 5 : Équipe de pilotage du projet	32
Tableau 6 : Identification des acteurs.....	35
Tableau 7 : Identification des fonctionnalités du système	35
Tableau 8 : Description de cas d'utilisation « s'authentifier ».....	39
Tableau 9 : Description de cas d'utilisation « archiver un agent »	41
Tableau 10 : Description de cas d'utilisation « ajouter un arrêté ».....	43
Tableau 11 : Description de cas d'utilisation « modifier un arrêté »	45
Tableau 12 : Dictionnaire de données	55

Liste des abréviations

CDAP :	Chef de Division Administratif du Personnel
CSS :	Cascading Style Sheets
CSV :	Comma-separated values
DRH :	Direction des Ressources Humaines
EJB-QL:	Query Language for Enterprise Java Beans
EVO :	Evolutionary Project Management
http :	HyperText Transfer Protocol
IHM :	Interface Homme Machine
Java EE :	Java Entreprise Edition
JPA :	Java Persistence API
JSF :	JavaServer Faces
JSP :	JavaServer Pages
JVM :	Java Virtual Machine
MVC :	Modèle Vue et Contrôleur
PATS :	Personnel Administratif Technique et de Service
PATSF :	Personnel Administratif Technique et de Service Fonctionnaire
PER :	Personnel Enseignant et Recherche
RAD :	Développement Rapide d'Application
RAM :	Random Access Memory (Mémoire vive)
SG :	Le Secrétaire Général
SGBDR :	Système de gestion des bases de données relationnelles
SQL :	Structured Query Language
TIC :	Technologies de l'Information et de la Télécommunication
UASZ :	Université Assane Seck de Ziguinchor
UFR :	Unité de Formation et de Recherche
UML :	Unified Modeling Language
US :	User Stories

WML: Wireless Markup Language
XHTML: Extensible HyperText Markup Language
XML : Extensible Markup Language
XP : eXtreme Programming

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'Université Assane Seck de Ziguinchor est une Université où les services et le personnel ont augmenté de façon rapide depuis sa création en 2007. Cette augmentation du personnel explique la complexité de la gestion administrative du personnel à la Direction des Ressources Humaines (DRH) de L'UASZ.

La DRH rencontre aussi des problèmes, car ne disposant pas d'outils ou de systèmes informatiques de gestion de personnel, lui permettant d'automatiser toutes les tâches et dématérialiser l'ensemble des arrêtés et certificats à produire par cette direction pour la bonne gestion des congés du personnel.

C'est dans ce cadre que ce stage portant sur la gestion des congés du personnel à l'UASZ est proposé. Durant ce stage nous avons travaillé sur la *Conception et le Développement d'une application informatique pour l'automatisation de la gestion des congés au sein de la DRH de l'UASZ et la dématérialisation des documents administratifs qui s'y rapportent.*

Pour atteindre cet objectif nous le décomposons en objectifs spécifiques que sont :

- Ouvrir une session par année ;
- gérer les plannings sans confusion ;
- gérer les congés de maladie, les congés de maternité ;
- gérer les congés supplémentaires et les congés fractionnés sans perte de données sur les sessions précédentes ;
- générer les fichiers PDF des arrêtés et des certificats de cessation de service ;
- Fermer la session ouverte et archivage des données de cette session.

Ce rapport de mémoire est composé de cinq (5) chapitres, que sont :

- **CHAPITRE I : Présentation du sujet de mémoire**
Dans ce premier chapitre, nous abordons l'ensemble des éléments qui nous permettent de situer le sujet dans son contexte. Ainsi nous faisons la présentation de l'Université Assane Seck de Ziguinchor (UASZ) en général et de la Direction des Ressources Humaines (DRH) en particulier. Ensuite nous montrons comment les congés sont gérés présentement à la DRH de l'UASZ en dévoilant les problèmes liés à la leur gestion et enfin nous terminons par donner la problématique de notre sujet de mémoire.
- **CHAPITRE II : Processus de développement de l'application**

Dans ce chapitre nous donnons un aperçu sur les méthodologies agiles en général. Puis, nous entamons une étude détaillée sur la méthodologie SCRUM, qui est celle utilisée dans le présent mémoire et son fonctionnement.

➤ **CHAPITRE III : Spécification et analyse des besoins fonctionnels**

Nous entamons ce troisième chapitre par la spécification et l'analyse des besoins fonctionnels. Ensuite, nous présentons la modélisation fonctionnelle de l'application à travers les diagrammes : de cas d'utilisation, de séquences et d'activités.

➤ **CHAPITRE IV : Conception du Système**

Dans ce chapitre nous parlons de la conception générale durant laquelle nous abordons l'architecture de l'application, le diagramme de composant, le diagramme de package et le diagramme de déploiement. Ensuite nous parlons de la conception détaillée dans laquelle nous élaborons les diagrammes de classes par fonctionnalité.

➤ **CHAPITRE V : Implémentation et présentation de l'application**

Dans ce chapitre nous allons présenter l'implémentation de la base de données, les outils utilisés : le SGBDR mysql sous WampServer, le langage de manipulation de bases de données SQL, l'environnement utilisé qui est eclipse, la plateforme Java EE et nous terminons par la présentation de l'application à travers ces principales interfaces et fenêtres.

Nous terminons ce rapport de mémoire par une conclusion générale et nous donnons des perspectives d'amélioration de cette application.

CHAPITRE I : PRÉSENTATION DU SUJET DE MÉMOIRE

Introduction

De nos jours plusieurs structures, surtout celles de grande taille, ont abandonné les systèmes d'informations manuels au profit de ceux informatisés. Ce qui pousse la Direction des Ressources Humaines à vouloir informatiser l'ensemble de ses tâches et dont celui de la gestion des congés, qui est l'objectif de notre mémoire. Pour mieux entamer ce mémoire, dans ce premier chapitre, nous abordons l'ensemble des éléments qui nous permettent de comprendre notre sujet : « *Conception et le Développement d'une application informatique pour l'automatisation de la gestion des congés au sein de la DRH de l'UASZ et la dématérialisation des documents administratifs qui s'y rapportent* ».

Ainsi dans ce chapitre, nous parlons d'abord de notre structure d'accueil, qui est la Direction des Ressources Humaines (DRH) de l'Université Assane Seck de Ziguinchor (UASZ). Ensuite nous abordons la gestion des congés à l'UASZ avec les problèmes rencontrés par la DRH dans ce domaine. Enfin nous présentons la problématique de notre sujet de mémoire, qui résume la solution que nous proposons pour résoudre les problèmes actuels liés à la gestion des congés et donne les objectifs de notre stage au sein de la DRH.

I. Présentation de la Direction des Ressources humaines (DRH) de l'Université Assane Seck de Ziguinchor(UASZ)

Pour présenter la DRH de l'UASZ, dans un premier temps nous parlons de l'UASZ par son évolution depuis sa création et dans le second point nous finissons sur la DRH et ses activités.

I.1. Présentation de l'UASZ

L'Université Assane SECK de Ziguinchor est la troisième Université du Sénégal construite après l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD) et l'Université Gaston BERGER de Saint-Louis (UGB). Elle est créée par le décret 2008-537 du 22 mai 2008. Elle fonctionne sous le système Licence Master Doctorat (LMD) et offre une panoplie de formations. Au début

l'Université Assane Seck de Ziguinchor avait trois (3) Unités de Formation et de Recherche (UFR) que sont :

- l'UFR Sciences Economiques et Sociales,
- l'UFR Sciences et Technologies,
- l'UFR Lettre, Arts et Sciences Humaines,

En 2011, une quatrième UFR dénommée UFR Sciences de la Santé a été créée. De nos jours, l'UASZ compte trois mille cinq cent trente-cinq (3535) étudiants répartis dans quatre (04) UFR. Chacune des UFR est constituée de départements qui gèrent les filières. Pour le bon fonctionnement des UFR, des départements et des filières l'UASZ dispose :

- d'un personnel administratif technique et de service (PATS),
- d'un personnel enseignant et de recherche (PER)
- et d'un personnel administratif technique et de service fonctionnaire (PATSF), c'est-à-dire les agents détachés par l'état.

Ces dernières années il est noté une nette augmentation de ce personnel qui est due à l'évolution de l'UASZ. Ainsi, l'UASZ vu la complexité de la gestion de son personnel dispose de la Direction des Ressources Humaines, qui permet de gérer le personnel. La section suivante présente cette direction (DRH) son importante à la fois stratégique dans le fonctionnement de l'UASZ.

I.2. Présentation de la DRH

La Direction des Ressources Humaines (DRH) est une composante essentielle de l'Université Assane Seck de Ziguinchor. Cette direction regroupe trois (3) personnes, que sont : le Directeur des ressources humaines, le chef de la division administrative du personnel (CDAP) et la secrétaire.

Rattachée au Secrétariat Général, la Direction des Ressources Humaines, par le biais du Directeur des ressources humaines, est chargée de l'élaboration des actes administratifs et de la gestion des différentes catégories du personnel. Le Directeur est chargé d'appliquer les textes statutaires et réglementaires en matière de gestion de personnel. Il doit veiller à ce que le personnel soit dans les bonnes conditions de travail et de performance. Il tient le secrétariat des différentes commissions d'avancement du personnel. Il est chargé d'établir et d'assurer le suivi des relations professionnelles de l'Université Assane SECK avec les services de l'État (chargés de la fonction publique, de l'emploi et du travail) et le ministère chargé de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation. Il se charge aussi de diffuser les informations

relatives au statut, de promouvoir le personnel d'enseignement et de recherche, de centraliser les dossiers venant des établissements et instituts et de les acheminer vers les structures compétentes. Il administre les salaires et tient les fichiers de salaire.

Voici ci-dessus le tableau 1 récapitulatif des activités de la DRH dans lequel nous parlons des tâches de la DRH avec pour chacune d'elles, les entrants et les productions nécessaires pour son exécution.

Tableau 1 : Récapitulatifs des Activités de la DRH [1]

Taches	Entrants	Productions
Gestion des congés administratifs	<ul style="list-style-type: none"> • Textes juridiques et arrêtés antérieurs • L'arrêté accordant le congé, • le certificat de cessation de service, • le certificat de reprise de service 	<ul style="list-style-type: none"> • L'arrêté accordant le congé, • le certificat de cessation de service, • le certificat de reprise de service
Gestion des congés de maternité	<ul style="list-style-type: none"> • Textes juridiques et arrêtés antérieurs • L'arrêté accordant le congé de maternité, • le certificat de cessation de service, • le certificat de reprise de service 	<ul style="list-style-type: none"> • L'arrêté accordant le congé de maternité, • le certificat de cessation de service, • le certificat de reprise de service
Gestion des congés maladie	<ul style="list-style-type: none"> • Textes juridiques et arrêtés antérieurs • le certificat d'arrêt de travail pour maladie 	<ul style="list-style-type: none"> • le certificat d'arrêt de travail pour maladie
Gestion des absences	<ul style="list-style-type: none"> • Textes juridiques et arrêtés antérieurs 	<ul style="list-style-type: none"> • L'arrêté d'autorisation d'absence ou attestation

	<ul style="list-style-type: none"> • L'arrêté d'autorisation d'absence ou attestation d'autorisation d'absence déductible ou non 	<ul style="list-style-type: none"> • d'autorisation d'absence déductible ou non
Recrutement du personnel	<ul style="list-style-type: none"> • Textes juridiques et arrêtés antérieurs, • Profils 	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de synthèse
Évaluation du personnel	<ul style="list-style-type: none"> • Grille et critères d'évaluation • Document final d'évaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • Circulaire à l'intention des chefs d'établissement, • exécution des sanctions prises
Formation du personnel	<ul style="list-style-type: none"> • Les résultats de l'évaluation annuelle du personnel, • les demandes ponctuelles formulées par les agents ou leurs supérieurs hiérarchiques, • l'arrêté rectoral, • compte rendu de formation, • la copie de l'attestation de participation 	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte dans le dossier de l'agent
Gestion des dossiers du personnel	<ul style="list-style-type: none"> • État civil, • titre autorisant à travailler au Sénégal, • l'arrêté de nomination du recteur, certificat de nationalité, lettre de candidature, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossiers du personnel
Traitement des salaires	<ul style="list-style-type: none"> • États des salaires 	<ul style="list-style-type: none"> • États des salaires après vérification
Suivi médical	<ul style="list-style-type: none"> • Carnet de santé, • Examens à faire, 	<ul style="list-style-type: none"> • Imputations,

	<ul style="list-style-type: none">• Ordonnances	<ul style="list-style-type: none">• Lettre de garantie pour les membres de la mutuelle
--	---	--

Parmi toutes les tâches très importantes de la DRH représentées dans le tableau, nous allons nous intéresser à la **gestion des congés administratifs, la gestion des congés de maternité et la gestion des congés de maladie** qui font l'objet de notre sujet de mémoire.

II. La Gestion des Congés à la DRH de l'UASZ

La gestion des congés a acquis ses lettres de noblesse grâce aux dernières évolutions technologiques. Elle a réussi sa mue pour se hisser comme solution à part entière et propose aujourd'hui des fonctionnalités incontournables. Gérer les congés demande de l'organisation et de la rigueur, pour éviter les abus, ou au contraire de délaissé certains agents.

La loi offre à chaque agent salarié différentes sortes de congés pouvant être pris selon les circonstances du moment. C'est ainsi que nous allons aborder les différents types de congés ensuite nous parlerons des congés supplémentaires et enfin nous terminons par décrire la gestion des congés à la DRH.

II.1. Les types de congés

Nous avons plusieurs types de congés que sont :

- **Le congé annuel** : Annuellement, chaque agent a le droit de bénéficier de 5 semaines de congés payés, sans compter les jours fériés, quels que soient sa catégorie, sa qualification, la nature de sa rémunération, son horaire de travail et le type de l'emploi ou de l'activité qu'il exerce. La durée du congé payé à la charge du DRH est déterminée, à raison de deux jours ouvrables par mois de service effectif. Les périodes de suspension de contrat de travail énumérées à l'article 57 du Code du Travail ouvrent droit au congé au même titre que le temps de service à l'exception de celles visées aux alinéas 1, 2, 9 et 10 du même article. Les services effectués temporairement pour le compte d'un même employeur, en dehors de la République du Sénégal, ouvrent droit au congé dans les mêmes conditions. Les permissions exceptionnelles d'absences visées à l'alinéa 2 de l'article 144 du Code du Travail ne peuvent être déduites de la durée du congé acquis, dans la limite des quinze jours par an [2].

- **Les congés alloués :** Si un agent qui a déjà planifié un congé accepté par la direction veut le repousser, il est obligé de prendre les six (6) jours et après prendre le reste.
- **Le congé fractionné :** Un congé fractionné c'est de prendre le congé annuel séparément c'est-à-dire par tranche. Le nombre de jours minimum d'un congé fractionné est de 12 jours. La plupart des agents, à l'UASZ, prennent des congés fractionnés.
- **Le congé sans solde :** Le congé sans solde peut être demandé pour divers motifs. Il est généralement accordé suite à un accord entre le DRH et l'agent qui est libre de l'utiliser à des fins personnelles (voyage, repos) ou à des fins professionnelles (formation études et recherche, exercice d'une autre activité professionnelle). Les périodes d'absences sans solde énumérées à l'article 144 du Code du Travail ne sont pas non plus déductibles de la durée de congé payé dans la limite de quinze jours par an, sous la condition spécifiée à l'alinéa 7 dudit article 144. Le même traitement est réservé dans la limite annuelle de trente jours, aux périodes d'absence sans solde du régime spécial complémentaire prévu au dernier alinéa de l'article 144 du Code du Travail [2].
- **Les congés de maternité :** Les congés de maternité sont octroyés aux femmes enceintes pour la protection de la femme en état de grossesse et de l'enfant. Une femme bénéficiaire d'un congé de maternité doit présenter un certificat d'accouchement au prêtre de la DRH. Cette dernière a droit à quatorze (14) semaines consécutives de congé au maximum, dont huit (8), après l'accouchement. Mais il y'a une possibilité de prolongation du congé de trois (3) semaines « en cas de maladie dûment constatée et résultant de la grossesse ou des accouchements ». Les six (6) semaines avant la date présumée de l'accouchement, la femme peut quitter à tout moment son emploi sans s'exposer à des sanctions et il est interdit à l'employeur de recourir aux services de l'intéressée [2].
- **Les congés de maladie :** Le nombre de jours de repos médical dépend du contenu du certificat médical du médecin. Ce certificat doit être déposé à la Direction des Ressources Humaines.
- **Le congé veuvage :** Dans la limite de six (6) mois, il permet à la femme salariée de porter le deuil de son conjoint selon les rites de sa religion avec la garantie de retrouver son emploi. Les modalités d'application, en matière de rémunération notamment, sont laissées à l'appréciation des parties [2].
- **Les congés de formation et d'activités syndicales :** Cette catégorie de congés est annoncée par l'article L.149 du Code du Travail sans préciser les modalités pratiques de mise en œuvre. Ce congé comprend trois(3) variantes destinées à :

- suivre un stage officiel de perfectionnement d'éducation populaire et sportive internationale (15 jours ouvrables)
- participer à des stages de formation de cadres sportifs ou de préparation aux sélections sportives nationales (30 jours)
- suivre des cours et stages de formation ou de perfectionnement professionnel.

Elles donnent droit à un maximum de 15 jours ouvrables par an aux délégués syndicaux régulièrement mandatés pour assister à des congrès [2].

- **Le congé de détente** : Permettre au travailleur-chef de famille en déplacement professionnel de revenir périodiquement auprès de sa famille.

La durée est variable selon la distance entre le lieu habituel de résidence et le lieu occasionnel d'emploi.

- entre 75 et 200 km, 2 jours tous les 2 mois+1 jours de délais de route
- +200 km, 3 jours tous les 3 mois+2 jours de délais de route

Il n'y'a pas :

- d'indemnité de déplacement durant le congé de détente
- de congé de détente à moins de quatre(4) semaines avant la fin de la mutation
- de compensation financière si le travailleur n'en bénéficie pas [2].

Chaque agent doit connaître les types de congés que lui autorise la loi. Comme toute structure administrative, les agents ont des avantages qui leur permettent d'avoir des congés supplémentaires.

II.2. Les congés supplémentaires

Dans certains cas, lorsqu'un agent prend ses *congés* payés en dehors de la période légale, il bénéficie de jours de repos *supplémentaires* baptisés jours de fractionnement. La durée de congé est fixe au premier alinéa de l'article L.145 [2] est augmenté à raison de :

- un jour ouvrable supplémentaire après dix ans de services continus ou non, dans la même entreprise ;
- deux jours ouvrables supplémentaires après quinze ans ;
- trois jours ouvrables supplémentaires après vingt ans ;
- six jours ouvrables supplémentaires après vingt-cinq ans.

À condition qu'elles aient accompli la période de référence prévue à l'article 145 du Code de Travail [2], les femmes salariées ou apprenties bénéficient d'un congé supplémentaire payé sur les bases suivantes :

- ❖ deux jours de congé supplémentaires par enfant à charge si elles ont moins de vingt et un ans au dernier jour de la période de référence ;
- ❖ deux jours de congé supplémentaires par enfant mineur à charge à compter du quatrième si elles ont plus de vingt et un ans au dernier jour de la période de référence.

Est réputé enfant à charge pour l'application du présent article (L.145) celui qui remplit les conditions fixées à l'article 7 du Code de Sécurité sociale.

Seules, l'ancienneté dans le service et les femmes, salariées ou apprenties, peuvent bénéficier de congés supplémentaires. Sur ça, nous allons vous décrire la gestion des congés à la DRH.

II.3. Description de la gestion des congés à la DRH

Depuis sa création, l'UASZ ne cesse de s'agrandir. Le nombre d'UFR est passé de 3 à 4 et en plus le personnel a augmenté. Cette augmentation du personnel est due à une augmentation des départements et des services. Ceci provoque une complexité à la DRH sur la gestion des congés. Cette direction compte trois personnes que sont : le DRH, le CDAP et la secrétaire. La direction travaille dans sa forme la plus élémentaire sur papier ou des tableaux Excel ou encore sur les fiches de planning envoyées à tous les agents pour remplir et valider par leurs chefs hiérarchiques immédiats.

Donc travailler dans ces conditions peut engendrer des pertes ou inaccessibilité sur les données, mais aussi se perdre sur les agents qui bénéficieront des congés supplémentaires et fractionnés.

II.4. Problèmes liés à la gestion des congés

Malgré son importance dans le fonctionnement de l'Université, la Direction des Ressources Humaines est confrontée à plusieurs problèmes pour gérer les congés. En 2015 un mémoire [1] montrait l'ensemble des problèmes que rencontrait la DRH pour la gestion des congés, en les résumant sur les tableaux **Tableau 2** et **Tableau 3**.

Ces deux tableaux nous montrent le manque de ressources humaines et matérielles.

À l'UASZ les majeures parties des agents prennent **des congés fractionnés**. Pour ces agents il faut un suivi pour savoir le reste de ces congés fractionnés pendant trois (3) ans. Ce qui cause

un véritable problème pour la gestion des congés. Pour ce faire le DRH a besoin d'une application dénommé « GestConges » pour résoudre ce problème. Car à la DRH, il n'y a pas d'un système informatique pour la gestion des congés.

Les locaux qui abritent la DRH sont trop étroits (2m sur 4m pour le bureau du secrétaire et 1.8m sur 4m pour le bureau du DRH). Ce qui fait que les dossiers sont éparpillés partout et encombrant les deux (2) bureaux.

Le chef de la division administrative du personnel (CDAP), n'ayant pas de local dans l'Université, est obligé de travailler en ville. Ce qui entrave une bonne coordination entre le DRH et le CDAP.

La DRH n'est pas bien outillée en matériels informatiques. Dans ces deux bureaux il y'a deux ordinateurs fixes et un ordinateur portable pour le DRH. Ainsi toutes les ressources matérielles et humaines sont analysées pour pouvoir faire l'état des lieux. Elles sont obtenues grâce aux réponses fournies par les agents de la DRH, à l'aide du questionnaire qui leur est soumis.

Tableau 2 : Analyse des ressources humaines [1]

Objet d'analyse (Acteur)	Problèmes Identifiés	Causes	Conséquences	Solutions
DRH	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion manuelle des activités • Manque de personnel 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'outils informatiques appropriés pour la gestion des congés, du personnel, etc. • Le non recrutement des personnels 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenteur dans l'exécution des tâches. • Perte de données (informations) • Difficultés majeures dans la recherche • Difficultés liées à l'archivage 	<ul style="list-style-type: none"> • Assez de personnels pour mieux gérer les congés • Avoir des outils informatiques adaptés aux besoins de gestion des congés du personnel
CDAP				
Secrétaire				

Tableau 3 : Analyse des ressources matérielles [1]

Objets d'analyse	Problèmes identifiés	Conséquences	Causes	Solutions
Locaux	<ul style="list-style-type: none"> • Trop étroits 	<ul style="list-style-type: none"> • Beaucoup de dossiers qui sont éparpillés • Pas facile de classer les dossiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeune Université • Pas de nouvelles Constructions 	<ul style="list-style-type: none"> • Élargir les locaux • Constructions de nouveaux locaux
Applications Informatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistants • Conditions de travail dépassé 	<ul style="list-style-type: none"> • Distorsions de l'information • Amélioration dans la gestion des congés • Fiabilité du travail • Rapidité du travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Application non disponible 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une application informatique qui pourra faciliter la gestion des congés

Ainsi, le **problème principal de la gestion des congés** au niveau de la Direction des Ressources Humaines de l'UASZ n'est rien d'autre que l'absence d'une application informatique, qui automatiserait toutes les tâches et dématérialiserait l'ensemble des arrêtés et certificats à produire par cette Direction pour la bonne gestion des congés du personnel.

Nous proposons de donner la solution et les objectifs dans la problématique de notre sujet de mémoire.

III. Problématique de notre sujet de mémoire

Pour mieux gérer les congés, nous proposons de donner la solution en fixant des objectifs.

III.1. La solution liée au problème

Les problèmes rencontrés à la Direction des Ressources Humaines empêchent le DRH de bien gérer les congés. Dans ce cas, nous proposons une solution informatique pour l'automatisation des tâches et la dématérialisation des documents administratifs liés à la gestion des congés pour améliorer les conditions de travail de la DRH dans ce domaine. Cette solution est composée des quatre modules suivants :

- **La gestion des agents :** Toutes les informations de l'agent sont enregistrées dans la base de données. Parmi ces informations, il y'a des attributs (la matricule de solde, la date d'embauche, la date de naissance et le nombre d'enfants pour les femmes salariées) qui sont indispensables pour la gestion des agents. toutes les informations concernant l'agent seront sauvegardées dans un endroit sûr. Pour la recherche de ces informations, il suffit de taper un mot clé pour avoir ce dont on a besoin.
- **La gestion des plannings :** Le DRH ouvre et ferme une session par année. La DRH doit envoyer tous les plannings de congé à tous les agents à temps. Ensuite, leurs supérieurs hiérarchiques immédiats pourront valider les choix de leurs agents. Enfin, le DRH pourra préparer les congés de ces derniers. Ces plannings seront désormais envoyés par email par le DRH. Les agents rempliront le formulaire de Google Form. Puis ces données sont stockées dans un fichier CSV. En cliquant sur le bouton "charger les données" elles seront enregistrées dans la base de données et les agents auront la possibilité d'aller en congés. Toutes les informations allant de la date de départ à celle de retour en passant par le nombre de jours pris doivent être enregistrées. Toutes les listes destinées aux chefs hiérarchiques immédiats seront éditées.
- **La gestion des congés :** Une fois que le congé d'un agent de n'importe quel service est accepté, un certificat de cessation de service est généré automatiquement. Le calcul des congés supplémentaires est généré automatiquement lors de l'ajout d'information de l'agent en se basant sur l'ancienneté du service et le nombre d'enfant des femmes salariés.
- **Le suivi des congés :** Le directeur suivra les agents de la manière suivante :
 - Pour les agents qui doivent partir en congé dans trente (30) jours, plus que la date de départ se rapproche, plus les alertes se signalent sur le nom de l'agent de couleur différent.
 - Pour les agents en cours de congé plus que la date de retour se rapproche plus les alertes se signale sur le nom de l'agent de couleur différent.
 - Pour les agents qui ont leurs congés terminés cinq (5) jours après auront des alertes de couleur rouge.

Ces informations lui permettent d'alerter les agents par mail pour les avertir que leur congé tire à sa fin. Mais aussi le moment venu, de connaître ceux qui n'ont pas respecté la date de retour. Pour ceux qui prennent les congés fractionnés (comme la majeure partie des agents à l'UASZ prennent ce genre de congé) il faut suivre le

reste des congés pendant trois (3) ans, au-delà de cette période, ils perdront les jours de congés restant.

- **L'édition des certificats et des arrêtés :** les certificats (cessation de service, de reprise de service) constituent les justificatifs des congés. Les arrêtés sont des décisions d'une autorité administrative qui sont validées (signées et cachetées) par le Secrétaire Général (SG) de l'UASZ. Le DRH transmet l'arrêté au SG pour qu'il l'octroie. A la suite de cela l'arrêté est scanné et joint dans l'application. Le certificat de cessation de service est octroyé à l'agent au départ. À son retour, il doit aussi avoir un certificat de reprise de service délivré par le service concerné. Tous les certificats reçus et délivrés sont scannés et enregistrés pour assurer la traçabilité. Ceci empêche l'encombrement des bureaux qui cause d'énormes problèmes dans la vérification et la recherche des documents.
- **Historique de la gestion des congés :** Les listes (des agents, des arrêtés, des congés et des plannings) archivées se trouvent dans l'historique. Il nous permet aussi de suivre l'agent sans perdre des informations de ce dernier.

III.2. Les objectifs

L'objectif général de ce mémoire est de proposer une application informatique fiable et optimale permettant à la Direction des Ressources Humaines de l'Université Assane SECK de Ziguinchor, de gérer et de dématérialiser les documents administratifs liés à la gestion des congés de son personnel.

Les objectifs spécifiques de ce travail sont :

- D'avoir toutes les informations supplémentaires sur l'agent,
- De pouvoir gérer les congés supplémentaires pour tous les agents sans exception,
- D'envoyer les formulaires de planning par mail à tous les agents,
- D'archiver les agents inactifs (qui ne sont plus en service à l'UASZ),
- De charger ces informations dans la base de données en les manipulant,
- De gérer les alertes sur trois sortes (vert si le reste est entre 10 et 6 jours, orange si le reste est entre 5 et 2 jours et rouge si le reste est égal à 1 jour ou inférieur),
- D'envoyer des mails d'alerte à tous les agents qui ont leur reste de congé entre 5 jours et 1 jour,
- De connaître à l'avance les agents partis en congés et leur date de retour,
- D'avoir la traçabilité de toutes les informations,
- D'éviter éventuellement toute perte de données,

- D'éditer les certificats de cessation de service pour chaque agent,
- De joindre l'arrêté à chaque agent concerné,
- De faire des vérifications et recherches optimales,
- D'enregistrer les données facilement,
- De lister tous les agents en congé avec leurs services concernés,
- D'imprimer la liste des agents de chaque service.

Ces objectifs nous permettent de mettre en place une application efficace pour la bonne gestion des congés dans la Direction des Ressources Humaines en utilisant la méthode SCRUM agile. Cette application informatique facilitera beaucoup de tâches de la Direction des Ressources Humaines.

Pour parvenir à une bonne résolution des problèmes rencontrés à la DRH dans le domaine des congés, nous suivons la méthode agile (SCRUM).

Conclusion

En résumé, ce chapitre a fait l'objet d'une description détaillée du cadre d'étude. Il a ainsi permis d'exposer les ressources mises à la disposition de la DRH. Celles-ci sont jugées insuffisantes et sont source de beaucoup de problèmes, notamment dans la gestion des congés. Ce chapitre a permis aussi de parler de la gestion des congés sur laquelle on a présenté les types de congés, les congés supplémentaires et la description de la gestion des congés à la DRH. Ensuite de poser les problèmes liés à la gestion des congés. Enfin de dégager la problématique du sujet de mémoire sur laquelle on a proposé la solution et en dégagant les objectifs. L'informatisation de la gestion des congés au niveau de la DRH qui est le problème principal consiste à réaliser une application informatique, qui permet de faciliter certaines tâches du DRH. Dans le chapitre suivant la méthodologie utilisée est la méthode d'agile/Scrum.

CHAPITRE II : PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DE L'APPLICATION

Introduction

Un projet implique un effort collaboratif. Les projets sont touchés par des contraintes de temps, de coût, de portée, de qualité, de ressources, de capacités organisationnelles et d'autres limitations qui les rendent difficiles à planifier, à exécuter et à gérer. Il est donc important pour les organisations de choisir et de pratiquer une méthodologie de gestion de projet appropriée. Dans ce chapitre, nous nous intéressons au processus de développement de notre projet. Pour cela, nous donnons un aperçu sur les méthodologies agiles en général. Puis, on va entamer une étude détaillée sur la méthodologie et son fonctionnement.

I. Introduction aux méthodes agiles

Les méthodes agiles sont des méthodes de développement qui arrivent à réduire le cycle de vie de logiciel pour développer une version minimale, puis en intégrant les fonctionnalités par un processus itératif basé sur une écoute du client qui va assurer une grande réactivité à ses demandes et des tests tout au long du cycle de développement pour assurer que le logiciel répond au besoin réel du client. Les principes des méthodes agiles sont :

- La communication de l'équipe avant les processus et les outils.
- Le fonctionnement du projet est plus prioritaire que sa documentation technique.
- L'implication du client plus tôt qu'un contrat.
- La planification est flexible et soumise à des changements [3].

Pour mieux comprendre les méthodes agiles, nous allons apporter l'approche agile.

Depuis une quinzaine d'années, la majorité des développements de logiciels s'appuie sur des méthodes dites "agiles". Sous cette bannière se regroupent plusieurs méthodes basées sur un développement itératif et incrémental, dans lequel la recherche de solutions aux problèmes rencontrés s'appuie sur la collaboration de pair à pair. Elle promet des réponses rapides et flexibles, une planification des tâches adaptatives dans des laps de temps très courts permettant une très grande réactivité [3].

Les approches les plus classiques telles que le cycle en V ou le modèle en cascade sont souvent mises en œuvre pour les projets répondant à un imposant cahier des charges. Le client

et le prestataire s'entendent alors sur un contrat et si le projet prend du retard ou ne répond pas à tous les besoins à la date butoir, des pénalités sont alors facturées au prestataire. De la même manière si le client s'aperçoit en cours de route que certains besoins ont été omis dans le cahier des charges, il devra alors renégocier avec le prestataire le contrat [3].

Les premières méthodes agiles apparues sont EVO (Evolutionary Project Management) (1976), RAD (développement rapide d'applications) (1991), la version anglaise du RAD (1995). Les trois méthodes agiles désormais les plus utilisées sont : la méthode Kanban, issue de la méthode industrielle Lean, la méthode SCRUM publié en 2001 par Ken Schwaber et Jeff Sutherland, et la méthode XP (Extreme Programming) publiée en 1999 par Kent Beck. Mais pour notre cas nous nous intéressons à la méthode SCRUM [3].

II. La méthode SCRUM

Comme pour toutes les fabrications, il est important d'avoir un procédé de fabrication du logiciel bien défini et explicitement décrit et documenté. Les modèles de cycle de vie du logiciel décrivent à un niveau très abstrait et idéalisé les différentes manières d'organiser la production, les étapes, leur ordonnancement, et parfois les critères pour passer d'une étape à une autre.

II.1 Pourquoi SCRUM ?

On propose maintenant de zoomer sur l'une des méthodes agiles existantes afin de vous montrer plus concrètement son fonctionnement. Pourquoi traiter de SCRUM en particulier ? Tout simplement parce que SCRUM est de très loin la méthodologie la plus utilisée parmi les méthodes agiles existantes. Elle est donc la plus éprouvée, documentée et supportée. Livres, blogs, formations, vidéos, associations, conférences traitant de SCRUM ne manquent pas et bon nombre de ces ressources sont accessibles gratuitement. On pourrait pratiquement parler d'un standard agile. Un autre atout important : SCRUM est simple à comprendre. Sa maîtrise est en revanche difficile [3].

Les experts de SCRUM, même ses fondateurs, le décrivent comme un « cadre de travail permettant de répondre à des problèmes complexes (gestion des congés) et changeant tout en livrant de manière productive et créative des produits de la plus grande valeur possible ». SCRUM propose un modèle de contrôle de processus basé sur l'empirisme. Il s'appuie sur trois piliers :

- **La transparence** : SCRUM met l'accent sur le fait d'avoir un langage commun entre l'équipe et le management, qui doit permettre à tout observateur d'obtenir rapidement une bonne compréhension du projet.
- **L'inspection** : SCRUM propose de faire le point sur les différents artefacts produits à intervalle régulier, afin de détecter toute variation indésirable.
- **L'adaptation** : Si une dérive est constatée pendant l'inspection, le processus doit alors être adapté. SCRUM fournit des rituels, durant lesquels cette adaptation est possible. Il s'agit de sprint planning, de daily scrum, et de sprint review qu'on va détailler dans le fonctionnement de SCRUM [3].

II.2. Fonctionnement de SCRUM

La première étape consiste à effectuer une première planification de l'itération ou Sprint Planning dans le jargon des développeurs. Cette réunion fera ressortir les éléments prioritaires de la liste des exigences fonctionnelles du produit. Chaque exigence représente une **User Story** (US) ou "histoire d'utilisateur" [3].

En accord avec le client, aussi appelé **Product Owner**, les premières livraisons devraient être effectuées à la fin de cette itération (qui dure de 2 à 4 semaines suivant le nombre des user stories présentées dans le Backlog). Le backlog est l'ensemble des US à développer durant l'itération en cours.

Une autre réunion appelée Revue de Sprint (ou Sprint Review) est organisée à la fin de chaque Sprint durant laquelle les développeurs présentent au client les fonctionnalités développées. Ce dernier pourra ainsi tout de suite donner son feedback, ce qui présente l'avantage de gagner beaucoup de temps et d'ajuster les fonctionnalités ou les méthodes de travail le cas échéant.

Vient ensuite une rétrospective de Sprint (ou Sprint Restrospective) qui permet à tous les acteurs d'améliorer des choses et de s'améliorer également. Une autre particularité de la méthode SCRUM est la réalisation de mêlées quotidiennes ou Daily SCRUM qui permettent à l'équipe de développeurs de synchroniser leur travail. Cette réunion qui ne dure pas plus de 15 minutes permet à chacun de déterminer ce qu'ils ont réalisé depuis la dernière mêlée, de ce qu'ils auront à terminer avant la prochaine Daily SCRUM et d'identifier les obstacles qui pourraient les bloquer.

Les Rôles (les Acteurs)

Le Framework SCRUM consiste en la définition des rôles projets, activités ou artefacts, et réunions ou évènements, bref il définit trois rôles qui sont :

Tableau 4 : Les différents rôles dans la méthode SCRUM

Rôle ou Acteur	Description
SCRUM Master (ou Chef d'équipe)	<ul style="list-style-type: none"> • Représente le management du projet • Responsable de faire appliquer par l'équipe les valeurs et les pratiques de SCRUM • C'est un coordonnateur de ressources, un intermédiaire et non pas un dirigeant. • Élimine les obstacles • S'assure que l'équipe est complètement fonctionnelle et productive • Facilite une coopération poussée entre tous les rôles et fonctions • Protège l'équipe des interférences extérieures
Product Owner (ou le propriétaire du projet)	<ul style="list-style-type: none"> • Définis les fonctionnalités du produit • C'est le représentant des clients et des utilisateurs • Responsable du retour sur investissement • Définis les priorités dans le backlog en fonction de la valeur « métier » • Ajuste les fonctionnalités et les priorités à chaque sprint si nécessaire • Accepte ou rejette les résultats
SCRUM Team (ou Équipe de développement)	<ul style="list-style-type: none"> • Se constituent des personnes qui seront chargées d'implémenter les différents besoins du client • À plein temps sur le projet • L'équipe s'organise par elle-même • La composition de l'équipe ne doit pas changer pendant un sprint • des développeurs, des infographistes, des testeurs, etc. • Spécifications techniques

III. Application de SCRUM dans le cadre de notre projet

Dans le cadre de notre projet, nous allons présenter d'abord l'équipe de pilotage du projet ou il aura les acteurs et leurs rôles. Enfin, nous finirons par le déroulement des évènements du projet.

III.1. L'équipe de pilotage du projet

L'équipe de pilotage du projet est représentée sous forme de tableau.

Tableau 5 : Équipe de pilotage du projet

Personne	Rôles	Fonction
M. Alain Charles GOMIS	Product Owner	Directeur des Ressources Humaine de l'UASZ
Dr. Ibrahima DIOP	SCRUM Master	Enseignant-chercheur au Département d'Informatique de l'UASZ
Dr. Serigne DIAGNE	SCRUM Master	Enseignant-chercheur au Département d'Informatique de l'UASZ
M. Cheikh Souleymane BADIANE	SCRUM Team	Etudiant en Master 2 au Département d'Informatique de l'UASZ

Après avoir détaillé l'équipe de pilotage du projet, nous aborderons le déroulement des évènements.

III.2. Le déroulement du projet

Toutes les activités (sprint, réunions de planning, revues, rétrospectives et mêlées) décrites dans le Framework Scrum sont effectuées lors de boites de temps.

- **Le sprint** : est une période (constante) d'un mois au maximum, au bout de laquelle l'équipe délivre un incrément du produit, potentiellement livrable. Un nouveau sprint démarre dès la fin du précédent. Chaque sprint est associé à une liste d'éléments du backlog du produit à réaliser durant ce sprint. Pour notre projet la durée du sprint est fixée à 2 semaines.
- **Daily scrum** : C'est une réunion de planification qui dure 15 minutes et permet à nous développeurs de faire un point de coordination sur les tâches en cours et sur les difficultés rencontrées.

- **Sprint planning Meeting** : Toute l'équipe Scrum est présente à cette réunion, qui ne dure plus de 4 heures, pour notre cas, pour planifier les user stories du backlog du produit qu'elle a décidé de traiter pendant la prochaine itération et comment elle s'organisera pour y parvenir.
- **Sprint review** : À la fin du sprint, l'équipe SCRUM et les parties prenantes invitées se réunissent pour effectuer la revue de sprint, qui dure au maximum 1 heure, pour notre projet, qui a pour objectif de valider le logiciel qui a été produit pendant le sprint. L'équipe fait une démonstration du logiciel produit.

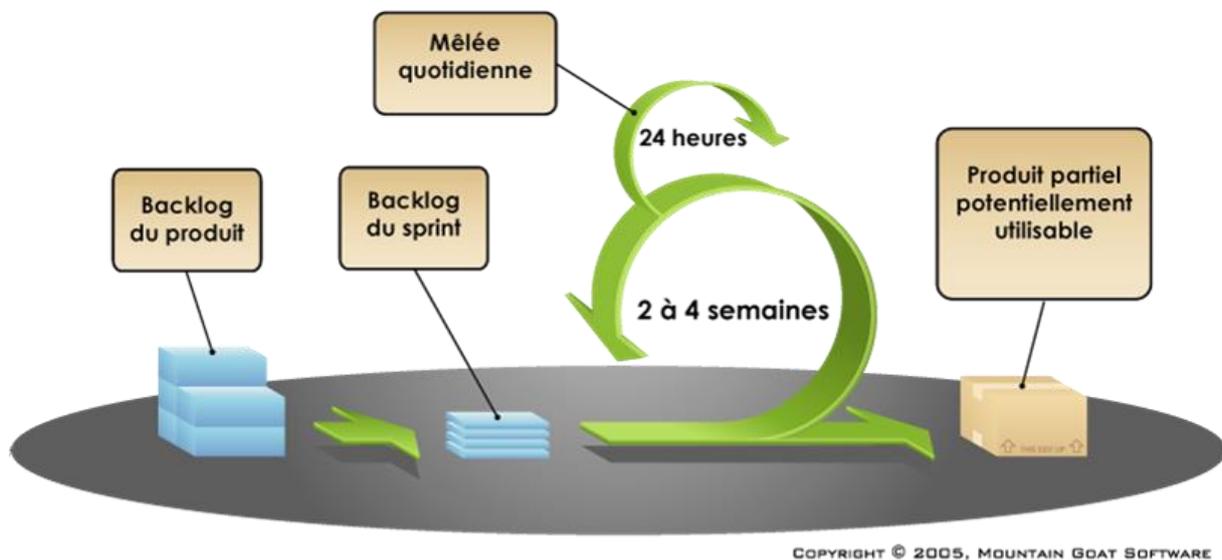


Figure 1 : Le processus du Framework SCRUM [3]

Conclusion

Ce schéma explique le fonctionnement et l'architecture de la méthode SCRUM.

Dans ce chapitre nous avons présenté la méthodologie de travail ainsi que nous avons déroulé le fonctionnement de la méthode SCRUM, par la suite nous allons dévoiler les langages de conception et de développement que nous avons utilisés durant la réalisation du système.

CHAPITRE III : SPÉCIFICATION ET ANALYSE DES BESOINS FONCTIONNELS

Introduction

Après avoir défini le processus de développement de l'application, nous allons passer à la phase de spécification et d'analyse des besoins fonctionnels. Dans un premier temps, nous entamerons par la spécification et ensuite l'analyse des besoins fonctionnels.

Vu le déploiement de l'application et l'extension future, une modélisation objet (UML) apparaît la plus adaptée, l'objet ayant fait ses preuves dans la réalisation d'application Web.

Nous avons opté pour UML, car c'est un langage formel et normalisé en gagnant de précision, et en encourageant l'utilisation d'outils. UML est un support de communication performant qui permet de cadrer l'analyse, de faciliter la compréhension de représentations abstraites complexes et son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel.

Dans la suite, nous traduisons les spécifications et analyses des besoins fonctionnels en diagrammes fonctionnels UML.

I. Spécification des besoins fonctionnels

Nous commençons par identifier les acteurs du système et les besoins fonctionnels qui perfectionnent la qualité logicielle du système.

I.1. Identification des acteurs du système

Un acteur désigne une personne qui interagit avec le système. Il a un rôle à jouer et ce rôle est interne ou externe. Un acteur peut être principal ou secondaire. Les acteurs représentent les utilisateurs du système. Pour connaître ces derniers, un questionnaire est fourni à la DRH. Suite aux réponses des questions, une liste des acteurs est dégagée. Pour le système étudié, l'ensemble des acteurs est répertorié dans le **Tableau 6**.

Tableau 6 : Identification des acteurs

Acteurs	Rôles
Directeur des Ressources Humaines (DRH)	Accéder à toutes les fonctionnalités du système en plus de la gestion des utilisateurs
Chef de la Division Administrative du Personnel (CDAP)	
Secrétaire	Accéder à certaines fonctionnalités du système pour décharger le DRH de la saisie des informations et de l'impression des arrêtés.

I.2. Identification des fonctionnalités du système

Les besoins fonctionnels ou besoins métiers représentent les actions que le système doit exécuter, il ne devient opérationnel que s'il les satisfait. L'étude préliminaire liste les besoins fonctionnels de la structure. En réponse aux besoins ou aux problèmes posés par ladite direction, un ensemble de fonctionnalités est identifié (**Tableau 7**).

Tableau 7 : Identification des fonctionnalités du système

Fonctionnalité (s) d'un système	Acteur (s)
S'authentifier	Secrétaire, DRH, CDAP
Gérer un agent (ajouter, modifier, archiver, lister)	Secrétaire, DRH, CDAP
Gérer un service (ajouter, modifier)	Secrétaire, DRH, CDAP
Ajouter un enfant	Secrétaire, DRH, CDAP
Envoyer des formulaires de planning par mails	Secrétaire, DRH, CDAP
Charger les données des plannings	Secrétaire, DRH, CDAP
Gérer des plannings où on peut ajouter demande (maladie, maternité et administratif), éditer les listes pour les chefs hiérarchiques et immédiats (CHI), lister les plannings, archiver	Secrétaire, DRH, CDAP
Générer les PDF pour les chefs hiérarchiques et immédiats	Secrétaire, DRH, CDAP
Visualiser les alertes des agents en congés	Secrétaire, DRH, CDAP

Suivre un congé (envoyer les alertes par mails dès que la durée de congé est inférieure ou égale à 5, suivre les agents en congé par des alertes de couleur)	Secrétaire, DRH, CDAP
Ouvrir une session de congé	DRH, CDAP
Fermer une session de congé (Archivage)	DRH, CDAP
Gérer des arrêtés (ajouter, modifier, archiver et Lister les arrêtés administratifs, de maternité et de maladie)	Secrétaire, DRH, CDAP
Joindre les arrêtés	Secrétaire, DRH, CDAP
Gérer des congés (générer PDF, éditer et joindre le certificat de cessation de service)	Secrétaire, DRH, CDAP
Gérer l'historique (visualiser la liste des agents archivés, visualiser la liste des congés archivés, visualiser la liste des plannings archivés, visualiser la liste des arrêtés archivés)	Secrétaire, DRH, CDAP
	Secrétaire, DRH, CDAP
Visualiser la liste des plannings archivés	Secrétaire, DRH, CDAP
Gérer les utilisateurs (ajouter, modifier, supprimer et lister)	DRH, CDAP

I.3. Diagramme de cas d'utilisation

Les **diagrammes de cas d'utilisation** sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système (logiciel). Ils sont utiles pour des présentations auprès de la direction ou des acteurs d'un projet, mais pour le développement, les cas d'utilisation sont plus appropriés. Un cas d'utilisation représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système. Il est une unité significative de travail. Dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs sont appelés acteurs (actors), ils interagissent avec les cas d'utilisation (use cases). Pour ce travail chaque

utilisateur de l'application aura son propre diagramme de cas d'utilisateur. Nous finissons par présenter le diagramme de cas d'utilisation pour le DRH puis celui du Secrétaire.

➤ **Les diagrammes des cas d'utilisation pour le DRH et la secrétaire**

Le DRH gère les utilisateurs à travers l'ajout, la suppression et la modification. Il a accès à l'ensemble des fonctionnalités de l'application après authentification. En cas d'absence du DRH (le DRH peut aller en congé ou en mission), c'est le CDAP qui prend son intérim. Le diagramme de cas d'utilisation se présente comme suit :

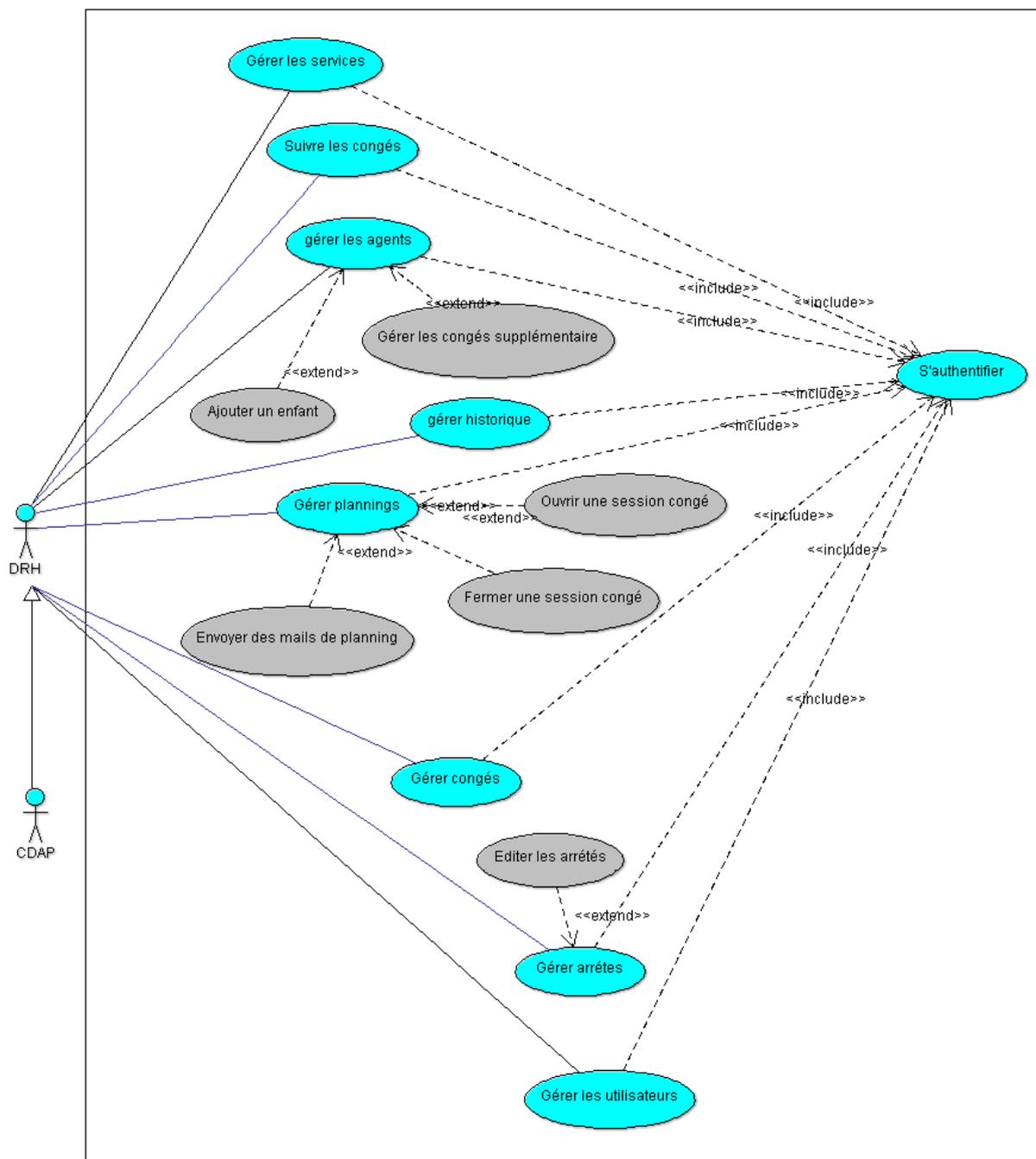


Figure 2 : Le diagramme de cas d'utilisation pour le DRH et le CDAP

La Secrétaire accède à presque toutes les fonctionnalités de l'application et pour accéder à ces fonctionnalités il faut s'authentifier d'abord. Le diagramme de cas d'utilisateur se présente comme suit :

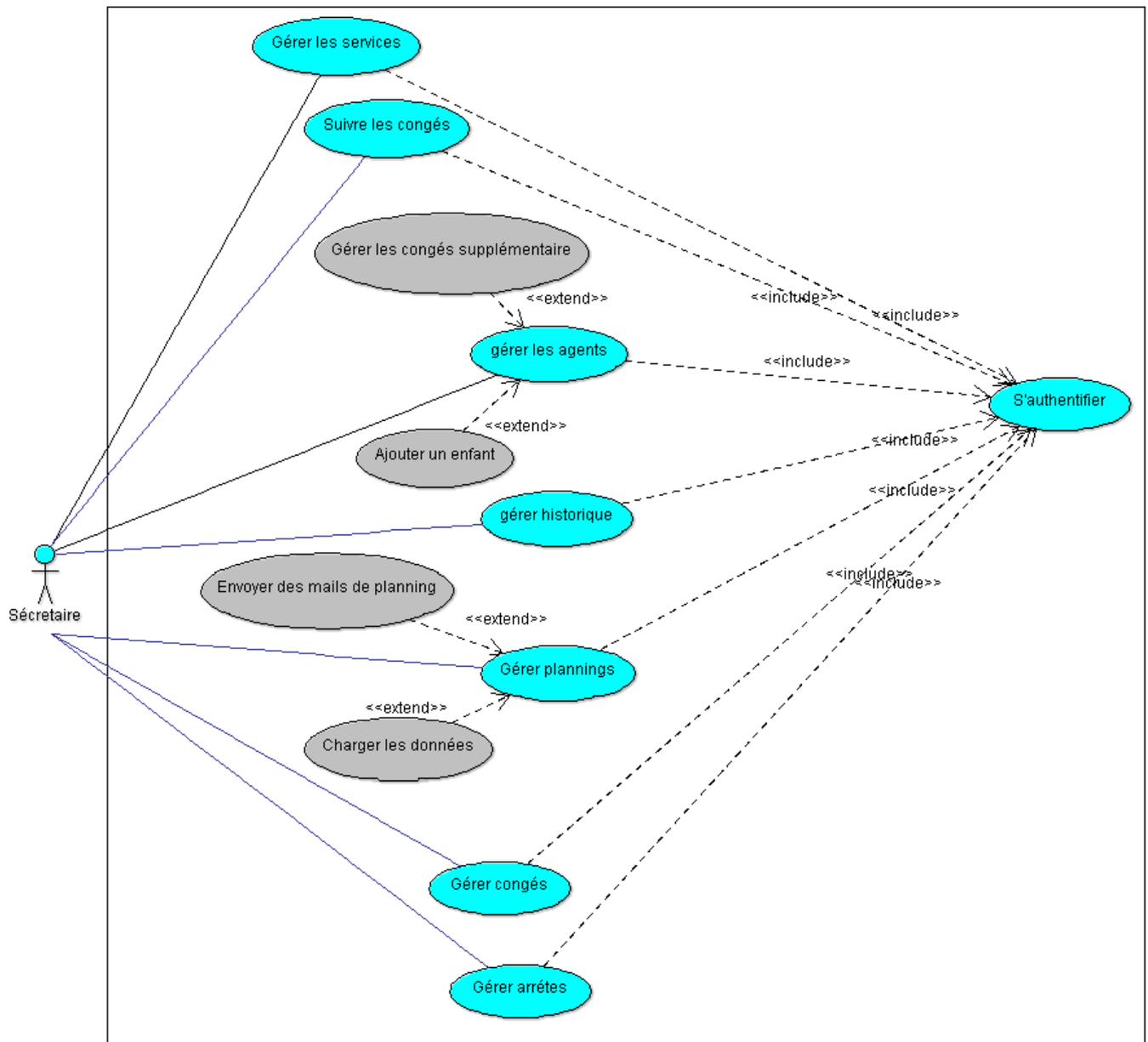


Figure 3 : Le diagramme de cas d'utilisation pour la Secrétaire

II. Analyse des besoins fonctionnels

L'analyse des besoins fonctionnels est une démarche qui consiste à rechercher et à caractériser les fonctions offertes par un produit pour satisfaire les besoins de son utilisateur. Pour cela, nous présentons quelques analyses qui semblent un peu complexe et les autres seront

représentés dans l'annexe de ce document. Dans un premier temps, nous commençons par analyser l'authentification, ensuite analyser la gestion des agents et enfin la gestion des arrêtés.

II.1. Analyse de l'authentification

Nous commençons par décrire le cas d'utilisation « s'authentifier » ensuite le diagramme d'activité de l'authentification et enfin le diagramme de séquence.

1. Description de cas d'utilisation « s'authentifier »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation « s'authentifier ».

Tableau 8 : Description de cas d'utilisation « s'authentifier »

Description de cas d'utilisation « s'authentifier »	
Titre	S'authentifier
Résumé	Permet de vérifier l'accès au système
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Avoir un compte d'utilisateur
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none">✓ L'utilisateur saisit son identifiant et son mot de passe✓ Le système vérifie les informations saisies✓ Le système récupère le profil de l'utilisateur
Post condition	Accéder à la page d'accueil avec son profil de l'utilisateur
Exception	Saisie d'un identifiant ou d'un mot de passe incorrecte

2. Les activités de l'authentification

Le cas d'utilisation « s'authentifier » est composé de plusieurs activités. Nous commencerons par **saisir un identifiant et un mot de passe**. Une fois que cette activité est exécutée, le système procède à une vérification. Si les données saisies sont incorrectes, **un message d'erreur s'affiche** et l'activité « **saisir un identifiant et un mot de passe** » doit être reprise. Par ailleurs, si les champs sont bien renseignés, elle débouche sur **l'accès à la page d'accueil**. L'ensemble de ces enchaînements est décrit dans le diagramme d'activité de la **Figure 4**.

3. Diagramme de séquence de l'authentification

Pour le diagramme d'activité, plusieurs alternatives sont notées. Ce qui n'est pas le cas pour le diagramme de séquence qui schématise un seul scénario. Dans notre cas nous représentons le scénario nominal. L'utilisateur saisit son identifiant et son mot de passe. Le système procède à une vérification. Une fois que cela est fait, le système affiche la page d'accueil. Ainsi le diagramme de séquence de la **Figure 5** sert à illustrer le scénario nominal du cas d'utilisation de l'authentification.

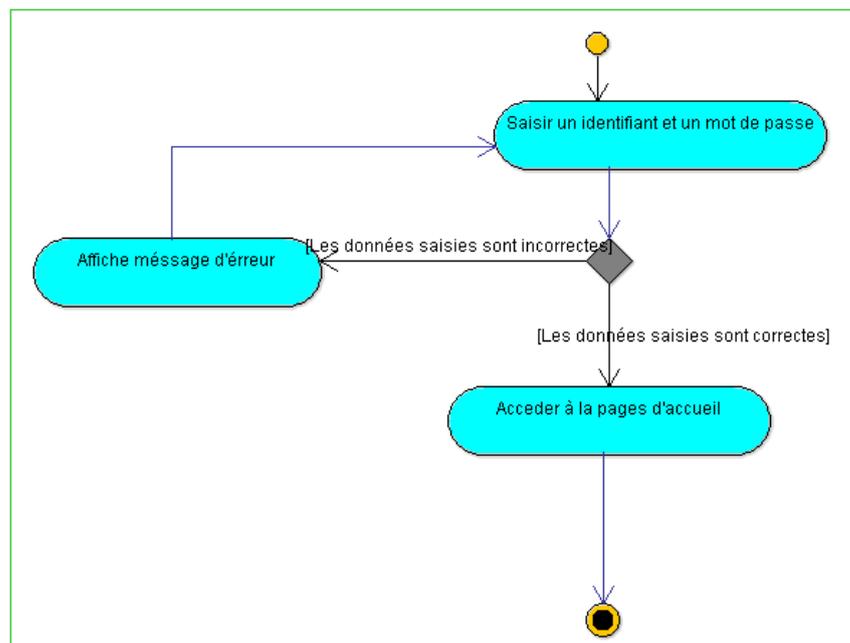


Figure 4 : Diagramme d'activité du cas « s'authentifier »

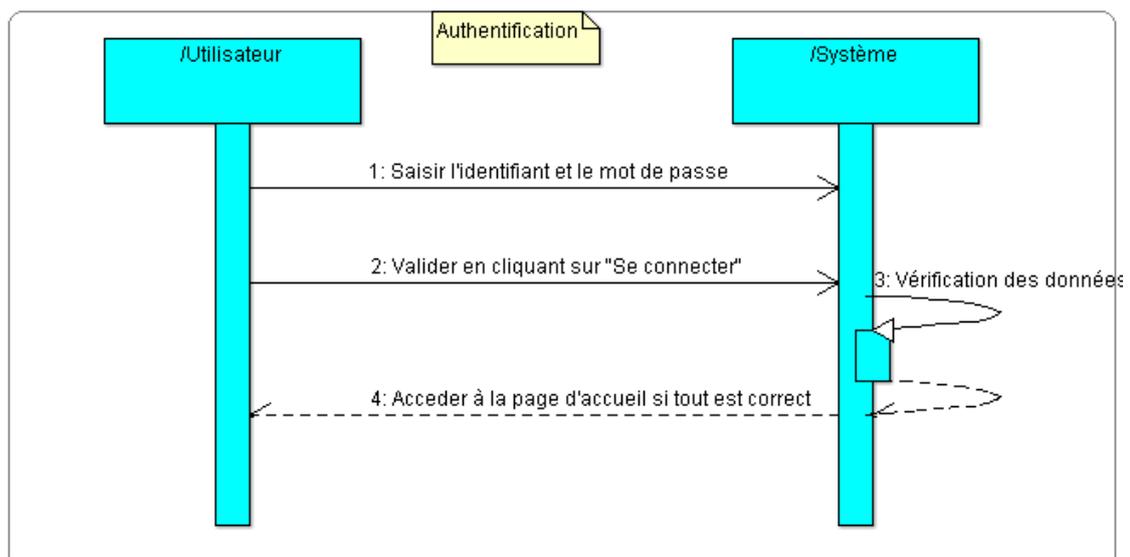


Figure 5 : Diagramme de séquence du cas « s'authentifier »

II.2. Analyse de la gestion d'un agent

Nous aborderons seulement la description des cas d'utilisation « archiver agent ». En plus de la description, nous détaillerons les diagrammes d'activité et de séquence « archiver agent ». Le reste sera représenté dans l'annexe.

1 Description de cas d'utilisation « archiver un agent »

Tableau 9 : Description de cas d'utilisation « archiver un agent »

Description de cas d'utilisation « archiver »	
Titre	Archiver un agent ajouté
Résumé	Permet d'archiver un agent dans le système
Acteur (s)	DRH ou CDAP
Pré condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none">✓ Rechercher et se positionner sur l'agent à archiver✓ L'utilisateur clique sur le bouton archive pour archiver un agent,✓ Le système affiche une boîte de dialogue de confirmation,✓ Le système actualise la page après validation,✓ Il archive les données de la base de données.
Post condition	Message de confirmation de l'archivage

2 Les activités de l'archivage d'un agent

Pour effectuer l'archivage d'un agent, l'utilisateur accède à la page d'accueil et choisit l'option « Agents », sur cette option, une liste d'agents apparaîtra. Il peut rechercher l'agent par son nom ou son matricule de solde. Ce dernier doit impérativement exister dans la base de données. Si l'agent apparaît, sur la même ligne se trouve le bouton archivage. Après avoir cliqué sur le bouton archiver de la même ligne de la colonne « Archive », une boîte de dialogue s'affiche pour confirmer ou annuler l'archivage. Si on clique sur « Oui » l'agent sera archivé de la liste des agents. Si l'agent recherché n'est pas trouvé, le processus sera annulé ou repris (voir **Figure 6**).

3 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « archiver un agent »

Après authentification, l'utilisateur décide d'archiver un agent dans la liste des agents. Une fois que l'option archivage est effectuée, le système envoie un message de confirmation. Après avoir confirmé par « Oui » il sera archivé de la liste par le système. (Voir **Figure 7**)

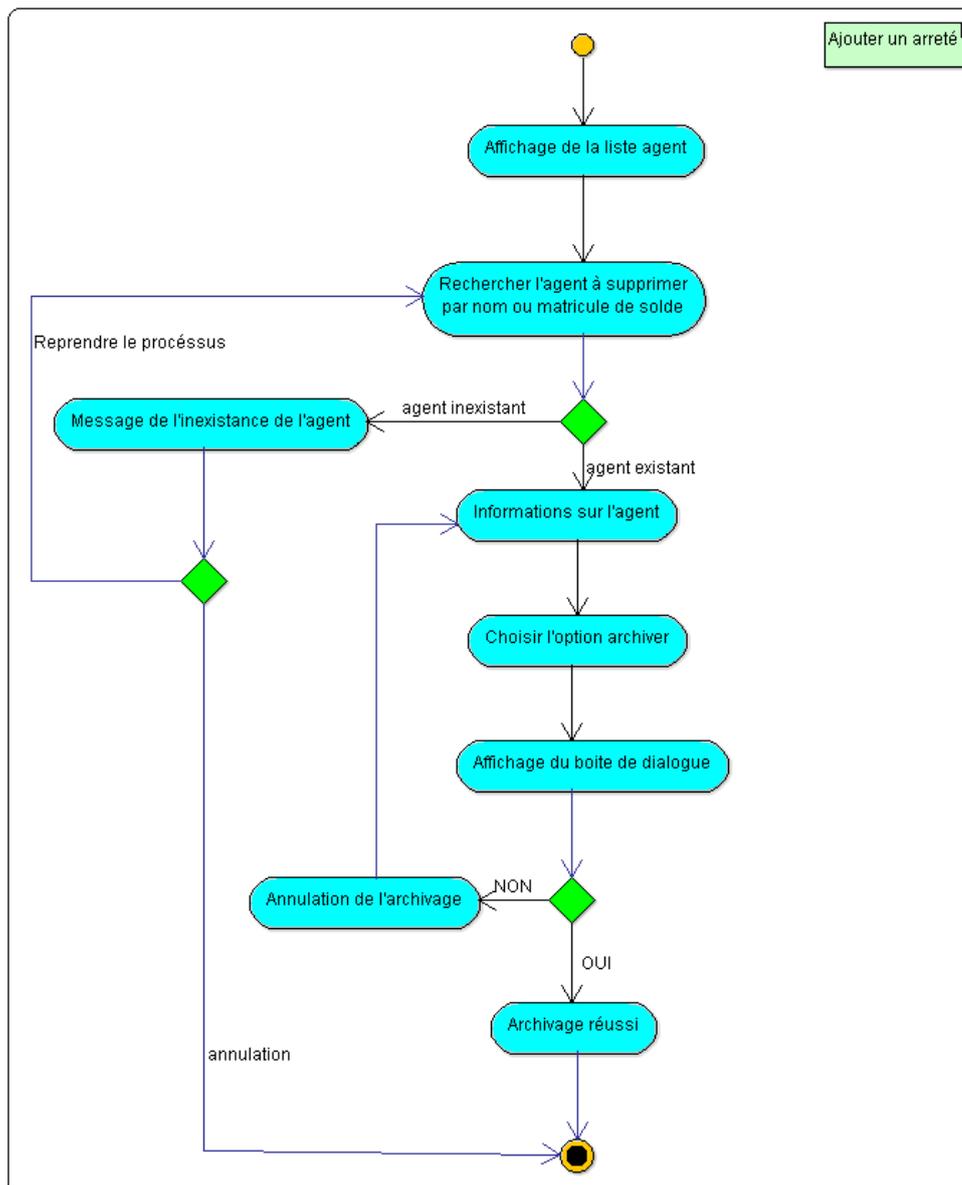


Figure 6 : Diagramme d'activité du cas « de l'archivage d'un agent »

II.3. Analyse des cas liés à la gestion des arrêtés

Nous aborderons dans un premier temps la description des cas d'utilisation « ajouter un arrêté administratif », les diagrammes d'activité et de séquence correspondant. Dans un second temps,

nous terminerons par la description des cas d'utilisation « modifier un arrêté », les diagrammes d'activité et de séquence correspondant.

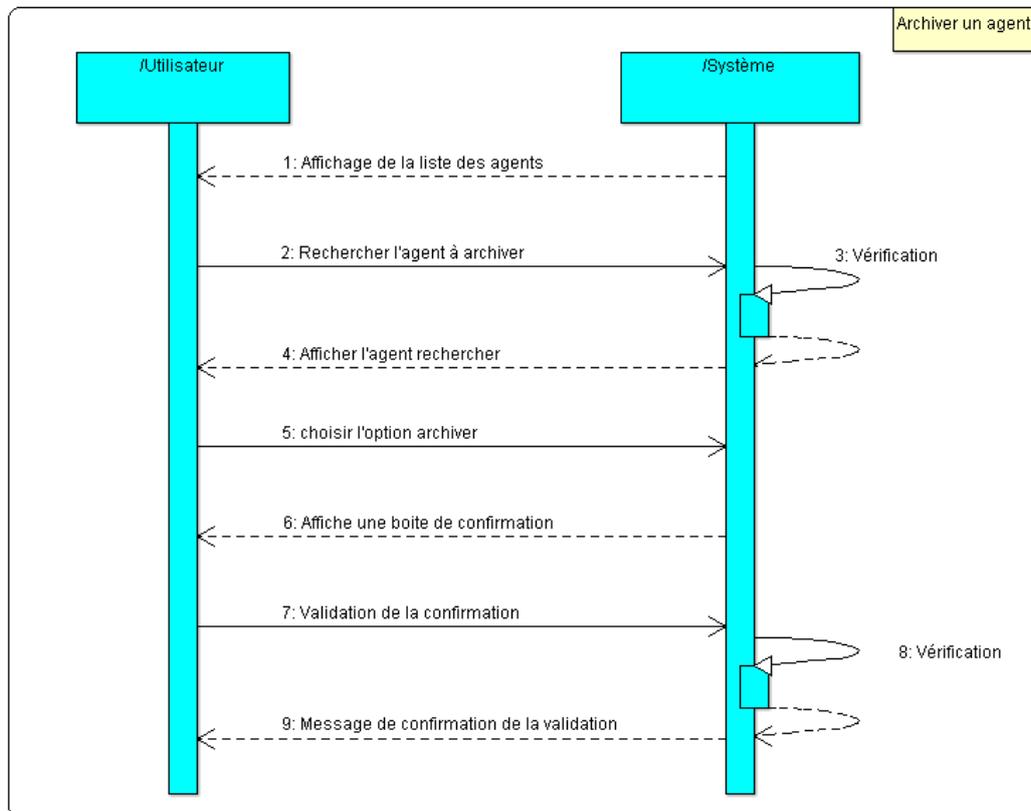


Figure 7 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « archiver un agent »

1. Description de cas d'utilisation « ajouter un arrêté administratif »

Tableau 10 : Description de cas d'utilisation « ajouter un arrêté »

Description de cas d'utilisation « ajouter un arrêté »	
Titre	Ajouter un arrêté
Résumé	Permet d'ajouter un arrêté administratif
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Authentification, Congés puis Gestion arrêtés
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Ajouter » pour ajouter un arrêté ✓ Il remplit le formulaire apparu puis ajoute l'arrêté ✓ Le système vérifie les informations

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il enregistre ensuite les informations dans la base de données ✓ Automatiquement le fichier PDF sera généré
Post condition	Message de confirmation de l'enregistrement
Exception	Les données saisies sont incomplètes ou incorrectes

2. Les activités d'ajout d'un arrêté

L'utilisateur choisit l'option « ajouter un arrêté ». Le système lui fournit un formulaire. Il le remplit et le valide. Le système procède à la vérification des données. Si elles sont conformes aux règles établies alors l'ajout est pris en compte sinon l'opération échoue. Cet enchaînement est illustré au niveau de la **Figure 8**.

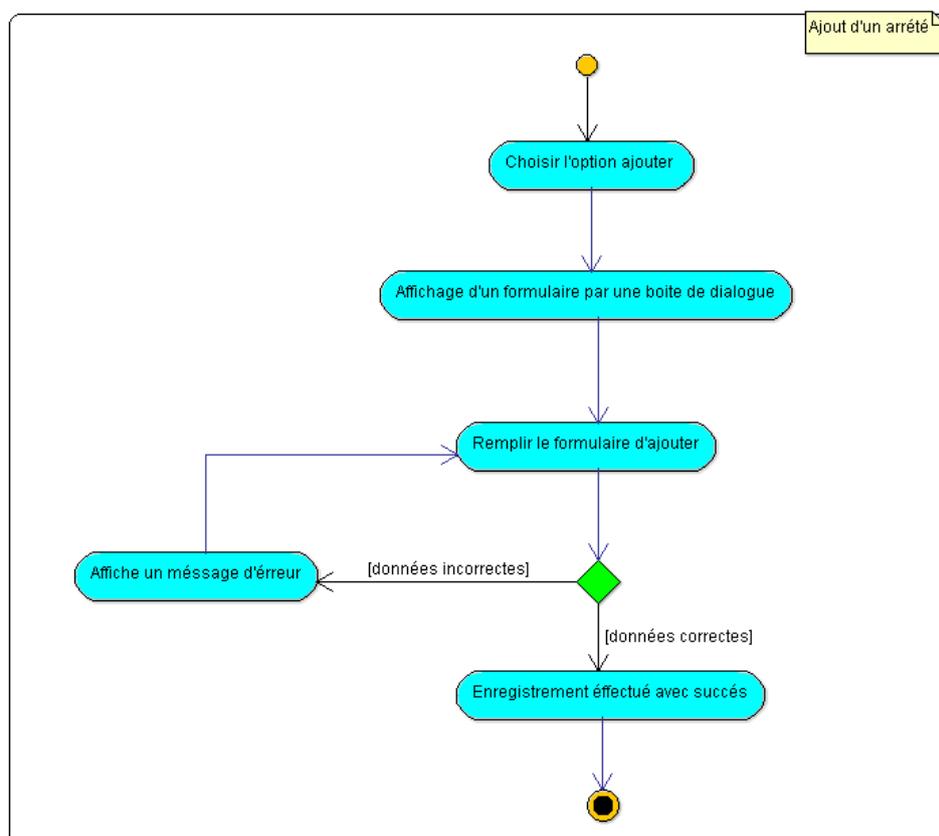


Figure 8 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « ajouter un arrêté »

3. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « ajouter un arrêté »

Une fois la page d'accueil, l'utilisateur décide d'ajouter un arrêté. Le système lui renvoie un formulaire puis l'utilisateur saisit les informations et valide. Le système vérifie et procède à

l'enregistrement des informations. La **figure 9** traduit ces séquences via un diagramme de séquence.

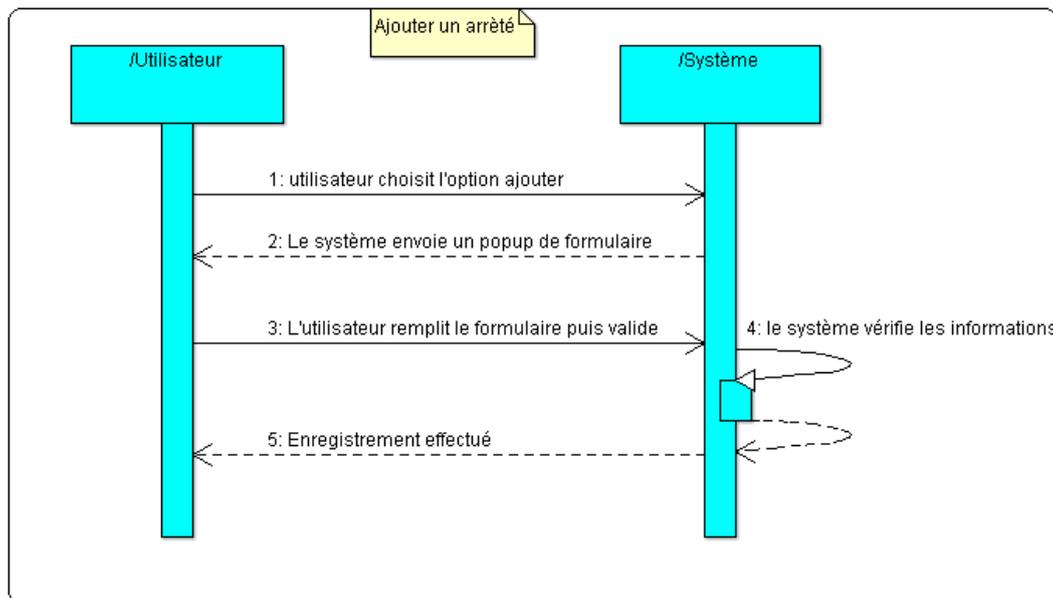


Figure 9 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « ajouter un arrêté »

4. Description de cas d'utilisation « modifier un arrêté »

Tableau 11 : Description de cas d'utilisation « modifier un arrêté »

Description de cas d'utilisation « modifier »	
Titre	Modifier un arrêté ajouté
Résumé	Permet de modifier un arrêté après ajout
Acteur (s)	Secrétaire, DRH et CDAP
Pré condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur visualise la liste des arrêtés ✓ L'utilisateur clique sur le bouton modifié qui se trouve sur la liste des arrêtés pour modifier un arrêté ✓ Il remplit les champs actifs à modifier puis valide ✓ Le système modifie puis enregistre dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de la modification
Exception	Annulation de la modification

5. Les activités de la modification d'un arrêté

Pour effectuer la modification d'un arrêté, l'utilisateur accède à la page d'accueil et choisit l'option « Congés » ensuite l'option « Gestion arrêtée » et une liste d'arrêté apparaitra. Il peut rechercher l'arrêté par le matricule de solde de l'agent concerné. Ce dernier doit impérativement exister dans la base de données. Si l'agent apparait, sur la même ligne il y'aura le bouton modifié à cliquer sur la colonne « Modif ». Tous les champs à modifier seront actifs.

L'utilisateur remplit les champs concerné puis valide. (Voir **Figure 10**)

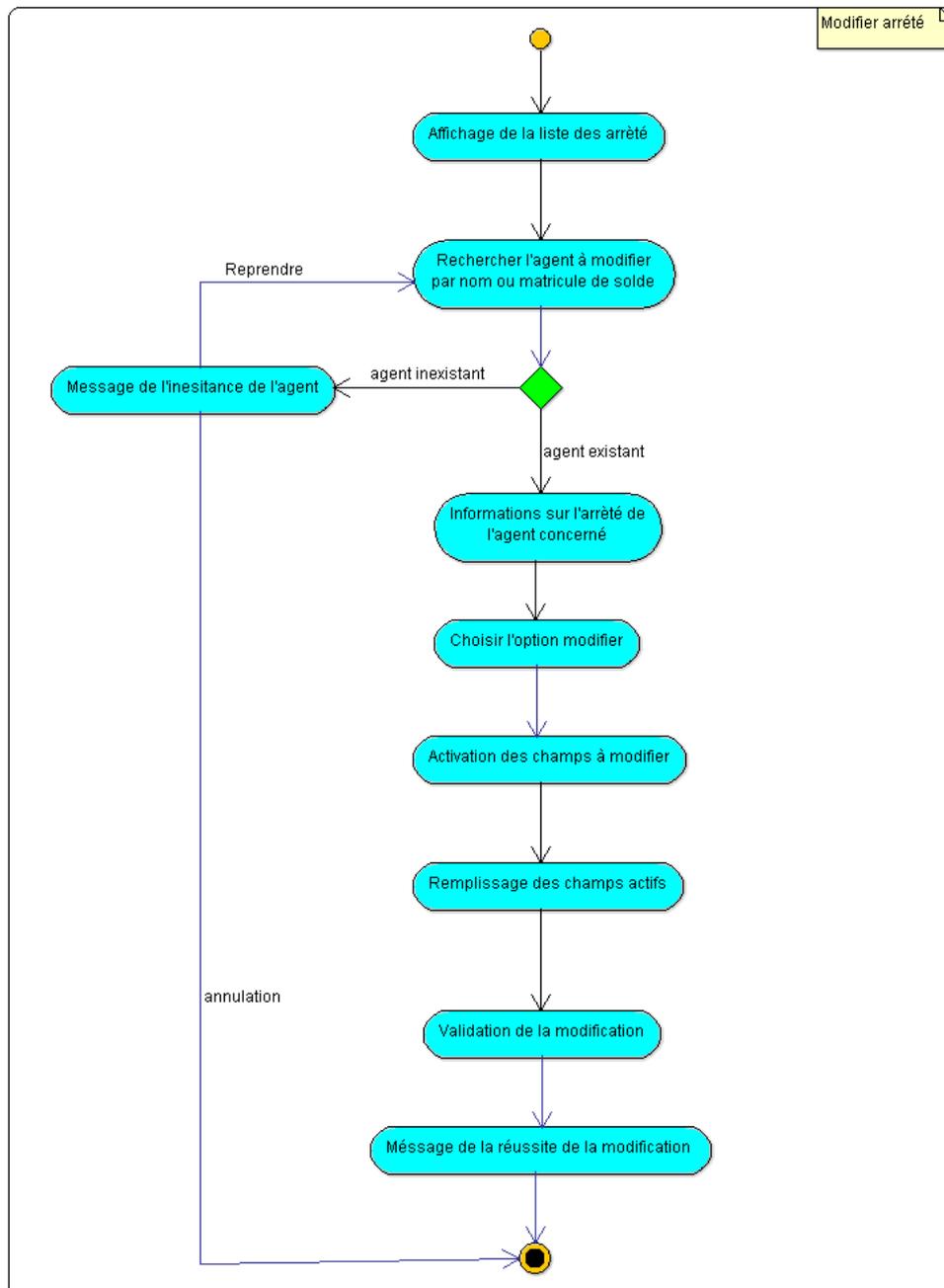


Figure 10 : Diagramme d'activité du cas « de la modification d'un arrêté »

6. Diagramme de séquence du cas « modifier un arrêté »

Une fois la page d'accueil, l'utilisateur choisit successivement les options « Congés » et «Gestion arrêtées ». Sur la même ligne, l'utilisateur décide de modifier l'arrêté d'un agent. Les champs concernés seront activés. Après avoir rempli les champs, il valide la modification. (Voir Figure 11)

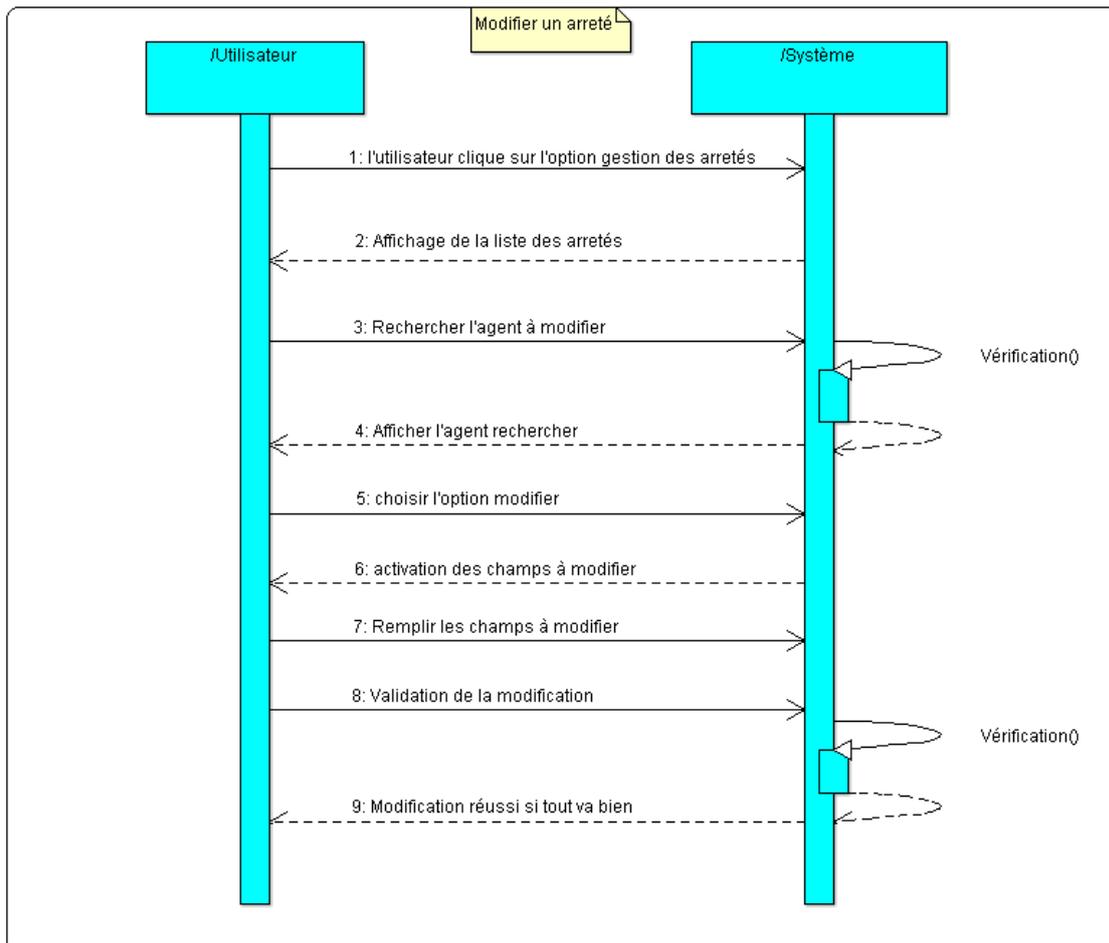


Figure 11 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier un arrêté »

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté la spécification et l'analyse des besoins suivit de la modélisation de l'application par les diagrammes de cas d'utilisation, d'activité et de séquence afin de préparer la prochaine étape qu'est la conception du système.

CHAPITRE IV : CONCEPTION DU SYSTÈME

Introduction

Cette phase de conception permet de décrire de manière non ambiguë, le plus souvent en utilisant un langage de modélisation, le fonctionnement futur du système, afin d'en faciliter la réalisation. Ainsi dans ce chapitre, l'architecture du système, le diagramme de package et le diagramme de déploiement sont élaborés pour élucider la conception générale. Les diagrammes de classes participantes aux fonctionnalités et le dictionnaire de données lui sont érigés pour étayer la conception détaillée de l'application.

I. Conception Générale

I.1. Architecture de l'application

L'architecture est l'art majeur de concevoir des espaces et de bâtir des édifices, en respectant des règles de construction empiriques ou scientifiques. Elle doit être l'expression du design à son meilleur. Elle consiste à bien structurer un projet, pour se faire nous avons choisi d'utiliser le Modèle Vue Contrôleur 2 (MVC₂) qui hérite des propriétés du modèle MVC dont l'objectif global est de séparer les aspects traitement, données et présentation, mais aussi de définir les interactions entre ces trois aspects. En simplifiant, les données sont gérées par le modèle, la présentation par la vue, les traitements des actions et l'ensemble est coordonné par le contrôleur. Cette architecture est liée à JSF qui est un **framework MVC** et propose, en guise de contrôleur unique du cycle de vie du traitement des requêtes, la FacesServlet. Ce modèle garantit l'unicité du point d'entrée de l'application.

Les composants de l'architecture sont :

➤ **La vue (JSF, XHTML)**

La vue est responsable de l'interface Homme machine (IHM). Elle représente les pages web (JSP, JSF, XHTML). La vue est souvent implantée par un moteur de Template (que l'on peut traduire par gabarit), dont les caractéristiques, avantages et inconvénients donnent lieu à de nombreux débats. D'autres types de vue existent, comme **WML** pour les dispositifs mobiles.

La version JSF2.0 utilise les **Facelets**. Les **Facelets** sont formées d'une arborescence de composants **UI** (également appelés widgets ou contrôles) [4].

➤ **Le modèle (Managed Beans)**

Le modèle est responsable de la préservation de l'état d'une application entre deux requêtes HTTP, ainsi que des fonctionnalités qui s'appliquent à cet état. Toute donnée persistante doit être gérée par la couche modèle. Cela concerne les données de session (le panier dans un site de commerce électronique par exemple) ou les informations contenues dans la base de données (le catalogue des produits en vente, pour rester dans le même exemple). Les classes Java spécialisées qui synchronisent les valeurs avec les composants UI, accèdent aux logiques métiers et gèrent la navigation entre les pages.

➤ **Contrôleur (Faces servlet)**

Servlet principal de l'application qui sert de contrôleur. Déjà implémenté dans le Framework. Toutes les requêtes de l'utilisateur passent systématiquement par ce Servlet, qui les examine et appelle les différentes actions correspondantes. Ce contrôleur sera déclaré dans le Web.xml et configuré dans le fichier faces-config.xml.

➤ **Faces-config.xml**

C'est un fichier de configuration de l'application définissant les règles de navigation et les différents Managed Bean utilisés.

➤ **Web.xml**

Web.xml est un descripteur de déploiement qui permet de contrôler et de filtrer les pages web (JSP, JSF, XHTML).

La **Figure 12** ci-dessous donne un aperçu de l'architecture obtenue, en nous plaçant d'emblée dans le cadre spécifique d'une application web.

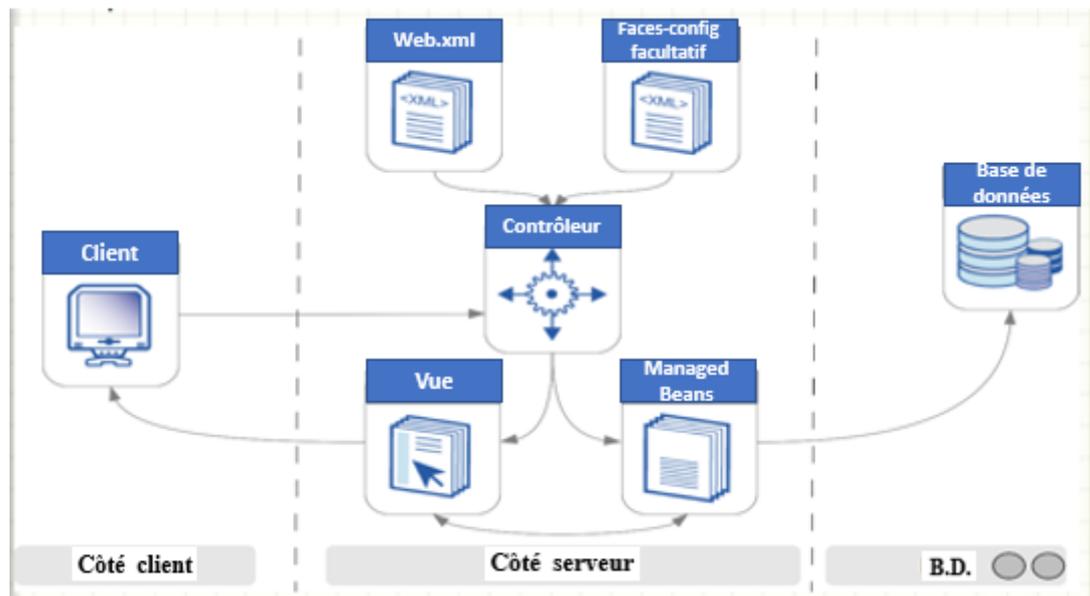


Figure 12 : Architecture de l'application

Après avoir donné l'architecture de l'application, nous allons présenter les diagrammes (de composants, de packages et de déploiement).

I.2. Diagramme de composants

Le diagramme de composant permet de représenter les composants logiciels d'un système ainsi que les liens existant entre ces composants. Ce diagramme montre les unités logicielles à partir desquelles on a construit les systèmes informatiques, ainsi que leur dépendance ; il représente aussi les concepts connus de l'existant pour installer et dépanner le système. Il s'agit de déterminer la structure des composants d'exploitation que sont les instances de base de données, les applications, les objets distribués, les exécutables, etc. Ainsi un composant représente une entité logicielle d'un système. Un composant est représenté par une boîte rectangulaire, avec deux rectangles dépassant du côté gauche. Chaque composant peut être assimilé à un élément exécutable du système. (Voir **Figure 13**)

I.3. Diagramme de packages

Le diagramme de packages nous permet d'organiser notre système en catégories. La représentation de la **figure 14** montre notre diagramme de package.

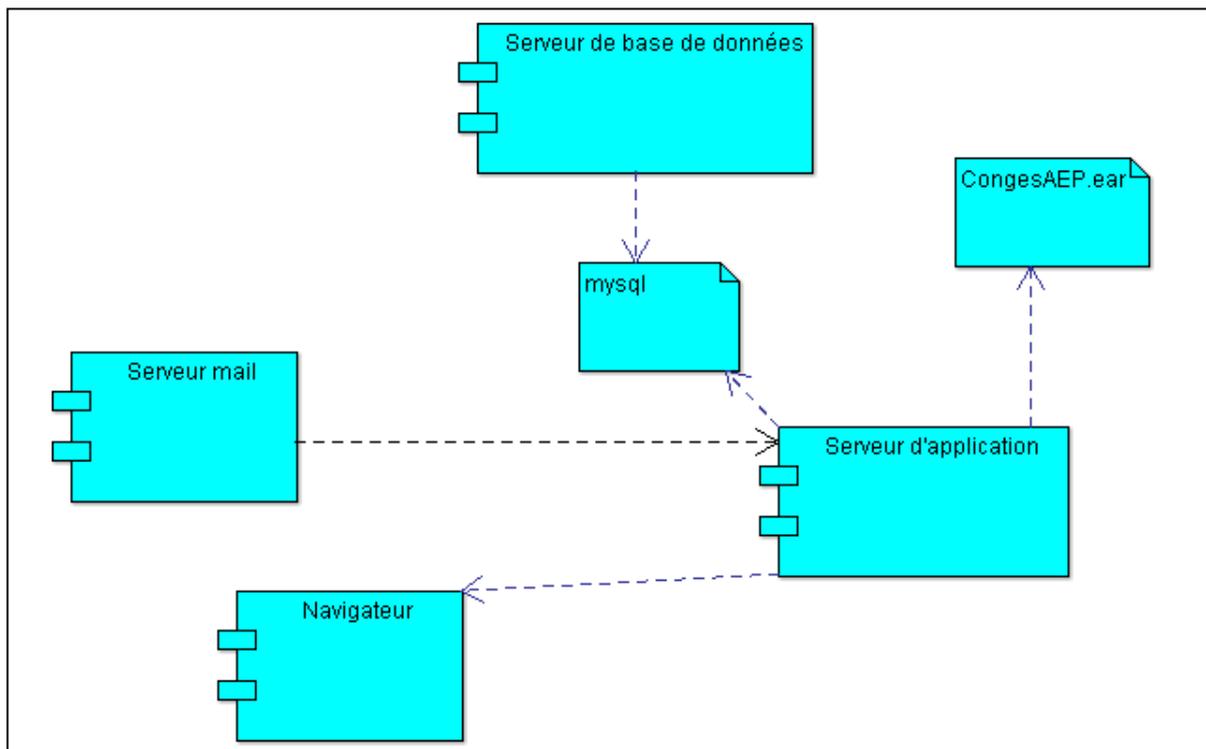


Figure 13 : Diagramme de composants

Authentification : Elle utilise la gestion des profils pour distinguer et vérifier les utilisateurs qui se connectent.

Gestion des agents : Les fonctionnalités qui se trouvent dans ce package sont « ajouter un agent », « modifier un agent », « archiver un agent », « ajouter un enfant à un agent » et « lister les agents ».

Gestion des utilisateurs : « ajouter un utilisateur », « modifier un utilisateur », « archiver un utilisateur » sont des fonctionnalités de ce package.

Gestion des plannings : Dans ce package des fonctionnalités telles que « charger les données », « Envoyer les mails d’alerte », « lister les plannings » et « modifier un planning » sont développées.

Gestion des arrêtés : « ajouter un arrêté », « modifier un arrêté », « archiver un arrêté », « Lister des arrêtés » et « imprimer un arrêté » tel sont les fonctionnalités définies dans ce package.

Gestion des congés : Toutes les fonctionnalités comme « lister les congés de chaque service », « imprimer les certificats de cessation de service », « imprimer les listes des services », « uploader les certificats de reprise de service » et « archiver la liste de chaque service » sont traitées.

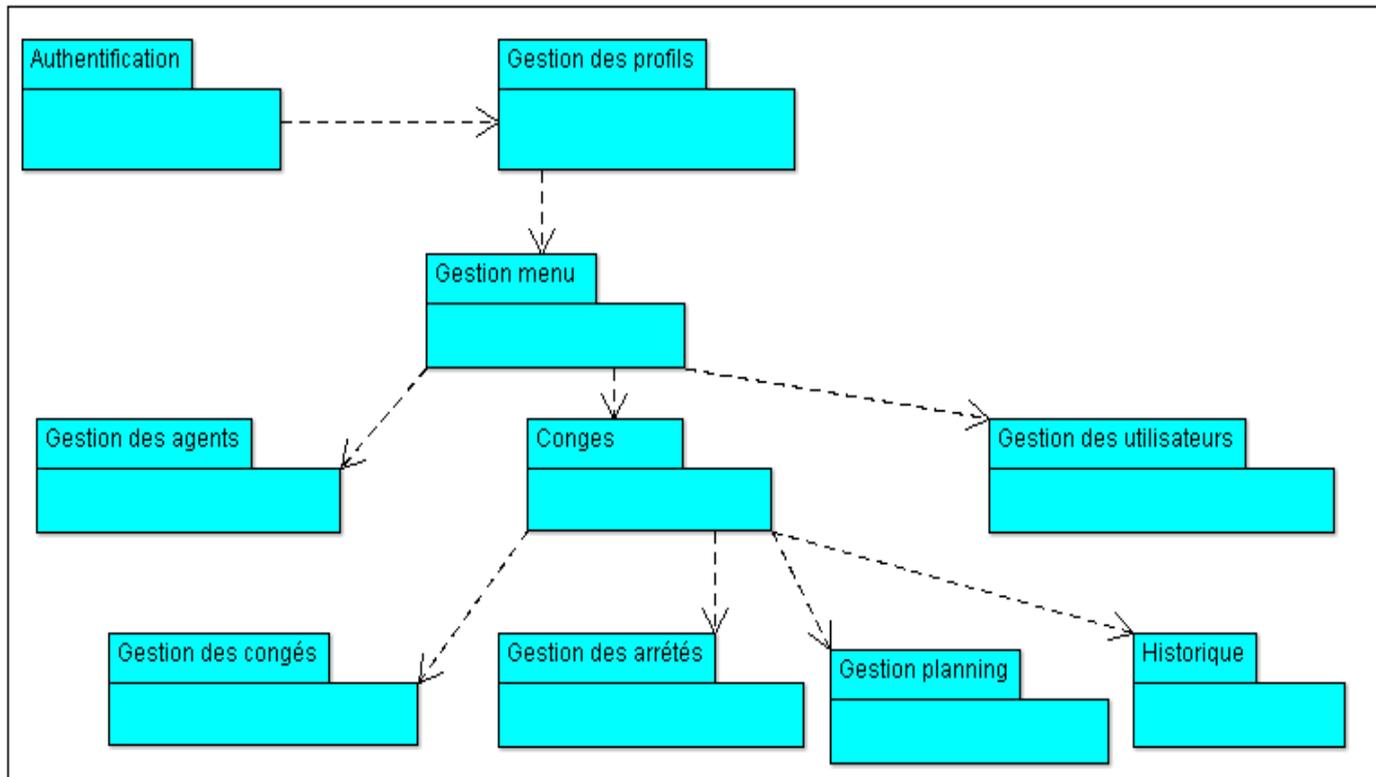


Figure 14 : Diagramme de package

I.4. Diagramme de déploiement

Un diagramme de déploiement propose une vision statique de la topologie du matériel sur lequel s'exécute le système. L'application est déployée sur des machines de 4Go de RAM et 2.00GHZ de vitesse processeur pour la plupart. Le fichier « CongeEAP.ear » déployé va être déposé dans le répertoire de configuration de JBOOS (C:\jboss-as-7.1.1.Final\standalone\deployments). Le serveur est contenu dans une machine de 8Go de RAM. La machine du DRH avec 4Go de RAM et 2.00GHZ de vitesse processeur utilise l'application, la machine du CDAP et celle du Secrétaire avec les mêmes propriétés. En plus de ça nous avons un serveur de base de données qui permet de stocker les données. (Voir **figure 15**)

Après avoir écrit en détail toutes les descriptions des cas d'utilisation, présentés schématiquement à travers des diagrammes de cas d'utilisation pour mieux comprendre le processus et le diagramme de déploiement, nous allons passer à la conception détaillée de l'application.

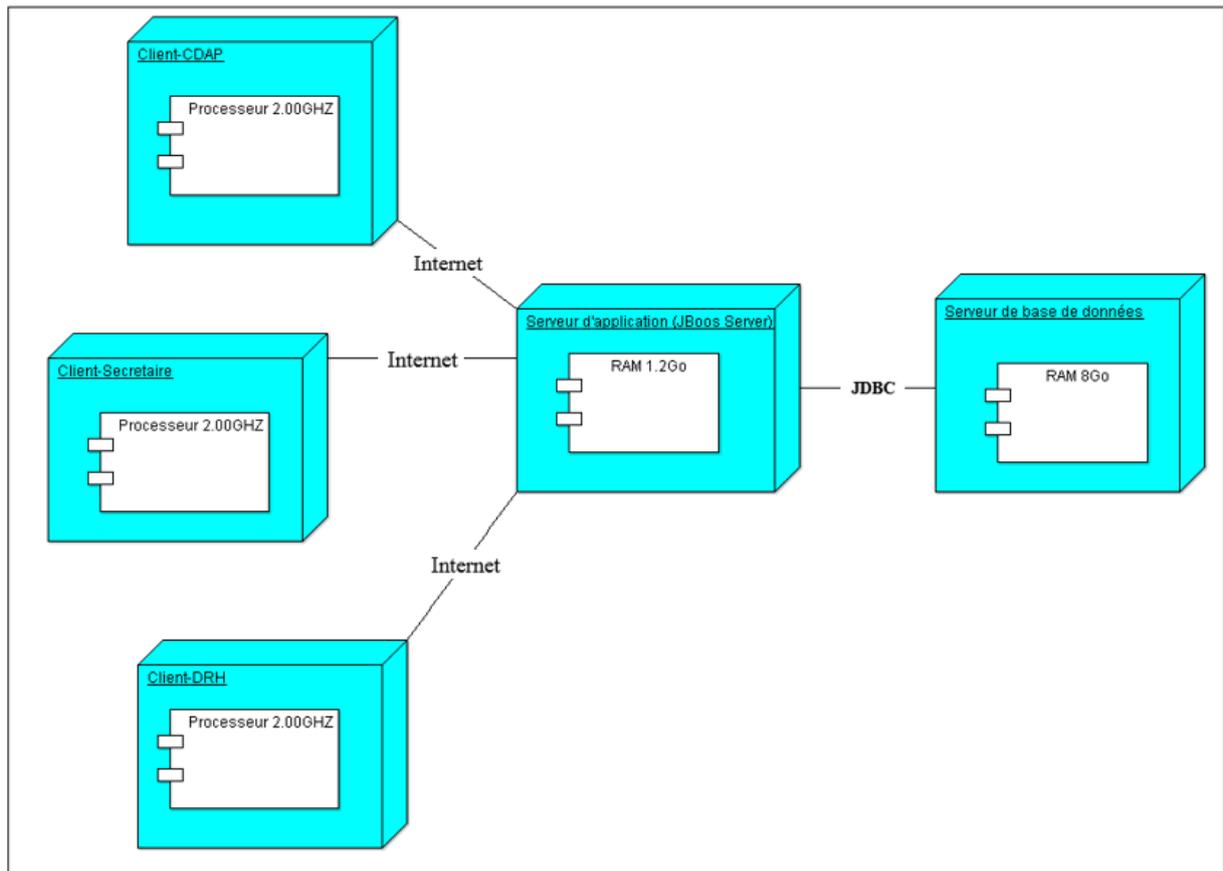


Figure 15 : Diagramme de déploiement

II. Conception détaillée de l'application

II.1. Diagramme de classe

Une classe est une description d'un groupe d'objets partageant un ensemble commun de propriétés (les attributs), de comportements (les opérations ou méthodes) et de relations avec d'autres objets (les associations et les agrégations). Une classe de conception est composée par :

- **Des attributs** : chaque attribut d'une classe est identique pour chaque instance de cette classe ;
- **Des méthodes** : elles définissent le comportement de la classe elle-même.

1. Diagramme de classe participant aux fonctionnalités de l'authentification et de la gestion des profils

Dans le diagramme de classe (**Figure 16** : Diagramme de classe participant aux fonctionnalités de l'authentification et des profils) ci-après utilisateurs, espaceNumeriqueTravail, DRH, CDAP et Secrétaire sont des classes participantes. Il y'a trois utilisateurs que sont le DRH, le CDAP et la secrétaire. Chaque utilisateur a un espace numérique de travail qui lui est propre.

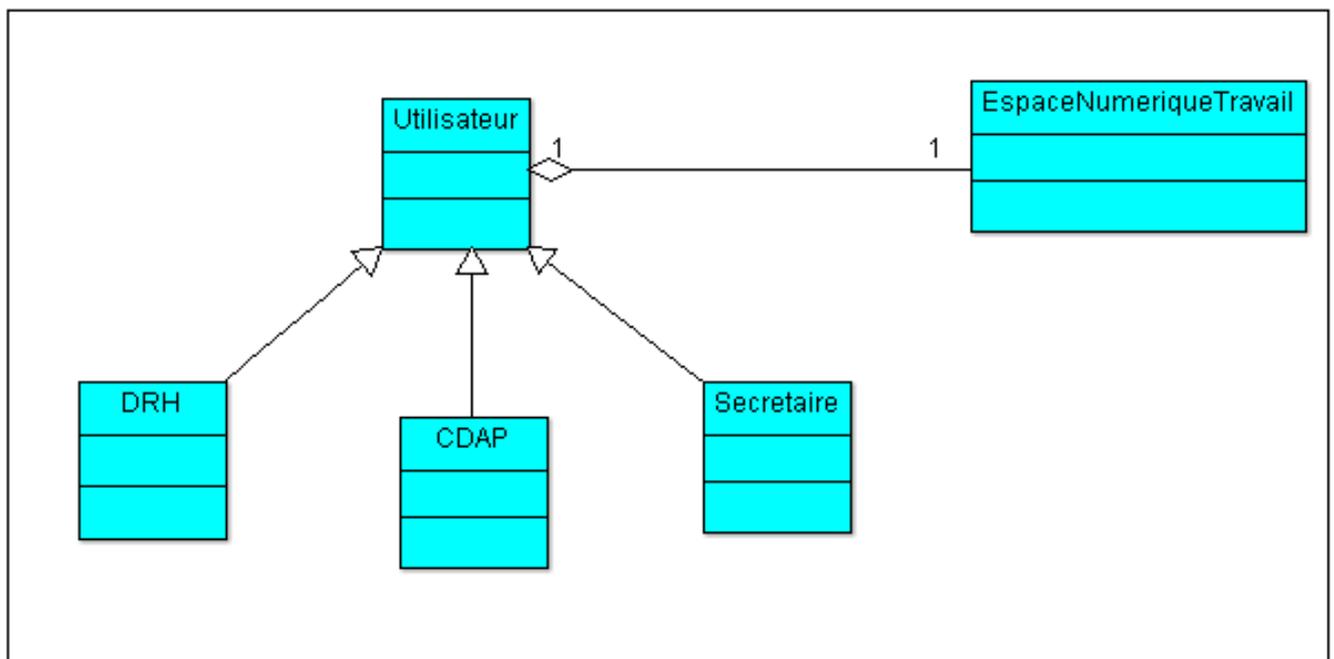


Figure 16 : Diagramme de classe participant aux fonctionnalités de l'authentification et des profils

2. Diagramme de classe participant aux fonctionnalités pour la planification et la gestion des congés

Les classes qui interviennent dans ce diagramme (**Figure 17** : Diagramme de classe participant aux fonctionnalités du planning et du congé) sont enfant, agent, service, utilisateur, planning et arrêtés. Ce diagramme de classe permet d'envoyer un planning par l'utilisateur à tous les agents. Ce planning sous forme de formulaire sera rempli par les agents. Pour donner un congé à un agent il faut que l'utilisateur lui ajoute un arrêté qu'est une autorisation administrative. L'agent pourra partir en congé après lui avoir remis un certificat de cessation de service.

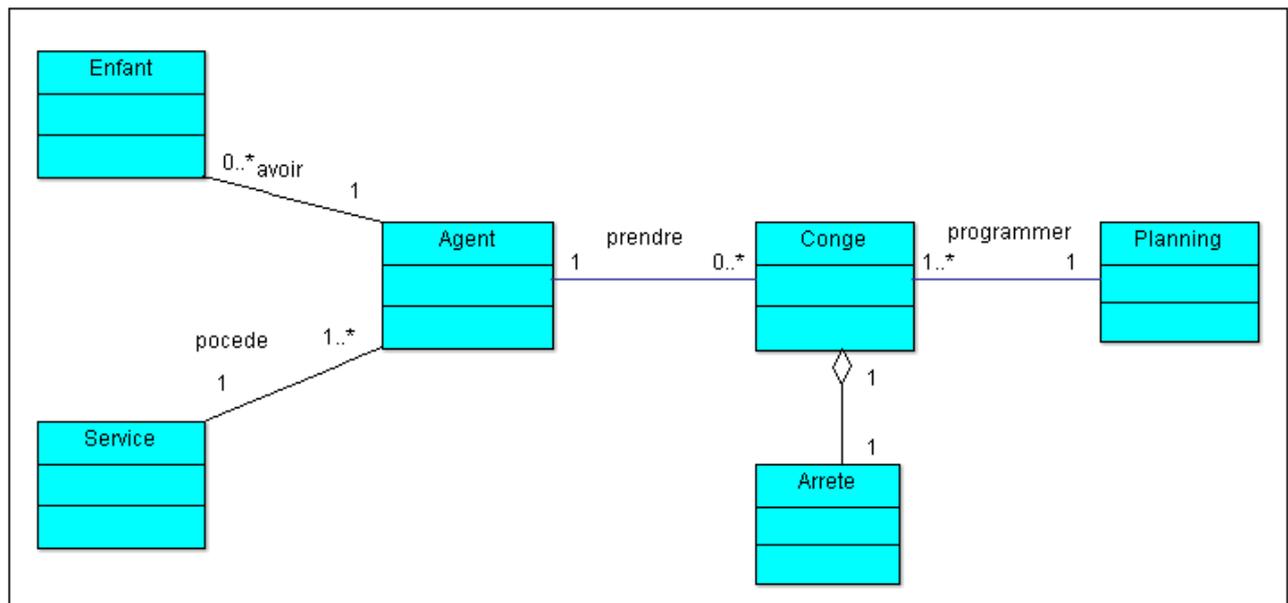


Figure 17 : Diagramme de classe participant aux fonctionnalités pour la planification et la gestion des congés

II.2. Dictionnaire de donnée

Le tableau suivant exprime le dictionnaire de donnée de notre application.

Tableau 12 : Dictionnaire de données

Nom de la table	Sigle	Libellé	Type
Agent	<i>id_agent</i>	Identifiant de l'agent	Long
	<i>Nom</i>	Le nom de l'agent	String
	<i>Prénom</i>	Le prénom de l'agent	String
	<i>date_naissance</i>	La date de naissance de l'agent	Date
	<i>lieu_naissance</i>	Le lieu de naissance de l'agent	String
	<i>nationalité</i>	La nationalité	String
	<i>Sexe</i>	Le sexe de l'agent	String
	<i>Adresse</i>	L'adresse de l'agent	String
	<i>tel_portable</i>	Le téléphone portable	String
	<i>tel_fixe</i>	Le téléphone fixe	String
	<i>tel_bureau</i>	Le téléphone du bureau	String
	<i>Email</i>	Le mail de l'agent	String

	<i>date_recrutement</i>	La date de recrutement	String
	<i>Matricule</i>	La matricule de l'agent	String
	<i>date_prise_service</i>	La date de prise service	Date
	<i>date_sortie</i>	La date de sortie du service	Date
	<i>date_titularisation</i>	La date de titularisation	Date
	<i>Fonction</i>	La fonction de l'agent	String
	<i>Service</i>	Le service de l'agent	String
	<i>nombre_enfant</i>	Le nombre d'enfants de l'agent	Integer
	<i>Active</i>	L'activation ou désactivation	Boolean
Utilisateur	<i>Id</i>	L'identifiant de l'utilisateur	Integer
	<i>Login</i>	L'identifiant pour accéder à l'application	String
	<i>mot_de_passe</i>	Le mot de passe	String
	<i>Profil</i>	Le profil de l'utilisateur	String
EspaceNumeriqueTravail	<i>Id_ENT</i>	L'identifiant de l'espace numérique de travail	Integer
	<i>description</i>	Description de l'espace de travail	String
Enfant	<i>id_enfant</i>	L'identifiant de l'enfant	Integer
	<i>date_naissance_enfant</i>	Date de naissance de l'enfant	Date
	<i>ageEnfant</i>	L'âge de l'enfant	Integer
Planning	<i>id_planning</i>	L'identifiant du planning	Integer
	<i>nombrjour</i>	Le nombre de jours	Integer
	<i>Datedebut</i>	La date de début	Date
	<i>dateretour</i>	La date de retour de congé	Date
	<i>archivplan</i>	Archiver un planning	Boolean
	<i>Reste</i>	Le reste de congé prise	Integer
	<i>Decision</i>	La décision du supérieur	String
Arrêté	<i>id_arete</i>	L'identifiant de l'arrêté	Integer

	<i>num_arrete</i>	Le numéro d'arrêté	String
	<i>dateArreter</i>	La date d'arrêté	Date
	<i>Objet</i>	L'objet de l'arrêté	String
	<i>destinataire</i>	Le destinataire de l'arrêté	String
	<i>archivarret</i>	Archiver un arrêté	Boolean
Congé	<i>Id_conge</i>	L'identifiant du congé	Integer
	<i>Typeconge</i>	Le type de congé	String
Service	<i>idService</i>	L'identifiant du service	Integer
	<i>nomService</i>	Le nom complet du service	String
	<i>codeService</i>	Le nom abrégé au service	String

Conclusion

Après avoir évoqué la conception générale où nous avons parlé de l'architecture du système, le diagramme de composant, le diagramme de package et le diagramme de déploiement. Nous avons terminé par la conception détaillée de l'application ou nous avons présenté les diagrammes de classe afin de préparer un terrain favorable pour la prochaine étape, l'implémentation et la présentation de l'application.

CHAPITRE V : IMPLÉMENTATION ET PRÉSENTATION DE L'APPLICATION

Introduction

Dans ce chapitre, consacré à l'implémentation de l'application en utilisant les résultats fournis dans la partie conception, avant d'aborder l'implémentation nous allons présenter les outils et technologies utilisés; soit outils de conception et de développement, le SGBDR mysql et la plateforme Java EE. Ensuite nous revenons sur l'implémentions et enfin nous montrerons les principales interfaces et fenêtres de l'application.

I. Outils et technologies utilisés

Pour développer l'application liée à la gestion des congés de la DRH, nous avons utilisé plusieurs outils et nous allons faire une petite présentation de ces derniers.

I.1. Outil de conception : ArgoUML

ArgoUML est un *logiciel libre* de création de diagrammes *UML*. Programmé en Java, il est édité sous *licence EPL 1.0*. Il est multilingue, supporte la génération de code et l'ingénierie inverse [7].

I.2. Outil de développement : Eclipse

Eclipse est une plate-forme universelle pour des environnements de développement intégrés. Elle est fondée sur une architecture ouverte et extensible. C'est un logiciel gratuit portable, car écrit en Java, indépendant de tout langage et convivial.

I.3. Le SGBDR mysql

Un SGBDR est un ensemble de logiciels chargés les fonctions minimales suivantes :

- Le maintien de la cohérence des données entre elles ;
- Le contrôle d'intégrités des données entre elles ;
- Les opérations classiques sur les données (consultation, insertion, modification, suppression) :

- Les autorisations d'accès aux données.

I.4. La plateforme Java EE

Les développements Java EE reposent sur un découpage en couches ou tiers, nous parlons alors d'applications multi-tiers. Trois grands tiers sont représentés : La couche présentation (tiers Web), la couche métier (tiers Métier ou tiers Business), la couche stockage des informations (tiers Enterprise Information System).

Les applications sont découpées en plusieurs composants réalisant des fonctionnalités spécifiques et installées sur une machine serveur ou sur plusieurs tiers distribués. Les composants Java EE sont des unités autonomes assemblées dans une application Java EE composée de classes Java et de fichiers, et communiquant avec d'autres composants.

La **figure 19** représente une architecture optimisée d'une application Java EE

1. Les composants clients ou tiers client

La plate-forme Java EE propose trois types de clients : les clients Web, les Applets et les applications clientes riches type Java SE. Les composants Clients ou tiers Client sont des applications clientes (logiciel installé en local ou navigateur Web ou Applets) s'exécutant sur la machine des utilisateurs [7].

2. La couche web : JavaServer Faces (JSF)

La technologie JavaServer Faces est construite à partir de Servlets et fournit un Framework de développement pour accélérer la création d'applications Web.

Ce Framework est basé sur la notion de composants. Une page JSF est une page xhtml liée aux Managed Bean. À cette technologie nous avons ajouté d'autres outils comme :

- Primefaces : bibliothèque de composants graphiques qu'on peut utiliser avec JSF pour gagner en productivité et efficacité [5].
- Bootstrap: c'est une collection d'outils utile à la création du design de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, des boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions Javascript en option [5].

3. La couche métier : Entreprise Javabeans (EJB)

Un EJB est un composant Java EE exécuté par un conteneur spécifique dans une machine virtuelle java. Ce composant est une archive JAR (Java Archive), contenant un ou plusieurs objets java particuliers appelés **Beans**, possédant et implémentant un certain nombre d'interfaces. Ces **Beans** permettent au programmeur de travailler sur une base de données sans se soucier d'un quelconque SGBDR, car un EJB possède un langage de requêtes qui lui est propre appelé EJB-QL. Il possède un ou plusieurs fichiers de configuration XML (persistence.xml) et s'intègre dans une architecture trois tiers [5].

Un **Bean** est un objet Java particulier qui hérite d'une interface définissant un ensemble de méthodes gérant son cycle de vie au sein du conteneur. La spécification EJB propose différents types de **Beans** ayant chacun une tâche qui lui est propre [5].

Les Beans utilisés :

- ✚ Les Entity Beans qui sont la représentation objet des données présentes en base de données. Pour être simple, un **Entity** correspond à une table en base de données. La modification de cet objet engendre des modifications sur les données correspondantes en base de données.
- ✚ Les Sessions Beans qui accomplissent des tâches spécifiques pour un client distant ou local. Et en fonction des besoins, l'état d'un Bean peut être conservé ou non d'où l'existence de deux types de Bean Session : **Statefull** (avec état) et **Stateless** (sans état).

La partie stockage des données, nommée tiers Enterprise Information System (EIS) est directement liée au tiers Métier et correspond dans la majorité des cas, aux systèmes de gestion de bases de données (Derby, SGBD MySQL de Wampserver, PostgreSQL, Oracle ou autres) ou à une entreprise ressource planning (ERP), un gros système transactionnel ou n'importe quel système de stockage évolué.

4. Le Serveur : JBoos as 7.1.1. Final

Les serveurs **Java EE** proposent plusieurs types de conteneurs (containers en anglais). Chaque conteneur a un rôle bien défini et offre un ensemble de services.

Une application **Java EE** de type Web nécessite un conteneur Web pour son exécution alors qu'une application utilisant les EJB nécessite un conteneur EJB.

Nous utilisons dans notre cas un serveur dans lequel les deux types d'application (WEB et EJB) peuvent s'exécuter en même temps : **Jboss as**.

JBoss Application Server ou **JBoss AS**, est un serveur d'applications **Java EE** Libre, écrit en Java, publié sous licence **GNU LGPL**. Étant écrit en Java, il peut être utilisé sur tout système d'exploitation fournissant une machine virtuelle Java (JVM) [5].

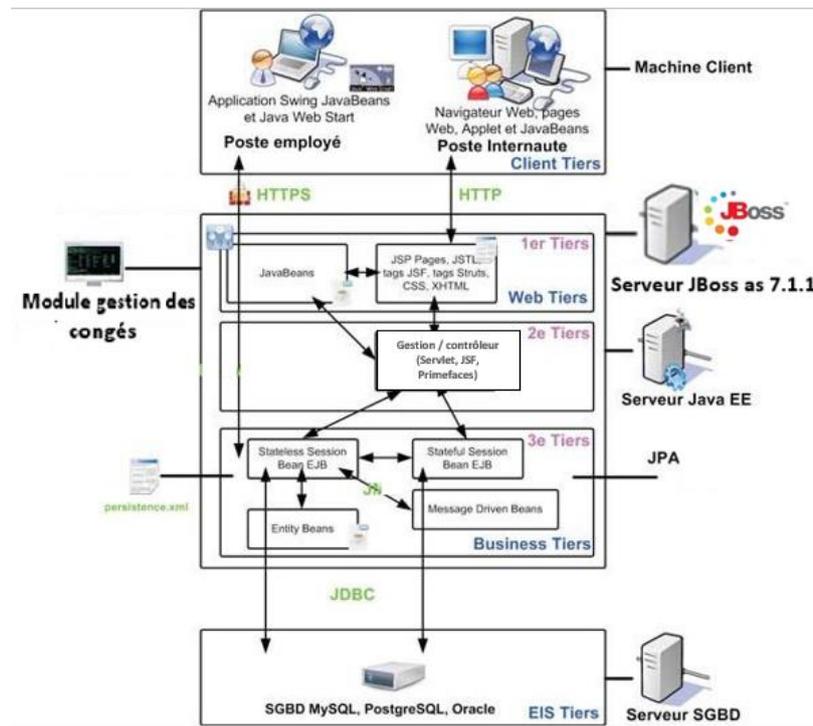


Figure 18 : Architecture Java EE [7]

II. Implémentation

II.1. Implémentation de la base de données

1. Modèle physique des données (MPD)

Le modèle physique des données (MPD) consiste à implanter une base de données dans un **SGBDR** c'est-à-dire le traduire dans un langage de définition de données. Le langage utilisé pour ce type d'opération est le **SQL**.

La migration des clés primaires dépend des cardinalités des tables. Les clés primaires migrent vers les tables où les cardinalités sont minimales. Dans ce modèle, les clés primaires sont soulignées tandis que les clés étrangères sont précédées par un dièse '#'.

Agent (*id_agent, Nom, Prenom, date_naissance, lieu_naissance, nationalite, sexe, adresse, tel_portable, tel_fixe, tel_bureau, email, date_recrutement, matricule, date_prise_service, date_sortie, date_titularisation, fonction, service, nombre_enfant, active*)

Utilisateur (*id, login, mot_de_passe, profil*)

EspaceNumeriqueTravail (*id_ENT, description*)

Enfant (*id_enfant, date_naissance_enfant, ageEnfant, #id_agent_enft*)

Plannings (*id_planning, nombrjour, datedebut, dateretour, archivplan, Reste, Decision*)

Arrete (*id_arete, num_arrete, dateArreter, Objet, destinataire, archivarret*)

Conge (*Id_conge, typeconge, #id_agent_conge, #id_planning_conge*)

Service (*idService, nomService, codeService, #id_agent_serv*)

Figure 19 : Schéma relationnel du MPD

2. La création de la base de données sous Mysql de WampServer

Pour créer la base de données, il suffit de démarrer tout simplement wampserver. À ce niveau nous allons créer la base de données dénommée « grh_conges ». Ce nom de la base de données est mentionné lors de la configuration du fichier « standalone » de JBoss. Le fichier jar exécutable de mysql_connector doit être collé dans le répertoire (C:\jboss\jboss-as-7.1.1.FinalV1\jboss-as-7.1.1.Final\modules\com\mysql\main) de configuration de JBoss.

Après avoir implémenté toutes les classes et démarré le serveur JBoss les tables seront créées automatiquement. L'avantage de ce modèle est la création automatique des tables de la base de données et les attributs correspondants.

Pour la suite nous aborderons la plateforme Java EE.

II.2. Implémentation de codage

1. Codage de la couche métier EJB

Pour cette partie métier, nous allons créer un projet EJB. Comme tout projet EJB, nous aurons à créer les interfaces (**Locale** et **Remote**), **implémenter** ces deux **interfaces** et créer les **Entités** (*classes persistantes*). Nous présentons la structure de la couche métier dans la **figure 20**.

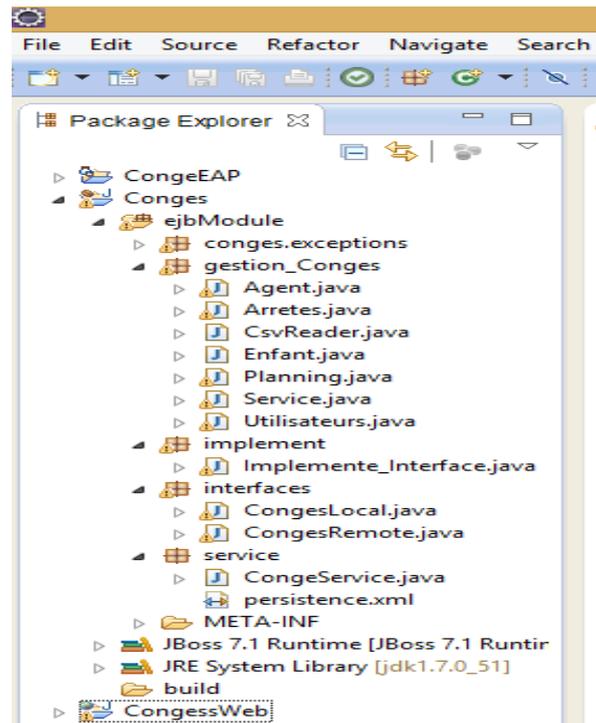


Figure 20 : Structure de la couche métier

2. Codage d'une entité

Avec **JPA (Java Persistence API)** les programmeurs n'ont plus besoin d'être des spécialistes en base de données ou d'un SGBD quelconque. **JPA** leur permet de programmer les classes (entités) qui seront transformées en tables dans une base de données. JPA permet aux programmeurs d'utiliser des notions avancées en base de données tout en restant programmeurs.

❖ Exemples de quelques entités :

@Entity signifie que cette classe est une table. JPA créera une table, de même nom que la classe, dans notre base de données.

@Id signifie que l'attribut qui est en dessous (idClasse) est la clé primaire de la table classe.

@GeneratedValue signifie que la clé primaire est automatiquement générée par le **SGBD**.

@ManyToOne signifie que cette classe (table) est liée à plusieurs Enfants (1 à plusieurs).

```
package gestion_Conges;

import java.io.Serializable;

@Entity
@Table(name="Enfant")
@SequenceGenerator(name="EFT_SEQUENCE", sequenceName="EFT_SEQUENCE", allocationSize=1, initialValue=0)
public class Enfant implements Serializable{
    private static final long serialVersionUID = 1L;
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.SEQUENCE, generator="EFT_SEQUENCE")
    private int id_enfant;
    @Temporal(TemporalType.DATE)
    private Date date_naissance_enfant;
    private int ageEnfant;

    // private String date_naiss_enfant;
    // jointure entre enfant et Agent
    @Access(AccessType.PROPERTY)
    @ManyToOne
    @JoinColumn(name="Id_Agent_enft", referencedColumnName="id_agent")
    private Agent agen;
```

Figure 21 : Entités enfant

3. Codage d'une interface

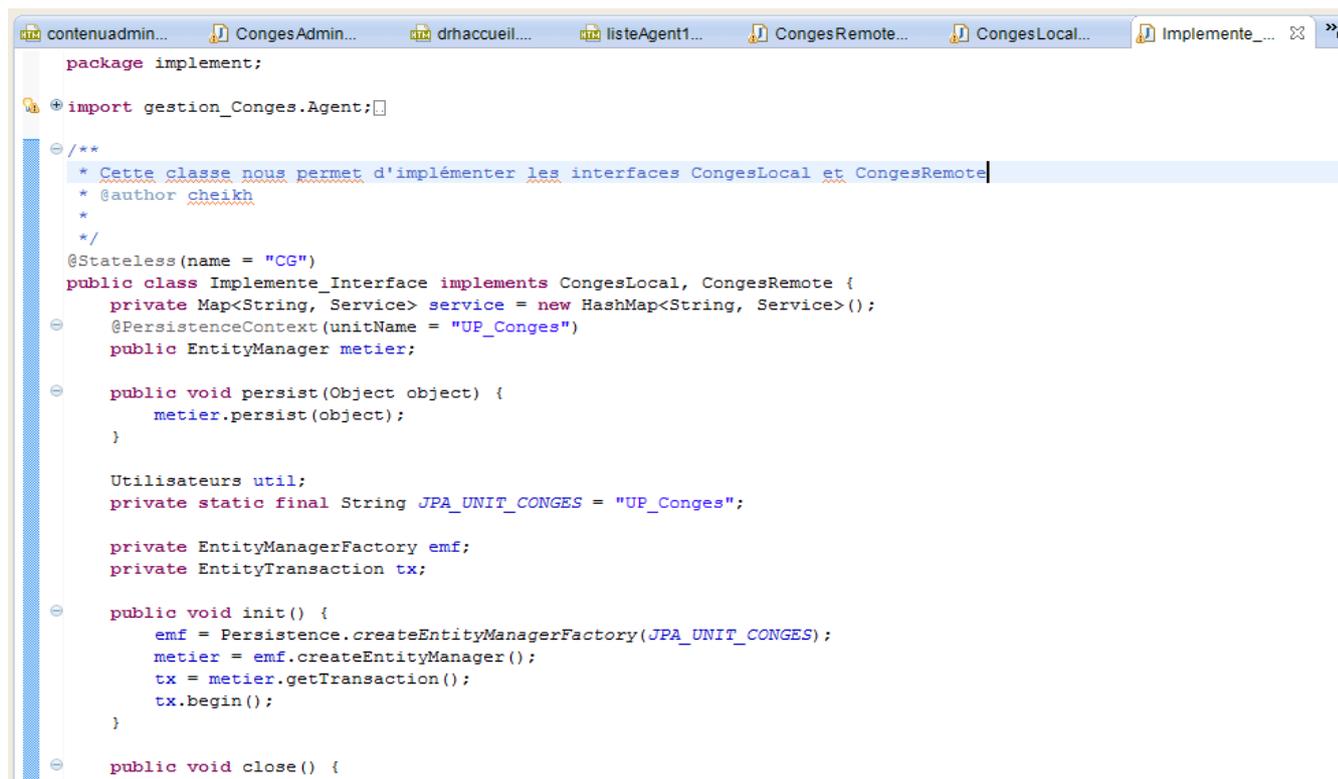
➤ L'interface Locale

```
import gestion_Conges.Agent;

/**
 * L'interface locale permet d'utiliser l'application localement
 * @author cheikh
 */
@Local
public interface CongesLocal {
    /**
     * Connexion des utilisateurs
     * @param login et motDePasse
     * @return
     */
    public Utilisateurs connection(String login, String motDePasse);
    /**
     * Ajouter un utilisateur
     * @param U
     * @return
     */
    public boolean addUtilisateur(Utilisateurs U);
    /**
     * Supprimer un utilisateur
     * @param U
     * @return
     */
    public boolean supprimerUtilisateur(int ID);
    /**
     * Lister les utilisateurs
     */
}
```

Figure 22 : L'interface locale

4. Implémentations des interfaces



```
package implement;

import gestion_Conges.Agent;

/**
 * Cette classe nous permet d'implémenter les interfaces CongesLocal et CongesRemote
 * @author cheikh
 */
@Stateless(name = "CG")
public class Implemente_Interface implements CongesLocal, CongesRemote {
    private Map<String, Service> service = new HashMap<String, Service>();
    @PersistenceContext(unitName = "UP_Conges")
    public EntityManager metier;

    public void persist(Object object) {
        metier.persist(object);
    }

    Utilisateurs util;
    private static final String JPA_UNIT_CONGES = "UP_Conges";

    private EntityManagerFactory emf;
    private EntityTransaction tx;

    public void init() {
        emf = Persistence.createEntityManagerFactory(JPA_UNIT_CONGES);
        metier = emf.createEntityManager();
        tx = metier.getTransaction();
        tx.begin();
    }

    public void close() {
```

Figure 23 : implémentation des interfaces CongesLocal et CongesRemote

III. Présentation de l'application

L'interface graphique est une partie très importante dans la réalisation d'une application Web convenable et conviviale offrant un certain plaisir à l'utilisateur lors de sa navigation. Avant de voir l'ensemble de captures d'écrans sur les principaux points d'entrées de l'application, nous vous présentons une vue globale de l'application sur la **figure 24**.

III.1. Page d'authentification

L'interface d'authentification, voire **Figure 25**, apparaît quand un utilisateur tente d'accéder à l'application. Ainsi pour avoir accès à l'application, l'utilisateur doit saisir un identifiant et un mot de passe. Si ces informations tapées sont bonnes, il accède à une page d'accueil selon son profil (DRH, CDAP ou Secrétaire) sinon il reste sur cette page d'authentification.

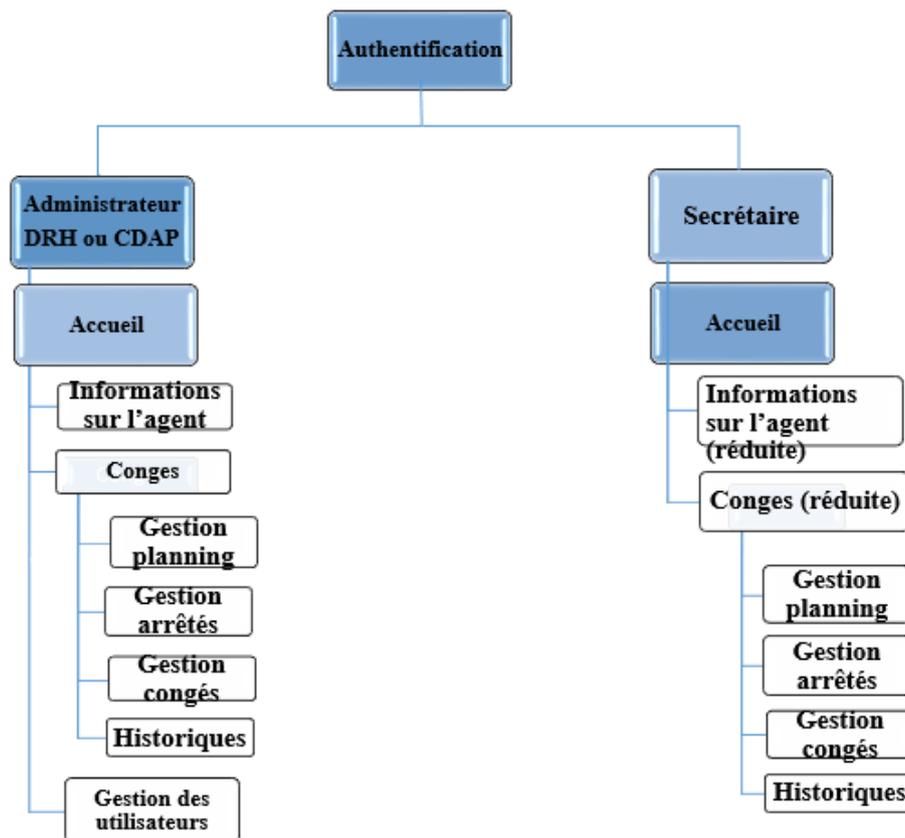


Figure 24 : Vue d'ensemble de l'application

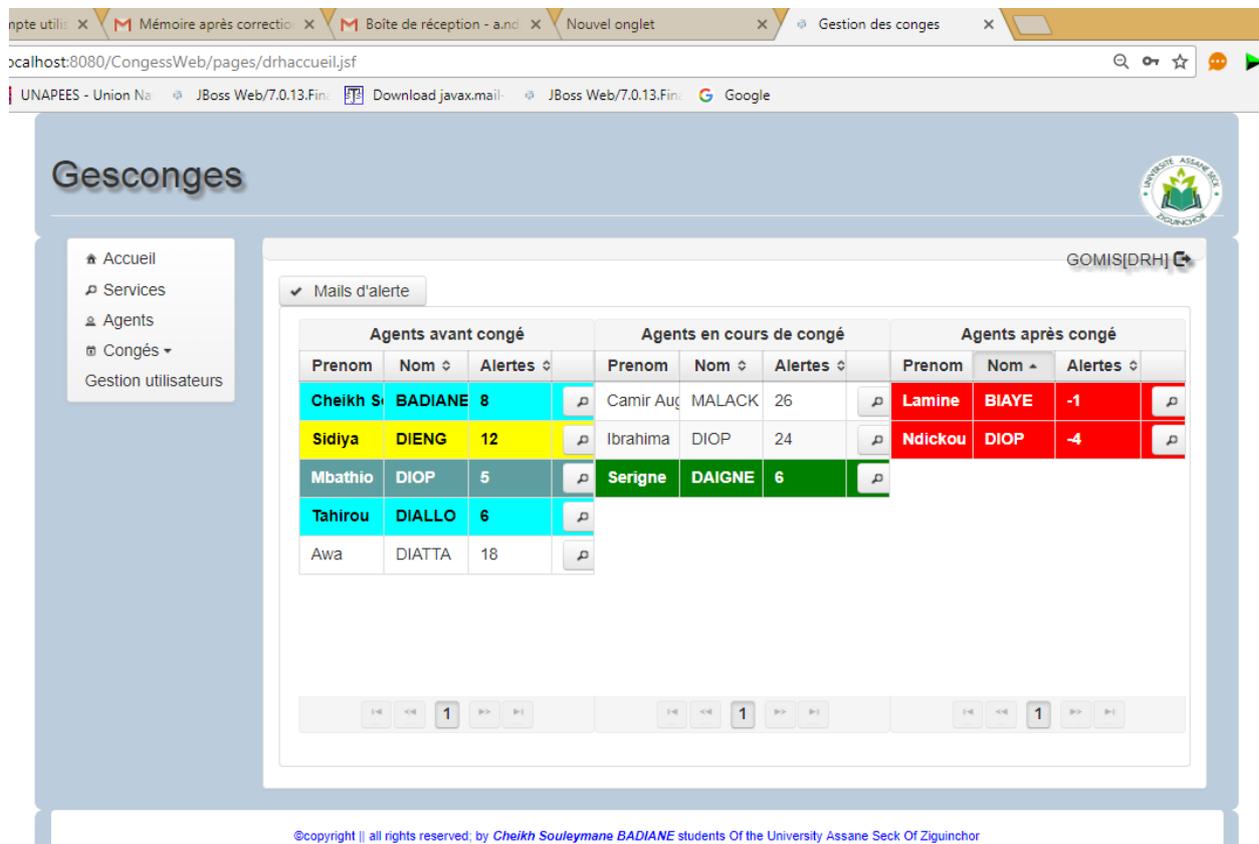


Figure 25 : Page d'authentification

III.2. Pages d'accueil et Menus pour le profil DRH

Notre application comporte plusieurs menus tels que le menu du directeur et du CDAP et celui de la secrétaire. Dans ces pages d'accueil se trouve des tableaux qui comportent la liste des

agents 30 jours avant congé ensuite la liste des agents en cours de congé et enfin la liste des agents 5 jours après congé. La **figure 26** ci-dessous représente le menu de la page d'accueil du directeur.



©copyright || all rights reserved, by *Cheikh Souleymane BADIANE* students Of the University Assane Seck Of Ziguinchor

Figure 26 : Le menu et page d'accueil du Directeur

Les couleurs qui se trouvent sur ces tableaux sont des alertes qui nous permettent de suivre les congés avant, en cours et après.

III.3. Page d'ajout d'un agent

Après avoir cliqué sur « Agent », nous verrons un bouton « ajouter agent ». Une fois ce bouton est cliqué, un formulaire va afficher en boîte de dialogue et les informations de l'agent seront saisies. Si l'agent à saisir est de sexe « M » donc vous n'aurez pas la possibilité de lui octroyer le nombre d'enfants sinon vous aurez la possibilité de choisir le nombre d'enfants et l'âge de ses enfants. La figure suivante illustre l'ajout d'un agent.

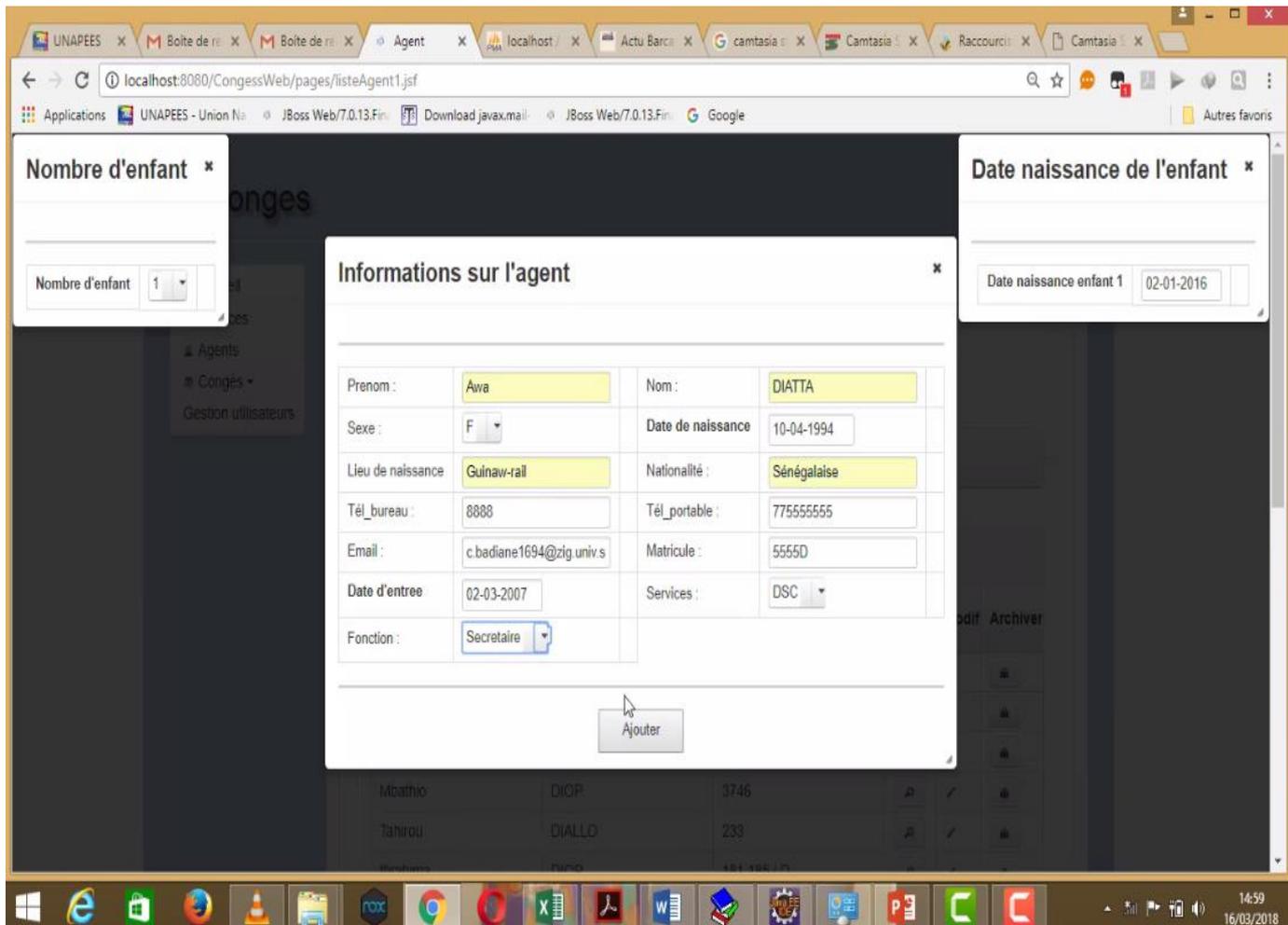


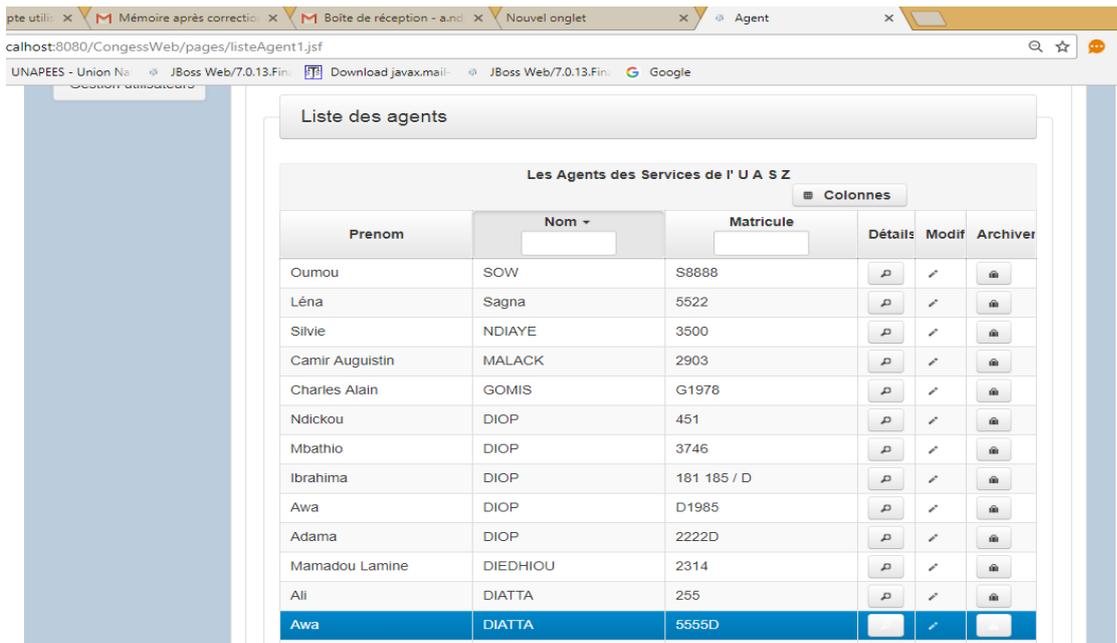
Figure 27 : Page d'ajout d'un agent

Après l'ajout de ces informations, nous verrons les résultats sur la **figure 28**.

III.4 Page d'ajout d'un arrêté

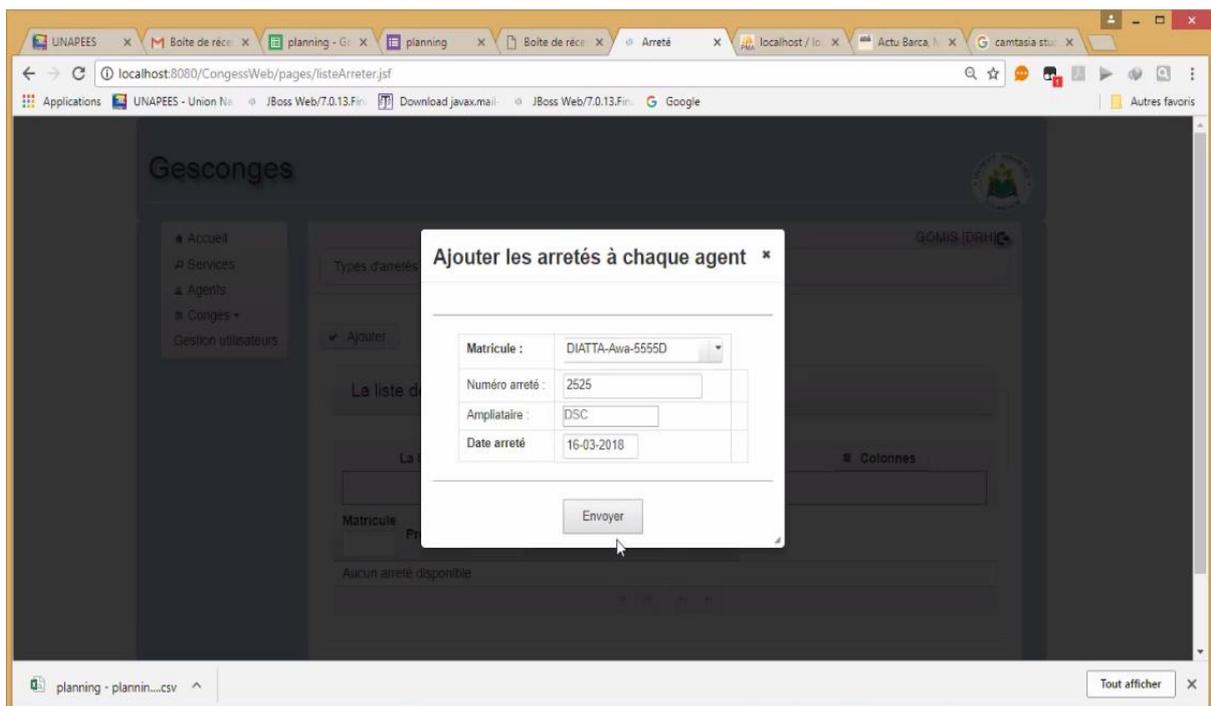
Comme l'arrêté est une autorisation administrative donc il est important d'ajouter des arrêtés pour permettre aux agents d'aller en congé. Il y'a trois (3) types d'arrêtés (arrêté administratif, arrêté de maternité et arrêté de maladie). Pour chacun des types d'arrêtés il y'a le bouton Ajouter . Après avoir cliqué sur ce bouton Ajouter , un formulaire apparaîtra en boîte de dialogue, après saisi des données, l'utilisateur valide. La **figure 30** représente l'ajout d'un arrêté administratif.

Conception et Développement d'une application informatique pour la dématérialisation de la gestion des congés à la Direction des Ressources Humaines de l'UASZ



Les Agents des Services de l' U A S Z					
Prenom	Nom	Matricule	Détails	Modif	Archiver
Oumou	SOW	S8888			
Léna	Sagna	5522			
Silvie	NDIAYE	3500			
Camir Augustin	MALACK	2903			
Charles Alain	GOMIS	G1978			
Ndickou	DIOP	451			
Mbathio	DIOP	3746			
Ibrahima	DIOP	181 185 / D			
Awa	DIOP	D1985			
Adama	DIOP	2222D			
Mamadou Lamine	DIEDHIU	2314			
Ali	DIATTA	255			
Awa	DIATTA	5555D			

Figure 28 : Résultat de l'ajout d'un agent



Ajouter les arrêtés à chaque agent

Matricule : DIATTA-Awa-5555D

Numéro arrêté : 2525

Ampliatrice : DSC

Date arrêté : 16-03-2018

Envoyer

Figure 29 : Ajout d'un arrêté

La **figure 30** est le résultat de l'ajout de l'arrêté administratif. La **figure 31** est l'arrêté qui a été généré lors de l'ajout.

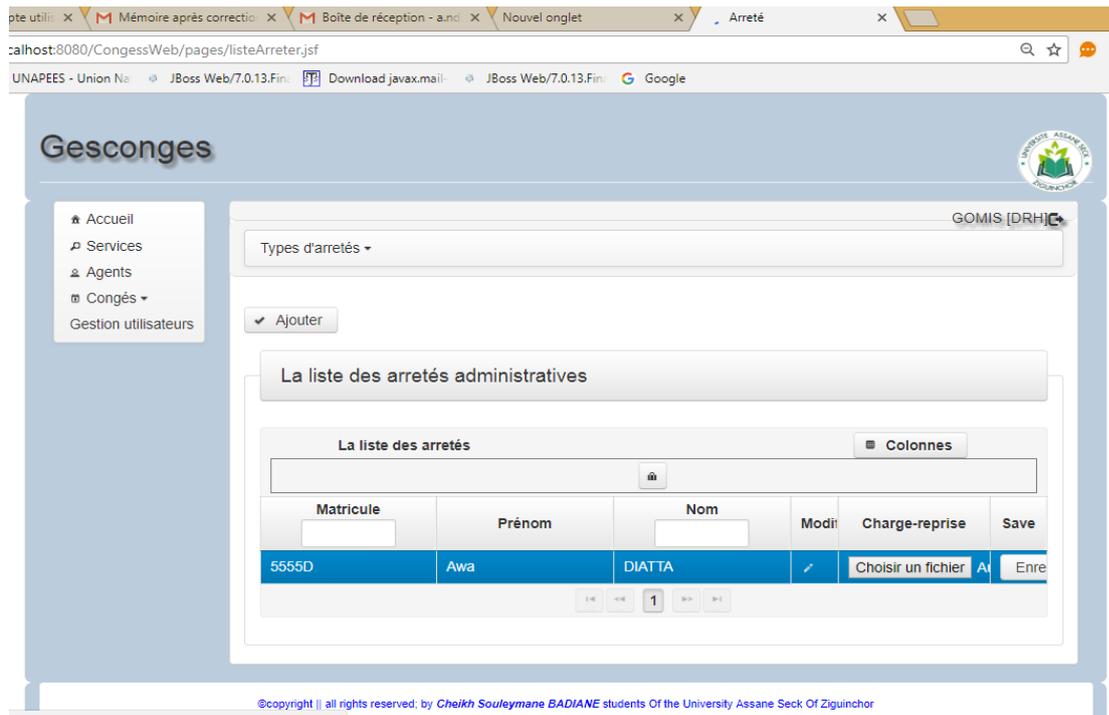


Figure 30 : Résultat de l'ajout de l'arrêté

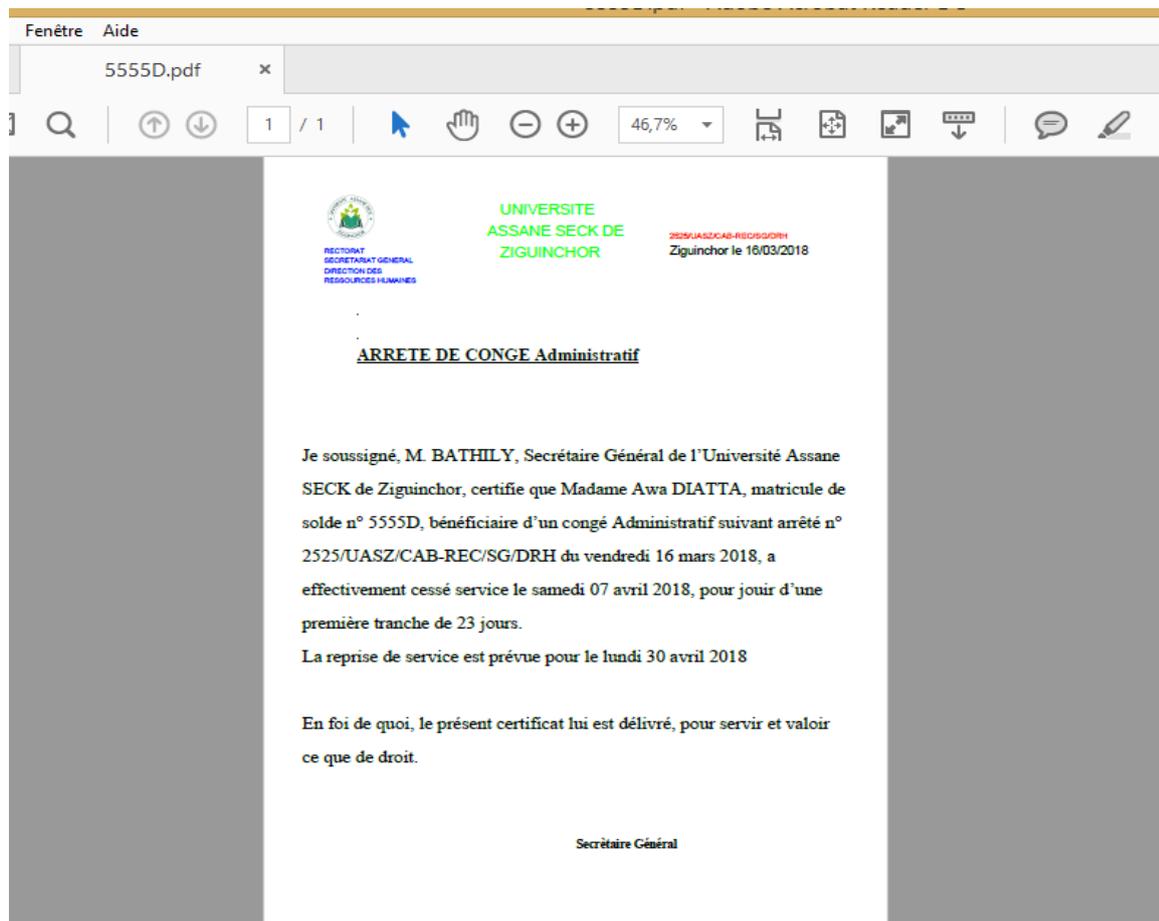


Figure 31 : Arrêté généré lors de l'ajout

Conclusion

Après avoir implémentée la base de données, voici l'application « Gesconges » qu'on a proposée pour résoudre tous les problèmes de la gestion des congés. Et cette application « Gesconges » est le résultat de l'implémentation

CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

La mission qui nous a été assignée est de mettre en place une application qui permet de gérer les congés du personnel, les congés de maladie, les congés de maternité, les absences et les retards du personnel de l'UASZ. L'objectif était de proposer une application informatique fiable et optimale permettant, à la Direction des Ressources Humaines de l'Université Assane SECK de Ziguinchor, de dématérialiser la gestion des congés de son personnel.

Notre choix est porté sur la mise en place d'une application dénommée « Gesconges ». Cette application peut gérer les agents, les plannings, les arrêtés, les congés, les utilisateurs et l'historique des agents des plannings et des arrêtés. Le but de cette application est de faciliter la gestion des congés en offrant une version numérique.

Pour bien présenter les objectifs et les résultats de ce travail, ce document a été divisé en cinq (5) chapitres. Nous avons commencé par la **présentation du sujet de mémoire** où nous avons abordé l'ensemble des éléments qui nous permettent de mieux comprendre notre sujet. Ainsi nous avons parlé de la présentation de l'UASZ et de la DRH ensuite, la gestion des congés à la DRH dans laquelle nous avons parlé les problèmes de la DRH dans la gestion des congés et enfin la problématique de notre sujet de mémoire. Dans le deuxième chapitre, nous avons présenté le **processus de développement de l'application** par lequel nous avons donné un aperçu sur les méthodologies agiles en général. Puis, nous avons entamé une étude détaillée sur la méthodologie SCRUM que nous avons utilisé et son fonctionnement. Puis nous avons abordé **la spécification et l'analyse des besoins fonctionnels**. Nous avons entamé par l'analyse des besoins et spécification en décrivant les besoins fonctionnels puis nous avons présenté la modélisation de l'application. Ensuite, nous avons parlé de la **conception du système** ou nous avons présenté la conception générale et la conception détaillée de l'application. Enfin, nous avons achevé ce document par la phase **d'implémentation et la présentation de l'application**. Cependant des perspectives d'améliorations de notre application concernent :

- Les signatures électroniques des chefs de service et du SG.
- La dématérialisation des documents administratifs de la gestion des congés.
- L'accès à l'application par les agents pour qu'ils puissent faire les demandes de congé en ligne.

- La gestion des absences et retards qui nous permettront d'avoir des statistiques sur le nombre d'absences et de retards mensuellement ou annuellement.

BIBLIOGRAPHIE & WEBOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

[1] : Mme Amy Diouf BADJI « Automatisation de la gestion des congés au niveau de la Direction des Ressources Humaines de l'Université Assane SECK de Ziguinchor », Mémoire de Master 2 MIAGE année scolaire 2014/2015 à l'UASZ.

[2] : Le Code du travail de la République du Sénégal.

[3] : M. DAMIR Ayoub « La mise en place d'une solution pour la gestion des projets, gestion de ressources humaines sous la plateforme Odoo », Mémoire d'ingénieur d'état en informatique soutenue le 20 Juin 2015.

[4] : Pr Nourhène ALAYA « JSF 2.0 Framework de présentation de la plateforme JEE », Faculté des Sciences de Tunis, Tunisie.

[5] : M. Ismaïla DIALLO « Développement d'une application de gestion de la scolarité et d'un site Web pour Ziguinchor Institut Polytechnique (ZIP) », Mémoire de Master 2 Génie Logiciel soutenus en 2017 à l'UASZ.

[6] : M. Moussa SENE « Développement d'un module logiciel pour l'ordre des pharmaciens », Mémoire de Master 2 soutenu en Octobre 2017 à l'UGB.

WEBOGRAPHIE

[7] : <http://jlafosse.developpez.com/java/developpement-n-tiers/plate-forme-java->

[8] : [EE/https://fr.wikipedia.org/wiki/ArgoUML](https://fr.wikipedia.org/wiki/ArgoUML)

[9] : <http://www.agiliste.fr/guide-de-demarrage-scrum/>

[10] : <https://www.slideshare.net/benkhaouasidahmed1/conception-et-ralisation-plateforme-collaboratif-basant-sur-la-methode-agile-scrum#!>

[11] : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(Boite_%C3%A0_outils\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Scrum_(Boite_%C3%A0_outils))

[12] : <https://fr.slideshare.net/ayoubDAMIR/rapport-de-stage-pfe-odoo-8-51637245>

[13] : <https://www.primefaces.org/showcase/index.xhtml>

ANNEXE

Annexe 1 : Description des cas d'utilisation « ajouter agent »

Description des cas d'utilisation « ajouter agent »	
Titre	Ajouter agent
Résumé	Permet d'ajouter un agent dans la base de données
Acteur (s)	Secrétaire
Pré condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Ajouter agent » pour ajouter un agent ✓ Il remplit le formulaire apparu puis ajoute l'agent ✓ Le système vérifie les informations ✓ Il enregistre ensuite les informations dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de l'enregistrement
Exception	Les données saisies sont incomplètes ou incorrectes

Annexe 2 : Description des cas d'utilisation « modifier un agent »

Description des cas d'utilisation « modifier »	
Titre	Modifier un agent ajouté
Résumé	Permet de modifier un agent après ajout
Acteur (s)	Secrétaire
Pré condition	Authentification, Affichage de la liste des Agents
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton modifier pour modifier un agent ✓ Il remplit les champs à modifier puis valide ✓ Le système modifie puis enregistre dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de la modification
Exception	Annulation de la modification

Annexe 3 : Description des cas d'utilisation « Uploader un arrêté »

Description des cas d'utilisation « uploader un arrêté»	
---	--

Titre	Uploader un arrêté
Résumé	Permet de charger un arrêté dans le système
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Authentification, Congés puis Gestion Arrêté
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur décide de choisir un arrêté ✓ Le système donne la possibilité à ce dernier de choisir l'arrêté ✓ L'utilisateur choisit l'arrêté pour le garder dans le système
Exception	L'arrêté peut être introuvable

Annexe 4 : Description des cas d'utilisation « ajouter un utilisateur »

Description des cas d'utilisation « ajouter un utilisateur »	
Titre	Ajouter un utilisateur
Résumé	Permet d'ajouter un utilisateur dans la base de données
Acteur (s)	DRH, CDAP
Pré condition	Authentification, Gestion des utilisateurs
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Ajouter un utilisateur » pour ajouter un utilisateur ✓ Il remplit le formulaire apparu puis ajout l'utilisateur ✓ Le système vérifie les informations ✓ Il enregistre ensuite les informations dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de l'enregistrement
Exception	Les données saisies sont incomplètes ou incorrectes

Annexe 5 : Description des cas d'utilisation « imprimer la liste des services »

Description des cas d'utilisation « imprimer la liste des services »	
Titre	Imprimer la liste des services
Résumé	Permet d'imprimer la liste des services des agents en congés
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Authentification, Congés puis Gestion Congés
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « imprimer » ✓ Le système génère automatiquement le fichier PDF

	✓ L'utilisateur visualise le fichier puis l'imprime
Post condition	Message du succès de l'impression
Exception	Problèmes liés à l'imprimante

Annexe 6 : Description des cas d'utilisation « modifier un utilisateur »

Description des cas d'utilisation « modifier un utilisateur »	
Titre	Modifier un utilisateur
Résumé	Permet de modifier un utilisateur après ajout
Acteur (s)	DRH, CDAP
Pré condition	Authentification, Gestion des utilisateurs
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton modifier pour modifier ✓ Il remplit les champs à modifier puis valide ✓ Le système modifie puis enregistre dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de la modification
Exception	Annulation de la modification

Annexe 7 : Description des cas d'utilisation « archiver un utilisateur »

Description des cas d'utilisation « archiver un utilisateur »	
Titre	Archiver un utilisateur ajouté
Résumé	Permet d'archiver un utilisateur dans le système
Acteur (s)	DRH, CDAP
Pré condition	Authentification, Gestion des utilisateurs
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton archive pour archiver ✓ Le système actualise la page ✓ Il archive les données de la base de données
Post condition	Message de confirmation de l'archivage

Annexe 8 : Description des cas d'utilisation « ajouter un service »

Description des cas d'utilisation « ajouter service »	
Titre	Ajouter service
Résumé	Permet d'ajouter un service à un agent
Acteur (s)	Secrétaire
Pré condition	Authentification, Services

Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Ajouter un service » pour ajouter un service ✓ Il remplit le formulaire apparu puis ajoute le service ✓ Le système vérifie les informations ✓ Il enregistre ensuite les informations dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de l'enregistrement
Exception	Les données saisies sont incomplètes ou incorrectes

Annexe 9 : Description des cas d'utilisation « ajouter enfants »

Description des cas d'utilisation « ajouter enfant »	
Titre	Ajouter enfant
Résumé	Permet d'ajouter un enfant à un agent
Acteur (s)	Secrétaire
Pré condition	Authentification, Agents
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Ajouter enfant » pour ajouter un enfant ✓ Il remplit le formulaire apparu puis ajout l'enfant ✓ Le système vérifie les informations ✓ Il enregistre ensuite les informations dans la base de données
Post condition	Message de confirmation de l'enregistrement
Exception	Les données saisies sont incomplètes ou incorrectes

Annexe 10 : Description des cas d'utilisation « lister pour les chefs hiérarchiques immédiats (CHI) »

Description des cas d'utilisation « lister pour les chefs hiérarchiques immédiats »	
Titre	Lister pour les chefs hiérarchiques immédiats
Résumé	Permet de lister les agents de chaque service en congé
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Authentification, Congés puis Gestion Congés
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur décide de visualiser la liste des agents de chaque service en congé en cliquant sur l'onglet « listes des congés »

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le système se charge d'afficher l'ensemble des listes des agents de chaque service en congé
--	---

Annexe 11 : Description des cas d'utilisation « envoyer des mails pour planning des agents »

Description des cas d'utilisation « envoyer des mails pour planning des agents »	
Titre	Envoyer des mails de planning
Résumé	Permet d'envoyer des mails à tous les agents pour les demander de donner les plannings de leurs congés
Acteur (s)	DRH et CDAP
Pré condition	Liste des Agents avec l'email pour chaque agent
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Mails de formulaire » pour envoyer des mails de planning à tous les agents ✓ Il remplit le formulaire qui apparaît et puis l'envoie ✓ Le système vérifie les informations ✓ Il envoie les mails à tous les agents
Post condition	Message de confirmation de l'envoi du mail
Exception	des emails incorrects

Annexe 12 : Description des cas d'utilisation « charger les données »

Description des cas d'utilisation « chargez les données »	
Titre	Chargez les données
Résumé	Permet de charger les données envoyés par mail à tous les agents et ces données sont transformés en fichier csv
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Authentification, Congés puis Gestion Planning
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur décide de charger les données dans la base de données ✓ Le système charge l'intégralité des données ✓ L'utilisateur visualise les données dans la table
Post condition	Message de chargement des données avec succès
Exception	Problème de répétition des données

Annexe 13 : Description des cas d'utilisation « imprimer le certificat »

Description des cas d'utilisation « imprimer le certificat »	
Titre	Imprimer le certificat
Résumé	Permet d'imprimer le certificat de cessation de service
Acteur (s)	DRH, CDAP et Secrétaire
Pré condition	Authentification, Congés puis Gestion Congés
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lorsque le DRH ou le CDAP accepte le congé, ✓ Le système génère automatiquement le certificat de cessation de service ✓ L'utilisateur visualise le fichier puis l'imprime
Post condition	Message du succès de l'impression
Exception	Problèmes liés à l'imprimante

Annexe 14 : Description des cas d'utilisation « envoyer des mails d'alertes »

Description des cas d'utilisation « envoyer des mails d'alertes »	
Titre	Envoyer des mails d'alertes
Résumé	Ça nous permet d'envoyer des mails d'alertes à tous les agents qui ont le reste de congé entre 5 et 1
Acteur (s)	DRH et CDAP
Pré condition	Authentification, Congés ensuite Gestion des plannings
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'utilisateur clique sur le bouton « Mails d'alerte » pour envoyer des mails d'alertes aux agents des congés qui arrivent à terme ✓ Il remplit le formulaire apparu puis envoie ✓ Le système vérifie les informations ✓ Il envoie les mails aux agents concernés
Post condition	Message de confirmation de l'envoi du mail
Exception	Si l'utilisateur saisie l'email ou le mot de passe incorrecte

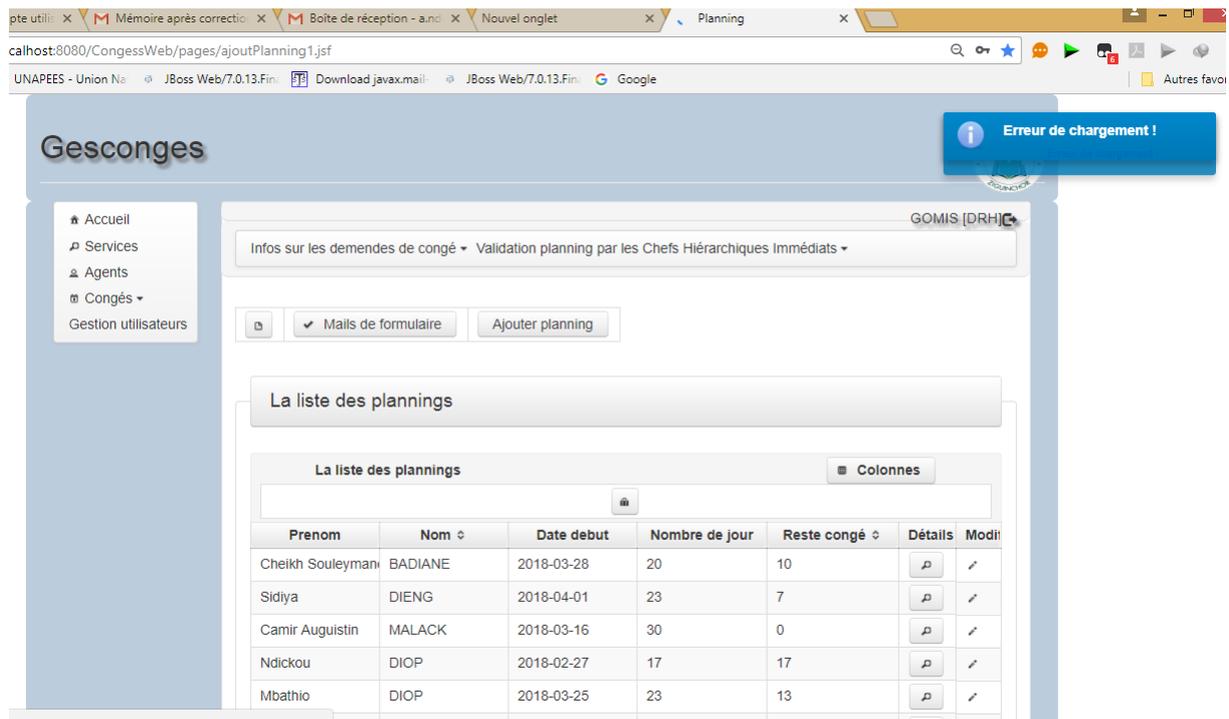
Annexe 15 : Description des cas d'utilisation « alertes »

Description des cas d'utilisation « alertes »	
Titre	Alertes
Résumé	Les alertes qui permettront de suivre les agents en congés
Acteur (s)	DRH et CDAP

Pré condition	Authentification, Congés ensuite Gestion des plannings
Scénario nominal	Le système suit les agents en congés et que si le reste de congé est entre 10 et 6 il lance une alerte de couleur vert, si le reste de congé est entre 5 et 2 il lance une alerte de couleur jaune et si le reste de congé est inférieur à 2 il lance une alerte de couleur rouge.

Annexe 16 : Page du planning

En appuyant sur ce bouton  automatiquement les données du fichier planning.csv seront chargées. L'obtention du fichier est due à l'envoi d'un mail à tous les agents pour récupérer les informations du planning. La **figure 29** donne une illustration du chargement des données du fichier csv. Le message qui apparaît sur la même figure nous prouve que le fichier est déjà chargé et si le fichier n'était pas chargé il allait charger en montrant un message de chargement.



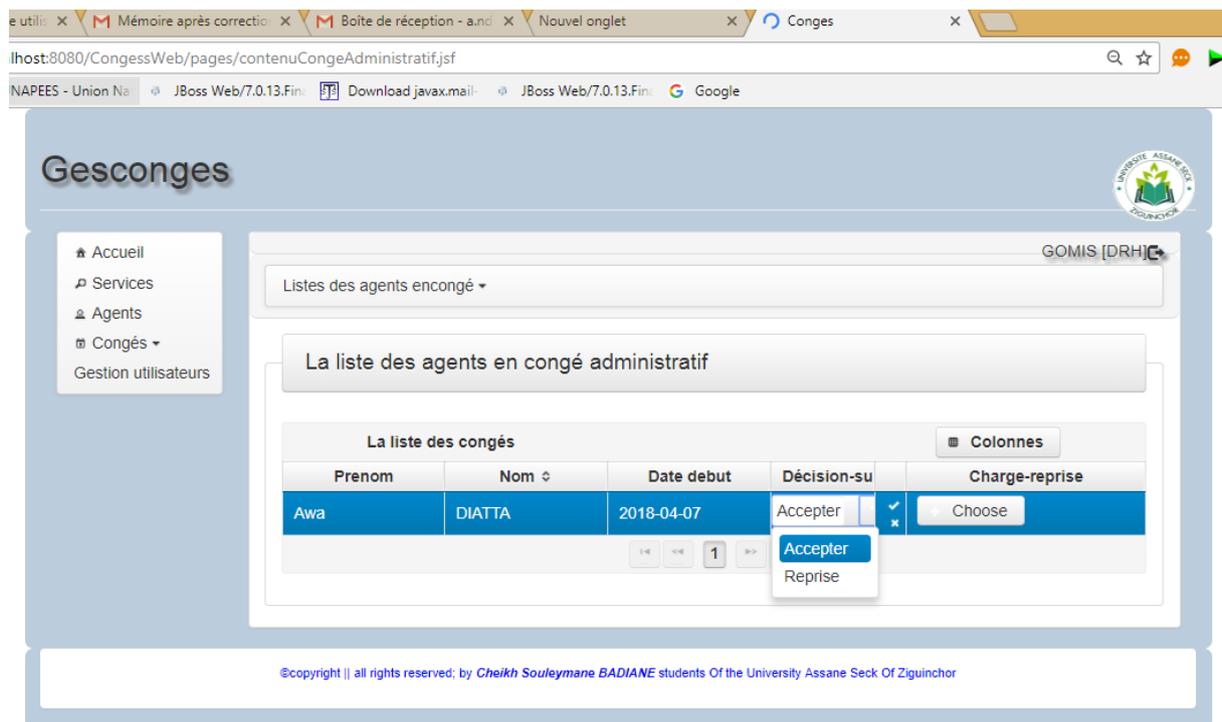
The screenshot shows a web browser window with the URL `calhost:8080/CongessWeb/pages/ajoutPlanning1.jsf`. The application interface includes a navigation menu on the left with items like 'Accueil', 'Services', 'Agents', and 'Congés'. The main content area displays 'La liste des plannings' with a table of data. A blue error message box in the top right corner reads 'Erreur de chargement!'. Below the error message, there is a dropdown menu for 'Infos sur les demandes de congé' and buttons for 'Mails de formulaire' and 'Ajouter planning'.

Prenom	Nom	Date debut	Nombre de jour	Reste congé	Détails	Modif
Cheikh Souleymani	BADIANE	2018-03-28	20	10		
Sidiya	DIENG	2018-04-01	23	7		
Camir Augustin	MALACK	2018-03-16	30	0		
Ndickou	DIOP	2018-02-27	17	17		
Mbathio	DIOP	2018-03-25	23	13		

Figure 32: chargement du fichier csv

Annexe 17 : Page de la liste des congés de maternité

Il y'a trois types de congés (congé administratif, congé de maladie et le congé de maternité). La liste des congés dépend des types d'arrêtés ajoutés. Après l'ajout des arrêtés de maternité, les agents seront affichés dans la liste des agents en congé administratif. Ceci est valable pour les autres types de congés (de maternité et de maladie). Voici ci-dessous la figure qui représente la liste des agents en congé administratif.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/CongessWeb/pages/contenuCongeAdministratif.jsf`. The application interface is titled "Gescongés" and includes a navigation menu on the left with items like "Accueil", "Services", "Agents", "Congés", and "Gestion utilisateurs". The main content area displays "Listes des agents encongé" and "La liste des agents en congé administratif". Below this is a table titled "La liste des congés" with columns: "Prenom", "Nom", "Date debut", "Décision-su", and "Charge-reprise". A single row is visible with the following data: Prenom: Awa, Nom: DIATTA, Date debut: 2018-04-07, Décision-su: Accepter, Charge-reprise: Choose. A dropdown menu is open over the "Accepter" button, showing options "Accepter" and "Reprise". The footer of the application contains the text: "©copyright | all rights reserved; by Cheikh Souleymane BADIANE students Of the University Assane Seck Of Ziguinchor".

Prenom	Nom	Date debut	Décision-su	Charge-reprise
Awa	DIATTA	2018-04-07	Accepter	Choose

Figure 33 : la liste des agents en congé de maternité