

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université M'hamed Bougara - Boumerdès



Faculté des Sciences
Département d'Informatique

Domaine : Mathématiques Informatique
Filière : Informatique
Spécialité : Ingénierie des systèmes d'information et du logiciel

N° de l'Arrêté d'habilitation de la spécialité : arrêté n °872 du 26/07/2016

Mémoire de fin d'études en vu de l'obtention du
Diplôme de Licence Académique

Thème

Digitalisation de la procédure d'établissement des documents administratifs. Paie et Social au profit du personnel SONATRACH/IAP sur la version WEB et Mobile

Présenté par : Bouguerra Abdelmalek

Rachid Fouad

Stage Pratique réalisé au :

Soutenu le/..../ Devant le jury composé de

Nom Prénom : SALHI Dhia Eddine

Nom Prénom : IZZA Lyla

Nom Prénom : MAALEM Souhil

Remerciements

Avant toute chose, nous remercions Allah de nous avoir donné la force, la volonté et le courage afin d'accomplir ce modeste travail. Ces remerciements vont tout d'abord au corps professoral et administratif de la Faculté Mathématique et Informatique, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Nos remerciements vont à notre encadreur **Mr SALHI Dhia-Eddine** Pour toute sa gentillesse, pour ses précieux conseils et pour sa patience, ainsi tous ceux qui nous ont aidée et soutenue de près ou de loin.

Notre gratitude destinée au promoteur de l'IAP, **Mr MAALEM Souhil** qui nous a aidé sur le plan pratique et nous a offert toutes les informations nécessaires dont on a besoin pendant la réalisation de notre projet.

Nous remercions également tous les employés du service gestion du personnel et Paie, pour leurs collaborations et pour toutes les informations qui nous ont été transmises gracieusement.

Nous tenons à remercier tous les membres du jury pour nous avoir accordé l'honneur de juger notre travail.

Finalement, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à nos familles qui nous ont toujours soutenues et à tous-ceux qui ont participé à la réalisation de cette mémoire, ainsi que l'ensemble des enseignants qui ont contribués à notre formation.

Résumé

La digitalisation et l'automatisation des processus de service de paie et social est une préoccupation majeure pour toutes les entreprises désirant rendre leur organisation et leur gestion plus cohérentes, plus performantes en moins de temps, ainsi de s'adapter aux changements que connaît l'environnement et ainsi d'atteindre leurs objectifs stratégiques.

Ceci a motivé **SONATRACH/IAP** à concevoir et mettre en œuvre une application web et mobile pour digitaliser les processus de la gestion administrative.

Notre mission donc et de concevoir et réaliser un système permettant d'établir et produire d'une manière automatique et digitale les documents Administratifs et Paies ayant pour but principal d'améliorer la gestion en évitant le maximum possible les erreurs et les problèmes rencontrés à l'heure actuelle.

ملخص

تعد رقمنة كشوف المرتبات و عمليات الخدمات الاجتماعية مصدر قلق كبير لجميع الشركات التي ترغب في جعل تنظيمها وإدارتها أكثر اتساقاً وكفاءة وفي وقت أقل، وبالتالي التكيف مع التغييرات في البيئة وتحقيق أهدافها الاستراتيجية.
وهذا ما حفز شركة سوناطراك على تصميم وتنفيذ تطبيقات الويب والجوال لرقمنة عمليات الإدارية
مهمننا هي تصميم وتنفيذ نظام لإنشاء المستندات الإدارية ووثائق كشوف المرتبات بطريقة تلقائية ورقمية بهدف رئيسي هو تحسين الإدارة من خلال تجنب أكبر قدر ممكن من الأخطاء والمشاكل التي نواجهها في الوقت الحاضر

ABSTRACT

The digitization and automation of payroll and social service processes is a major concern for all companies wishing to make their organization and management more consistent, more efficient and in less time, thus adapting to changes in the environment and achieving their strategic objectives.

This motivated **SONATRACH/IAP** to design and implement a web and mobile application to digitalize the administrative management processes.

Our mission is to design and implement a system to establish and produce in an automatic and digital way the Administrative and Payroll documents with the main goal to improve the management by avoiding the maximum possible errors and problems encountered at present.

Acronymes

ADM..... : Administrative.

AT..... : Attestation de Travail et de Salaire.

ATS..... : Attestation de Travail et de Salaire **CNAS**.

CNAS..... : Caisse Nationale des Assurances Sociales.

DBF..... : Database File / Fichier de Base de Données.

IAP..... : Institut Algérien du Pétrole.

RH..... : Ressources Humaines.

SS..... : Sécurité sociale.

UML..... : Langage de modélisation unifié.

Table des matières

1	<i>Chapitre I</i>	<i>Présentation Et Problématique</i>	1
1.1	Introduction	2	
1.2	Organisme d'accueil	2	
1.2.1	Présentation.....	2	
1.2.2	IAP	3	
1.2.3	Missions et Objectifs de la Direction IAP :.....	3	
1.2.4	Ses objectifs :	3	
1.3	La Direction Gestion du Personnel	4	
1.3.1	Le Service Gestion du Personnel.....	4	
1.3.2	Le Service Paie.....	5	
1.4	Problématique	5	
1.5	Solutions proposées	5	
1.6	Conclusion	6	
2	<i>Chapitre II</i>	<i>Étude de L'existant</i>	7
2.1	Introduction	8	
2.2	Spécification des besoins	8	
2.3	Identifier les acteurs	9	
2.4	Diagramme de flux d'information	9	
2.5	Gestion des postes de travail	13	
2.5.1	Tableau d'étude de poste de travail	13	
2.5.1.1	Service Paie	13	
2.5.1.1.1	Cadres gestion paie	13	
2.5.1.1.2	Gestionnaire paie :.....	13	
2.5.1.2	Service Personnel	14	
2.5.1.2.1	Cadres gestions administratifs	14	
2.5.1.2.2	Gestionnaire administratifs.....	14	
2.5.1.2.3	Gestionnaire administratif (charger du Relex).....	14	
2.6	Gestion des documents	15	

Définition	15
2.6.1 Attestation de travail :.....	15
2.6.2 Bulletine de paie	18
2.6.3 Relevé des émoluments annuel.....	21
2.6.4 Attestation du travail CNAS	23
2.7 Gestion des procédures	26
Définition	26
2.7.1 Obtenir Fiche de paie :	27
2.7.2 Obtenir Attestation de travail :.....	28
2.7.3 Obtenir Relevé des émoluments annuels :	29
2.8 Les critiques et les anomalies.....	30
2.8.1 Les anomalies.....	30
2.8.2 Les conséquences :.....	30
2.9 Conclusion :.....	30
3 Chapitre III.....	31
4 Analyse et Conception.....	31
4.1 Introduction.....	32
4.2 Présentation UML	32
4.3 Spécification des besoins.....	32
4.4 Diagramme de cas d'utilisation	33
4.5 Identification des acteurs :.....	34
4.6 Diagramme général des cas d'utilisation	34
4.6.1 Diagramme de cas d'utilisation consulter les documents administratifs :	35
4.6.2 Diagramme de cas d'utilisation télécharger les documents administratifs	35
4.6.3 Diagramme de cas d'utilisation consulter document paie.....	36
4.6.4 Diagramme de cas d'utilisation gérer document paie	36
4.6.5 Diagramme de cas d'utilisation consulter documents personnels.....	37
4.6.6 Diagramme de cas d'utilisation gérer documents personnels	38
4.6.7 Diagramme de cas d'utilisation gérer les utilisateurs	38
4.7 Diagramme de séquence	39
4.8 Authentification :	40
4.8.1 Consulter et télécharger les documents :	41
4.8.2 Télécharger document :	43

4.8.3	Modifier le mot de passe.....	44
4.8.4	Gérer les employés.....	45
4.8.5	Consulter les statistiques.....	46
4.8.6	Consulter l'historique	47
4.8.7	Gérer les documents paie.....	48
4.8.8	Gérer les documents personnels	49
4.9	Diagramme de classe.....	50
4.10	Dictionnaire des données	51
4.11	Diagramme de classe de l'application :.....	53
4.12	Les regels de gestion.....	54
4.13	Le schéma relationnel.....	55
4.14	Les règles de passage :.....	55
4.15	Transformation d'un diagramme de classes en un schéma relationnel	56
4.16	Conclusion	56
<i>Chapitre IV.....</i>		57
<i>Analyse et Implémentation.....</i>		57
 Introduction		58
 4.17	 Diagramme de déploiement du système	58
 4.18	 L'environnement de travail.....	59
4.18.1	Environnement Soft.....	59
4.18.1.1	Les langages de programmation.....	59
4.18.1.1.1	HTML (hypertext markup language)	59
4.18.1.1.2	CSS	59
4.18.1.1.3	JavaScript	60
4.18.1.1.4	J2EE.....	60
4.18.1.1.5	Android Studio	61
4.18.2	Framework	61
4.18.2.1	Bootstrap 5	61
 4.19	 Outil de conception	62
4.19.1	Lucidchart.....	62
 4.20	 Environnement de développement.....	62
4.20.1	IntelliJ IDEA.....	62
4.20.2	Visual Studio Code	62

4.20.3	MySQL.....	63
4.20.4	Apache Tomcat.....	63
4.21	MVC.....	64
4.22	Environnement Hard	64
4.23	Page de connexion	65
4.24	Page d'accueil de l'application	65
4.25	Page demande consultation ATS	66
4.26	Page demande consultation Bulletin de Paie	66
4.27	Page demande consultation relevé des émoluments	67
4.28	Page demande consultation ATS CNAS	67
4.29	Bas de page (footer)	68
4.30	Page consultation et téléchargement d'ATS	68
4.31	Page choisir la date de bulletin de paie	69
4.32	Page consultation et téléchargement Bulletin de paie	69
4.33	Page choisir date	70
4.34	Page consultation et téléchargement ATS CNAS	70
4.35	Page Admin Panel	71
4.36	Page table utilisateur.....	71
4.37	Page Statistique	72
4.38	Affichage pour application mobile	73
4.39	Conclusion	74

Liste de tableaux et figures

Table 2.1 : poste de travail cadres gestion paie.....	12
Table 2.2 : poste de travail gestionnaire paie.....	12
Table 2.3 : poste de travail cadres gestions administratifs.....	13
Table 2.4 : poste de travail Gestionnaire administratifs.....	13
Table 2.5 : poste de travail Gestionnaire administratif : charger du Relex.....	13
Tableau 2.6 : Les différents rubriques.....	14
Tableau 2.7 : Tableau Contenue de Bulletine de paie.....	15
Tableau 2.8 : Tableau Contenue de Bulletine de paie.....	18
Tableau 2.9: Tableau Contenue de relevé des émoluments.....	20
Tableau 2.10: Tableau Contenue Attestation du travail CNAS.....	22
Tableau 2.11 : Légende des symboles utilisés.....	25
Tableau 2.12 : description de procédure Obtenir Fiche de paie.....	26
Tableau 2.13 : description de procédure Obtenir Attestation de travail.....	27
Tableau 2.14 : description de procédure Obtenir des émoluments annuels.....	28
Tableau 3.1 : Légende de cas d'utilisation.....	32
Tableau 3.2 : Description du cas d'utilisation (Authentification).....	39
Tableau 3.3 : Description du cas d'utilisation consulter documents ADM.....	41
Tableau 3.4 : Description du cas d'utilisation téléchargement documents ADM.....	42
Tableau 3.5 : Description du cas d'utilisation de modifier mot de passe.....	43
Tableau 3.6 : Description du cas d'utilisation gérer les employés.....	44
Tableau 3.7 : Description du cas d'utilisation consulter les statistique.....	45
Tableau 3.8 : Description du cas d'utilisation consulter l'historiques.....	46
Tableau 3.9 : Description du cas d'utilisation gérer les documents paie.....	47
Tableau 3.10 : Description du cas d'utilisation gérer les documents personnelles.....	48
Tableau 3.11 : Dictionnaire des données de diagramme de class.....	52
Tableau 4.2 : Les caractéristiques de pc portable.....	62

Figure 1.1 : Organigramme de Sonatrach.....	2
Figure 1.2 : Organigramme de l'institut Algérien du pétrole.....	4
Figure 2.1 : Flux d'information "demande d'attestation de travail.....	9
Figure 2.2 : Flux d'information "envoi de bulletin de paie.....	10
Figure 2.3 : Flux d'information "demande de relevé des émoluments annuel".....	10
Figure 2.4 : Flux d'information "demande d'Attestation de travail CNAS".....	11
Figure 2.5 : Attestions de travail.....	16
Figure 2.6 : Bulletine de paie.....	19
Figure 2.7: Relevé des émoluments annuel.....	21
Figure 2.8 : page 1/2 Attestation du travail CNAS.....	23
Figure 2.9 : page 2/2 Attestation du travail CNAS.....	24
Figure 3.1 : Diagramme de cas d'utilisation générale.....	33
Figure3.2 : Diagramme de cas d'utilisation consulter les document administratifs.....	34
Figure3.3 : Diagramme de cas d'utilisation consulter les document administratifs.....	34
Figure3.4 : Diagramme de cas d'utilisation consulter document paie.....	35
Figure 3.5 : Diagramme de cas d'utilisation gérer document paie.....	35
Figure3.6 : Diagramme de cas d'utilisation consulter document personnel.....	36
Figure3.7 : Diagramme de cas d'utilisation gérer document personnel.....	36
Figure3.8 : Diagramme de cas d'utilisation gérer les utilisateurs.....	37
Figure3.9 : Diagramme de séquence d'authentification.....	39
Figure 3.10 : Diagramme de séquence de consulter les documents.....	40
Figure 3.12 : Diagramme de séquence téléchargement documents ADM.....	42
Figure 3.13 : Diagramme de séquence gérer les utilisateurs.....	43
Figure 3.14 : Diagramme de séquence gérer les employés.....	44
Figure 3.14 : Diagramme de séquence consulter les statistiques.....	45
Figure 3.15 : Diagramme de séquence consulter l'historiques.....	46
Figure 3.16 : Diagramme de séquence gérer les documents paie.....	47
Figure 3.17 : Diagramme de séquence gérer les documents personnelles.....	48
Figure 3.18: Diagramme de classe de l'application.....	53
Figure 4.1: Diagramme de déploiement de système.....	56
Figure 4.2 : La page de connexion.....	63
Figure 4.3 : La page d'accueil.....	63
Figure 4.4 : La page demande consultation d'ATS.....	64
Figure 4.5 : La page demande consultation bulletin.....	64
Figure 4.6: La page demande consultation relevée.....	65

Figure 4.7 : La page demande consultation ATS CNAS.....	65
Figure 4.8 : bas de page.....	66
Figure 4.9 : La page de consultation et téléchargement d'ATS.....	66
Figure 4.10 : La page choisir date.....	67
Figure 4.11 : La page de consultation et téléchargement de bulletin.....	67
Figure 4.12 : La page choisir date.....	68
Figure 4.13 : La page de consultation et téléchargement d'ATS CNAS.....	68
Figure 4.14 : La page Admin Panel.....	69
Figure 4.15 : La table utilisateur.....	69
Figure 4.16 : La page de Statistique.....	70
Figure 4.17 : version mobile.....	71

Introduction générale

Au sein d'une entreprise la gestion des Ressources humaines couvre de multiples aspects tous très importants pour le fonctionnement de la société. La structure RH varie en fonction de la taille de l'entreprise et sa gestion peut se faire de différentes manières, soit en gestion interne soit dans un cabinet extérieur. Les services ressources humaines se divisent en deux activités principales, d'une part le côté administratif de la gestion des ressources humaines dans une entreprise qui couvre la paie, les aspects juridiques, les contrats de travail... et d'autre part le développement des ressources humaines en entreprise qui comprend la gestion des carrières, la gestion des compétences et des performances.

Dans ce service l'employé a besoin de retirer ou demander des documents pour satisfaire ses exigences personnels. Le service Ressource Humaine de son tour, pris en charge cette tâche d'une façon continue et immédiate. Pour cela l'informatisation de ce service est devenue une nécessité.

Dans ce contexte, notre présent travail, effectué au sein de **SONATRACH /Institut Algérien du Pétrole**, a pour objectif de mettre en place un système informatisé qui facilite l'accès aux documents administratifs, Paie & social (Bulletin de paie, Attestation de travail, Relevé des émoluments et Attestation de travail & Salaires (**ATS**) pour la **CNAS**), à partir d'une base de données sur un fichier partagé en deux versions Web et Mobile, sans avoir recours aux services de gestion du Personnel afin de :

- ✓ Réduire le temps alloué à l'établissement des documents ADM, Paie et Social.
- ✓ Réduire les erreurs.
- ✓ Améliorer le bien-être des travailleurs et leurs conditions de travail.

Pour répondre aux différentes exigences posées par le sujet, nous avons adopté le plan suivant :

CHAPITRE I : PRÉSENTATION ET PROBLÉMATIQUE :

Nous présentons l'organisme d'accueil pour comprendre sa structure et son mode de travail, nous exposons aussi les problèmes rencontrés au sein de l'entreprise et notre contribution aux solutions possibles.

CHAPITRE II : ÉTUDE DE L'EXISTANT

Après analyse de la problématique, nous identifierons les différents acteurs interagissant avec notre système ainsi que les besoins fonctionnels et non fonctionnels auxquelles notre application doit répondre.

CHAPITRE III : MODÉLISATION ET CONCEPTION

Elle est dédiée à la conception pour mieux définir les besoins techniques et l'architecture adoptée. Cette modélisation concerne aussi la conception préliminaire et la conception détaillée des fonctionnalités attendues.

CHAPITRE IV : IMPLÉMANTION

Elle porte sur l'implémentation et l'intégration de la solution logicielle en présentant les différentes interfaces utilisateurs. Elle comporte aussi une description des outils de travail et les tests des cas d'utilisation. Enfin, nous concluons ce rapport en présentant des perspectives.

Enfin, **la conclusion générale** récapitulera le travail réalisé.

Chapitre I

Présentation Et

Problématique

1.1 Introduction

Le but de ce chapitre est d'avoir une idée sur l'organisme d'accueil et sa structure pour comprendre le contexte de travail et le flux de données. Nous procéderons à l'identification du problématique, ce qui nous donnera une vision globale de la solution désirée

1.2 Organisme d'accueil

1.2.1 Présentation

SONATRACH est une compagnie algérienne de recherche, d'exploitation de transport par canalisation, de transformation et de commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Crée le 31 décembre 1963. Elle emploie quelques 45 000 employées (200 000 avec ses 154 filiales). Elle représente à elle seule 30% du produit intérieur brut national.

Elle intervient également dans d'autres secteurs tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables et le dessalement d'eau de mer. Elle exerce ses métiers en Algérie et partout dans le monde où des opportunités se présentent, la figure 1.1 représente Organigramme de Sonatrach.

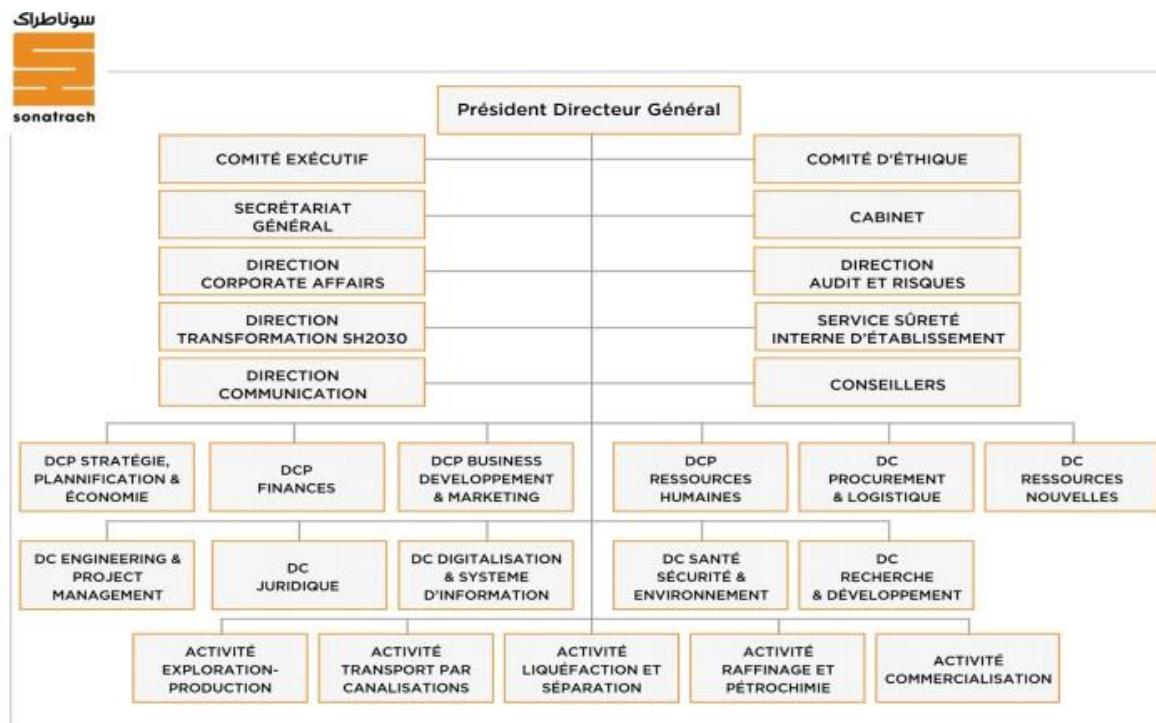


FIGURE 1.1 – Organigramme de Sonatrach

1.2.2 IAP

La direction **IAP** est une grande école algérienne, spécialisée dans les métiers de l'industrie du pétrole et des hydrocarbures rattachés à la **SONATRACH** au 01/01/2012 après la dissolution la filiale **IAP SPA** le 31/12/2011. Son siège est à Boumerdès et l'enseignement est donné sur 4 sites : Boumerdès, Arzew, Skikda et Hassi Messaoud.

1.2.3 Missions et Objectifs de la Direction IAP :

- La formation, le perfectionnement et le recyclage dans les différents domaines d'activité du secteur de l'énergie et en particulier des hydrocarbures,
- L'organisation et la mise en œuvre des formations spécialisantes et diplômantes (techniciens supérieurs, ingénieurs et post-graduation spécialisée) dans les différents domaines d'activités du secteur des hydrocarbures,
- La formation de techniciens, d'opérateurs et chefs de quart dans les différentes spécialités du secteur des hydrocarbures,
- Le perfectionnement et le recyclage des cadres et techniciens en activité dans le secteur des hydrocarbures,
- La recherche appliquée orientée en priorité vers les besoins du secteur des hydrocarbures,
- La réalisation de prestations de services d'études, d'analyses et d'expertises dans ses domaines de compétences,
- L'établissement d'échanges et de partenariats avec les universités et instituts nationaux et internationaux,
- L'organisation de manifestations scientifiques et techniques.

1.2.4 Ses objectifs :

Elle a pour objectif la prise en charge des besoins du secteur de l'énergie, en matière de formation de spécialisation, de perfectionnement, de recyclage et de recherche appliquée, toutes disciplines confondues. L'institut assure des formations opérationnelles de niveau international en adéquation avec les besoins du secteur de l'énergie.

1.3 La Direction Gestion du Personnel

Le Département Administration du Personnel est organisé comme suit (la figure 1.2 représente l'organigramme de l'institut Algérien du pétrole) :

- Un Service Gestion du Personnel
- Un Service Paie

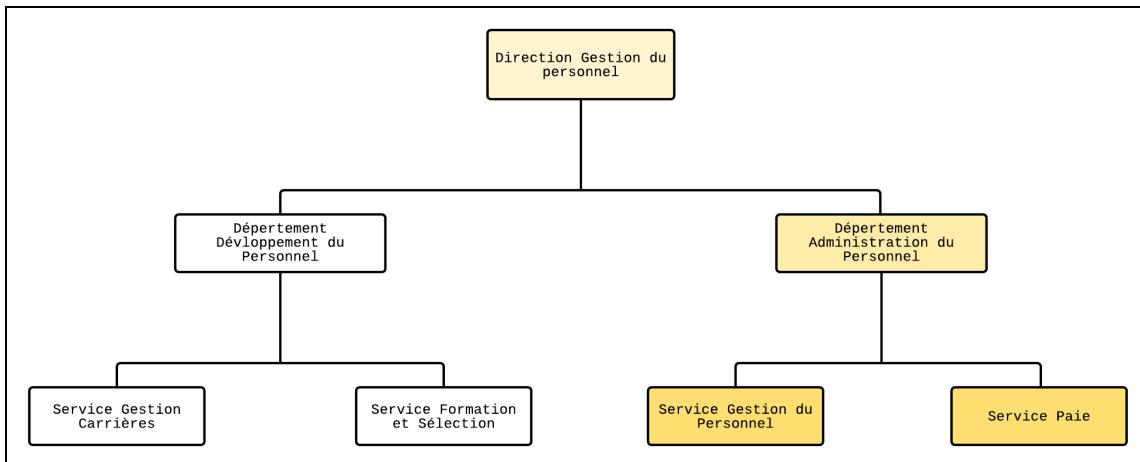


FIGURE 1.2 -Organigramme de l'institut Algérien du pétrole

1.3.1 Le Service Gestion du Personnel

A pour missions :

- L'établissement des attestations de travail, certificats de travail, et tout autre document administratif
- La tenue et la mise à jour des dossiers administratifs du personnel de l'IAP .
- La tenue et la mise à jour des registres légaux du personnel (mouvement du personnel et congé).
- L'établissement des décisions administratives des primes et indemnités du personnel IAP.
- L'établissement, le suivi et le contrôle des fiches de position du personnel et transmission au service paie.
- Le suivi des congés annuels et de récupération ainsi que la gestion et le suivi du planning des congés du personnel.
- Le traitement des heures supplémentaires conformément à la réglementation et procédures en vigueur.
- Le reporting au Département Administration du Personnel.

1.3.2 Le Service Paie

A pour :

- L'établissement des relevés des émoluments demandés par le personnel de l'institut.
- La prise en charge du traitement de paie et après paie de l'ensemble du personnel de l'IAP.
- L'établissement et le suivi des soldes de tout compte.
- La détermination des prévisions salariales par centre de coût.
- L'établissement des états des salaires et charges de l'ensemble des structures de l'IAP et l'élaboration du budget d'exploitation de la masse salariale.
- La participation à la préparation des tableaux de bord en matière de masse salariale ainsi que l'élaboration des prévisions budgétaires.
- La tenue du registre réglementaire de paie.
- Le traitement des requêtes et doléances relatives à la paie.
- Le reporting au Département Administration du Personnel.

1.4 Problématique

L'actuel processus d'extraction des documents administratifs paie et social au profit du personnel SONATRACH/IAP passe par des étapes lentes, et avec une possibilité d'erreurs typographiques et arithmétiques plus la nécessite d'une présence physique lors de la réception.

1.5 Solutions proposées

Tenant compte des besoins dégagés dans la problématique, une mise en place d'une solution d'automatisation des documents s'avère plus que nécessaire. Il s'agirait d'une application qui pourra réduire les difficultés détaillés dans la partie précédente.

En effet, une application web sera plus appropriée dans ce contexte. Les utilisateurs peuvent y accéder de n'importe où en utilisant simplement un navigateur web et leurs coordonnées de connexion. Concernant la version mobile de l'application, elle pourra servir également comme outil de génération des documents vu l'usage intensif des smartphones à l'heure actuelle. Par faute de temps, nous allons opter pour une solution web en premier lieu

1.6 Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons présenté l'organisme d'accueil ainsi que les problèmes à résoudre, les critères nécessaires pour l'élaboration d'une solution fiable puis nous avons conclu en citant les différentes solutions existantes dont nous pouvons nous inspirer pour l'élaboration du projet.

Chapitre II

Étude de L'existant

2.1 Introduction

L'étude de l'existant est la plus importante phase de L'analyse de préalable. Cette étape consiste d'une part à faire un diagnostic de l'existant et des moyens disponibles pour bien cerner le système à étudier et d'autre part à définir le but à atteindre.

Cette démarche est basée sur les points suivants :

1. Spécification des besoins
2. Identification des acteurs
3. Diagramme de flux d'information
4. Gestion des postes de travail
5. Gestion des documents
6. Gestion des procédures
7. Les critiques et les anomalies

2.2 Spécification des besoins

• Les besoins fonctionnels

Il s'agit des fonctionnalités du système qui seront implémentées au sein du système, ce sont des besoins spécifiant le comportement d'entrée et de sortie du système, ainsi donc, cette étape décrira ce que nous attendons de notre site web.

1. Faciliter la gestion des documents administratifs.
2. Consulter les documents ADM.
3. Gérer les documents personnels.
4. Gérer les documents de paie.
5. Gérer les employés.
6. Consulter statistique.
7. Consulter l'historique.
8. Télécharger et imprimer un document.

• Les besoins non fonctionnels

Nous entendons par là, les besoins qui caractérisent le système, autrement dit il s'agit de définir un ensemble de critères essentiels pour le bon fonctionnement de notre site web.

Il est à noter cependant qu'ils peuvent être exprimés en matière de performance, de type matériel ou de type conceptionnel.

Les principaux besoins non fonctionnels de notre site se résument dans les points suivants :

-
- **Sécurité** : Le site doit respecter la confidentialité des données, il devra assurer la sécurité des utilisateurs, d'où la nécessité de procéder à l'authentification des utilisateurs.
 - **Ergonomie** : L'interface de site doit être simple et utilisable afin que l'utilisateur puisse l'exploiter sans se référer à des connaissances préalables, en d'autres termes, notre site doit être facile à manipuler par n'importe quel utilisateur.
 - **Performance** : Le site devra être performant c'est à dire que le système doit réagir dans un délai précis quel que soit l'action de l'utilisateur.
 - **Maintenabilité** : Le code doit être clair, c'est-à-dire qu'il doit y avoir une possibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités ou de modifier celles existantes.

2.3 Identifier les acteurs

Acteurs :

Un acteur est un émetteur ou un récepteur d'un flux d'information.

- **Acteur interne**

Qui fait partie du système (Employé, Service Paie, Service personnelle, Directeur).

- **Acteur externe**

Qui ne fait pas partie du système (CNAS, Service Paie Centralisé d'HYDRA).

2.4 Diagramme de flux d'information

Définition :

Le flux d'informations permet aux personnes de suivre le système d'information et de l'étudier, ce qui nous permet d'effectuer des recherches d'informations entre différents départements et postes, ainsi que les différentes relations entre eux. Ces relations sont représentées par des flèches pointant de l'expéditeur au destinataire.



Acteur interne



Acteur externe

- Flux d'information "demande d'attestation de travail" (figure 2.1) :

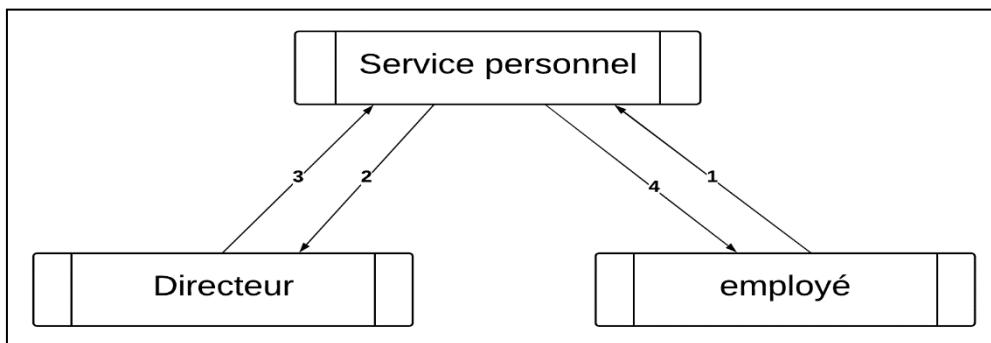


Figure 2.1 : Flux d'information "demande d'attestation de travail"

1. Demande d'attestation de travail.
2. Créer et envoyer l'attestation de travail au directeur.
3. Signer et renvoyer l'attestation de travail.
4. Donner l'attestation de travail à l'employé.

- Flux d'information "envoi de bulletin de paie" (figure 2.2) :

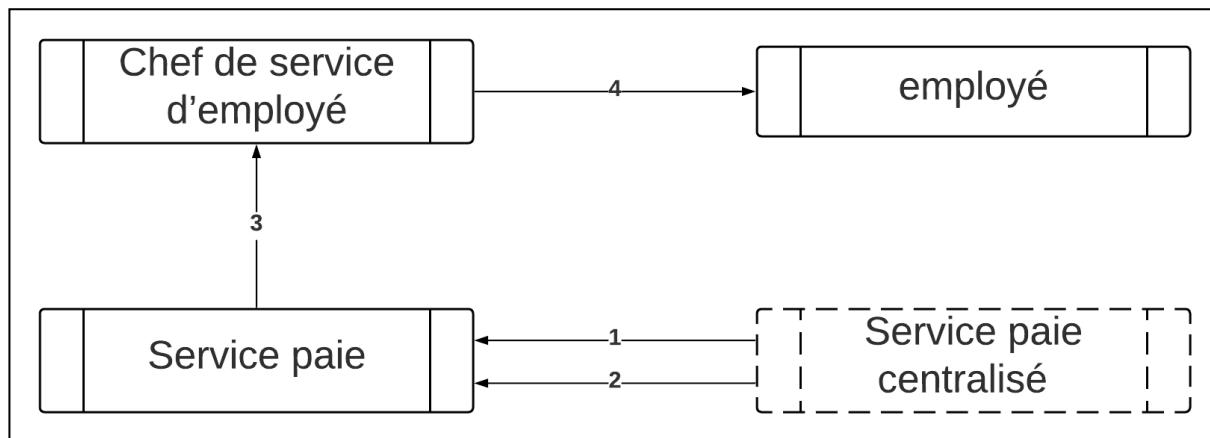


Figure 2.2 : Flux d'information "envoi de bulletin de paie"

1. Service paie centralisé envoi chaque mois des bulletins de paie au service paie IAP.
2. Service paie centralisé envoi chaque mois des fichiers DBF qui contient toutes les informations personnelles et paie des employées.
3. Transmettre les bulletins de paie au chef de service.
4. Distribuer les bulletins de paie à l'ensemble des employées.

- Flux d'information "demande de relevé des émoluments annuel"(figure 2.3) :

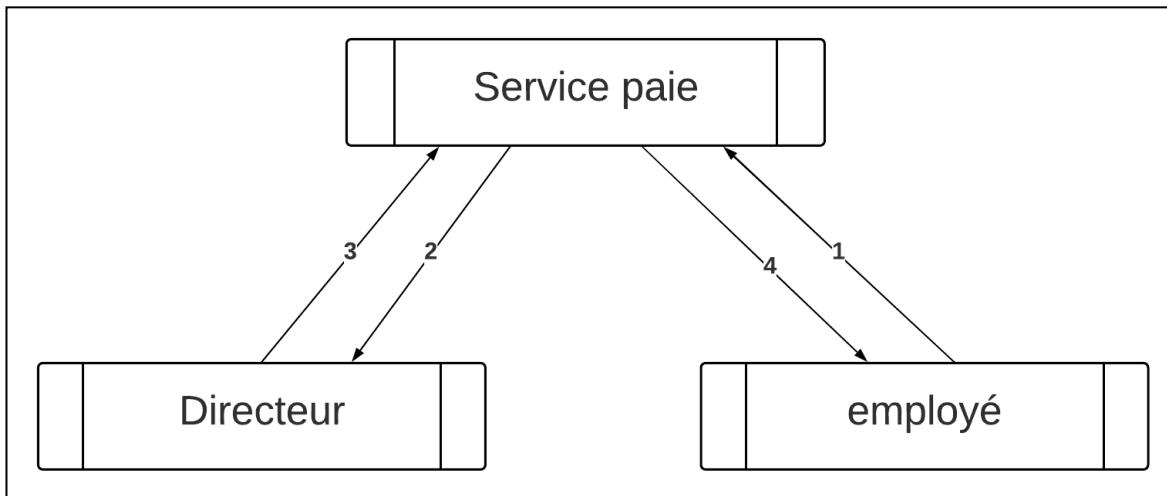


Figure 2.3 : Flux d'information "demande de relevé des émoluments annuel"

Demander le relevé des émoluments annuel.

1. Créer et envoyer le relevé des émoluments annuel.
2. Signer et renvoyer le relevé des émoluments annuel.
3. Remettre le relevé des émoluments annuel à l'employé.

- Flux d'information "demande d'Attestation de travail CNAS" (Figure 2.4) :

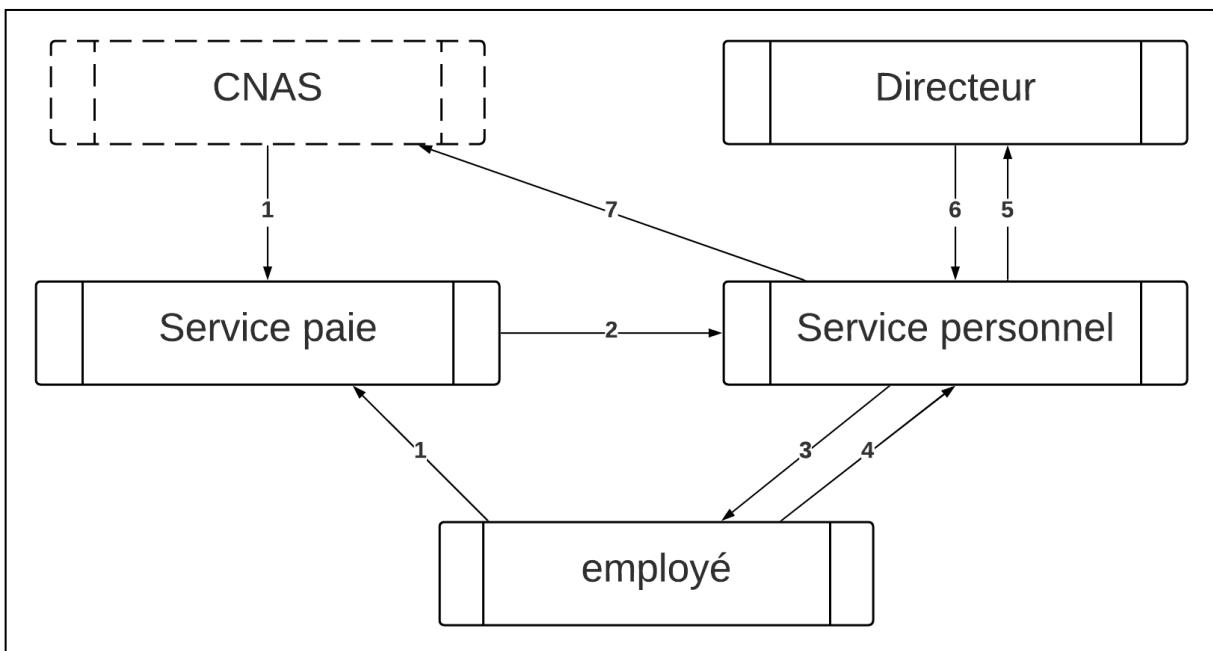


Figure 2.4 : Flux d'information "demande d'Attestation de travail CNAS"

1. L'employé demande une ATS pour :
 - i. Mise à jour de la carte chiffa.
 - ii. Dossier allocations familiales.
 - iii. Congé de maladie.
 - iv. Accident de travail.
 - v. Congé de maternité.
 - vi. Dossier capital décès.
1. CNAS demande une ATS.
2. Service de paie fournit les états de paie (bases SS+ retenues SS) pour les services Gestion du Personnel et Social qui établissent à leurs tours les ATS.
3. Remettre l'ATS à l'employé pour remplir les champs non renseignés.
4. Renvoyer l'ATS au service personnel.
5. Remettre l'ATS au Directeur pour signature.
6. Renvoyer l'ATS au service personnel
7. Un Agent de service personnel remet l'ATS à la CNAS

2.5 Gestion des postes de travail

Un poste de travail est une unité d'organisation d'une ou plusieurs personnes organisées et équipées en vue de l'exécution des tâches qui leurs sont affectés en utilisant un ensemble d'informations.

- Service paie :
 - Cadres gestion paie
 - Gestionnaire paie
- Service personnel :
 - Cadres gestions ADM.
 - Gestionnaire ADM.
 - Gestionnaire ADM : charge du Relex.

2.5.1 Tableau d'étude de poste de travail

2.5.1.1 Service Paie

2.5.1.1.1 Cadres gestion paie

	Numéro de poste	Nom de poste de travail	Effectifs	Outils
Service Employée	01	Cadres gestion paie	01	Téléphone fax Imprimante Ordinateur
Fonctions				
Matériel	Micro-ordinateur intel i3 4eme GEN RAM 4Gb DD 500 Gb....			

Table 2.1 : poste de travail cadres gestion paie

2.5.1.1.2 Gestionnaire paie :

	Numéro de poste	Nom de poste de travail	Effectifs	Outils
Service Employée	02	Gestionnaire paie	01	Téléphone fax Imprimante Ordinateur
Fonctions	Prépare, comptabilise et établit les bulletins de salaire de l'entreprise, Il s'occupe de toutes les démarches techniques et administratives pour l'établissement de ces salaires.			
Matériel	Micro-ordinateur intel i3 4eme GEN RAM 4Gb DD 500 Gb....			

Table 2.2 : poste de travail gestionnaire paie

2.5.1.1.2 Service Personnel

2.5.1.1.2.1 Cadres gestions administratifs

	Numéro de poste	Nom de poste de travail	Effectifs	Outils
Service Employée	03	Cadres gestions ADM.	01	Téléphone fax Imprimante Ordinateur
Fonctions				
Matériel	Micro-ordinateur intel i3 4eme GEN RAM 4Gb DD 500 Gb....			

Table 2.3 : poste de travail cadres gestions administratifs

2.5.1.1.2.2 Gestionnaire administratifs

	Numéro de poste	Nom de poste de travail	Effectifs	Outils
Service Employée	04	Gestionnaire ADM.	01	Téléphone fax Imprimante Ordinateur
Fonctions				
Matériel	Micro-ordinateur intel i3 4eme GEN RAM 4Gb DD 500 Gb....			

Table 2.4 : poste de travail Gestionnaire administratifs

2.5.1.1.2.3 Gestionnaire administratif (charger du Relex)

	Numéro de poste	Nom de poste de travail	Effectifs	Outils
Service Employée	05	Gestionnaire ADM : charge du Relex.	01	Téléphone fax Imprimante Ordinateur
Fonctions				
Matériel	Micro-ordinateur intel i3 4eme GEN RAM 4Gb DD 500 Gb....			

Table 2.5 : poste de travail Gestionnaire administratif: charger du Relex.

2.6 Gestion des documents

Définition

Cette étape nous permet d'analyser les documents relatifs à nos recherches réalisée via notre application

Dans chaque cas d'étude du document, nous procéderons comme suit :

- Lister la désignation, l'émetteur, le récepteur, la nature et le rôle du document.
- Lister les caractéristiques du document.

Les différents types de rubriques utilisées sont décrites dans le tableau suivant.

Code	Désignation
A	Alphabétique
N	Numérique
AN	Alphanumérique
D	Date

Tableau 2.6 : Les différents rubriques

Les documents établis par le service sont :

- Attestation de travail
- Bulletin de paie
- Relève des émoluments
- Attestation de travail CNAS

2.6.1 Attestation de travail :

- Désignation : Attestation de travail.
- Émetteur : Service Personnel.
- Récepteur : employée.
- Nature : interne.
- Rôle du document : Cette fiche contient des informations personnelles de l'employé concernant leur fonction dans l'entreprise.

Rubrique	Type	Répété	Longueur	Observation
Logo	Image	1	-	-
Nom de la direction	A	2	128	-
Date	D	1	-	Présente comme #date
Adresse	A	1	128	-
Willaya	A	1	20	-
Civilité	A	1	11	Présente comme #M/Mme
Nom Prénom d'employé	A	1	128	Présente comme #NOM
Date de naissance	D	1	-	Présente comme #DATNAIS
Lieu de naissance	A	1	128	Présente comme #LIEUNAIS
Date de recrutement	D	1	-	Présente comme #DATREC
Département de fonction	A	1	128	Présente comme #CODDEP
Fonctionnalité	AN	1	128	Présente comme #LIBFONC
Signature responsable	A	1	128	-
Code barre	Image	1	-	-

Tableau 2.7 : Tableau Contenu de Bulletine de paie

سوناطراك



sonatrach

Direction IAP

Direction #DIR

Réf. N°#REF/IAP/#CODE/#YEAR

ATTESTATION DE TRAVAIL

Je soussigné, Monsieur #DIRECTEUR, Directeur #DIR, atteste par la présente que #M/Mme
#NOM, #NE le #DATNAIS à #LIEUNAIS (#WILLYA), est #EMP au niveau de SONATRACH,
depuis le #DATREC à ce jour. Il occupe actuellement le poste de #LIBFONC , à la #CODDEP.

La présente attestation est délivrée à la demande de l'intéressé (e), pour servir et valoir ce
que de droit.

Fait à #WIL, le : #date

Le Directeur #DIR

#DIRECTEUR

QR_Code

SONATRACH/IAP/DGP. Avenue du 1^{er} novembre, Boumerdès 35000, Algérie. Tél: +213 24 79 57 00/ Fax: +213 24 79 57 21
Email : iap@sonatrach.dz

Figure 2.5 : Attestions de travail

2.6.2 Bulletine de paie

- Désignation : Bulletine de paie.
- Émetteur : Service Paie.
- Récepteur : employée.
- Nature : interne.
- Rôle du document : Cette fiche contient des informations personnelles et de paie de l'employé.

Rubrique	Type	Répété	Longueur	Observation
Logo	Image	1	-	-
Nom de Structure	A	1	128	-
Mois	D	1	-	Présente comme #MOI
Anne	D	1	-	Présente comme #ANNE
Nombre Sécurité Sociale Employeur	N	1	128	Présente comme #NSSEMP
Matricule	AN	1	6	Présente comme #MAT
Nom Prénom d'employée	A	1	128	Présente comme #NOM
Date de recrutement	D	1	-	Présente comme #DATREC
Date de naissance	D	1	-	Présente comme #DATNAIS
Libellée fonction	AN	1	128	Présente comme #LIBFONC
Division	A	1	1	Présente comme #D
Direction	N	1	2	Présente comme #DIR
Département	A	1	1	Présente comme #DPT
Groupe Sanguin	A	1	2	Présente comme #GSANG
Situation Familière	A	1	128	Présente comme #SF
Nombre d'enfants	N	1	2	Présente comme #ENFT
Nombre d'enfant moins de 10 ans	N	1	2	Présente comme #ENFI
Code IRG	N	1	2	Présente comme #IRG
Mode Paie	AN	1	1	Présente comme #MP
Code Banque	A	1	1	Présente comme #B
Code agence	N	1	2	Présente comme #A
Numéro compte bancaire ou ccp	AN	1	10	Présente comme #NO_RIB

Rubrique	Type	Répété	Longueur	Observation
Immatriculation sécurité sociale	AN	1	20	Présente comme CASSREC #NSSAGT
Net à pie	N	1	8	Calculable ¹
Total gains imposable	N	1	8	Somme de rubrique gains imposable
Total gains non imposable	N	1	8	Somme de rubrique gains non imposable
Total retenus imposable	N	1	8	Somme de rubrique retenus non imposable
Total retenus non imposable	N	1	8	Somme de rubrique retenus non imposable

Tableau 2.8 : Tableau Contenue de Bulletine de paie

¹ (Totale gains imposable + totale gains non imposable) – (total retenus imposable + total retenus non imposable)

BULLETIN DE PAIE																	
Structure : INSTITUT ALGERIENNE DU PETROLE IAP		N° S.S. : Employeur : #NSSEMP		FONCTION													
MATRICULE	NOM ET PRENOMS	Mois	#MOIS	Année	#ANNE	DATE D'ENTREE	NAISSANCE	#DATNALS	#LIBFONC								
#MAT	#NOM	#DATREC	#DATNALS														
Div	Dir	Dpt	GRADE	Sous-classification	S.F	C/C	Nbre	Enl	Code	Mod	C. Banq	N° COMPTE BANCAIRE ou C.C.P					
Div	Dir	Dpt	Groupe	Category	Sct	U	P	Enl. -10	I.R.G	Code	Mod	C. Banq	N° COMPTE BANCAIRE ou C.C.P				
#D	#DIR	#DPT	Sanguin	#GSAN	#GROUPECHELLE	#SF	#SCFT	#ENFT	#ENFI	#IRG	#MP	#B	#A	#NO_RIB			
RUBRIQUES		LIBELLES		NOMBRE OU BASE		TAUX		IMPOSABLES		GAINS		NON IMPOSABLES		IMPOSABLES		RETIENUES	
IMMATRICULATION S.S.		MONTANT SOUMIS A IMPOTS		NET A PAYER		TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
CASOREC#NSSAGT																	

Figure 2.6 : Bulletine de paie

2.6.3 Relevé des émoluments annuel

- Désignation : Relevé des émoluments annuel
- Émetteur : Service Paie.
- Récepteur : employée.
- Nature : interne.
- Rôle du document : Cette fiche contient des informations personnelles et Salaire net annuel de l'employé.

Rubrique	Type	Répété	Longueur	Observation
Nom de la direction	A	2	128	
Nom de la département	A	2	128	
Willaya	A	1	20	
Date	D	1	-	
Matricule	AN	1	10	
Nom Prénom d'employé	A	1	128	
Date de naissance	D	1	-	
Lieu de naissance	A	1	128	
Date de recrutement	D	1	-	
Fonctionnalité	AN	1	128	
Nombre Sécurité Sociale	N	1	128	
Employeur				
Salaire net annuel	N	1	10	
Allocations familiales et résidentielles	N	1	3	
Total	N	1	10	
Signature responsable	A	1	128	
Code barre	Image	1	-	
Adresse	A	1	128	

Tableau 2.9: Tableau Contenue de relevé des émoluments annuels

 sonatrach Direction IAP Direction #DIR Réf. N°#REF/IAP/#CODE/#YEAR	QR_Code #WIL, le : #date						
RELEVE DES EMOLUMENTS ANNUEL (AGENT PERMANENT)							
<p>Matricule : #MAT</p> <p>Nom et Prénoms : #NOM</p> <p>Fonction : #FOC</p> <p>Date de naissance : #NAIS</p> <p>Date de recrutement : #REC</p> <p>N° de sécurité sociale : #NSS</p>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; padding: 5px;">Salaire net annuel calculé sur la base du dernier salaire complet perçu (toutes indemnités permanentes comprises et toutes retenues déduites sauf les retenues au titre de prêts (achat véhicule, achat logement et sociale), déduction faite des rappels, primes et indemnités non permanentes)</td> <td style="width: 30%; text-align: center; padding: 5px;">#TOTAL</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Allocations familiales et résidentielles.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> TOTAL #TOTAL </div> </td> </tr> </table>		Salaire net annuel calculé sur la base du dernier salaire complet perçu (toutes indemnités permanentes comprises et toutes retenues déduites sauf les retenues au titre de prêts (achat véhicule, achat logement et sociale), déduction faite des rappels, primes et indemnités non permanentes)	#TOTAL	Allocations familiales et résidentielles.	/	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> TOTAL #TOTAL </div>	
Salaire net annuel calculé sur la base du dernier salaire complet perçu (toutes indemnités permanentes comprises et toutes retenues déduites sauf les retenues au titre de prêts (achat véhicule, achat logement et sociale), déduction faite des rappels, primes et indemnités non permanentes)	#TOTAL						
Allocations familiales et résidentielles.	/						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> TOTAL #TOTAL </div>							
Le Directeur #DIR #DIRECTEUR							
SONATRACH/IAP/Direction Gestion du Personnel. Avenue du 1er novembre, Boumerdès 35000, Algérie. Tél: +213 24 79 57 00/ Fax: +213 24 79 57 21 Email : iap@sonatrach.dz							

Figure 2.7: Relevé des émoluments annuel

2.6.4 Attestation du travail CNAS

- Désignation : Attestation du travail CNAS
- Émetteur : Service Paie.
- Récepteur : employée.
- Nature : externe.
- Rôle du document

Rubrique	Type	Répété	Longueur	Observation
Agence	A	1	128	
Centre de paiement	A	1	128	
Nom et Prénoms Employeur	A	1	128	
Raison sociale	A	1	128	
Adresse Employeur	AN	1	128	
Numéro de l'adhèrent	AN	1	128	
Nom du salarié	A	1	128	
Prénom du Salarie	A	1	128	
Date de naissance du Salarie	D	1	-	
Lieu de naissance du Salarie	A	1	128	
Adresse du Salarie	AN	1	128	
Profession	AN	1	128	
Date de recrutement	D	1		
Date de dernier jour de travail	D	1		
Date de reprise de travail	D	1		
Nombre Sécurité Sociale Employeur	N	1	128	
Salaire net annuel	N	1	10	
Allocations familiales et résidentielles	A	1	128	
Mois et année de référence	D	1		
Nombre de jours travailles	N	1	3	
Motif absences	A	1	128	
Salaire soumis a cotisation	N	1	10	
Montant de la cotisation	N	1	10	
Nom et prénom et qualité	A	1	128	
Signataire	Image	1	-	
Code barre	Image	1	-	
Adresse	A	1	128	
Date	D	1	-	

Tableau 2.10: Tableau Contenue Attestation du travail CNAS

<p style="text-align: center;">الصسان الاجتماعي SECURITE SOCIALE</p> <p>Agence : <input type="text"/> وكالة : <input type="text"/> Centre de paiement : <input type="text"/> مركز الدفع</p>	<p style="text-align: center;">شهادة العمل والاجر ATTESTATION DU TRAVAIL ET DE SALAIRE</p>	<p style="text-align: center;">هوية رب العمل IDENTIFICATION DE L'EMPLOYEUR</p> <p>Nom et Prénoms : <input type="text"/> الاسم والتقب : <input type="text"/> ou <input type="text"/> رقم المخفرط : <input type="text"/> n° de l'adhérent : <input type="text"/> Raison sociale : <input type="text"/> Adresse : <input type="text"/> الطبيعة الاجتماعية : <input type="text"/> العنوان : <input type="text"/></p>
<p style="text-align: center;">هوية الأجير IDENTIFICATION DU SALARIE</p> <p>Noms : <input type="text"/> الاسم : <input type="text"/> Prénoms : <input type="text"/> رقم التسجيل : <input type="text"/> Né(e) le : <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> القبط : <input type="text"/> Adresse : <input type="text"/> Profession : <input type="text"/> نوع الازدياد : <input type="text"/> المران : <input type="text"/> المهنة : <input type="text"/></p>		
<p style="text-align: center;">المعلومات الضرورية لدراسة الحقوق RENSEIGNEMENTS NECESSAIRES POUR L'ETUDE DES DROITS</p> <p>Date de recrutement : <input type="text"/> تاريخ التوظيف Date du dernier jour de travail : <input type="text"/> تاريخ آخر يوم عمل. Date de reprise de travail : <input type="text"/> تاريخ استئناف العمل l'intéressé(e) n'a pas repris son travail à ce jour : <input type="text"/> المعني(ة) بالامر لم يستأنف العمل الى يومنا هذا</p>		
<p style="text-align: center;">في حالة التوقف عن العمل لمدة تقل عن 6 أشهر أو في حالة الأمومة EN CAS D'ARRET DE TRAVAIL D'UNE DUREE INFERIEURE A 06 MOIS ET EN CAS DE MATERNITE</p> <p>l'assuré(e) a travaillé pendant <input type="text"/> jours <input type="text"/> heures المؤمن أشغل لمدة <input type="text"/> يوما <input type="text"/> ساعة du <input type="text"/> au <input type="text"/> من <input type="text"/> الى <input type="text"/> au cours des 03 mois ou des 12 mois de date à date précédent la constatation de la maladie ou de la grossesse.</p> <p>خلال (3) ثلاثة أشهر أو (12) شهرا من تاريخ إلى التاريخ الذي سبق معاينة المرض أو الحمل</p>		
<p style="text-align: center;">في حالة التوقف عن العمل أكثر من 6 أشهر أو في حالة العجز EN CAS D'ARRET DE TRAVAIL DEPASSANT 06 MOIS OU EN CAS D'INVALIDITE</p> <p>l'assuré(e) a travaillé pendant <input type="text"/> jours <input type="text"/> heures المؤمن أشغل لمدة <input type="text"/> يوما <input type="text"/> ساعة du <input type="text"/> au <input type="text"/> من <input type="text"/> الى <input type="text"/> au cours des 12 mois ou des 3 années précédent la constatation de la maladie.</p> <p>خلال الائتني عشر (12) شهرا أو (3) ثلاثة سنوات التي سبقت معاينة المرض</p>		
<small>Imp. CNAS 12/92 -- AS 8 / R.</small>		

Figure 2.8 : page 1/2 Attestation du travail CNAS

Chapitre II

Étude de l'existant

Figure 2.9 : page 2/2 Attestation du travail CNAS

2.7 Gestion des procédures

Définition

Une procédure est une succession imposée de tâches à réaliser. Elle répond en général à des impératifs qui ne sont discutables par l'opérateur qui les applique, c'est un descriptif organisationnel détaillé pour réaliser un processus permettant de prendre connaissance des opérations effectuées et en découvrir les liens existants entre les postes de travail ainsi que la manière avec laquelle les informations circulent entre ces derniers.

L'étude en détail de chacune des procédures du système existant en mettant en évidence

- Les opérations effectuées au niveau de chaque poste
- La circulation des documents entre les postes

Liste des procédures :

- Obtenir Fiche de paie.
- Obtenir Attestation de travaille.
- Obtenir Relevé des émoluments annuel.
- Attestation du travail CNAS

Légende des symboles utilisée (Tableau 2.11) :

	Opération
	Test
	Document
	Base de données
	Sens de circulation de l'information

Tableau 2.11 : "Légende des symboles utilisés"

2.7.1 Obtenir Fiche de paie :

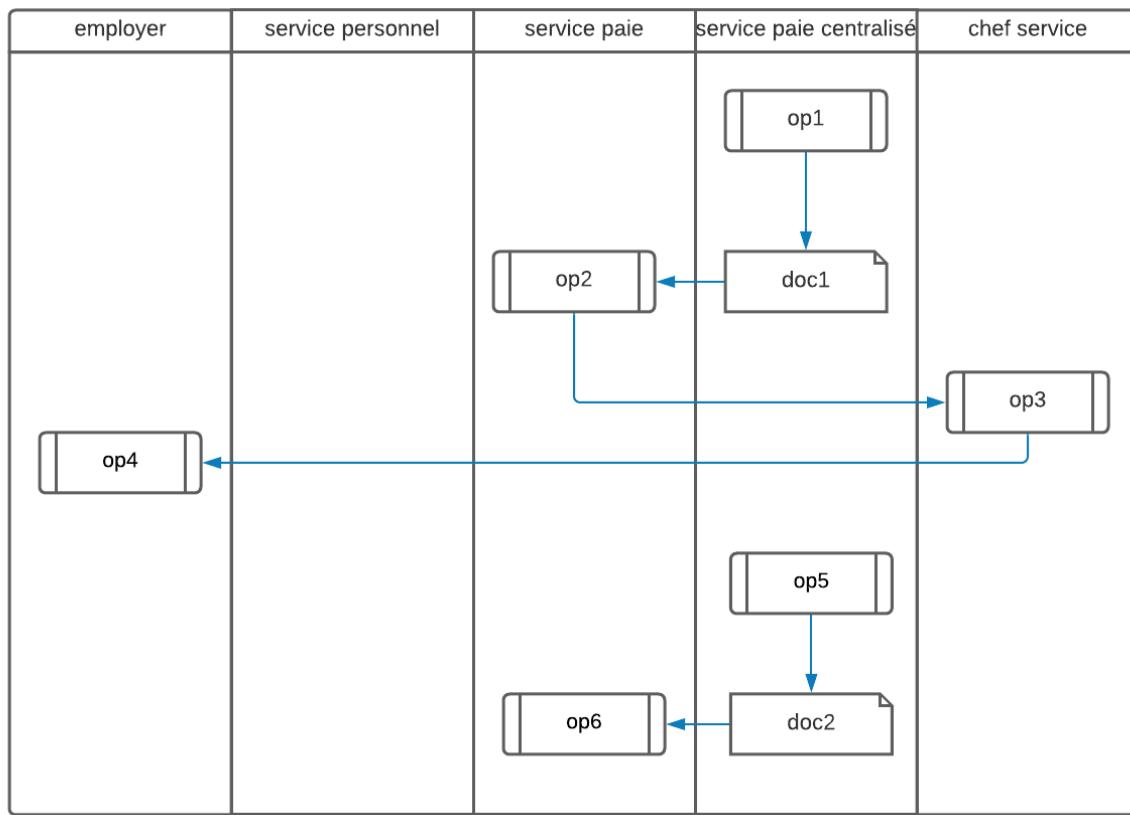


Tableau 2.12 : description de procédure Obtenir Fiche de paie

Op1 : création des fiches de paie.

Doc1 : fiche de paie.

Op2 : recevoir les fiches de paie.

Op3 : distribuer les fiches de paie au chefs service.

Op4 : les employés reçoivent les bulletins de paie.

Op5 : Créer une base de données contenant des rubriques de paie.

Doc 2 : fiche DBF contenant des rubriques de paie.

Op6 : recevoir les fiches DBF.

2.7.2 Obtenir Attestation de travail :

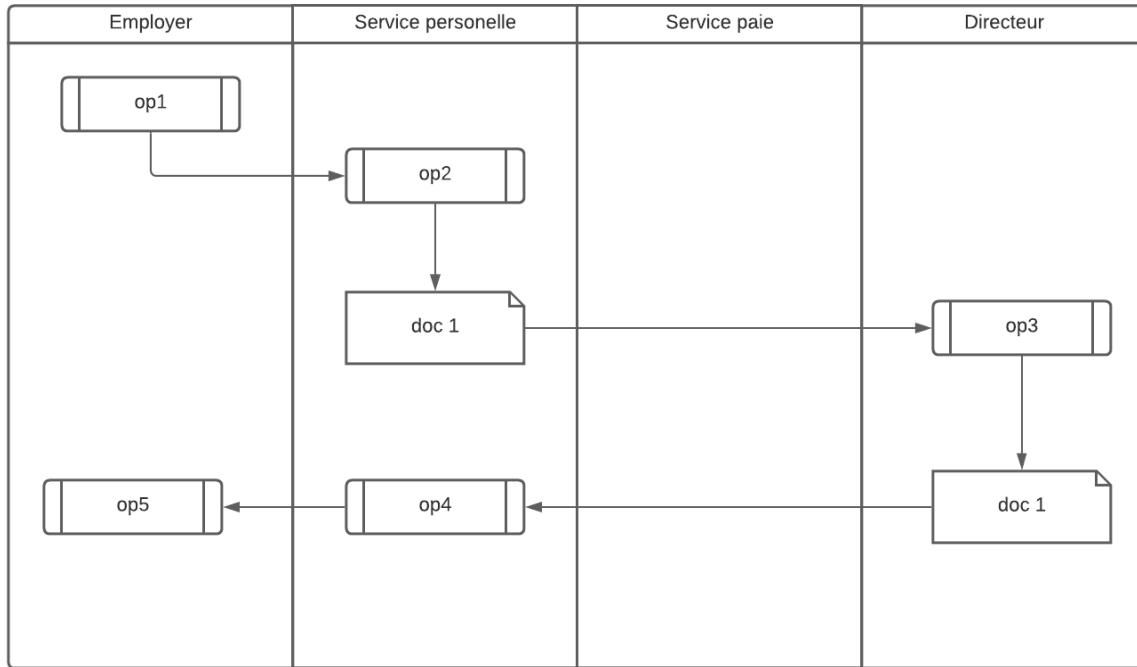


Tableau 2.13 : description de procédure Obtenir Attestation de travail

Op1 : demande l'attestation de travail.

Op2 : création de l'attestation de travail.

Doc1 : attestation de travail.

Op3 : signe l'attestation de travail.

Doc2 : attestation de travail signé

Op4 : envoyé l'attestation de travail.

Op5 : recevoir l'attestation de travail.

2.7.3 Obtenir Relevé des émoluments annuels :

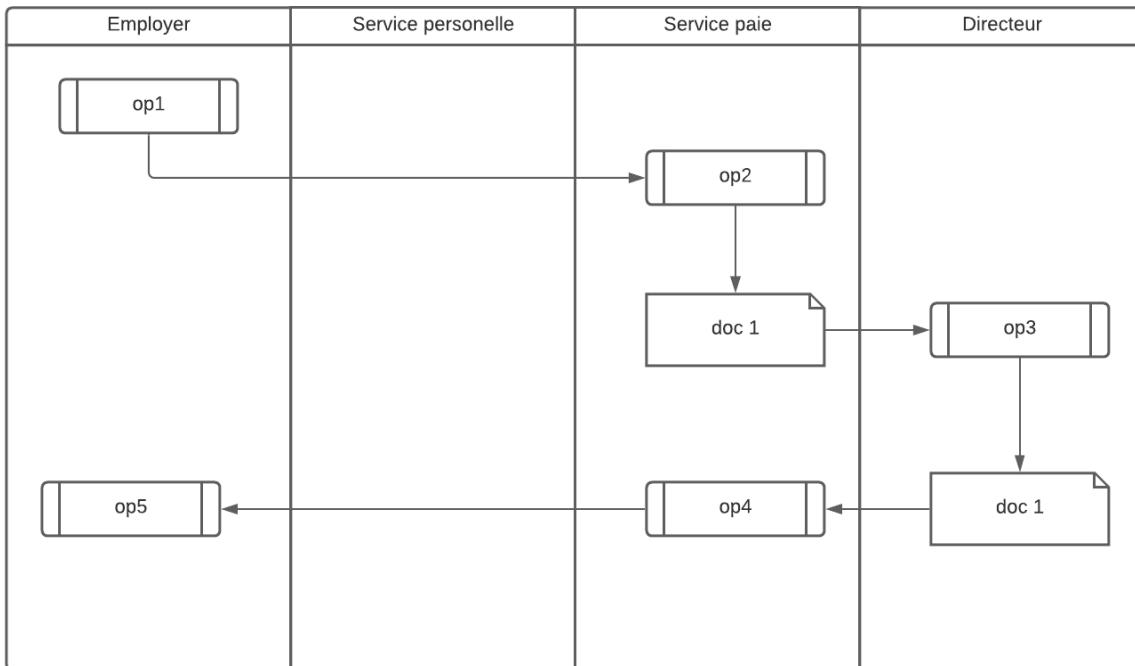


Tableau 2.14 : description de procédure Obtenir des émoluments annuels

Op1 : demande de relevé des émoluments annuel.

Op2 : création de relevé des émoluments annuel.

Doc1 : relevé des émoluments annuels.

Op3 : signe le relevé des émoluments annuel.

Doc2 : relevé des émoluments annuels signé.

Op4 : envoyé le relevé des émoluments annuel.

Op5 : recevoir de relevé des émoluments annuel.

2.8 Les critiques et les anomalies

2.8.1 Les anomalies

- La perte de temps considérable que met l'employé à chaque déplacement vers le bureau de ressource humaines pour demander l'un des fichiers administratifs ou pour soumettre une demande (congés de maladie...).
- Le volume important des documents traités et échangés, provoque parfois des erreurs (calcul, communication, chevauchement)
- La perte de temps des salariés à la recherche de documents ou d'informations.
- La sécurité et l'intégrité des données de l'entreprise (dans une gestion documentaire physique, il est très compliqué de limiter le risque de détérioration ou de protection des données contre une personne mal intentionnée)

2.8.2 Les conséquences :

- Perte de temps.
- Risque d'erreurs.
- Système manuel (classique) incapable de gérer la pression.

2.9 Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons approfondie la recherche. Nous avons également étudié la circulation des documents et des procédures de travail, et pris connaissance du cheminement de chaque participant à travers les tâches réalisées dans les différentes étapes mentionnées ci-dessus.

Cette recherche nous montre les lacunes, ce que nous permettra de mieux comprendre les besoins des utilisateurs et d'apporter ensuite les meilleures solutions.

Chapitre III

Analyse et Conception

4.1 Introduction

Nous présenterons l'analyse et la conception ci-dessous, après une étude approfondie des de l'existant, qui est une étape importante avant la réalisation de tout projet.*

Certaines méthodes sont nécessaires à ce stade pour construire le modèle sur lequel nous nous appuierons.

Par conséquent, ce chapitre est utilisé pour formaliser les exigences à l'aide de diagrammes UML pour rendre le système plus fiable et fidèle aux exigences.

En d'autres termes, créez une représentation similaire à la réalité d'une manière à faire ressortir les points d'intérêt.

4.2 Présentation UML

Le Langage de Modélisation Unifié, de l'anglais Unified Modeling Language (UML), est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu comme une méthode normalisée de visualisation dans les domaines du développement logiciel et en conception orientée objet.

Réaliser ces diagrammes revient donc à modéliser les besoins du logiciel à développer.

4.3 Spécification des besoins

Les besoins ce sont les réponses à des demandes effectuées.

Nous avons distingué les besoins suivant dans notre système :

- Consulter les documents administratifs.
- Gérer les documents administratifs personnels.
- Gérer les documents administratifs paie.
- Gérer les utilisateurs.
- Consulter les documents administratifs personnels comme un admin.
- Consulter les documents administratifs paie comme un admin.
- Consulter les statistiques.
- Consulter l'historique.

4.4 Diagramme de cas d'utilisation

Définition

Les diagrammes de cas d'utilisation (DCU) sont des diagrammes UML utilisés pour une représentation 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.

En effet, un cas d'utilisation (use cases) représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système.

Ainsi, dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs sont appelés acteurs (actors), et ils apparaissent dans les cas d'utilisation.

Il existe trois types de relation dans diagramme de cas d'utilisation :

- Relation d'inclusion (Include) : le premier cas d'utilisation inclut le second et son issue dépend de la résolution du second.
- Relation d'extension (Extend) : le premier cas d'utilisation étend de manière optionnelle le second.
- Relation de Généralisations (Héritage) : le premier cas d'utilisation (resp. Acteur) hérite du second (resp. Acteur).

Légende de cas d'utilisation :

Symbol	Signification
<----->	Relation « extend »
- - - - ->	Relation « include »
----->	Relation « généralisation »
oval	Cas d'utilisation

Tableau 3.1 : « Légende de cas d'utilisation »

4.5 Identification des acteurs :

Employer : est un rôle générique qui représente toutes les personnes de l'IAP, son rôle est de s'authentifier, consulter son document administratif et changer son mot de passe

Admin personnel : c'est un employé de l'Enterprise, son rôle est de gérer les documents personnels et consulter les documents paie.

Admin paie : c'est un employé de l'Enterprise, son rôle est de gérer les documents paie et consulter les documents personnels.

Super admin : c'est un employé de l'Enterprise son rôle est de gérer tous les employés de l'application, consulter les statistiques et l'historique.

4.6 Diagramme général des cas d'utilisation

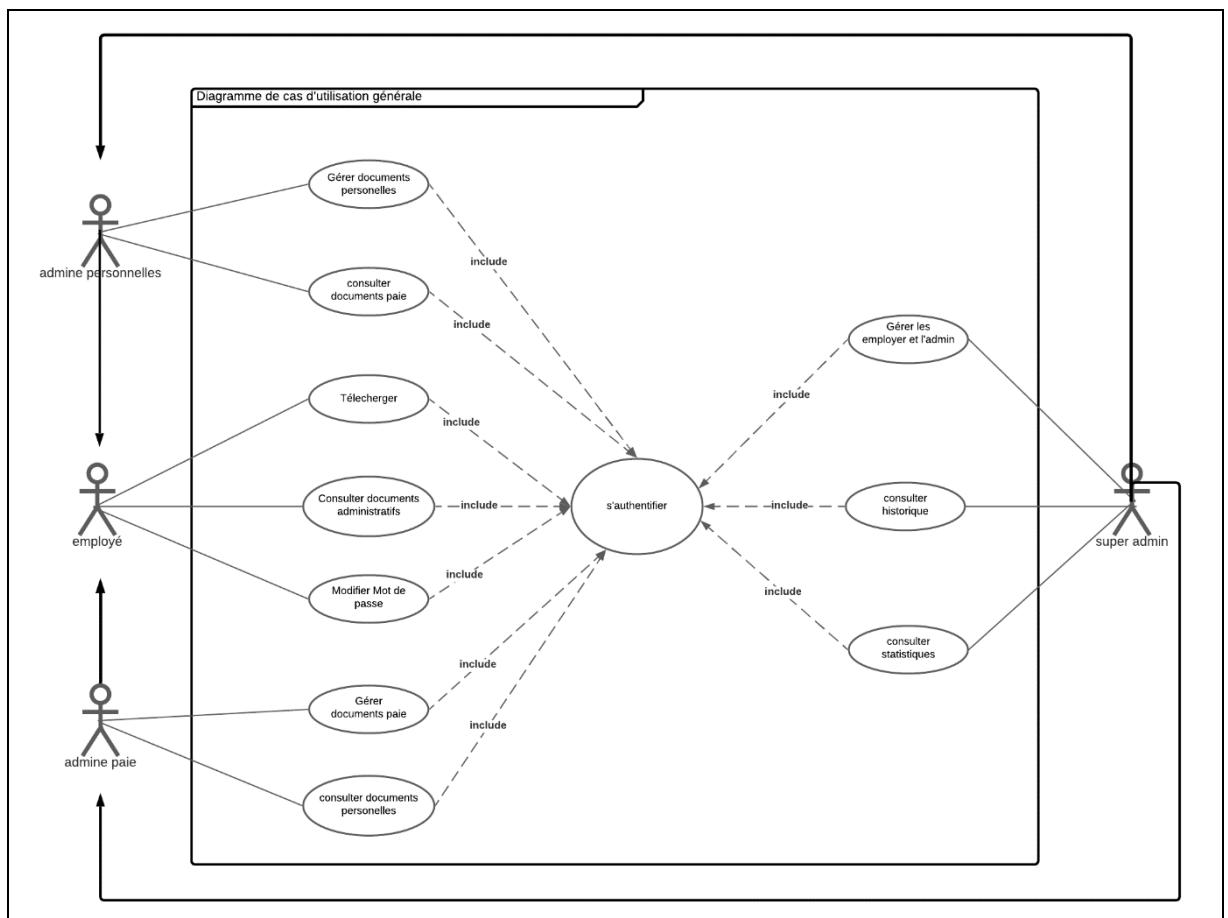


Figure 3.1 "Diagramme de cas d'utilisation générale"

4.6.1 Diagramme de cas d'utilisation consulter les documents administratifs :

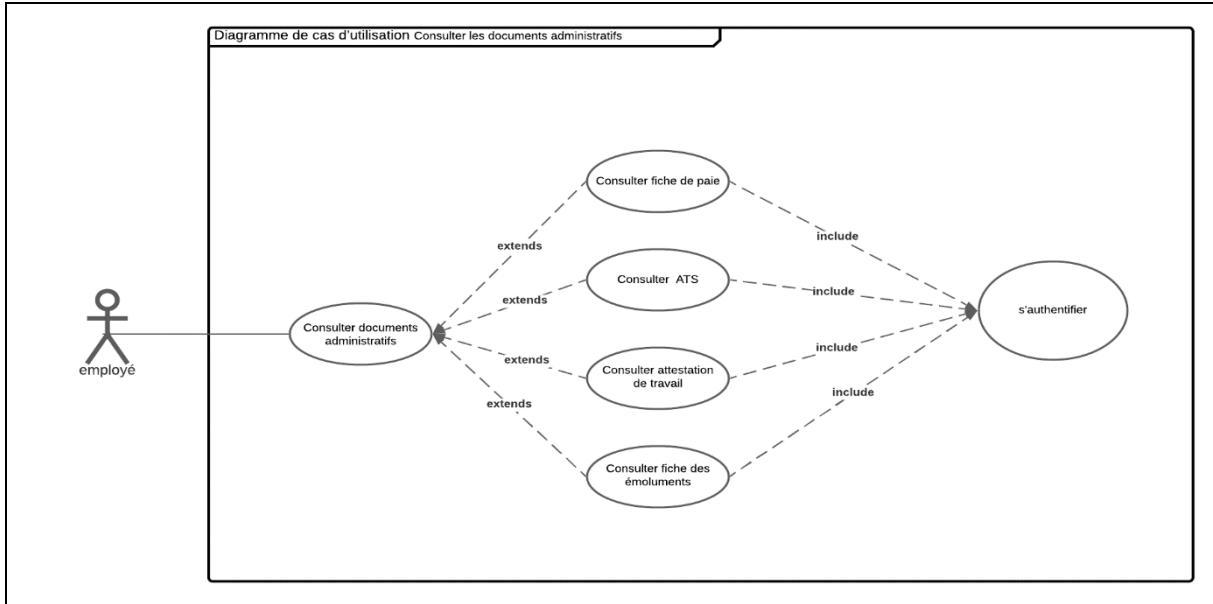


Figure3.2 "Diagramme de cas d'utilisation consulter les document administratifs"

Identification de cas d'utilisation

- Nom : consulter les document administratifs.
- Objectif : les utilisateurs peuvent consulter leur document administratifs.
- Acteurs : employé.

4.6.2 Diagramme de cas d'utilisation télécharger les documents administratifs

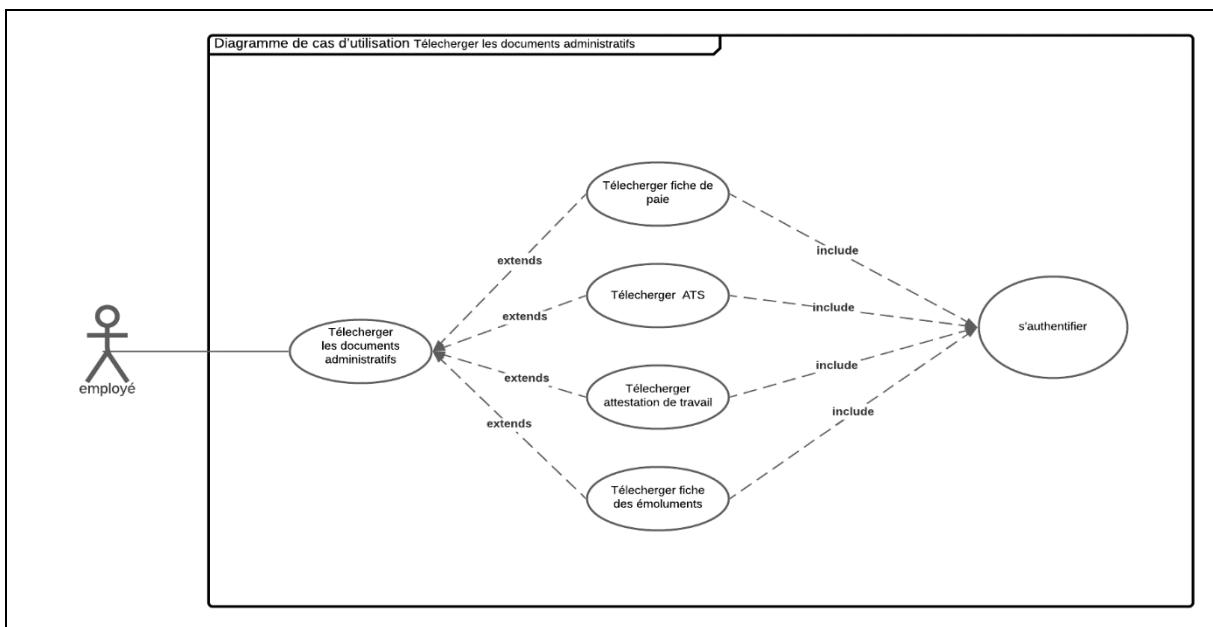


Figure3.3 "Diagramme de cas d'utilisation télécharger les document administratifs"

Identification de cas d'utilisation

- Nom : télécharger les document administratifs.
- Objectif : l'employé doit télécharger les document administratifs après les consulter.
- Acteurs : employé.

4.6.3 Diagramme de cas d'utilisation consulter document paie

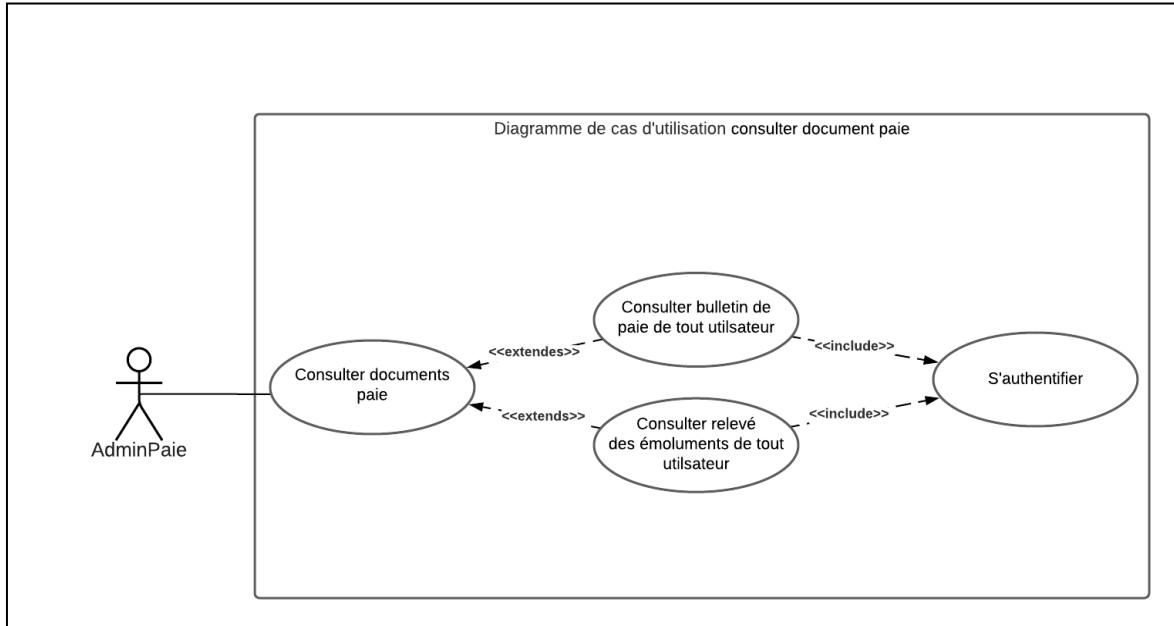


Figure3.4 "Diagramme de cas d'utilisation consulter document paie"

Identification de cas d'utilisation

- Nom : consulter document paie.
- Objectif : AdminPaie a le privilège de consulter les document paie qui consiste à deux documents bulletin de paie et le relevé des émoluments.
- Acteurs : AdminPaie.

4.6.4 Diagramme de cas d'utilisation gérer document paie

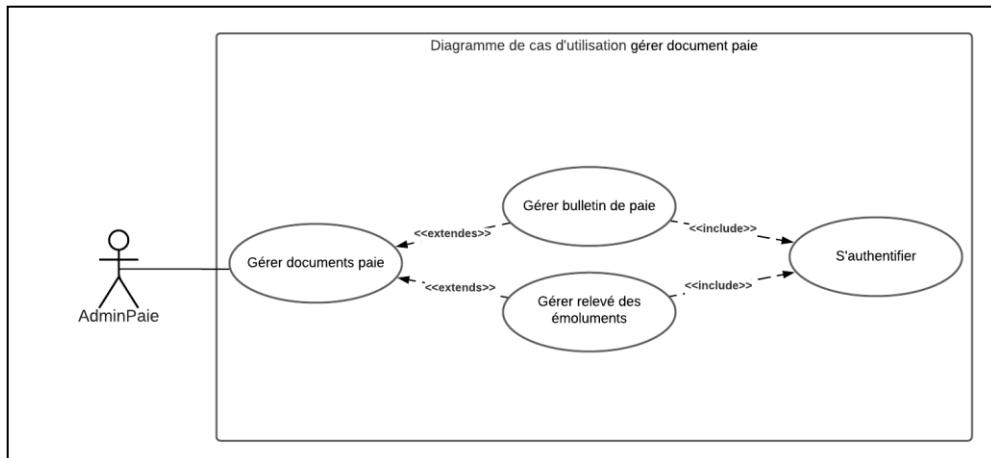


Figure 3.5 "Diagramme de cas d'utilisation gérer document paie"

Identification de cas d'utilisation

- Nom : gère document paie.
- Objectif : AdminPaie a le privilège de gère (créer, supprimer) les document paie qui consiste à deux documents bulletin de paie et le relevé des émoluments.
- Acteurs : AdminPaie.

4.6.5 Diagramme de cas d'utilisation consulter documents personnels

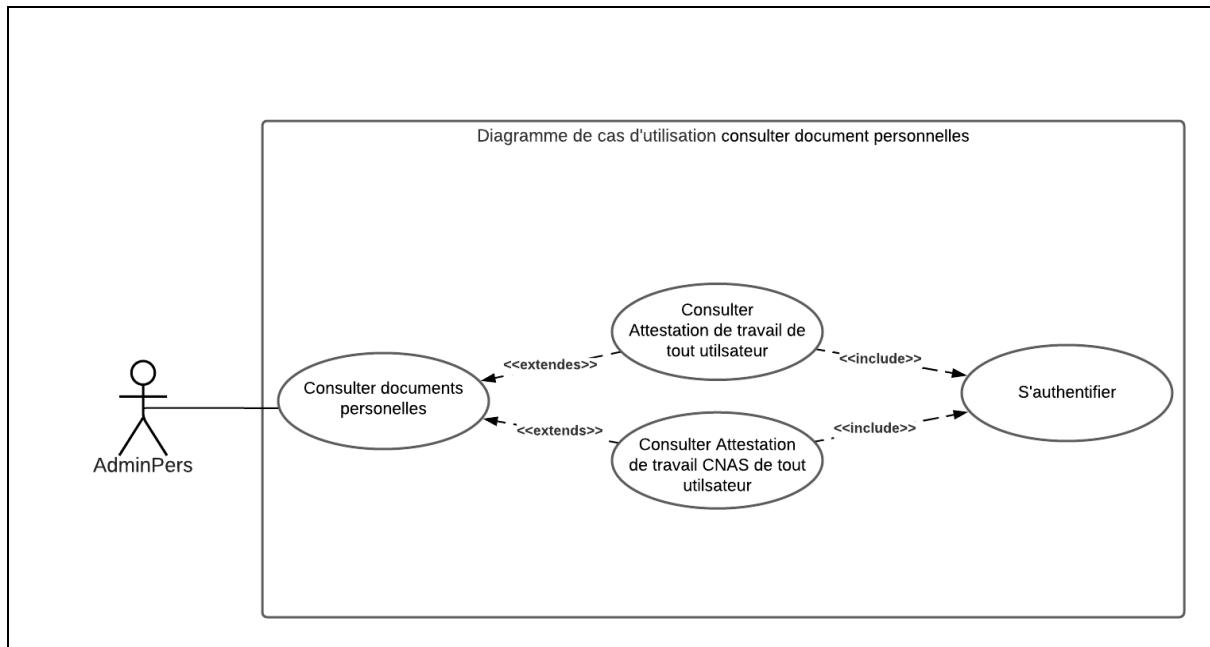


Figure3.6 “Diagramme de cas d'utilisation consulter document personnel”

Identification de cas d'utilisation

- Nom : consulter document personnels.
- Objectif : AdminPers a le privilège de consulter les document personnels qui consiste à deux documents attestation de travail et attestation de travail CNAS.
- Acteurs : AdminPaie.

4.6.6 Diagramme de cas d'utilisation gérer documents personnels

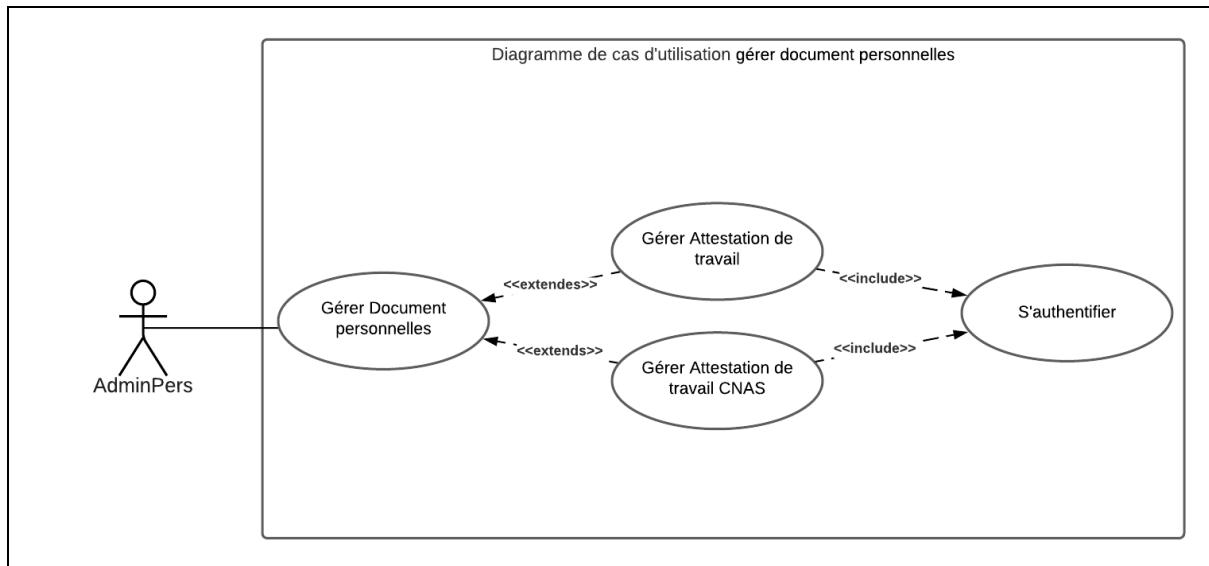
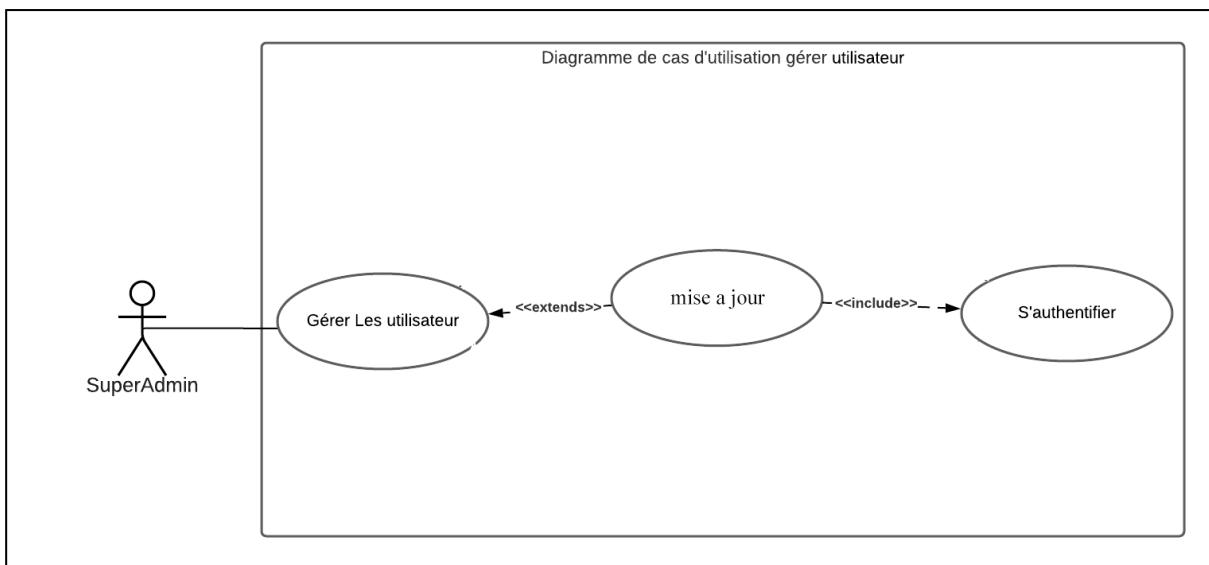


Figure3.7 "Diagramme de cas d'utilisation gérer document personnel"

Identification de cas d'utilisation

- Nom : gère document personnel.
- Objectif : AdminPers a le privilège de gère (créer, supprimer) les document personnel qui consiste à deux documents attestation de travail et attestation de travail CNAS.
- Acteurs : AdminPers.



4.6.7 Diagramme de cas d'utilisation gérer les utilisateurs

Figure3.8 « Diagramme de cas d'utilisation gérer les utilisateurs »

Identification de cas d'utilisation

- Nom : gère les utilisateurs.
- Objectif : SuperAdmin applique les misa a jour (ajoute les nouveaux utilisateurs).

- Acteurs : SuperAdmin.

4.7 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquences sont des représentations graphiques des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Langage.

Il est composé de :

- **Ligne de vie** : représente l'instance d'un objet ainsi que l'ensemble de ses interactions.
- **Période d'activité** : correspond au temps pendant lequel un objet est instancié, elle est modélisée par un rectangle.
- **Message** : représente les communications entre les objets, ils sont matérialisés par des flèches étiquetées du nom du message envoyé.

Les diagrammes de séquence comportant les opérations suivantes :

- **Opt** : Contient une séquence qui peut ou non se produire. On peut spécifier la condition sous laquelle elle se produit.
- **Alt** : Contient une liste des fragments dans lesquels se trouvent d'autres séquences de messages. Une seule séquence peut se produire à la fois.
- **Seq** : Il existe au moins deux fragments d'opérandes. Les messages impliquant la même ligne de vie doivent se produire dans l'ordre des fragments. Lorsqu'ils n'impliquent pas les mêmes lignes de vie, les messages des différents fragments peuvent être entrelacés en parallèle.
- **Loop** : L'opérateur "Loop" correspond à une instruction de boucle qui permet d'exécuter une séquence d'interaction tant qu'une condition est satisfaite.

4.8 Authentification :

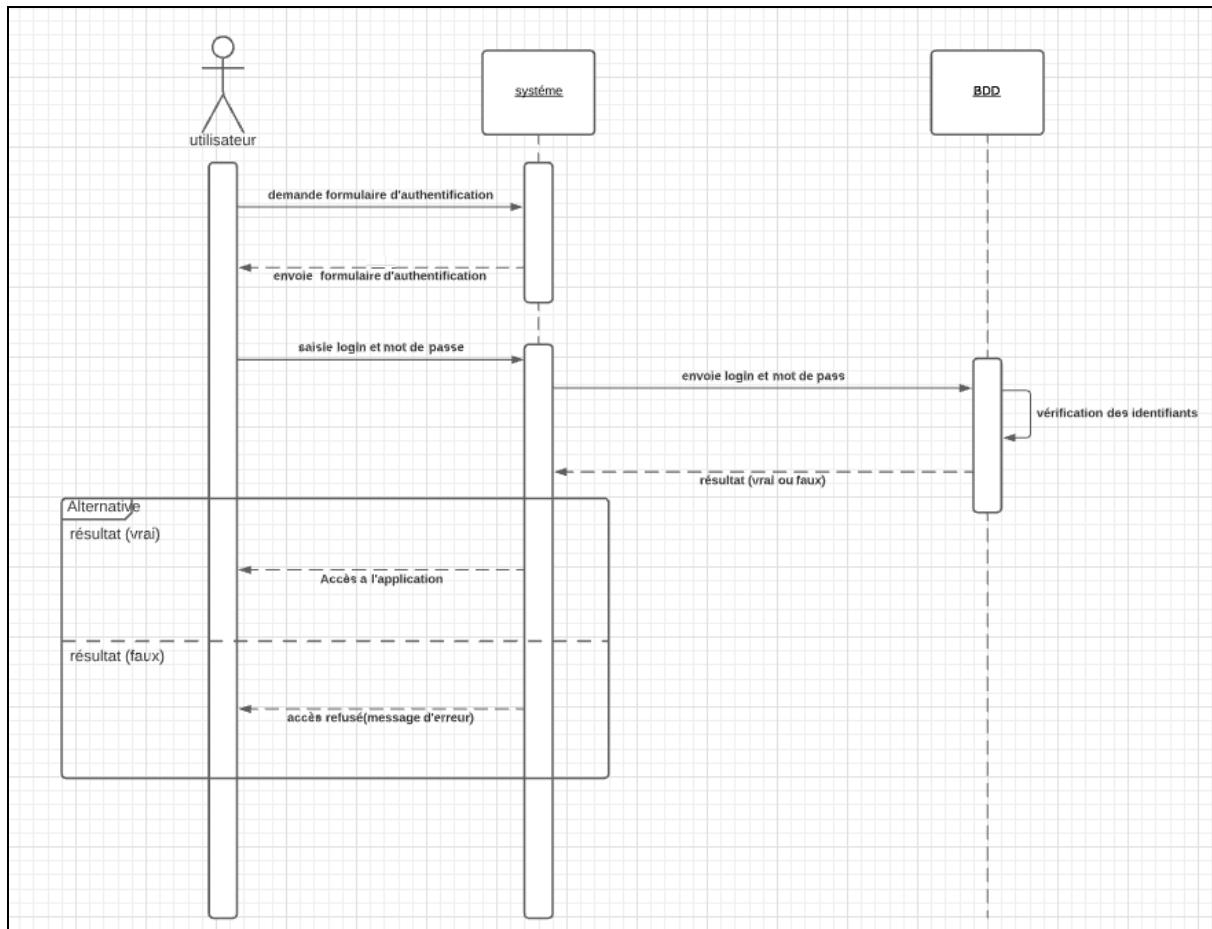


Figure3.9 : « Le diagramme de séquence d'authentification »

Description textuelle

Nom de cas	Authentification.
Objectif	S'authentifier pour accéder à l'application.
Acteur	Service achat.
Version	1.0
Date	16 novembre 2020
Pré conditions	Il faut avoir le code (nom d'utilisateur et mot de passe).
Scenario-nominal	<p>N1 -l'utilisateur accède à la page d'authentification.</p> <p>N2 -le système affiche le formulaire d'authentification.</p> <p>N3 -l'utilisateur introduit son nom d'utilisateur et son mot de passe pour accéder au système.</p> <p>N4 -le système vérifie la validité de code.</p> <p>N5 -le système dirige l'utilisateur vers son espace de travail.</p>
Post-conditions	L'utilisateur accède au système.

Tableau 3.2 : "Description du cas d'utilisation (Authentification)"

4.8.1 Consulter et télécharger les documents :

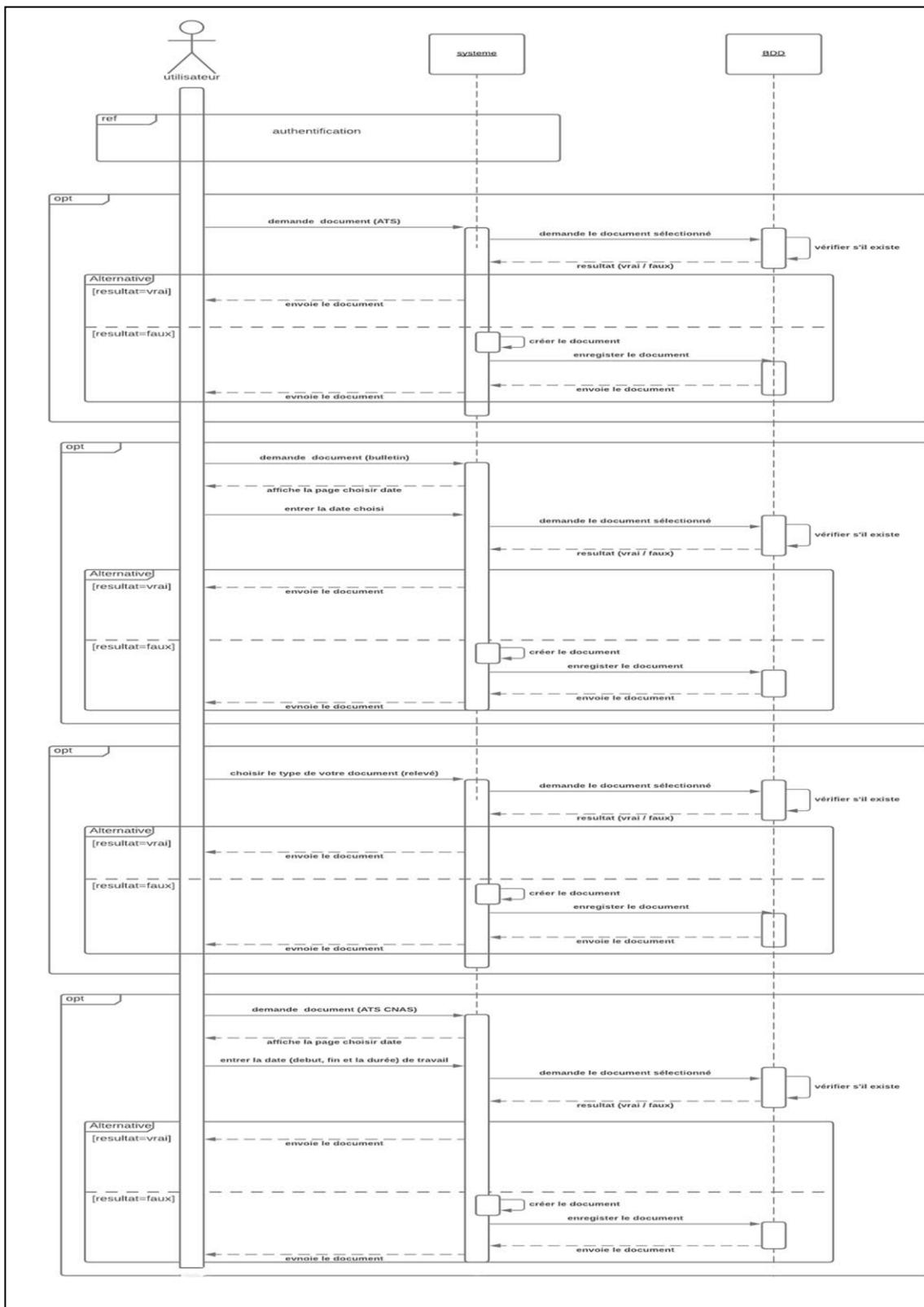


Figure 3.10 : « Le diagramme de séquence de consulter les documents »

Description textuelle :

Cas	Consulter document ADM.
Résumé	L'utilisateur souhaite consulter l'un des document ADM (Attestation de travail, ATS, fiche de paie, fiche des émoluments).
Acteur	Employé, super Admin
Précondition	L'utilisateur s'est authentifié.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur choisit l'option <<Documents ADM>>. 2- L'utilisateur clique sur le bouton <<consulter document ADM>>. 3- Une liste des documents apparaît avec un bouton <<consulter>> devant chaque document. 4- L'utilisateur peut voir le document qu'il veut lorsqu'il clique sur le bouton <<consulter>> qui convient.
Post condition	Document consulté.
Alternatif	/

Tableau 3.3 : « Description du cas d'utilisation consulter documents ADM »

4.8.2 Télécharger document :

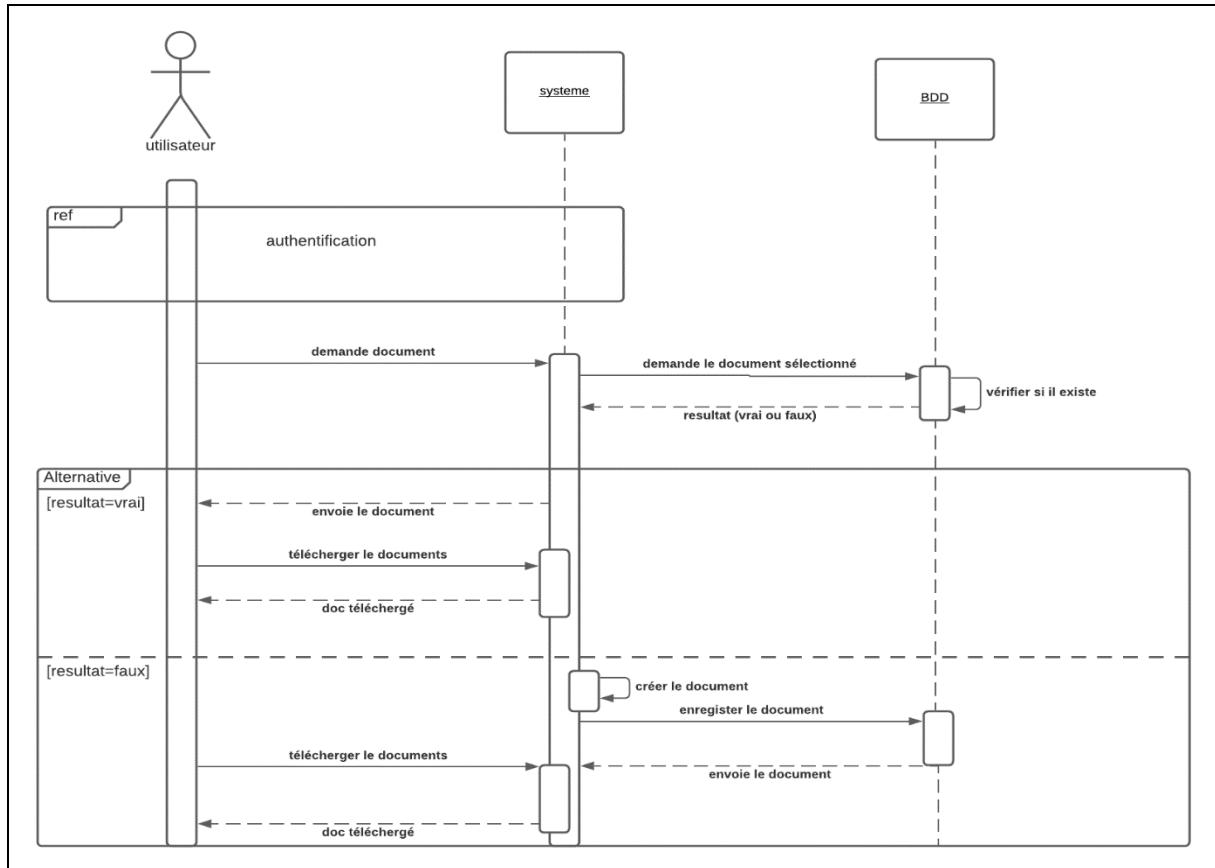


Figure 3.12 : « Le diagramme de séquence téléchargement documents ADM»

Description textuelle :

cas	Télécharger un document.
Résumé	L'employé veut télécharger un document ADM.
Acteur	Employé.
Précondition	Employé authentifier. Employé consulter document qu'il veut télécharger.
Scénario nominal	1- L'employé choisit l'option <<télécharger document>>. 2- Employé télécharger document en format pdf.
Post conditions	Le document a été bien téléchargé.
Alternatif	/

Tableau 3.4 : « Description du cas d'utilisation téléchargement documents ADM »

4.8.3 Modifier le mot de passe

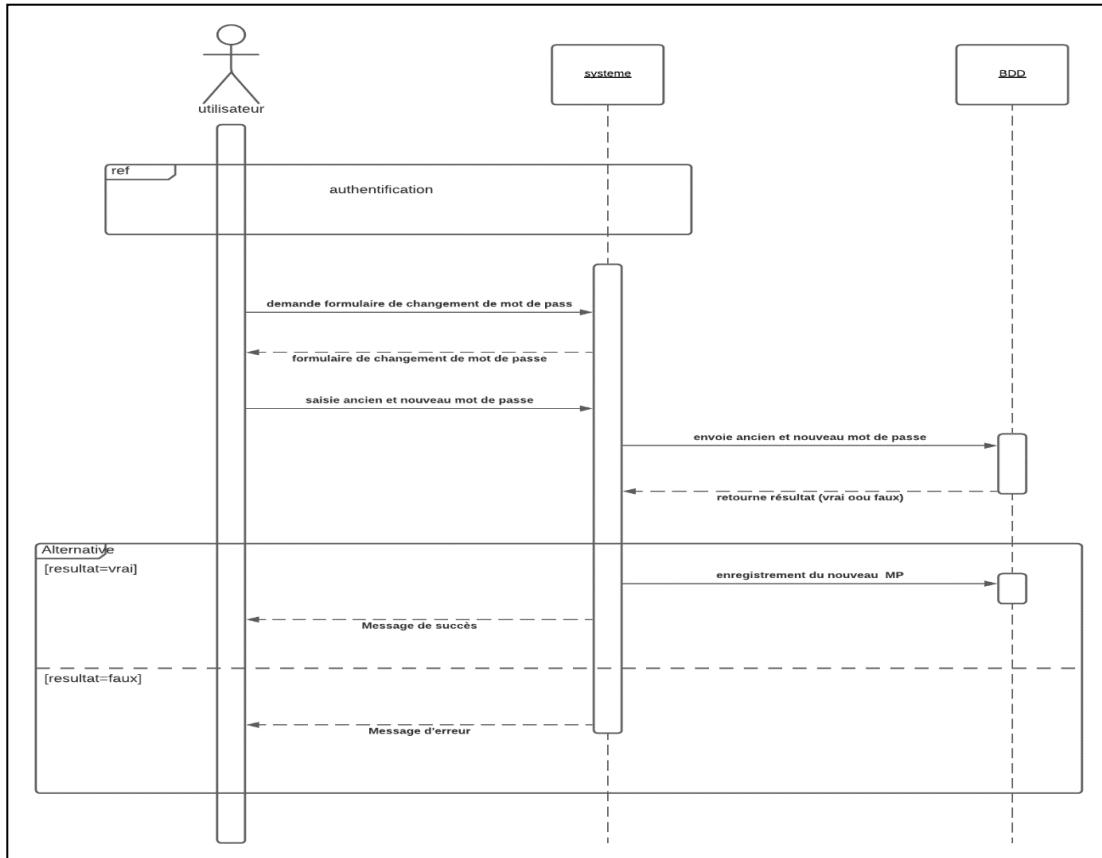


Figure 3.13 : "Le diagramme de séquence Modifier le mot de passe"

Description textuelle :

cas	Modifier le mot de passe.
Résumé	L'employé veut changer son mot de passe.
Acteur	Employé.
Précondition	Employé authentifié.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'employé choisit l'option <<Modifier mot de passe>>. 2- Un formulaire à remplir apparaîtra. 3- L'employé remplit le formulaire en introduisant son ancien mot de passe suivi de nouveau mot de passe. 4- L'employé confirmer son nouveau mot de passe en appuyant sur le bouton <<confirmer mot de passe>>
Post condition	Le mot de passe a été bien modifié.
Alternatif	Ancien mot de passe incorrecte.

Tableau 3.5 : « Description du cas d'utilisation de modifier mot de passe »

4.8.4 Gérer les employés

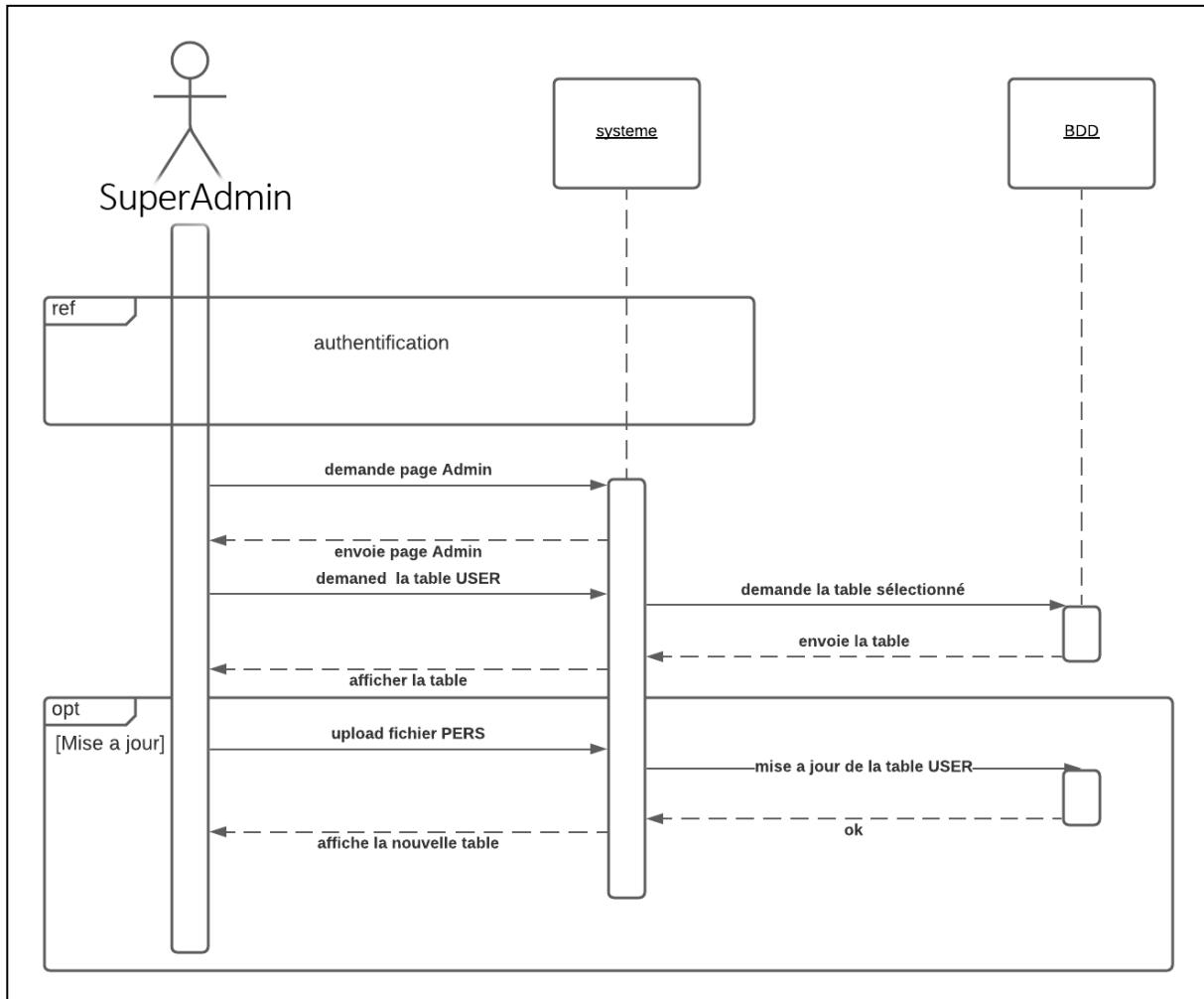


Figure 3.14 : "Le diagramme de séquence gérer les employés "

Description textuelle :

cas	Gérer les employés.
Résumé	Le super Admin consulte la liste des employés
Acteur	Super Admin.
Précondition	Le super Admin doit être authentifié.
Scénario nominal	<p>Le processus gestion des employés se déroulera comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> Demander la page admin. Envoyer le nouveaux fichier Pers pour appliquez les misa jour.
Post conditions	<p>Une nouvelle liste des employés s'affiche.</p> <p>Mise à jour dans la liste des employés.</p>
Alternatif	Un nouveau compte qui existe déjà.

Tableau 3.6 : « Description du cas d'utilisation gérer les employés »

4.8.5 Consulter les statistiques

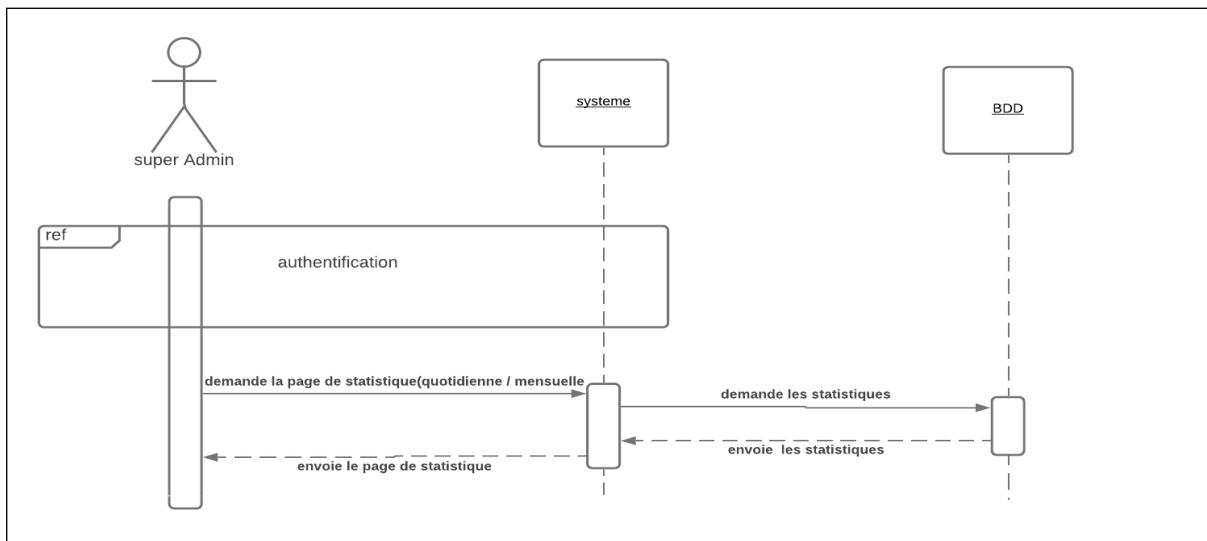


Figure 3.14 : « Le diagramme de séquence consulter les statistiques »

Description textuelle :

Cas d'utilisation	Consulter les statistiques
Résumé	Le SuperAdmin peut consulter les statistiques du platform pour vérifier la performance de ce dernier.
Acteurs	SuperAdmin
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> Authentifier avec matricule et mot de passe. Consulter la page admin panel. Sélectionner le type d'affichage (quotidien, mensuel) Vérifier les graphiques et les statistiques.
Préconditions	La platform doit être utilisé au moins pendant un jour.
Post-conditions	-
Alternatif	-

Tableau 3.7 : « Description du cas d'utilisation consulter les statistique »

4.8.6 Consulter l'historique

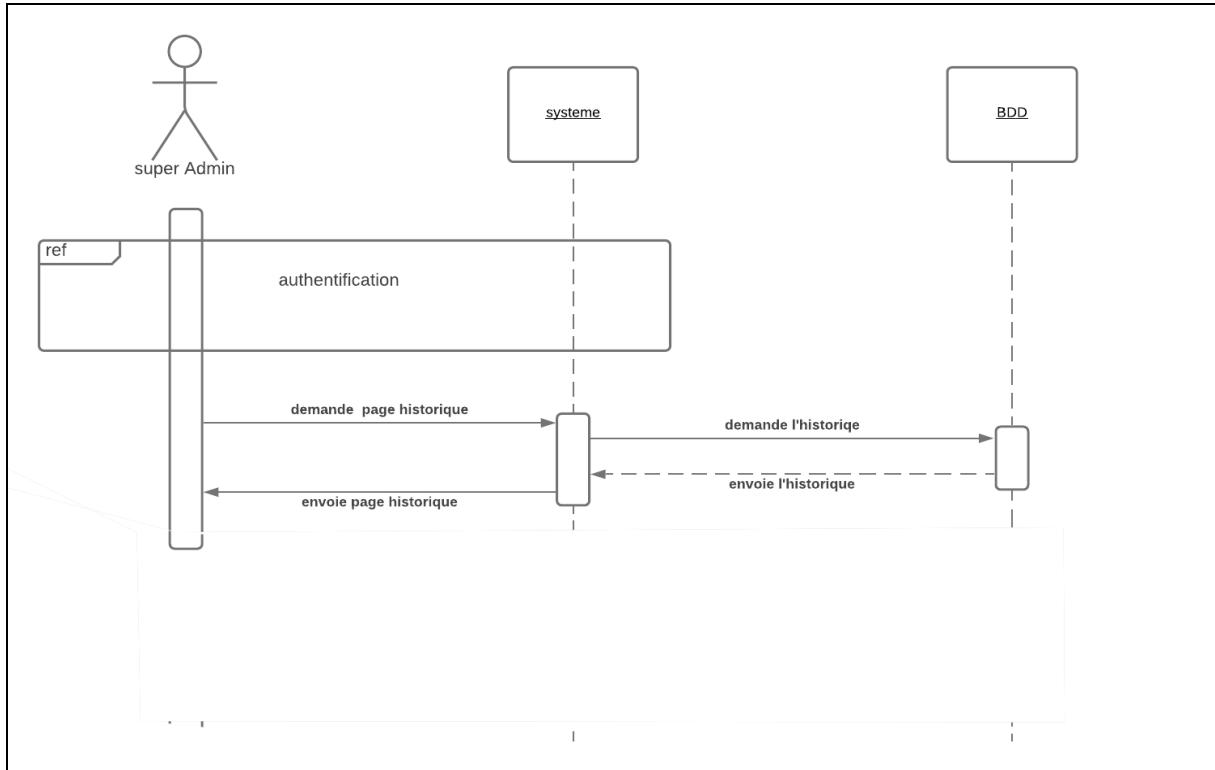


Figure 3.15 : « Le diagramme de séquence consulter l'historiques »

Description textuelle :

Cas d'utilisation	Consulter l'historique
Résumé	Le SuperAdmin peut consulter l'historique du platform pour voir les dernières actions faites par les utilisateurs de platform.
Acteurs	SuperAdmin
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> Authentifier avec matricule et mot de passe. Consulter la page admin panel. Consulter la page d'historique. Vérifier les dernières actions des utilisateurs de la Platform.
Préconditions	Doit être au moins une action enregistrée.
Post-conditions	-
Alternatif	-

Tableau 3.8 : « Description du cas d'utilisation consulter l'historiques »

4.8.7 Gérer les documents paie.

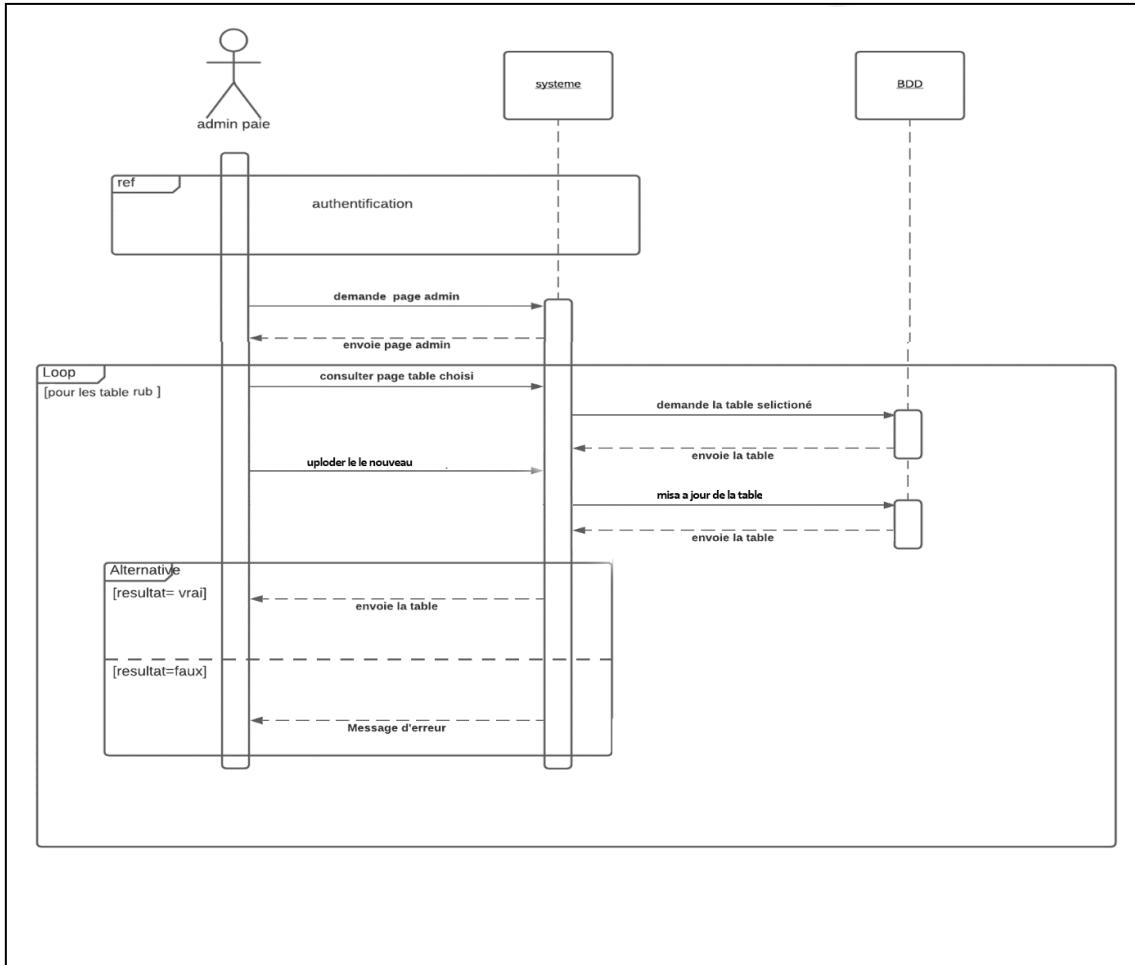


Figure 3.16 : « Le diagramme de séquence gérer les documents paie et personnels »

Description textuelle :

Cas d'utilisation	Gérer les documents paie
Résumé	Le SuperAdmin et AdminPaie ont le privilège de modifier, supprimer, recréer les documents personnels des employés.
Acteurs	SuperAdmin et AdminPaie
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> Authentifier avec matricule et mot de passe. Consulter la page admin panel. Consulter la page (Table RUB et documents). Uploader le nouveau fichiersrub dbf Applique-les misa jour
Préconditions	La base données doit être complète.
Post-conditions	Toutes les actions doivent être enregistrées dans l'historique.
Alternatif	-

Tableau 3.9 : « Description du cas d'utilisation gérer les documents paie »

4.8.8 Gérer les documents personnels

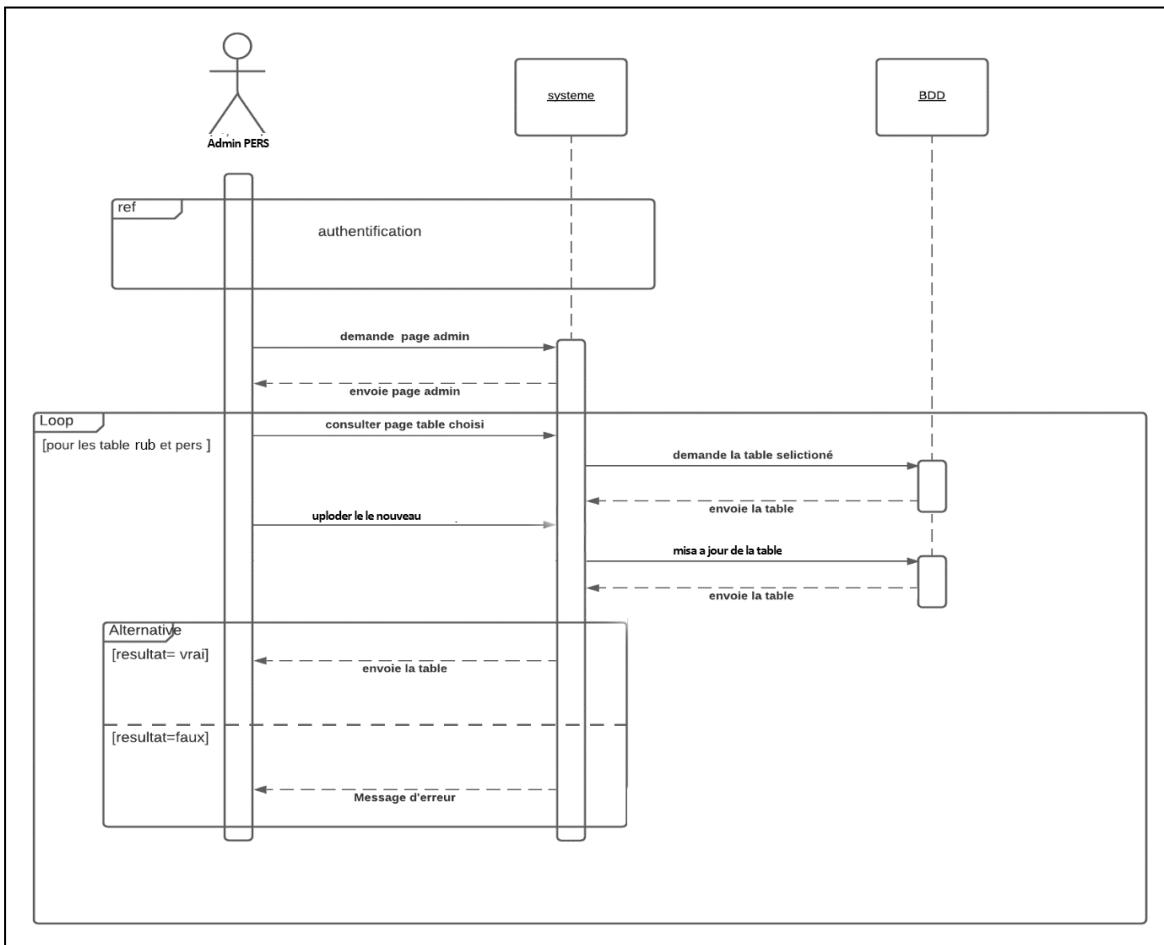


Figure 3.17 : « Le diagramme de séquence gérer les documents personnels »

Description textuelle :

Cas d'utilisation	Gérer les documents personnels
Résumé	Le SuperAdmin et AdminPers ont le privilège de modifier, supprimer, recréer les documents personnels des employés.
Acteurs	SuperAdmin AdminPers
Scenario nominal	<ol style="list-style-type: none"> Authentifier avec matricule et mot de passe. Consulter la page admin panel. Consulter la page (Table Pers et Rub). Uploader le nouveau fichiers PERS ou Rub dbf Applique-les mise jour
Préconditions	La base données doit être complète.
Post-conditions	Toutes les actions doivent être enregistrées dans l'historique.
Alternatif	-

Tableau 3.10 : « Description du cas d'utilisation gérer les documents personnelles »

4.9 Diagramme de classe

Définition

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que leurs relations.

Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML, ne s'intéressant pas aux aspects temporels et dynamiques.

Une classe décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les instances de la classe.

Il est composé donc de :

- Classes : représentent la description abstraite d'un ensemble d'objets ayant des caractéristiques communes.
- Attributs : représentent les caractéristiques d'une classe.
- Méthodes : représentent les fonctions s'appliquant aux objets d'une classe.
- Relations : expriment les liens sémantiques ou structurels entre les classes.

Parmi ces liens :

- Associations : représentent une relation sémantique entre les objets d'une classe. Elles indiquent que les propriétés sont partagées ou échangées par les classes reliées entre-elles. Elles sont représentées par des lignes reliant les classes concernées.
- Agrégations : représentent une relation de contenu-contenant. Elles sont équivalentes à une relation de possession. Elles sont indiquées par des lignes avec losange vide.
- Compositions : décrivent une contenance structurelle entre les classes. La destruction de l'objet composite implique la destruction de ses composantes. Elles sont indiquées par des lignes avec losange plein.
- Généralisations : représentent la relation d'héritage. Les éléments spécialisés héritent de la structure et des composantes de la classe mère. Elles sont indiquées par des flèches creuses qui se dirigent vers les classes mères.

4.10 Dictionnaire des données

Un dictionnaire des données est une collection de métadonnées ou de données de référence nécessaire à la conception d'une base de données relationnelle. Il revêt une importance stratégique particulière, car il est le vocabulaire commun de l'organisation.

Il décrit des données aussi importantes que les clients, les nomenclatures de produits et de services, les annuaires, etc.

C'est donc le référentiel principal de l'entreprise, sur lequel s'appuient les décisions de celle-ci. Il est souvent représenté par un tableau à quatre colonnes contenant le nom, le code et le type de donnée ainsi que des commentaires.

Pour chaque donnée il faut préciser :

- Sa désignation.
- Sa longueur (en caractère).
- Un code (attribué).
- Son type (N : Numérique, A : Alphabétique, AN: Alphanumérique, D: Date).
- Une observation si cela est nécessaire.

Désignation	Code	Type	Taille
Matricule d'employée	Matricule	AN	8
Mot de passe	Pass	AN	255
Matricule d'employée	Matricule	AN	8
Nom	Nom	A	255
Date de naissance	DateNais	Date	-
Code lieu de naissance	CodeLieuNais	N	4
Date de recrutement	DateRec	Date	-
Libellé de fonction	Fonction	AN	255
Code de structure	CodeStr	AN	5
Groupe sanguin	GSang	A	2
Sexe	Sexe	A	1
Situation familiale	SF	A	1
Nombre enfant supérieur à 10 ans	NbrEnfS10	N	2
Nombre enfant inférieur à 10 ans	NbrEnfM10	N	2
Path de Template	TemplatePath	AN	255

Désignation	Code	Type	Taille
Code de structure	CodeStr	AN	5
Libellé de structure	Structure	AN	255
Identificateur document	id	N	10
Matricule d'employée	Matricule	AN	8
Date d'exploitation	DateExpl	Date	-
Si document archive	Archive	Bool	-
Path de Template	TemplatePath	AN	255
Type de document	Type	A	40
Path de document	Path	AN	255
Identificateur Rub	Id	N	10
Matricule d'employée	Matricule	AN	8
Numéro de RUB	NumRub	AN	3
Libelle de RUB	LibRub	AN	255
Date début de rappel	Date_Deb	Date	-
Date fine de rappel	Date_Fin	Date	-
Montant du RUB	Montant_Mois	N	10
Taux	Taux	N	10
Identificateur Historique	Id	N	10
Matricule d'employée	Matricule	AN	8
Date d'action tracée	Date	Date	-
Type d'action tracée	TypeAction	AN	10
Identificateur document	Id	N	10
Path de Template	TemplatePath	AN	255
Path de document	Path	AN	255
Identificateur document	Id	N	10
Path de Template	TemplatePath	AN	255
Path de document	Path	AN	255
Identificateur document	Id	N	10
Path de Template	TemplatePath	AN	255
Path de document	Path	AN	255
Identificateur document	Id	N	10
Path de Template	TemplatePath	AN	255
Path de document	Path	AN	255

Tableau 3.11 : Dictionnaire des données de diagramme de class

4.11 Diagramme de classe de l'application :

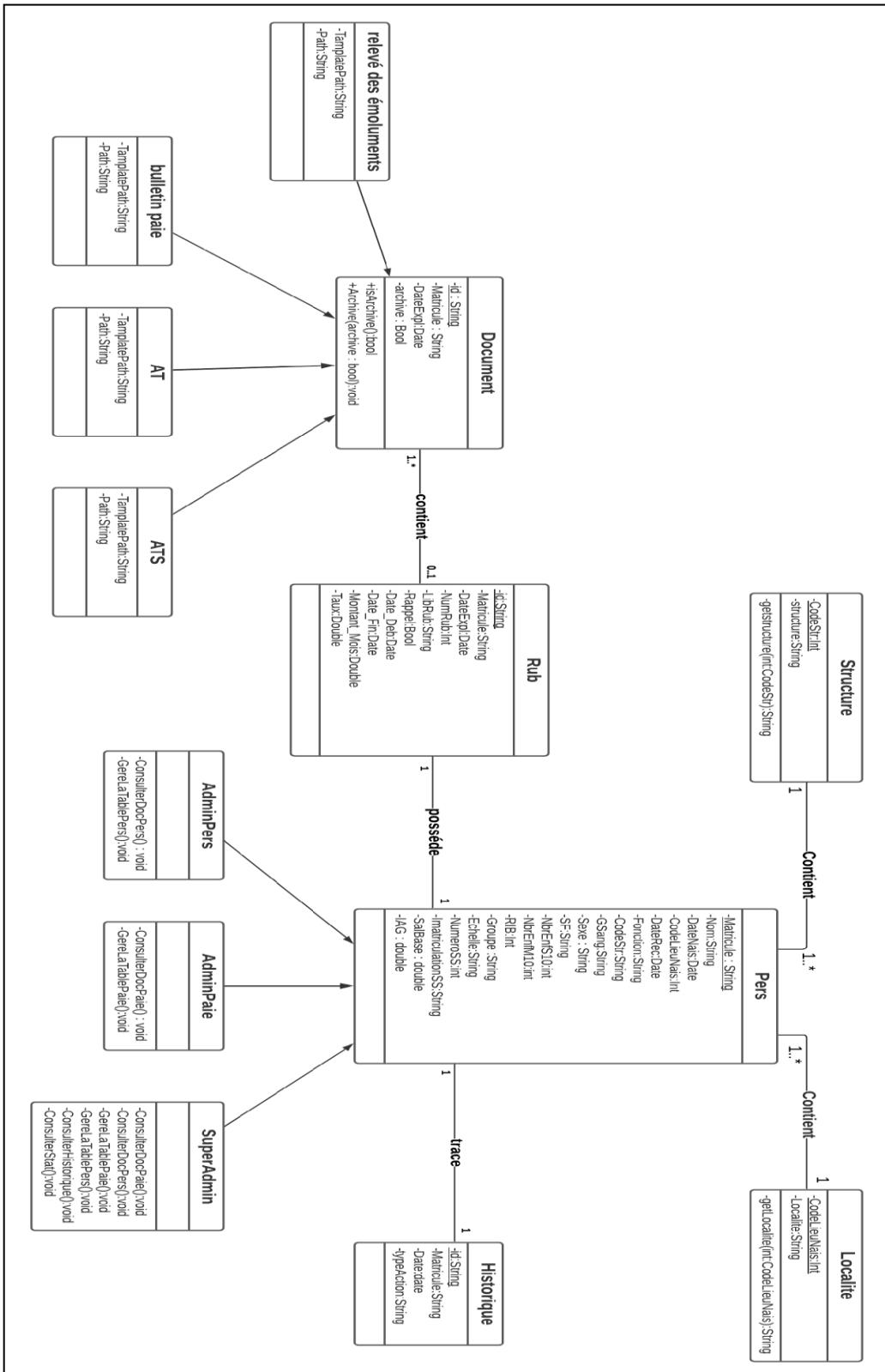


Figure 3.18: Diagramme de classe de l'application

4.12 Les règles de gestion

- Pour chaque personne, on enregistre Matricule, nom, date de naissance, code de lieu de naissance, date de recrutement, fonction, code de structure, groupe sanguin, sexe, situation familiale, nombre d'enfant, numéro RIB, échelle, numéro de sécurité sociale, immatriculation sécurité sociale, salaire de base, IAG.
- Il existe en plus un administrateur personnel qui est une personne, qui a le privilège de consulter et de gérer les documents personnels.
- Il existe en plus un administrateur paie qui est une personne, qui a le privilège de consulter et de gérer les documents paies.
- Il existe en plus un super administrateur qui est une personne, qui a le privilège de consulter et de gérer les documents personnels et paies et de consulter l'historique et les statistiques.
- Pour chaque Structure, on enregistre Code de structure et libellé de structure.
- Pour chaque Localité, on enregistre Code de localité et libellé de localité.
- Pour chaque Rubrique, on enregistre id, Matricule de personne, date d'exploitation, numéro de rubrique, libellé de rubrique, date début de rappel, date fin de rappel, montant de mois, le taux.
- Pour chaque document, on enregistre id, Matricule de personne, date d'exploitation, et si le document est archivé (existe avant).
- Il existe en plus attestation de travail, relève des émoluments, bulletin de paie et attestation de travail CNAS qui est un document avec un Template path et document path.
- Une structure contient une ou plusieurs personnes.
- Au moins une personne appartient à une et une seule structure.
- Une localité contient une ou plusieurs personnes.
- Au moins une personne appartient à une et une seule localité.
- Une personne possède une et une seule rubrique.
- Rubrique contient une et une seule personne.
- Document ne contient aucune, une et une seule rubrique.
- Rubrique appartient à un ou plusieurs documents.
- Historique trace une et une seule personne.
- Personnes trace par un et un seul historique.

4.13 Le schéma relationnel

Généralement, on ne génère pas le code du LDD SQL directement à partir d'un diagramme de classes. On préfère transformer le diagramme de classes en un schéma représentant les données au travers de leurs éléments de modélisation relationnelle. Le code du LDD SQL est alors déduit du schéma relationnel. Un des intérêts est de pouvoir représenter la structure relationnelle des données sous une forme graphique donnant une vision générale des données, dégagée de toute contrainte syntaxique du langage du LDD SQL.

4.14 Les règles de passage :

Le passage du diagramme de classe au modèle relationnel ne se fait pas au hasard, il existe un certain nombre de règles qui permettent de réaliser cette opération. C'est d'ailleurs sur ces règles que s'appuient les outils de modélisation afin de réaliser ces opérations.

Les objets :

Chaque objet devient une table.

Propriété de l'objet devient un attribut de la table.

Identifiant de l'objet devient une clé primaire de la table.

Association sans propriétés propres :

Cardinalités (0,1) ou (1,1) vers (0, n) ou (1, n) : la clé de la relation avec la cardinalité (0,1) ou (1,1) migre vers la relation à la cardinalité (0, n) ou (1, n), et l'association disparaît. La clé créée est appelé "clé étrangère".

Cardinalités (0, n) ou (1, n) vers (0, n) ou (1, n) : l'association se transforme en une relation avec comme clé la concaténation des clés des 2 relations.

Associations avec propriétés propres :

L'association se transforme en une relation ayant comme clé la concaténation des clés des relations associées à chaque individu, les attributs de cette nouvelle relation sont les propriétés propres de l'association précédente.

Transformation de l'héritage : Trois décompositions sont possibles pour traduire une association d'héritage en fonction des contraintes existantes : Décomposition par distinction : Il faut transformer chaque sous-classe en une relation. La clé primaire de la surclasse migre dans la (les) relation(s) issue(s) de la (des) sous-classe(s) et devient à la fois clé primaire et clé étrangère.

Décomposition descendante (push-down) : Dans le cas contraire, il faut faire migrer tous ses attributs dans la ou les relations issues des sous-classes dans les relations

Décomposition ascendante (push-up) : Il faut supprimer les relations issues des sous-classes et faire migrer les attributs dans la relation issue de la sous-classe.

4.15 Transformation d'un diagramme de classes en un schéma relationnel

Structure (CodeStr,structure).

AT (id,Matricule, DateExpl, archive, TemplatePath, Type, Path).

ATS (id,Matricule, DateExpl, archive, TemplatePath, Type, Path).

Bulletin_paie (id,Matricule, DateExpl, archive, TemplatePath, Type, Path).

Relevé_des_émoluments (id,Matricule, DateExpl, archive, TemplatePath, Type, Path).

Rub (id,Matricule_Rub, DateExpl, NumRub, LibRub, Rappel, Date_Deb,

Date_Fin,Montant_Mois, Taux).

AdminPers (Matricule, Pass).

AdminPaie (Matricule, Pass).

SuperAdmin (Matricule, Pass).

Historique (id,Matricule, Date, typeAction).

Localite (CodeLieuNais, Matricule, Localite).

Pers (Matricule,CodeStr,CodeLieuNaiss,Nom,DateNais,CodeLieuNais,DateRec,Fonction,
Adesse,CodeStr,GSang,Sexe,SF,SCJT,NbrEnfS10,NbrEnfM10,RIB,Groupe,Echelle,NSSEM
P,CPAIEM,NSSAGT,SalBase,IAG).

4.16 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons planifié la conception de notre application Web à travers les différents modules afin que nous puissions passer à l'étape suivante de manière flexible et facile, qui est l'étape de mise en œuvre.

Chapitre IV

Analyse et Implémentation

Introduction

Suite le développement de la conception de notre application, dans ce chapitre, nous entamons la dernière partie qui vise à décrire la phase de mise en œuvre.

L'étape de réalisation est considérée comme la réalisation finale de l'ensemble de la méthode de conception.

Nous montrons d'abord le schéma de déploiement du système, puis notre choix d'environnement de travail, dans lequel nous spécifions l'environnement matériel et logiciel que nous utiliserons pour construire l'application, et nous montrons également quelques interfaces pour illustrer le fonctionnement de certaines activités du système.

4.17 Diagramme de déploiement du système

En UML, le diagramme de déploiement est une vue statique qui représente l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la répartition des composants du système et les relations entre eux. Les éléments utilisés dans le diagramme de déploiement sont principalement des nœuds, des composants, des associations et des artefacts.

Les caractéristiques des ressources matérielles physiques et des supports peuvent être précisées à travers des stéréotypes.

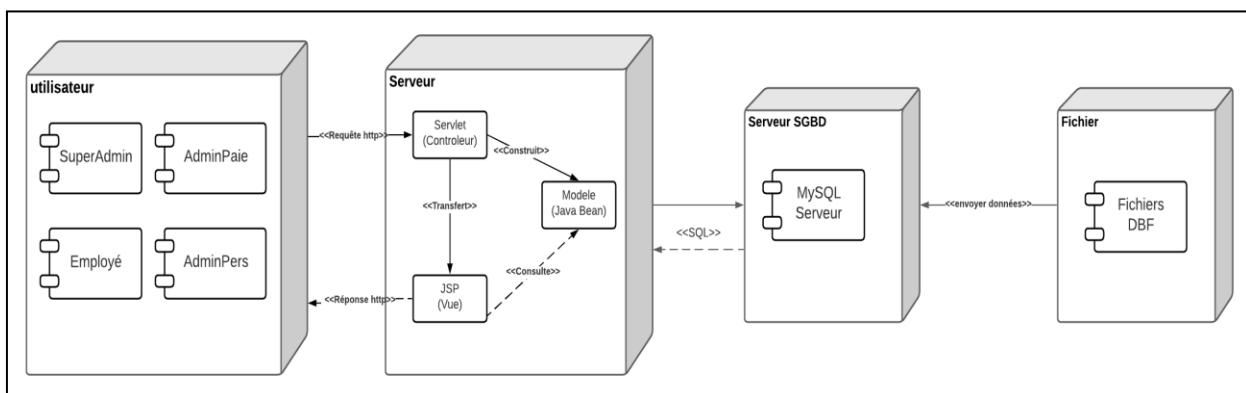


Figure 4.1: "Diagramme de déploiement de système".

Nous avons adopté une architecture client/serveur à trois tiers, qui est un modèle logique conçu pour séparer très clairement les trois couches logicielles de cette application.

Cette architecture a un client et un serveur, dont il y a deux serveurs, l'un est un serveur Web, l'autre est un serveur de base de données.

Notre architecture est composée de :

- Utilisateur : il est chargé de l'envoyer des requêtes http vers le serveur Web Et l'affichage des réponses reçues.
- Le serveur : il est chargé de recevoir les requêtes http et traite les informations et d'envoyer leurs réponses aux clients.
- Un serveur SGBD : où sont exécutées les requêtes SQL venant du serveur web.

4.18 L'environnement de travail

4.18.1 Environnement Soft

4.18.1.1 Les langages de programmation



4.18.1.1.1 HTML (hypertext markup language)

Le langage de balisage pour le codage des pages Web. Il a été conçu par le scientifique britannique Sir Tim Berners-Lee au laboratoire de physique nucléaire du CERN en Suisse dans les années 1980. Les balises de balisage HTML spécifient les éléments du document tels que les en-têtes, les paragraphes et les tableaux. Ils balisent un document à afficher par un programme informatique appelé navigateur Web. Le navigateur interprète les balises en affichant les titres, les paragraphes et les tableaux dans une mise en page adaptée à la taille de l'écran et aux polices disponibles.



4.18.1.1.2 CSS

Est l'acronyme anglais de Cascading Style Sheets qui peut se traduire par « feuilles de style en cascade ». Le CSS est un langage informatique utilisé sur l'internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML.



4.18.1.1.3 JavaScript

Initialement appelé LiveScript est un langage de programmation pour les applets. Les applets écrites dans ce langage sont exécutées par un interprète inclus dans le navigateur web. De nombreux navigateurs web ont un interprète JavaScript. Bootstrap fournit plusieurs composants sous forme de plugins utilisant la bibliothèque JQuery. Ces composants permettent l'addition de nouvelles fonctionnalités au niveau de l'interface (Tooltip, carrousels) mais aussi d'améliorer le fonctionnement de composants existants (auto-complétion...).



4.18.1.1.4 J2EE

Est une plate-forme fortement orientée serveur pour le développement et l'exécution d'applications distribuées. Elle est composée de deux parties essentielles :

- Un ensemble de spécifications pour une infrastructure dans laquelle s'exécutent les composants écrits en Java : un tel environnement se nomme serveur d'applications.
- Un ensemble d'API qui peut être obtenues et utilisées séparément. Pour être utilisées, certaines nécessitent une implémentation de la part d'un fournisseur tiers.

Sun propose une implémentation minimale des spécifications de J2EE : le J2EE SDK. Cette implémentation permet de développer des applications respectant les spécifications mais n'est pas prévue pour être utilisée dans un environnement de production. Ces spécifications doivent être respectées par les outils développés par des éditeurs tiers.

L'utilisation de J2EE pour développer et exécuter une application offre plusieurs avantages :

- Une architecture d'applications basée sur les composants qui permet un découpage de l'application et donc une séparation des rôles lors du développement.
- La possibilité de s'interfacer avec le système d'information existant grâce à de nombreuses API : JDBC, JNDI, JMS, JCA ...
- La possibilité de choisir les outils de développement et le ou les serveurs d'applications utilisés qu'ils soient commerciaux ou libres.

J2EE permet une grande flexibilité dans le choix de l'architecture de l'application en combinant les différents composants. Ce choix dépend des besoins auxquels doit répondre l'application mais aussi des compétences dans les différentes API de J2EE.

L'architecture d'une application se découpe idéalement en au moins trois tiers :

- La partie cliente : c'est la partie qui permet le dialogue avec l'utilisateur. Elle peut être composée d'une application standalone, d'une application web ou d'applets
- La partie métier : c'est la partie qui encapsule les traitements (dans des EJB ou des JavaBeans).
- La partie données : c'est la partie qui stocke les données.

4.18.1.1.5 Android Studio



Android Studio est un environnement de développement pour développer des applications mobiles Android. Il est basé sur IntelliJ IDEA et utilise le moteur de production

Gradle. Il peut être téléchargé sous les systèmes d'exploitation Windows, macOS, Chrome OS et Linux

4.18.2 Framework

4.18.2.1 Bootstrap 5



Est une collection gratuite et open source de code CSS et JavaScript/jQuery utilisé pour créer des sites Web et des applications Web de mise en page dynamique. En tant qu'outil de création de conception frontale, il se compose d'une série de modèles de conception basés sur HTML et CSS pour différents composants d'un site Web ou

d'une application tels que des formulaires, des boutons, la navigation, les modaux, la typographie et d'autres composants d'interface avec JavaScript utile prolongements. Peu importe que vous soyez un débutant en développement Web ou un développeur expérimenté, Bootstrap est un outil puissant pour tout type de site Web et d'application Web que vous essayez de créer.

4.19 Outil de conception

4.19.1 Lucidchart

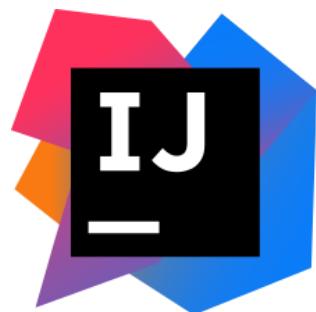


est une plate-forme de collaboration en ligne, basée sur le cloud, permettant la création de diagrammes et la visualisation de données, et autres schémas conceptuels.

La startup¹ hébergeant Lucidchart a été lancée en décembre 2008, et est basée à Salt Lake City. Cette solution constitue une alternative à Microsoft Visio, avec lequel Lucidchart est compatible.

4.20 Environnement de développement

4.20.1 IntelliJ IDEA



Également appelé « IntelliJ », « IDEA » ou « IDJ » est un environnement de développement intégré (en anglais Integrated Development Environment - IDE) destiné au développement de logiciels informatiques reposant sur la technologie Java. Il est développé par JetBrains (anciennement « IntelliJ ») et disponible en deux versions, l'une communautaire, open source, sous licence Apache 2 et l'autre propriétaire, protégée par une licence commerciale. Tous deux supportent les langages de programmation Java, Kotlin, Groovy et Scala.

4.20.2 Visual Studio Code



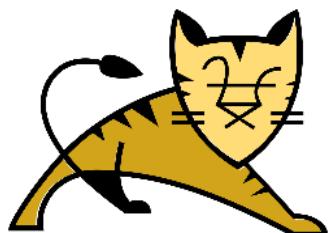
est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, la refactorisation du code et Git intégré. Les utilisateurs peuvent modifier le thème, les

raccourcis clavier, les préférences et installer des extensions qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires. Le code source de Visual Studio Code provient du projet logiciel libre et open source VSCode de Microsoft publié sous la licence MIT permissive, mais les binaires compilés sont des logiciels gratuits pour toute utilisation. Dans le Stack Overflow 2019 Developer Survey, Visual Studio Code a été classé comme l'outil d'environnement de développement le plus populaire, avec 50,7 % des 87 317 répondants déclarant l'utiliser.



4.20.3 MySQL

Workbench (anciennement MySQL administrator) est un logiciel de gestion et d'administration de bases de données MySQL créé en 2004. Via une interface graphique intuitive, il permet, entre autres, de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données. Pour ce faire, il doit être connecté à un serveur MySQL.



4.20.4 Apache Tomcat

Ou simplement Tomcat est un serveur d'applications, plus précisément un conteneur web libre de servlets et JSP. Issu du projet Jakarta, c'est un des nombreux projets de l'Apache Software Foundation. Il implémente les spécifications des servlets et des JSP du Java Community Process, est paramétrable par des fichiers XML et des propriétés, et inclut des outils pour la configuration et la gestion. Il comporte également un serveur HTTP.

4.21 MVC

MVC signifie **M**odèle **V**ue et **C**ontrôleur. MVC sépare une application en trois composants :

- **Modèle** : le modèle représente la forme des données. Une classe en Java est utilisée pour décrire un modèle. Les objets de modèle stockent les données extraites de la base de données. Le modèle représente les données.
- **Vue** : Vue dans MVC est une interface utilisateur. Elle affiche les données du modèle à l'utilisateur et lui permet également de les modifier. Vue est l'interface utilisateur.
- **Contrôleur** : le contrôleur gère la demande de l'utilisateur. En règle générale, l'utilisateur utilise la vue et déclenche une requête HTTP, qui sera gérée par le contrôleur. Le contrôleur traite la demande et renvoie la vue appropriée en tant que réponse. Le contrôleur est le gestionnaire de requêtes.

4.22 Environnement Hard

Pc/Processeur	Lenovo T580
Processeur	Intel Core i5-8350U Vpro CPU @ 1.70GHz
RAM	8 GB.
SSD	500 GB.
Type de système	Système d'exploitation 64bits.Windows 10.

Tableau 4.2 : "Les caractéristiques de pc portable"

4.23 Page de connexion

Au lancement de l'application, le formulaire suivant s'affiche à l'écran, qui demande à l'utilisateur d'introduire son matricole et son mot de passe pour accéder à la page d'accueil.

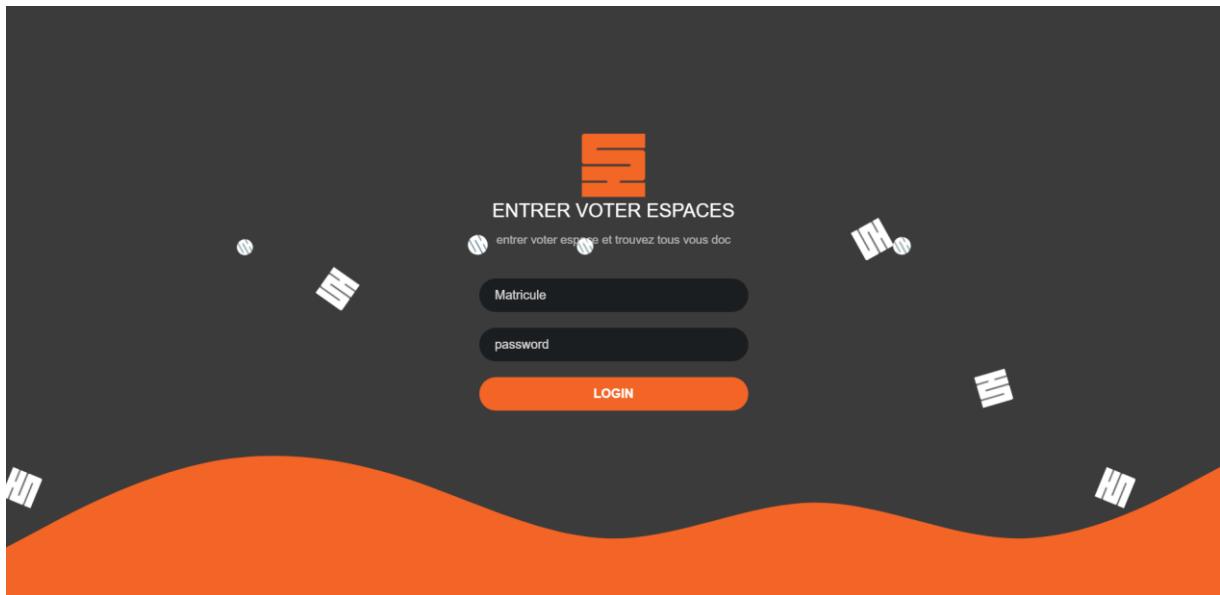


Figure 4.2 : « La page de connexion »

4.24 Page d'accueil de l'application

C'est la première page que l'utilisateur de l'application voit en premier après la page de connexion. Elle contient une barre de navigation qui est composé d'un logo et un profile d'utilisateur, ainsi qu'un raccourci à tous les documents de l'application.



Figure 4.3 : « La page d'accueil »

4.25 Page demande consultation ATS

Cette page permet à l'utilisateur de consulter le document ATS



Figure 4.4 : « La page demande consultation d'ATS »

4.26 Page demande consultation Bulletin de Paie

Cette page permet à l'utilisateur de consulter le bulletin de paie



Figure 4.5 : « La page demande consultation bulletin »

4.27 Page demande consultation relevé des émoluments

Cette page permet à l'utilisateur de demander la consultation de relevé des émoluments normal et détaillé.



Figure 4.6: « La page demande consultation relevée. »

4.28 Page demande consultation ATS CNAS

Cette page permet à l'utilisateur de demander la consultation d'ATS CNAS.

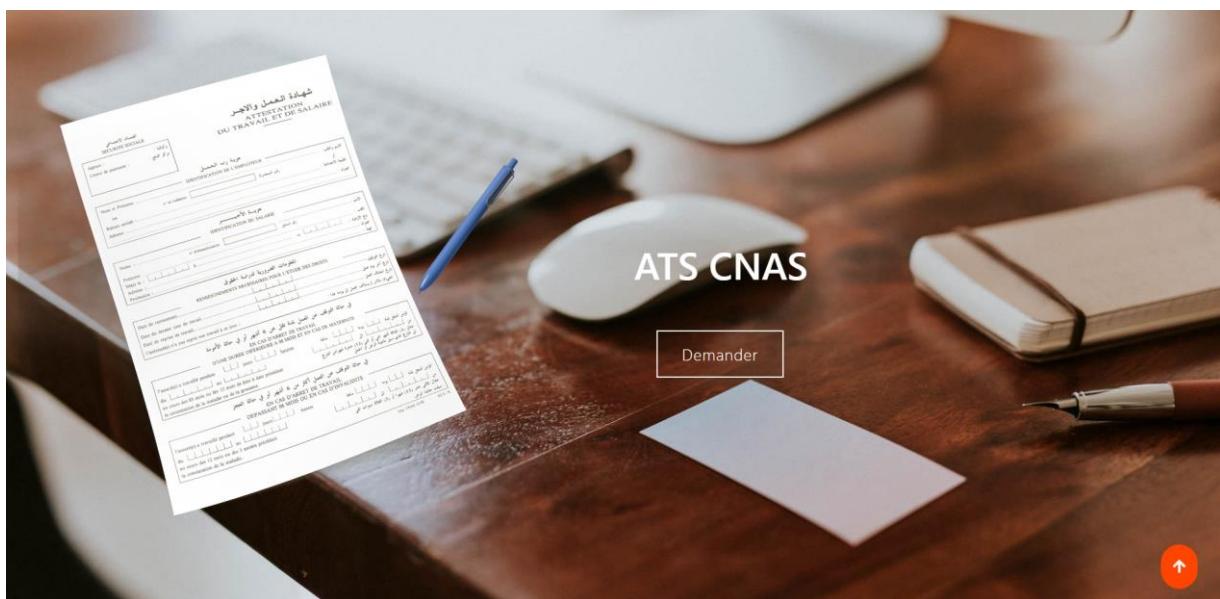


Figure 4.7 : « La page demande consultation ATS CNAS »

4.29 Bas de page (footer)

Cette partie présente le bas de page (footer)

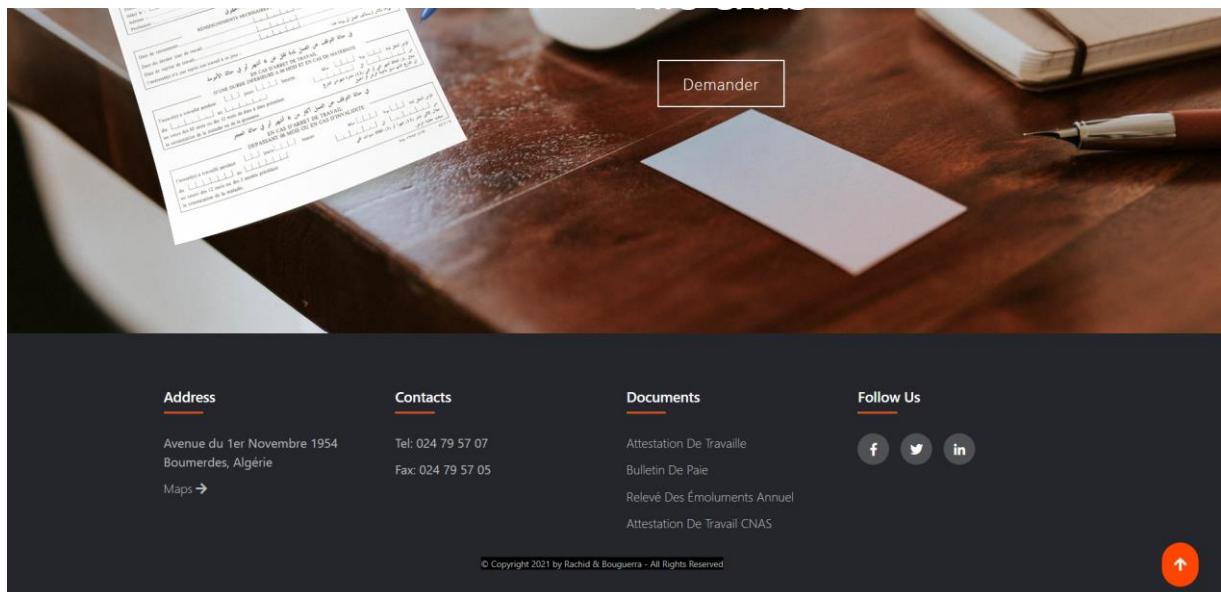


Figure 4.8 : « bas de page »

4.30 Page consultation et téléchargement d'ATS

Cette page permet à l'utilisateur de consulter son document et de le télécharger en format PDF

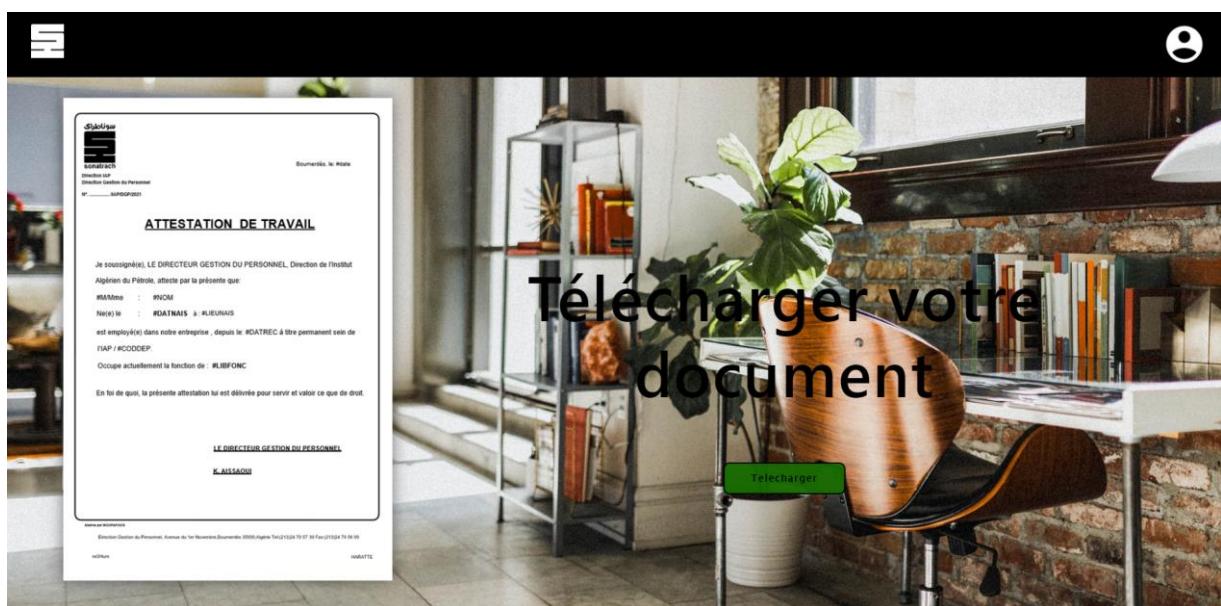


Figure 4.9 : « La page de consultation et téléchargement d'ATS »

4.31 Page choisir la date de bulletin de paie

Cette page permet à l'utilisateur de choisir la date de son bulletin de paie

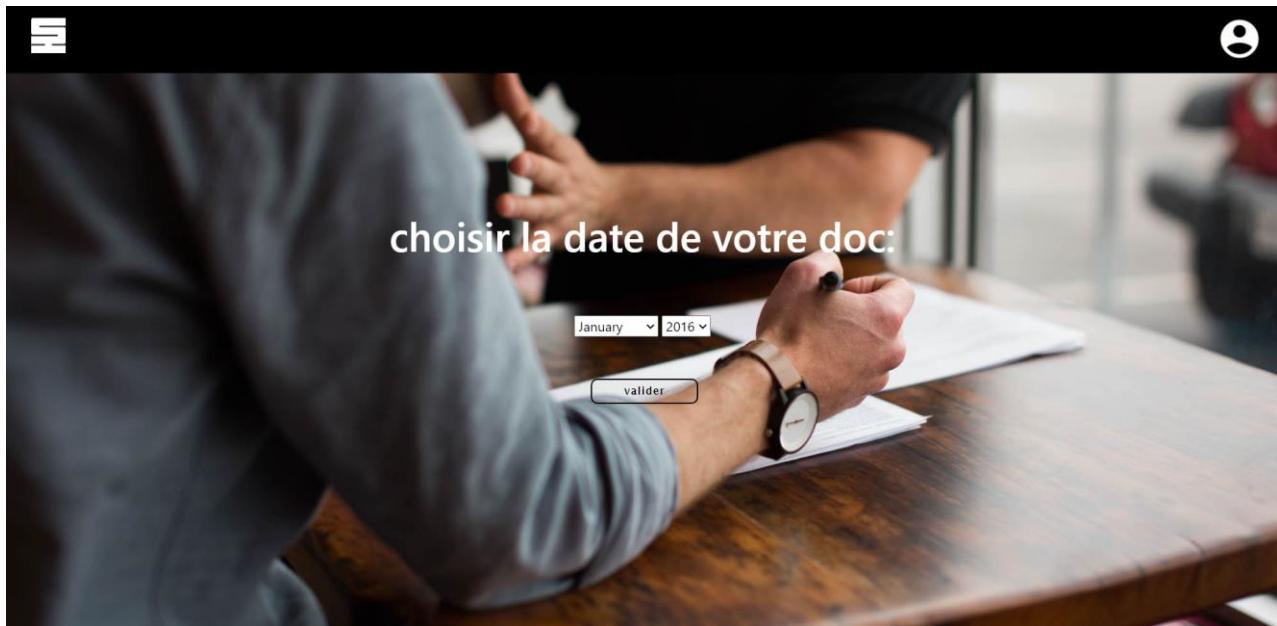


Figure 4.10 : « La page choisir date. »

4.32 Page consultation et téléchargement Bulletin de paie

Cette page permet à l'utilisateur de consulter son document et de le télécharger en format PDF

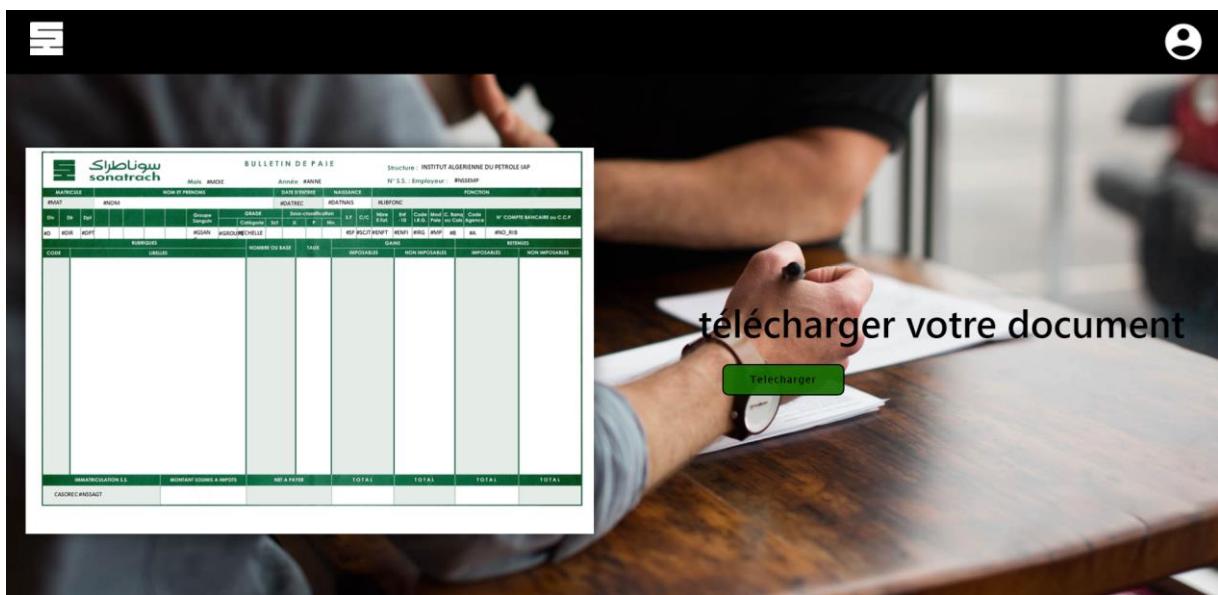


Figure 4.11 : « La page de consultation et téléchargement de bulletin »

4.33 Page choisir date

Cette page permet de choisir la date début fin et la durée de l'ATS CNAS

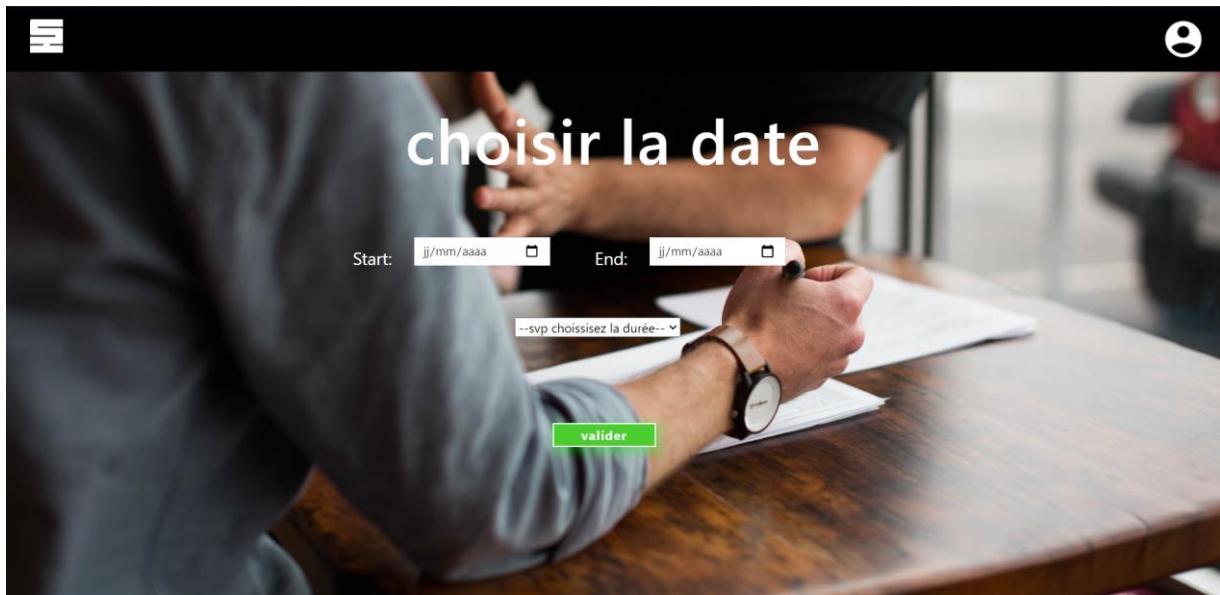


Figure 4.12 : « La page choisir date »

4.34 Page consultation et téléchargement ATS CNAS

Cette page permet à l'utilisateur de consulter son document et de le télécharger en format PDF

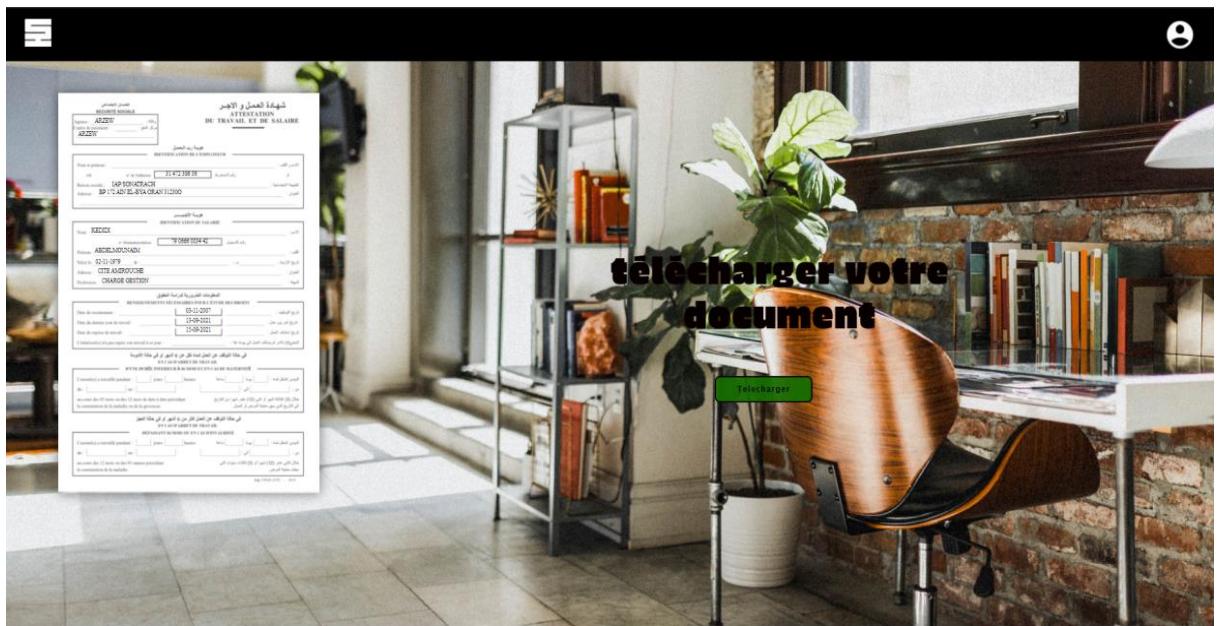


Figure 4.13 : « La page de consultation et téléchargement d'ATS CNAS »

4.35 Page Admin Panel

Cette page est spécifiée pour les admin, elle permet de gère tous les documents et les utilisateurs.



Figure 4.14 : « La page Admin Panel »

4.36 Page table utilisateur

Cette page est pour affiche les tables comme historique, Pers, Rub, Doc et utilisateur.

The screenshot shows a table titled 'Admin Panel' with columns 'Matricule', 'Pass', and 'Admin'. The table lists 30 rows of data, all showing 'IAP2021' in the 'Pass' column and 'null' in the 'Admin' column. The 'Matricule' column contains various identifiers such as '00195J', '00433E', etc. To the left of the table, there's a sidebar with a file upload section ('sélectionnez votre fichier.', 'Choisir un fichier: Aucun fichier choisi', 'Ajouter') and a login form ('ENTER VOTRE ESPACES', 'Email', 'password', 'LOGIN'). On the right side, there's a search bar ('Recherche'), a dropdown for 'Afficher: 20', and some sticky notes on a wall.

Matricule	Pass	Admin
00195J	IAP2021	null
00433E	IAP2021	null
00609W	IAP2021	null
00860V	IAP2021	null
01672E	IAP2021	null
01851L	IAP2021	null
02211J	IAP2021	null
02308D	IAP2021	null
02597H	IAP2021	null
02695M	IAP2021	null
03006Q	IAP2021	null
04053X	IAP2021	null
04082J	IAP2021	null
04165Q	IAP2021	null
04270S	IAP2021	null
04492X	IAP2021	null
04710K	IAP2021	null
05088P	IAP2021	null
06443N	IAP2021	null
06742M	IAP2021	null

Figure 4.15 : « La table utilisateur »

4.37 Page Statistique

Cette page affichera les statiques de notre application.

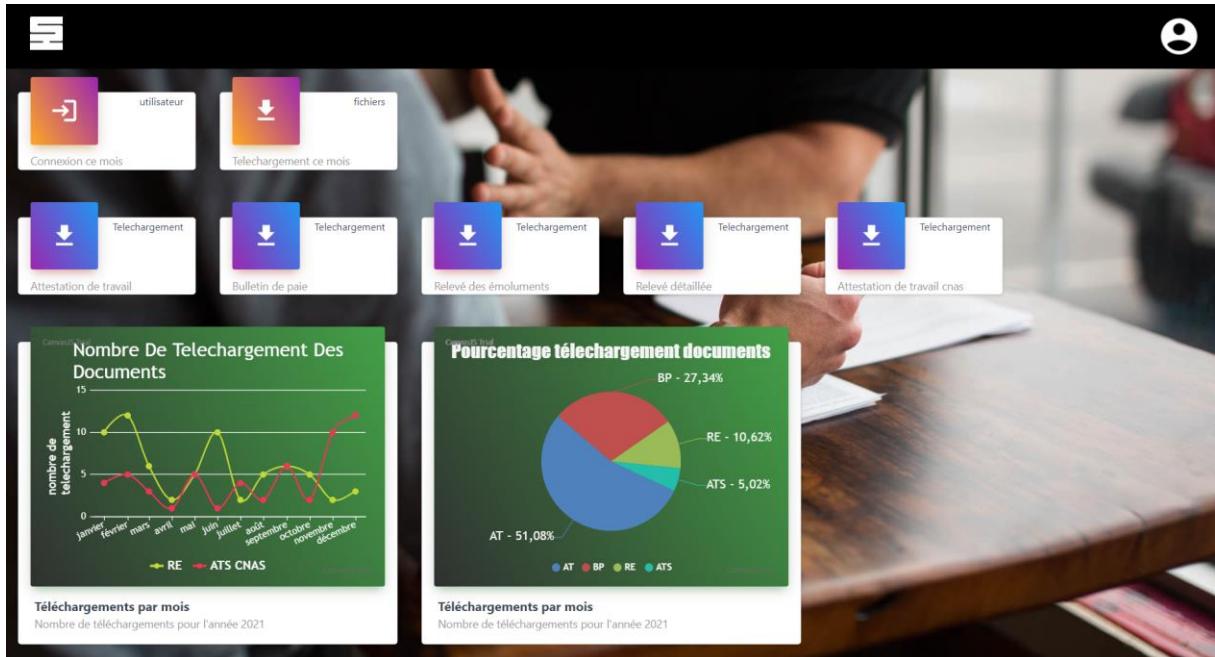
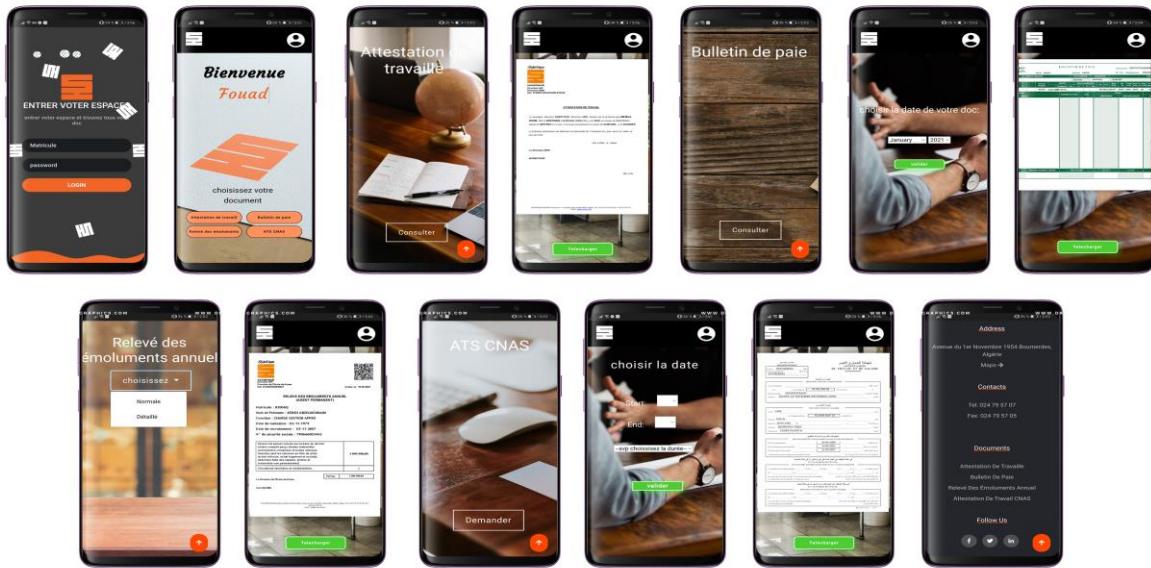


Figure 4.16 : « La page de Statistique »

4.38 Affichage pour application mobile

version mobile



Admin Panel

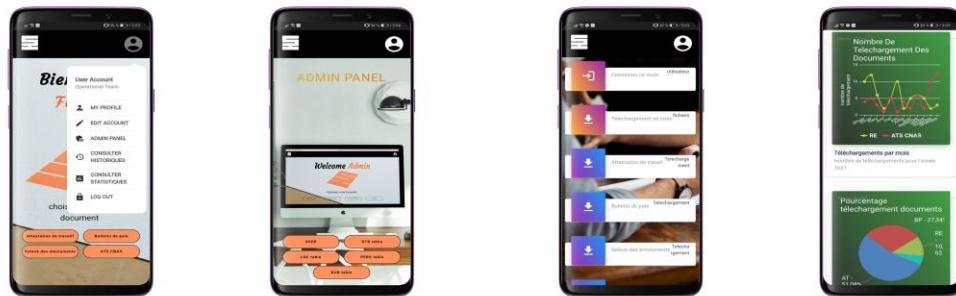


Figure 4.17 : « version mobile »

4.39 Conclusion

À travers ce dernier chapitre, nous avons présenté, l'environnement matériel et logiciel de notre projet, et le diagramme de déploiement du système, ainsi que le choix du langage de développement. Ensuite, nous avons illustré quelques scenarios de ce travail à travers des captures d'écran témoignant des différentes interfaces que contient notre application.

Conclusion générale

Nous sommes parvenus, par le biais de ce projet, à réaliser un site Web dynamique et une application mobile au profit du personnel SONATRACH/IAP dans le but de garantir l'accès aux données à tout moment et en tout lieu. De plus, ce projet permet d'automatiser plusieurs tâches liées à la gestion de l'entreprise en question avec moins d'erreurs, dont le bon suivi des documents. Grâce à des informations précises et en temps réel, on peut apporter les correctifs qui s'imposent.

Pour cela, nous avons défini et analysé les besoins attendus du système. Il s'agissait de formuler, d'affiner et d'analyser la plupart des cas d'utilisation par les diagrammes UML.

Nous avons par la suite entamé la conception où nous avons mis en œuvre le diagramme de classe ainsi que le schéma relationnel, enfin nous avons entamé la réalisation en utilisant les outils d'implémentation appropriés à l'intégration du contenu s'agissait du HTML5, CSS et JAVASCRIPT , concernant la gestion de la base de données en a utilisé MySQL.

Ce travail nous a permis d'acquérir une expérience professionnelle et en même temps personnelle. Il nous a été très bénéfique car on a eu la chance d'améliorer nos connaissances dans le domaine d'analyse des besoins et de conception, et cela sur le plan théorique mais aussi d'acquérir de nouvelles connaissances en matière de programmation et de développement de bases de données, sur le plan technique.

C'est une occasion en or pour notre groupe de se familiariser avec l'environnement du travail et de comprendre l'utilité de la gestion administrative.

Nous souhaitons que ce travail puisse servir comme un outil d'aide et de documentation pour les étudiants à l'avenir, et comme une base de travail pour les utilisateurs concernés.

En perspective, Pour des raisons de manque de temps et d'autres non citées, notre application mobile est terminée avec une version 1.1 et nous envisagerons l'améliorer plus tard.

Bibliographies

- [1] **ZITANI.N** 2014 Conception et réalisation d'une application de gestion du personnel « Cas d'étude service personnel de l'université de GHARDAIA »
[»Memoirelicenceinformatiqueapplicationgestionpersonnelparherma Zitaniunivghardaia 170429185633 | PDF | Ingénierie informatique | Informatique \(scribd.com\)](#)
- [2] **Phiri William** 2015 Développement d'une application web : gestion de paiement des employées [Développement D'une Application Web Gestion De Paiement Des Employées \(univ-tlemcen.dz\)](#)
- [3] **BOUYOUCEF.T** 2020 Conception et réalisation d'une application réseau pour la gestion de l'hôtel ROYALE en JAVAFX [www.univ-bejaia.dz](#)
- [4] [Mockup PSD, 199,000+ High Quality Free PSD Templates for Download \(freepik.com\)](#)
- [5] [UML Class Diagram Tutorial | Lucidchart](#)
- [6] [ScrollTrigger - Plugins - GreenSock](#)
- [7] [HTML Responsive Web Design \(w3schools.com\)](#)
- [8] [Bootstrap Responsive Design | Udemy](#) design for mobile ,tablet and desktop Cours
- [9] [Livres Développement et hébergement Web : Conception générale de sites web \(developpez.com\)](#)
- [10] [Les meilleurs cours et tutoriels pour apprendre la programmation Delphi \(developpez.com\)](#)

- [11] Use Bootstrap's custom button styles for actions in forms, dialogs, and more with support for multiple sizes, states, and more. [Buttons · Bootstrap \(getbootstrap.com\)](#)
- [12] Résumé cour uml [UML - Résumé.pdf \(thomas-robert.fr\)](#)
- [13] Learn programming with javaScript [Get the most out of this course - Learn Programming With JavaScript - OpenClassrooms](#)
- [14] Usefull java Tutorial [Java Syntax \(w3schools.com\)](#)
- [15] Learn WebDev [Front End Web Development Ultimate Course 2021 | Udemy](#)