

RAPPORT DE STAGE

Listes des figures

Figure 1:Organigramme de l'ONEE-BO.	10
Figure 2: Schéma illustrant la Production de l'Eau	10
Figure 3: Schéma illustrant la Distribution de l'eau	11
Figure 4:Découpage régional administratif de l'ONEE-BO.	12
Figure 5:Direction contrôle de gestion et système d'information.	13
Figure 6: Principe de dématérialisation.	19
Figure 7:Vue globale du projet	20
Figure 8: Schéma de réalisation de l'application.	21
Figure 9: Diagramme de Gantt	22
Figure 10:Diagramme de cas d'utilisation	25
Figure 11: Diagramme de cas d'utilisation « Remplir le document»	26
Figure 12: Diagramme de cas d'utilisation « S'authentifier»	27
Figure 13:Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des utilisateurs»	27
Figure 14: Interface d'authentification	30
Figure 15: Menu d'accueil de l'application.	30
Figure 16: Formulaire du document PV de validation du relevé d'index.	31
Figure 17:Interface illustrant l'opération d'affectation d'un releveur	32
Figure 18: Document final généré par l'application	33
Figure 19:Formulaire du document Compte rendu des Anomalies	34

Listes des tableaux :

Tableau 1: Fiche Technique	9
Tableau 2: Les acteurs de diagramme de cas d'utilisation	24

<u>Introduction</u>	<u>7</u>
<u>1.Prentation de l'ONEE BO :</u>	
1.1 Présentation de l'ONEE	8
1.2 Présentation de l'ONEE-Branche Eau	8
1.2.1 Historique.	9
1.2.2 Statut juridique.	9
1.2.3 Fiche Technique.	9
1.2.4 Organigramme	9
1.2.5 Les missions de l'ONEE-BO.	10
1.2.6 Découpage Régional administratif	11
1.3 Direction Régional du Centre-Sud Meknès(DR7)	12
1.3.1 Direction contrôle de gestion et système d'information.	12-13
<u>2.Analyse des besoins et modélisation du projet</u>	
2.1 Analyse des besoins	14
2.1.1 Etude de l'existant	14
2.1.2 Critique de l'existant	15
2.1.3 Solution proposée	15
2.1.4 Cahier de charge.	16
2.1.4.1 Les fonctionnalités attendues.	16
2.1.4.2 Les spécifiés techniques	16
2.1.4.3 Vue globale du projet	16
2.1.5 Prototype des interfaces utilisateur	17
2.1.6 Bénéfices et applications	18
2.1.7 Etapes de réalisation du projet	19
2.2 Diagramme de Gantt	19-20
<u>3.Concept de l'application</u>	
3.1 Choix du langage de modélisation	22
3.1.1 Choix d'UML	22-23
3.2 Conception.	23
3.2.1 Diagramme de Cas d'utilisation	23
3.2.2 Concepts de base	24

3.2.3 Diagramme de cas d'utilisation de notre système.	24
3.2.3.1 Raffinement de cas d'utilisation « Remplir le document »	25
3.2.3.2 Raffinement de cas d'utilisation « S'authentifier »	26
3.2.3.3 Raffinement de cas d'utilisation « Gestion des utilisateurs »	27

4. Réalisation du projet

4.1 Langages et outils de développement	29
4.1.1 Excel.	29
4.1.2 VBA- Visual Basic for Applications	29
4.1.2.1 Avantages de VBA	29
4.2 Interfaces réalisées	30
4.2.1 Interface d'authentification	30
4.2.2 Interface d'accueil	30
4.2.3 Interface de document PV de validation du relevé d'index.	31-32-33
4.2.4 Interface de Compte rendu des Anomalies	34-35

Conclusion

36

Introduction :

- Les buts d'un stage sont multiples. Il permet de découvrir le monde de travail, de mettre en pratique vos connaissances et acquérir de l'expérience . En effet, l'intégration dans un milieu professionnel pour observer et participer à la résolution des problèmes concrets.
- Un de ses intérêts est de commencer à comprendre les règles du monde professionnel. Des règles qui changent d'un travail à l'autre selon le type de tâche à réaliser . Conscient de ce défi, et afin d'assurer à ses lauréats une formation répondant aux besoins du marché de l'emploi, le Centre de Préparation du Diplôme universitaire de l'institut national des postes et télécommunications un stage d'initiation.
- Dans ce cadre, j'ai effectué un stage au sein de l'Office National d'Electricité et de l'Eau (Branche Eau) de Meknès, pour une période allant du 27/07/2022 au 27/08/2022. Le présent rapport se propose de faire exposer une présentation générale de l'ONEE (Branche Eau) et par-là même de mettre en lumière les différentes phases de réalisation de mon projet avant de conclure .

Introduction :

La première partie de ce chapitre sera consacrer à une présentation de l'organisme d'accueil « l'Office national de l'électricité et de l'eau potable –Branche Eau», à travers son historique, son domaine d'activités et ses missions, passant à une présentation des différents services qui organisent la direction régionale du Centre Sud Meknès et en particulier le service de gestion du système d'information.

1.1 PRESENTATION DE L'ONEE (branche d'eau).

- L'ONEE, né du regroupement en 2012 de l'Office National de l'Électricité (ONE) créée en 1963 et l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) créée en 1972, s'investit pleinement dans de grands projets structurants pour le Maroc, le dotant d'infrastructures de production, transport et de distribution d'électricité et d'eau ainsi que d'épuration des eaux usées indispensables au développement durable du pays.
- L'Office national de l'électricité et de l'eau potable (ONEE) est un établissement public marocain à caractère commercial et industriel, qui généralise l'accès à l'eau potable et à l'électricité, épuration des eaux usées et développement du service de l'assainissement liquide. Dans le domaine de l'eau, l'ONEE est le premier distributeur d'eau potable au Maroc (85% de la production nationale) avec des meilleures conditions de coût et de qualité de service et la diversification des sources de production.

1.2 Présentation de l'onee Branche Eau :

1.2.1 historique :

L'Office National de l'Eau Potable a été créé en 1972 suite à la régie d'exploitation industrielle créée par le dahir du 19 juillet 1929 qui avait une activité très diversifiée durant le protectorat. C'est le 1^{er} établissement public qui a régi un contrat plan avec l'état prévoyant les obligations et les droits de chaque partie.

La disparition de la REI et son remplacement par l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) ont impulsé une dynamique à l'AEP au milieu urbain autorisant l'extension des réseaux dans les grandes villes et la couverture des petites villes et des petits centres. Ce dynamisme de croissance n'a pas manqué de s'accompagner d'un changement

intégral dans l'ampleur des besoins en eau et dans la nature même de cette denrée vitale pour l'hygiène et la santé, si indispensable au bien-être.

1.2.2 statut juridique :

L'office national de l'eau potable désigné sous le sigle « O.N.E.P » est un établissement semipublic à caractère commercial et industriel doté de l'autonomie financière est placé sous la tutelle du ministère d'aménagement du territoire de l'Eau et de l'environnement et sous le contrôle du ministère de finance.

1.2.3 fiche technique :

Raison Sociale	Office National de l'Electricité et de l'Eau-Branche Eau
Domaine	Etablissement semi-public à caractère industriel et commercial
Capital	7.520.000.000 DH
Adresse	BP n°54 Meknès
Tél	0535-520508
Fax	0535-524195
Site Web	www.onep.ma
E-mail	onepbo@mtds.com
Superficie	82820 Km ² soit 11,6% du Territoire National
Activité	Assainissement, Production et Distribution de l'eau potable

Tableau 1:Fiche Technique

1.2.4 organigramme :

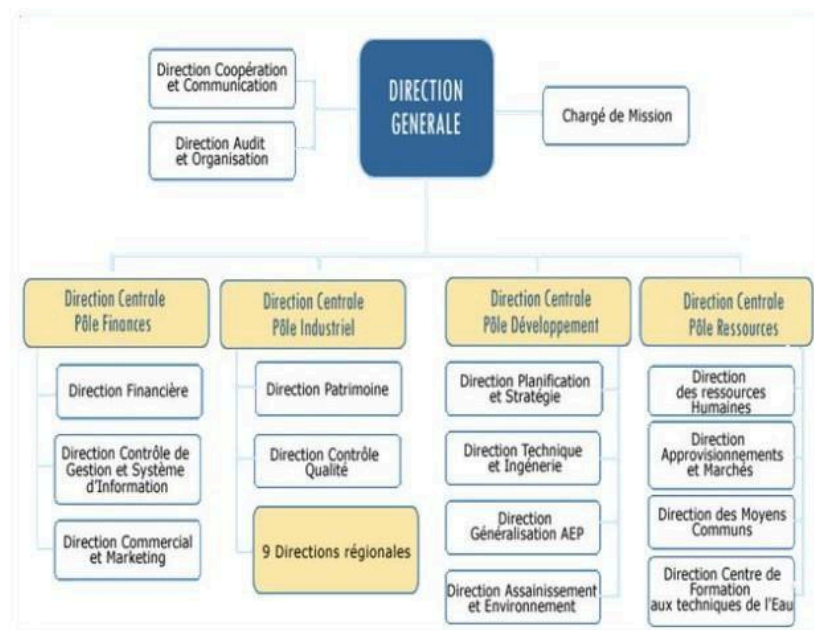


Figure 1: Organigramme de l'ONEE-BO

1.2.5 Les missions de l'ONEE BO :

- Les missions principales de l'ONEE-BRANCHE EAU- vont de la planification et de l'approvisionnement en eau potable jusqu'à sa distribution en passant par les phases d'étude, conception, réalisation, gestion et exploitation des unités de production, de distribution et de contrôle de la qualité des eaux jusqu'à la protection des ressources, donc on distingue entre deux missions principales :

- **La production** et la planification de l'eau potable à l'échelle nationale.

L'ONEE-BO assure 80% de la production de l'eau potable au niveau du Royaume.



Figure 2: Schéma illustrant la Production de l'Eau

- **La distribution** dans les centres que l'ONEE-BRANCHE EAU- accepte.

L'ONEE-BO assure la distribution d'eau potable dans plus de 459 villes et centres du Royaume regroupant une population de 5,9 millions d'habitants. Il est le 1^{er} distributeur du pays depuis 1994.



Figure 3: Schéma illustrant la Distribution de l'eau

Les axes stratégiques de l'Office pour l'activité eau sont :

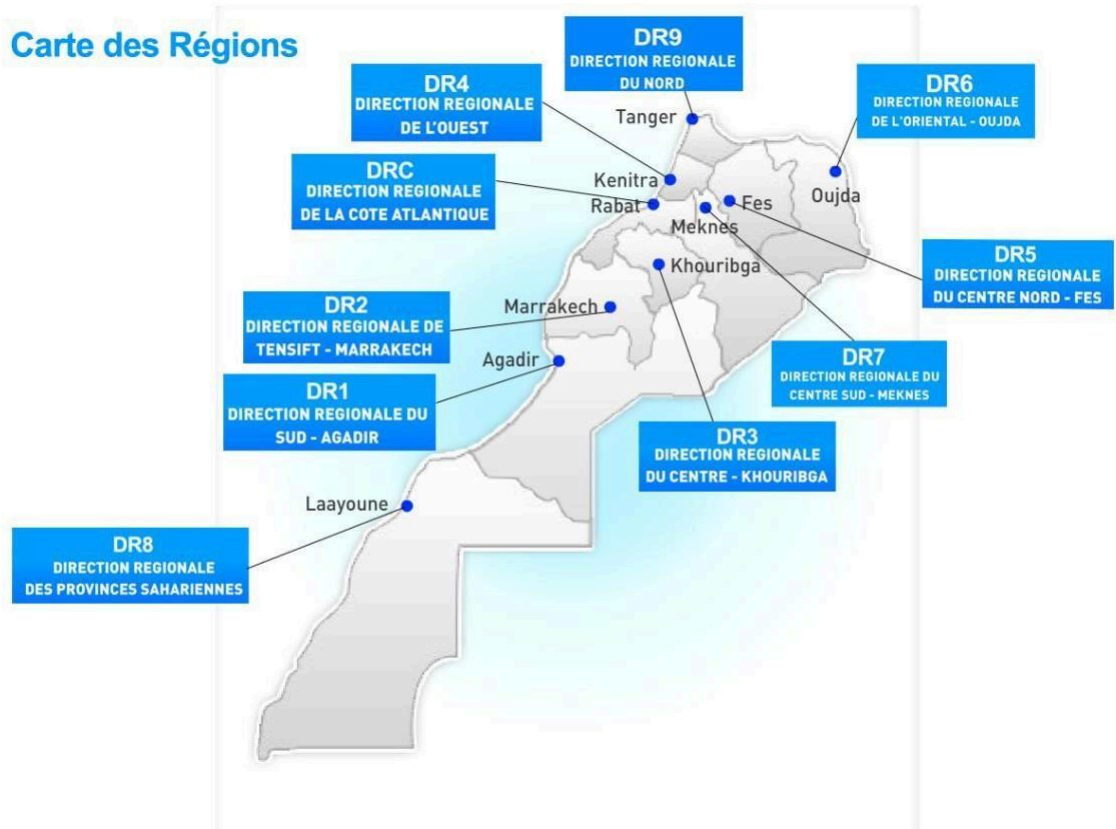
- Généralisation de l'accès à l'eau potable en milieu rural.
- Maintenance et amélioration des performances des installations existantes.
- Intervention active dans le secteur de l'assainissement liquide dans le cadre de la préservation de l'environnement.

1.2.6 Découpage régionale administrative :

L'ONEE-BRANCHE EAU- se compose d'une direction générale, des directions centrales situées à Rabat et 9 directions à travers le royaume, à savoir :

- Direction régionale du Sud Agadir (DR1) ;
- Direction régionale du Tensift (DR2) ;
- Direction régionale du Centre de Khouribga (DR3) ;
- Direction régionale du Nord-Ouest Kenitra (DR4) ;
- Direction régionale du Centre Fès (DR5) ;
- Direction régionale du l'Orientale Oujda (DR6) ;
- Direction régionale du Centre Sud Meknès (DR7) ;
- Direction régionale des coordinations des provinces Sahariennes (DR8) ;
- Direction régionale du Centre Atlantique Rabat (DRC).

Carte des Régions



2 Figure 4: Découpage régional administratif de l'ONEE-BO

1.3 Direction régionale du Centre Sud Meknès (DR7) :

La direction régionale du Centre Sud Meknès (DR7) exerce son activité sur le territoire des provinces : Ifrane, El Hajeb, Midelt, Meknès, Errachidia et Khenifra.

La DR7 est structurée autour de quatre services :

- **Service commercial** : les activités principales de ce service sont la gestion des abonnés, la régulation des recettes, le suivi du recouvrement des factures de consommation d'eau et des impayés.
- **Service exploitation et maintenance** : s'occupe du suivi des fonctionnements des installations d'AEP et de leurs performances. Il planifie les opérations de maintenance et d'entretien des réseaux et des équipements.
- **Service technique** : réalise des études d'AEP, en plus du suivi des travaux de réalisation des projets.
- **Service support** : chargé de la gestion des ressources humaines, du parc auto et des moyens généraux (communication, mobilier de bureaux, santé des employés...).

1.3.1 Direction de gestion et de système d'information :

La direction contrôle de gestion et système d'information présente les enjeux du pilotage des coûts et des gains de la fonction système d'information, ainsi que des méthodes et outils de gestion couramment utilisés en entreprise.

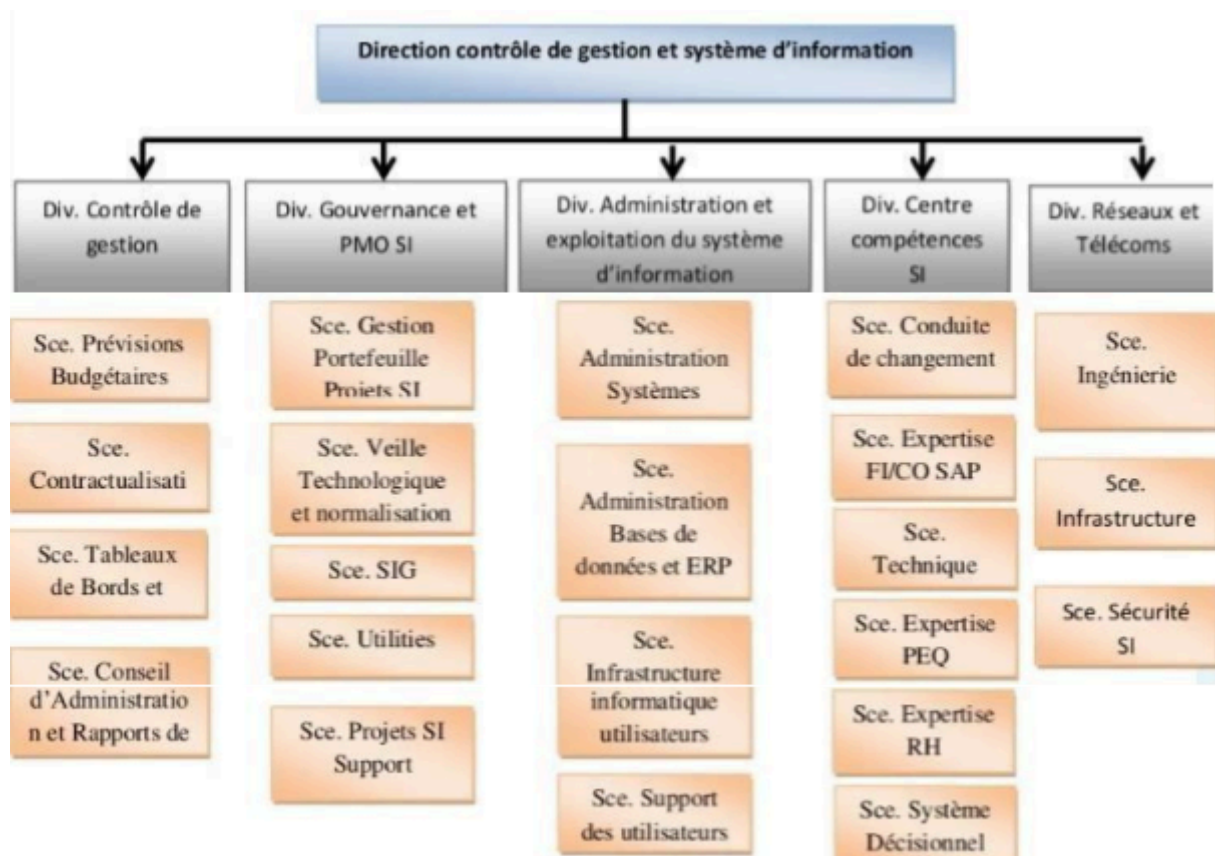


Figure 5: Direction contrôle de gestion et système d'information

Conclusion

Ce chapitre a porté sur une présentation succincte de l'ONEE-BO, notamment La direction régionale du Centre Sud Meknès(DR7), dont le but est de comprendre son fonctionnement pour pouvoir ensuite étudier l'activité informatique, qui sera détaillée dans le chapitre suivant.

Chapitre 2 : Analyse des besoins ET

Modélisation du projet

Modélisation du projet

Introduction :

Dans ce chapitre, le premier axe sera dédié à l'identification et l'analyse des besoins à travers un cahier de charge. Ainsi, une vue globale du projet accompagné d'un diagramme de Gantt sera fournie. Le deuxième axe sera consacré à la conception du projet à travers des outils de modélisation.

2.1 Analyse des besoins :

Il s'agit d'une étape cruciale dans la réalisation d'une application donnée. Cette phase consiste à comprendre le contexte du système. Il s'agit de déterminer les fonctionnalités et les acteurs les plus pertinents, de préciser les risques les plus critiques et d'identifier les cas d'utilisation initiaux. Pour cela, le client et le développeur doivent être en étroite relation, voire avoir un intermédiaire entre eux s'il le faut. Les développeurs doivent transformer les idées en une spécification précise de besoins, souhaits et exigences exprimés par une communauté d'utilisateurs. Ainsi, ils définissent une relation entre un système et son environnement. Pour arriver à nos objectifs, il nous faut prendre connaissance de :

- L'étude de la faisabilité : domaine de l'application, l'état actuel de l'environnement du futur système, les ressources, etc.
- L'analyse et la définition des besoins : permet de trouver un commun accord entre le développeur et les utilisateurs.
- Savoir modéliser le projet.

2.1.1 Etude de l'existant :

- J'effectue mon stage dans l'ONEE-BO. Au cours de l'étude du mode opératoire relatif à la gestion des marchés d'externalisation du relevé, j'ai pu relever le problème suivant :
- Les chefs des centres de l'ONEE-BO remplissent manuellement à la fin de chaque mois des annexes en papier relatifs à la gestion des marchés d'externalisation du relevé. Cette opération est fastidieuse : imprimer, remplir, signer, scanner, réimprimer... De plus, si une erreur de saisie est commise, le chef de centre doit refaire tout le travail.
- Ainsi, il faut souvent du temps pour trouver et mettre à jour un document papier parmi ses milliers de documents. Un collaborateur passe en moyenne 20 à 40% de son temps à chercher une information. A l'heure où la productivité est un des objectifs principaux, "le temps, c'est de l'argent".

2.1.2 critique de l'inexistant :

- La perte du temps au niveau de la saisie des données.
- Redondance.
- Manque d'une archive qui contient les données saisies.
- Le risque de perte des données.
- Problème de sécurité des données.

2.1.3 solution proposée :

J'ai proposé de concevoir une application de dématérialisation des annexes liées à la gestion des marchés d'externalisation.

Avant de se lancer dans le cahier de charge, découvrons la dématérialisation.

❖ La dématérialisation

La dématérialisation des documents est aujourd'hui un incontournable de la transformation digitale des entreprises. Dématérialiser, c'est utiliser la voie électronique pour mettre fin aux documents papier et gagner du temps dans la gestion des documents administratifs, financiers ou juridiques. Autrement dit, dématérialiser, c'est numériser un support papier pour faire du

format électronique la norme de la gestion documentaire en entreprise. On distingue ainsi la dématérialisation "native" de la dématérialisation "duplicative". Le premier procédé consiste à recevoir les documents directement sous format numérique, tandis que le second consiste à copier sous format numérique les documents déjà existants en format papier.

2.1.4 cahier de charge :

2.1.4.1 Les fonctionnalités attendues :

Mise en place d'une application qui permet la dématérialisation de cinq documents de gestion des marchés d'externalisation. Il doit satisfaire les principaux besoins fonctionnels qui se présentent dans les points suivants :

- L'authentification d'utilisateur est obligatoire pour chaque ouverture de session.
- Contrôle des erreurs de saisie.
- La consultation de la liste des données.
- Remplacer les documents liés à la gestion des marchés d'externalisation (sous forme de papiers) par des fichiers informatiques.
- La gestion électronique des documents (GED) . 19
- Imprimer les documents.
- Télécharger les documents.

2.1.4.2 Les spécifiés techniques :

L'application doit répondre à tous ces critères :

- L'application doit être performante, fiable et facile à utiliser.
- L'application doit être sécurisée et doit accepter les améliorations.
- Les tâches doivent être indépendantes pour ne pas se bloquer à une phase spécifique.

2.1.4.3 Vue globale du projet :

La figure suivante donne une vision globale sur le fonctionnement du projet :

Figure 6: Principe de dématérialisation

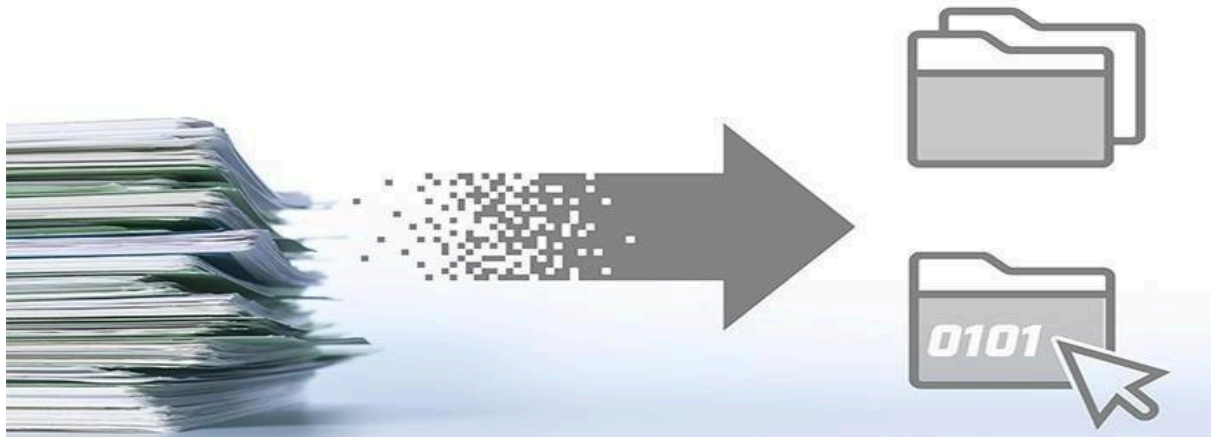


Figure 6: Principe de dématérialisation

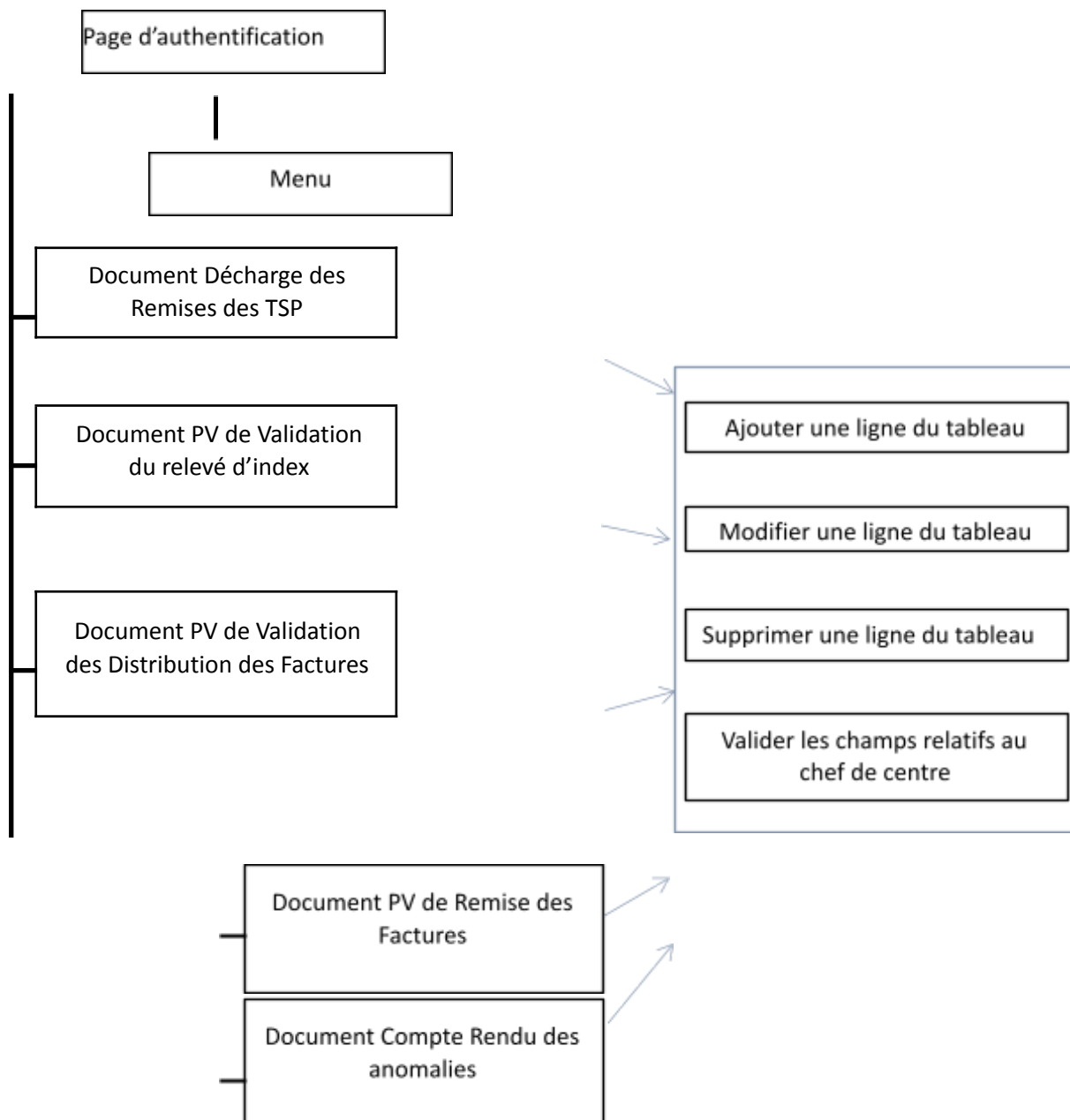
Chaque document se comporte de deux zones :

1. Un tableau à remplir.
2. Des champs relatifs au chef de centre.

[illegible]

Figure 7: Vue globale du projet

2.1.5 prototype des interfaces utilisateurs :



2.1.6 bénéfices et applications :

La solution permet d'assurer plusieurs fonctions :

- Accès rapide à toutes les données.
- Saisie facile des données et possibilité de modification.
- Imprimer les documents ou les télécharger sous forme PDF.
- Rechercher des enregistrements selon des critères donnés.

Une telle solution aide l'Office à :

- Gain de temps vis-à-vis du traitement papier et réduction des coûts associés.

Rechercher selon un critère de donnée

- Gain de temps et de productivité grâce à l'automatisation de certaines tâches.
- Gérer les Remises des Factures.
- Gérer la Décharge de Remise Des TSP.
- Gérer les comptes rendus des Anomalies.
- Gérer la validation du Relevé d'Index.

2.1.7 étapes de réalisation de projet :

Le schéma suivant illustre les étapes du projet allant de la conception jusqu'à la réalisation :



Figure 15: Schéma de réalisation de l'application

2.2 Diagramme de Gantt :

Un diagramme de Gantt est un outil pratique pour planifier des projets. Grâce à une vue d'ensemble des tâches planifiées, chaque personne concernée sait quelle activité doit être effectuée et à quelle date précise.

Un diagramme de Gantt montre :

- La date de début et de fin d'un projet.
- Les tâches associées au projet.
- La date prévue de début et de fin de chaque tâche.
- Une estimation de la durée de chaque tâche.

La figure ci-dessus présente le diagramme de Gantt relatif à mon projet :

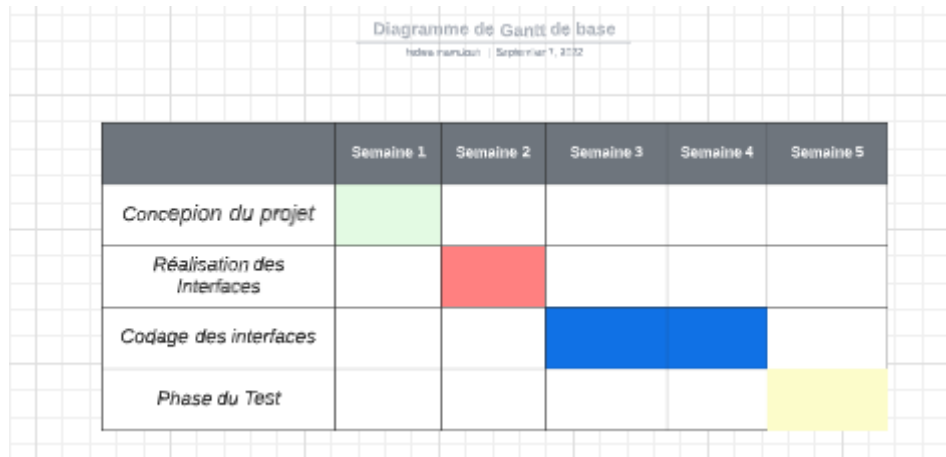


Figure 16: Diagramme de Gantt

Conclusion

Dans ce chapitre, on a analysé l'exigeant et déterminé les besoins, puis on a proposé une approche de solution qui consiste à concevoir et développer une application qui aide à la dématérialisation des documents en papiers. Enfin, on a planifié les étapes de du projet qu'on va modéliser dans le chapitre suivant.

Chapitre 3 : CONCEPTION DE L'APPLICATION L'APPLICATION

Introduction :

- Dans ce chapitre nous allons présenter les méthodologies de conception que nous avons utilisée dans notre projet. Dans un premier temps, l'analyse des besoins sera présentée en décrivant les différents outils que nous allons utiliser dans la conception de notre application suivit d'une analyse détaillé de besoins explicites et implicites du travail demandé ainsi les différents besoins opérationnel. Nous enchainons alors avec l'architecture de notre application et par suite nous présentons les différents diagrammes, à savoir les, de cas d'utilisation, de séquence , de classe, d'activité et de collaboration afin de spécifier de façon détaillée les aspects fonctionnels, dynamiques et statiques du système.

3.1 Choix de langage de modélisation :

La modélisation informatique des données est en réalité un processus de description de la structure, des associations, des relations et des impératifs liés à des datas disponibles. Elle permet de fixer des normes, tout en codant des modèles de gestion des données.

Les techniques de modélisation informatique des données sont présentées sur des graphiques comme UML et Diagramme de Séquences. Avec ce mode de représentation, les spécificités qui en résultent apparaissent de façon claire, et elles sont alors en mesure d'être communiquées efficacement à l'ensemble de l'entreprise.

Les avantages liés à une modélisation informatique des données sont multiples à savoir :

- Optimiser les échanges et la compréhension entre les utilisateurs et le développeur.
- Anticiper d'éventuels problèmes de ressources avant même qu'ils ne se manifestent.

Bien que la modélisation informatique des données puisse s'avérer particulièrement bénéfique, il faut toutefois se montrer très vigilant dans cette pratique. En effet, l'utilisation de modèles erronés engendre de gros risques, et c'est pour cette raison qu'il est indispensable d'être en mesure de confectionner une norme détaillée et utilisable, sans omettre la phase conceptuelle du projet, et proposer une modélisation à la fois flexible et modulaire.

3.1.1 Choix d'UML :

Par rapport à toutes les méthodes orientées objets qui sont en utilisation, seule UML a la capacité de satisfaire tous les besoins de conceptions requises par les entreprises et les sociétés informatiques. En effet, Il unifie les notations nécessaires aux différentes activités d'un processus de développement et offre en plus de ça les moyens d'établir le suivi des décisions prises depuis les spécifications jusqu'au codage. 25

❖ Notion d'UML :



UML : (Unified
Modélisation Unifié

Modeling Language) ou « Langage de
» Standardisé par l'OMG (Object Management

Group) est une notion basée principalement sur les méthodes des BOOCH (de BOOCH), OMT de Rumbaugh et OOSE de Jacobson. UML a été proposé afin de standardiser les produits de développement (modèle, notation, diagramme) sans standardiser le processus de développement qui dépend des personnes, des applications, des cultures, etc. UML se propose de créer un langage de modélisation utilisable à la fois par les humains (forme graphique) et les machines (syntaxe précise).

L'utilisation des modèles « UML » sert à :

- Décomposer le processus de développement.
- Mettre en relation les experts des métiers et les analystes.
- Coordonner les équipes d'analyse de la réalisation.
- Séparer l'analyse de la réalisation.
- Prendre en compte l'évolution de l'analyse et du développement.
- Migrer facilement vers une architecture objet d'un point de vue statique.

❖ Les points forts d'UML :

UML est un langage formel et normalisé qui assure :

- Gain de précision.
- Encourage l'utilisation d'outils.
- Gage de stabilité.
- La compréhension de représentations abstraites complexes.
- Modélisation de tous les types de systèmes informatiques.
- Communication performante.

❖ Les points faibles d'UML :

La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation. UML n'est pas à l'origine des concepts objets, mais en constitue une étape majeure, car il unifie les différentes approches et en donne une définition plus formelle. Le processus (non couvert par UML) est une autre clé de la réussite d'un projet. Or, l'intégration d'UML dans un processus n'est pas triviale et améliorer un processus est une tâche complexe et longue.

• 3.2 Conception :

• 3.2.1 Diagramme de cas d'utilisation :

Ce diagramme est destiné à représenter les besoins des utilisateurs par rapport au système.

Il présente l'un des diagrammes les plus structurants dans l'analyse d'un système.

Un diagramme de cas d'utilisation se comporte de :

- Acteur : représente un rôle joué par une personne qui interagit directement avec le système étudié.

- Cas d'utilisation (use case) : représente un ensemble des séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. L'utilisation d'un diagramme de cas d'utilisation s'avère indispensables pour décrire les besoins fonctionnels. Ces diagrammes permettent de décrire l'interaction entre l'acteur et le système. C'est l'image d'une fonctionnalité de système déclenchée en réponse à la stimulation d'un acteur externe.

3.2.2 Concepts de base :

❖ Acteurs de système

Notre application fait intervenir un seul acteur compte tenu du déroulement et de complémentarité des opérations qui sont :

Acteur	Description
L'utilisateur qui est Chef du centre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Authentification () 2. Choix du document à remplir dans un menu 3. Remplissage des Formulaires : ajouter (), modifier (), supprimer (). 4. Rechercher un enregistrement. 5. déconnexion
L'administrateur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Authentification () 2. Créer un utilisateur 3. Supprimer un utilisateur 4. Modifier le nom d'utilisateur ou mot de passe

Tableau 2: Les acteurs de diagramme de cas d'utilisation

3.2.3 Diagramme de cas d'utilisation de notre système :

La figure suivante représente le modèle de cas d'utilisation générale qui montre les différentes activités réalisées par l'administrateur afin de gérer et contrôler l'application et les tâches qu'un utilisateur (Chef de centre) peut effectuer.

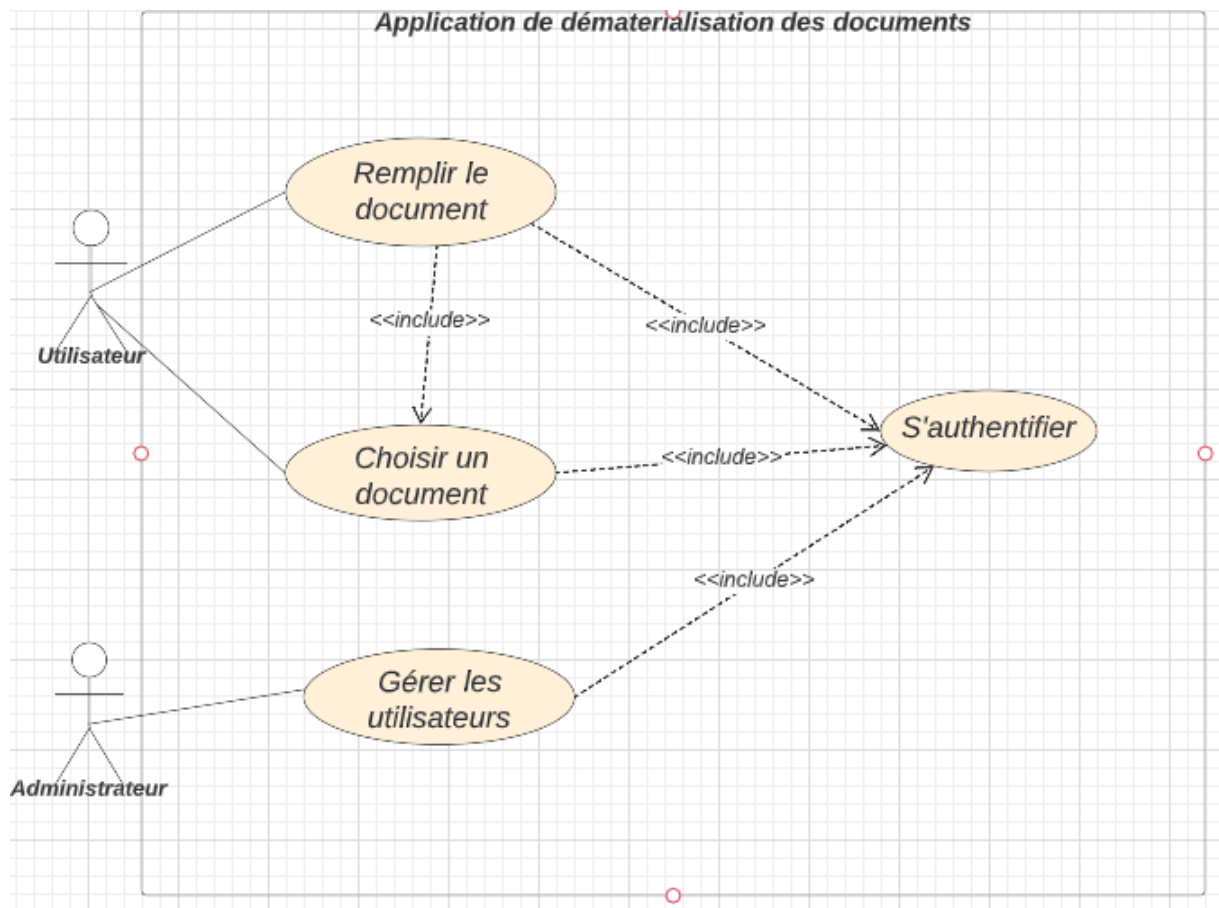


Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation

3.2.3.1 raffinement de cas d'utilisation <<Remplir le document>> :

Le diagramme ci-dessous représente la procédure de la saisie du document choisi :
 L'utilisateur peut remplir les lignes des tableaux du document. Par la suite, il peut effectuer des modifications ou supprimer une ligne de tableau. Ainsi, il peut chercher dans les lignes déjà saisies.

Après le remplissage de tous les champs, l'utilisateur clique sur valider. Le système vérifie la validité des données et la saisie des champs obligatoire pour pouvoir imprimer le document ou le télécharger.

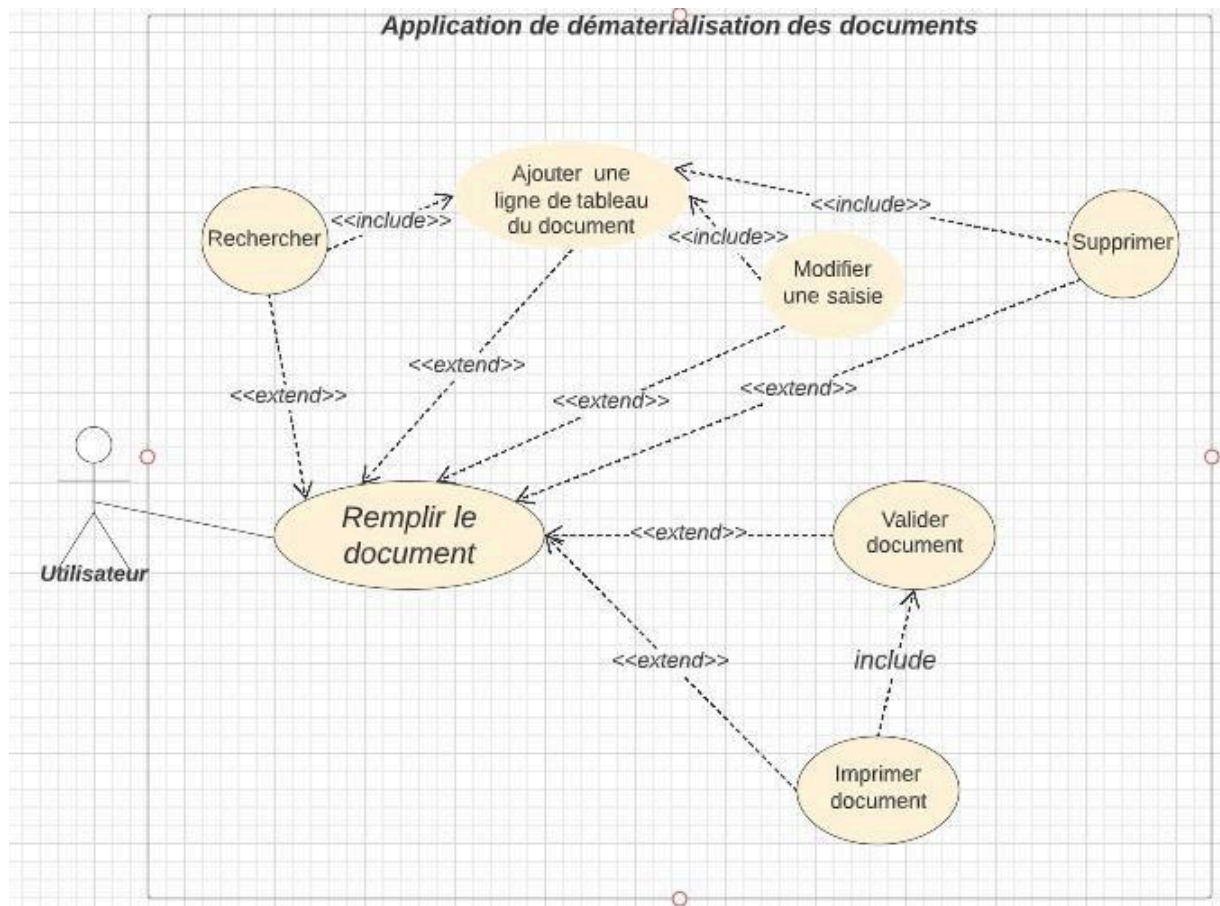


Figure 11: Diagramme de cas d'utilisation « Remplir le document »

3.2.3.2 Raffinement de cas d'utilisation « Sauthentifier » :

Ce cas d'utilisation est nécessaire pour chaque utilisateur de notre application. Ce dernier commence par saisir son nom d'utilisateur et mot de passe, le système vérifie la validité des informations saisies en entrée : Si les informations saisies sont correctes alors l'utilisateur va rédiger vers la page d'accueil (selon la nature d'utilisateur soit administrateur, soit client). Si une information est erronée, un message d'erreur s'affichera.

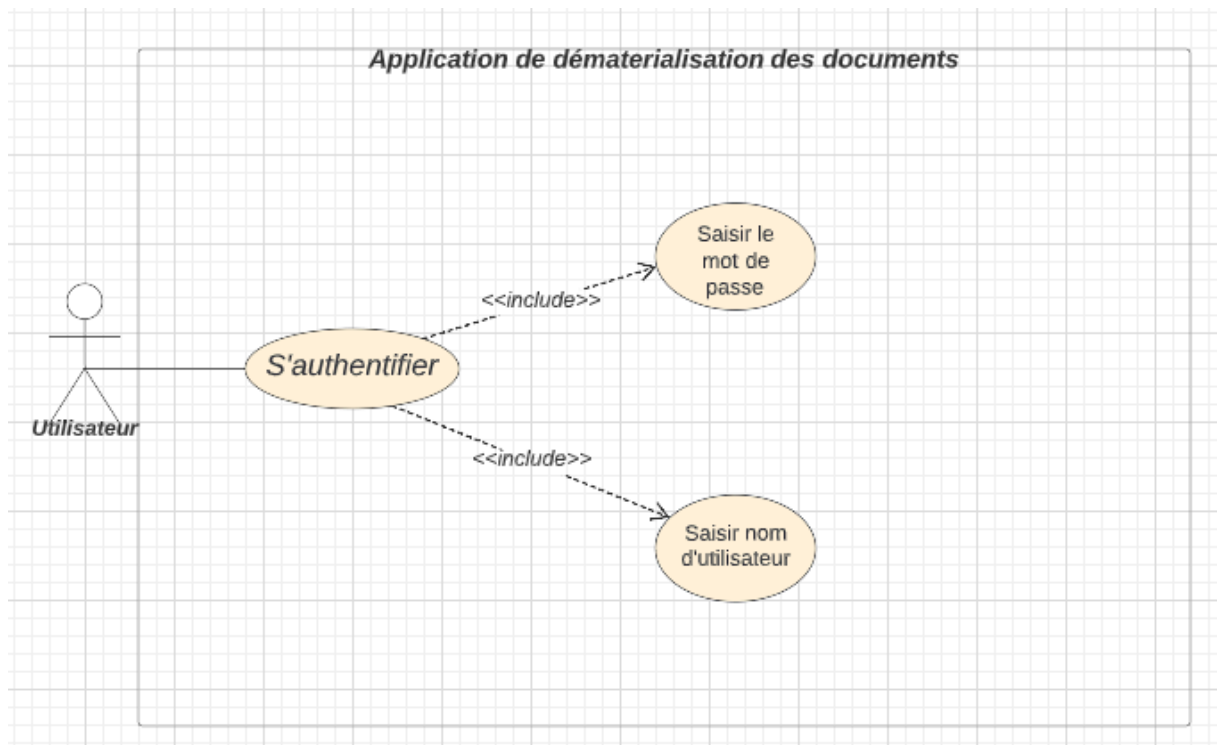
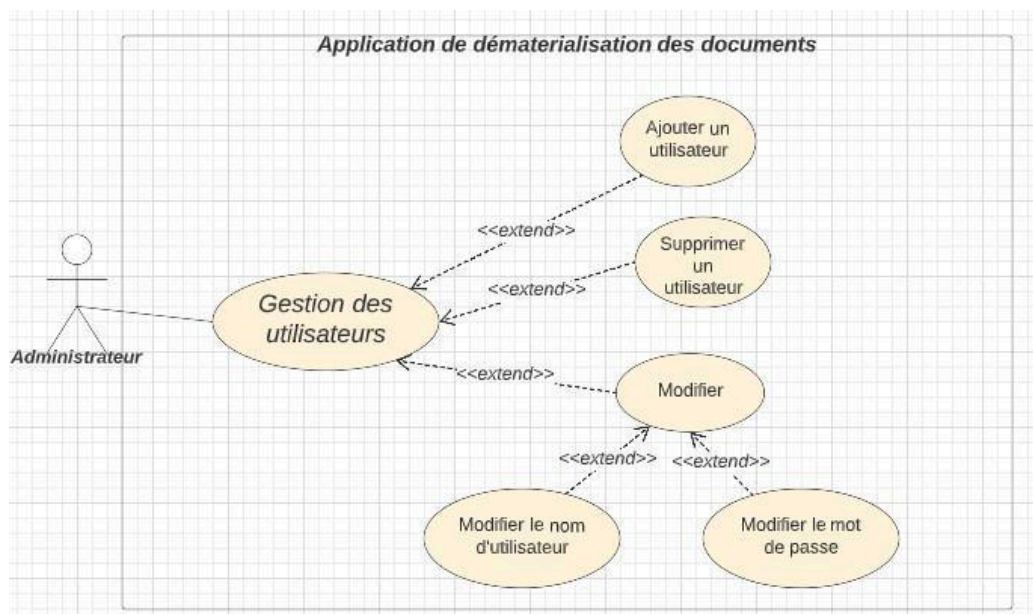


Figure 12: Diagramme de cas d'utilisation « S'authentifier»

3.2.3.3 Raffinement de cas d'utilisation « Gestion des utilisateurs » :

Le diagramme ci-dessous représente le cas d'utilisation de la Gestion des utilisateurs. L'administrateur peut gérer les utilisateurs en effectuant soit l'ajout, soit la modification de login, soit la suppression.



13:Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des utilisateurs»

Figure

Réalisation de projet :

Introduction :

La phase de réalisation met en valeur les interfaces graphiques de l'application. Donc nous allons commencer tout d'abord par l'identification des langages et des outils de développement. Puis nous allons présenter les différentes phases d'implémentation et quelques interfaces de notre application web pour décrire leurs fonctionnements.

4.1 Langages et outils de développement :

4.1.1 excel :

Excel peut vous permettre de faire une variété de choses au sein de sa structure de programmations telles que tenir des listes de tout, des noms de clients, aux notes des étudiants. Vous pouvez également l'utiliser pour la budgétisation, l'analyse des données, les factures, la création de graphiques basés sur des flux de données et bien d'autres choses aussi. Excel est un aliment de base dans les entreprises.

4.1.2 VBA – VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS :

Visual Basic pour Applications est une fonctionnalité de programmation conçue par Microsoft pour une utilisation avec leur package Microsoft Office. Plus précisément, il a été conçu pour une utilisation principale avec Excel. VBA est un outil qui peut être utilisé pour créer des programmes à exécuter dans Excel.

VBA est une structure de programmation créée pour faire essentiellement une chose. VBA permet d'automatiser les tâches Excel. Tout ce qu'on peut faire dans Excel, on peut le faire plus rapidement et sans travail manuel. Par exemple, des programmes VBA peuvent être créés pour formater et imprimer automatiquement un rapport de vente. On clique sur un bouton, et tout le processus commence, sans passer par toutes les étapes à chaque fois.

4.1.2.1 Avantages de VBA :

Au-delà de la fonction d'économie de temps de VBA, il y a beaucoup d'autres avantages. Avec une commande VBA, Excel exécutera toujours une tâche de la même manière. Vous obtenez des résultats cohérents à une vitesse beaucoup plus grande que vous pourriez le faire vous-même. VBA permet de créer des boutons pour mettre dans votre barre de menus, pour exécuter la tâche. Cela signifie que quiconque peut exécuter la tâche qu'on veut faire, et obtenir les mêmes résultats que vous obtenez. Si on a besoin d'effectuer la tâche plusieurs fois, on peut le configurer pour le faire, et de marcher loin de votre ordinateur, sachant que le travail est fait.

4.2 Interfaces réalisées :

4.2.1 Interfaces d'authentification :

La figure ci-dessous représente la page d'authentification des utilisateurs. En effet, L'authentification est la première tâche qu'un utilisateur doit effectuer pour accéder au menu des documents approprié. Dans le cas où il saisit des informations erronées un message d'erreur lui sera affiché à fin de corriger les informations : son nom d'utilisateur ou mot de passe.

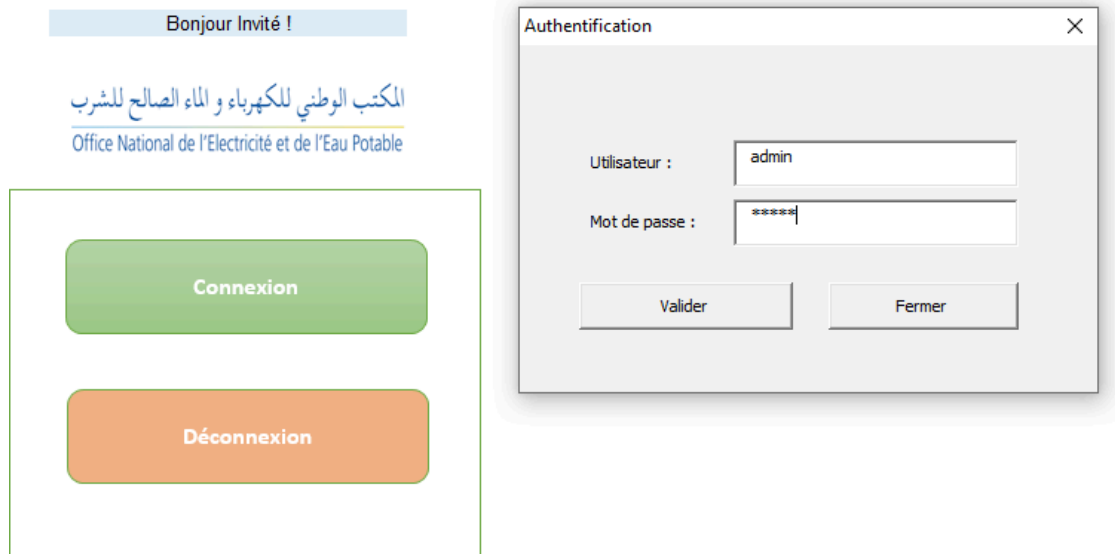
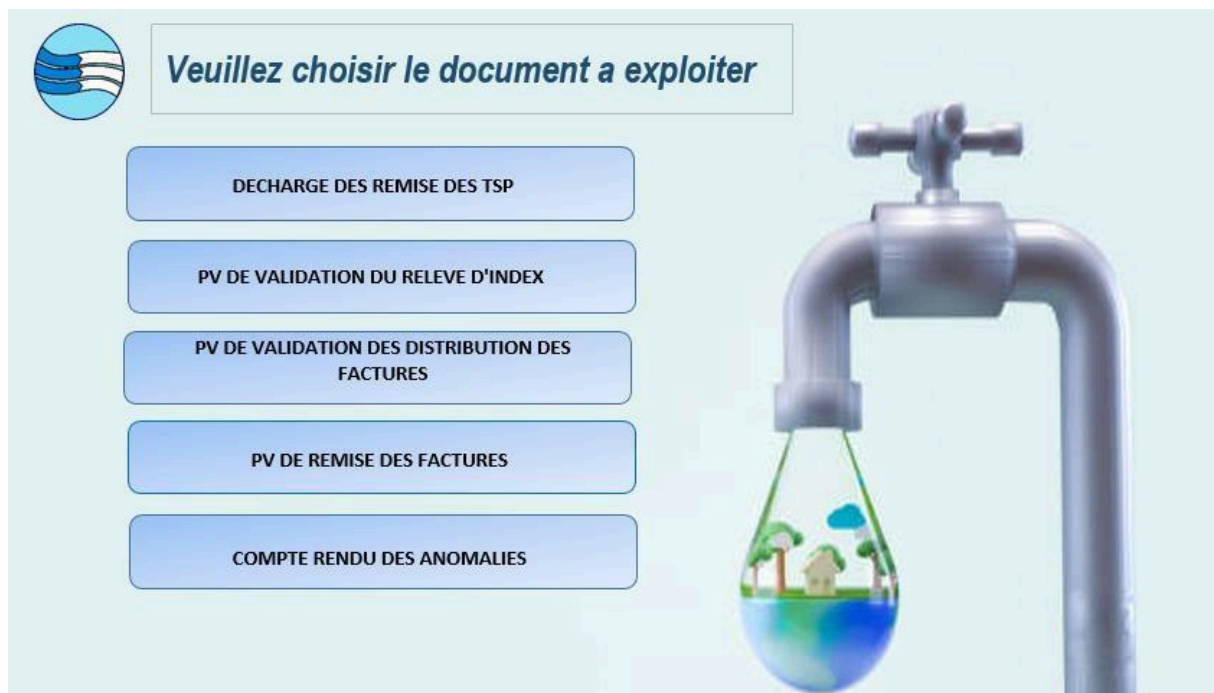


Figure 14: Interface d'authentification

4.2.2 Interfaces d'accueil :

La page d'accueil contient un menu principal composé des documents suivants:

- Décharge de remise des TSP.
- PV de validation du relevé d'index.
- PV de validation des distributions des factures.
- PV de remise des factures.
- Compte rendu des anomalies.



• Figure 15: Menu d'accueil de l'application

4.2.3 Interface de document PV de validation de relevé d'index :

Cette interface permet d'affecter les releveurs, les ajouter ou les supprimer.

Si l'utilisateur a oublié de remplir un champ, un message d'erreur lui sera affiché à fin de saisir le champ concerné.

Lorsque le chef de centre finit l'affectation des releveurs, il saisit les champs en bas de l'interface et clique sur valider pour valider la saisie. Enfin, le document est prêt à imprimer.

PV DE VALIDATION DU RELEVÉ D'INDEX

PV DE VALIDATION DU RELEVÉ D'INDEX

Chef de centre

Centre

Releveur(s)

Nombre de contrat relevées

Nombre de facture distribuées

Observations

Ajouter

Supprimer

BD

Effacer Tout

Quitter

Zone de recherche

Recherche par:

Mot de recherche

Rechercher

Direction Regionale

Mois de l'opération

Année de

Date de début

Date de fin

Valider

Imprimer

ID	Unité/Centre	Releveur(s)	Nombre de contrat rel	Nombre de facture dl	Observations	Date de mise a jo
----	--------------	-------------	-----------------------	----------------------	--------------	-------------------

Figure 16: Formulaire du document PV de validation du relevé d'index

Pour illustrer le fonctionnement de notre application, on va ajouter trois releveurs. Ensuite on va valider les données et imprimer le document.

❖ Ajout des données

PV DE VALIDATION DU RELEVÉ D'INDEX

Chef de centre: **Ajouter**
 Centre: **Supprimer**
 Releveur(s): **BO**
 Nombre de contrat relevés:
 Nombre de facture distribuées:
 Observations:
 Effacer tout
 Quitter

ID	Unité/Centre	Releveur(s)	Nombre de contrat rel.	Nombre de facture dis.	Observations	Date de mise à jour
1	MHAIA	Ahmed Touham	8	8		09/08/2022
2	MHAIA	Fayoua	9	10		09/08/2022
3	MHAIA	Ali Smali	8	10		09/08/2022

Liste des releveurs

Zone de recherche

Recherche par: **Rechercher**

Mot de recherche:

Direction Régionale:
 Mois de l'opération: Année de:
 Date de début: Date de fin:
Valider **Imprimer**

Unité/Centre	Releveur(s)	Nombre de contrat rel.	Nombre de facture dis.	Observations	Date de mise à jour
MHAIA	Ahmed Touham	8			09/08/2022

zone de recherche selon le critère sélectionné

Figure 17:Interface illustrant l'opération d'affectation d'un releveur

❖ Document final

Après la validation des données, on peut télécharger le document qui était en papier sous format PDF. La figure suivante montre le document téléchargé :

Annexe 14: PV de validation de distribution des factures

ROYAUME DU MAROC OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE BRANCHE EAU

Direction Regionale:

PV DE VALIDATION DU RELEVÉ D'INDEX

Je soussigné Mr/Madame: **ABDELLAH KHRAMJIOUI** en qualité de chef de Centre/Unité de: **M'HAYA**
que l'opération de relevé d'index du mois: **Aout** Année: **2022**
a commencé en date du: **01/08/2022** jusqu'en date du: **30/08/2022**

Unité/Centre	Releveur(s)	Nombre de contrat relevés	Nombre de facture distribuées	Observations
M'HAYA	Ahmed Touhami	6	8	
M'HAYA	Fadwa	9	10	
M'HAYA	Ali Ismaili	8	10	

SIGNATURE ONEE BO

Figure 18: Document final généré par l'application

4.2.4 Interface de Compte rendu des Anomalies :

Cette interface permet de gérer les anomalies en indiquant son type et numéro de police.

Figure 26: Formulaire du document Compte rendu des Anomalies

Compte rendu des anomalies

Anomalie

N°Police

Date de detection

Anomalies sur compteur

- Compteur Bloqué
- Compteur Cassé/Détérioré
- Compteur Volé**
- Compteur Illisible
- Compteur Soupçonné/placé à l'envers

Anomalies sur Branchement

- Porte niche Déplacé
- Porte niche Détériorée
- Porte niche Inexistence
- Porte niche Nom numérotée

Autres

- Consommation exagérée
- Branchement illicite

Ajouter
Supprimer
Nouveau document

Chef de centre

Unité/Centre

Direction Régionale

Facturation du mois

Année

Valider Imprimer

ID	Nature d'Anomalie	N°Police	Date de détection d'anomalie
1	Porte niche Détériorée	7766	29/08/2022
2	Compteur Cassé/Détérioré	1234	31/08/2022
3	Compteur Illisible	143	31/08/2022

Quitter

Figure 19:Formulaire du document Compte rendu des Anomalies

❖ Document généré

Annexe 14: COMPTE RENDU DES ANOMALIES CONSTATEES

ROYAUME DU MAROC OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE BRANCHE EAU

Direction Regionale: Sud Meknes

COMPTE RENDU DES ANOMALIES CONSTATEES

Unité/Centre: **M'GHASSYINE**

Mois du relevé: **Février**

Année du relevé: **2023**

Etabli par: **ALI SEMLAU**

Nature d'Anomalie	N°Police	Date de détection d'anomalie
Porte niche Déteriorée	7766	29/08/2022
Compteur Cassé/Détérioré	1234	31/08/2022
Compteur Illisible	143	31/08/2022
Porte niche Inexistence	4456	09/01/2022

SIGNATURE DU PRESTATAIRE

Accusé de reception du représentant de l'ONEE-BO

Le: **08/09/2022**

Conclusion :

Ce stage a vraiment confirmé mes ambitions futures d'exercer dans le domaine informatique, même s'il me reste encore beaucoup à apprendre. Je pense que les cours de développement Informatique qui nous ont été enseignés cette année ont eu une importance capitale au bon déroulement du stage. En effet, sans ces notions de base, j'aurais sûrement été déboussolé et je n'aurais pas pu découvrir les nombreuses choses qui m'on été enseignées. Généralement la réalisation de ce projet de développement d'une application desktop était une occasion intéressante pour améliorer mes compétences dans le domaine de développement . Finalement je vais remercier l'école supérieur de technologie vivement tout le corps administratif et professoral de l'Ecole Supérieure de technologie Meknès pour leur dynamisme et leur savoir-faire, et surtout les enseignants pour toute la sympathie et l'aide fournie le long de notre formation. Je tiens également à exprimer ma gratitude à tout le personnel de la société , pour leur accueil et à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'aboutissement de la réalisation de cette application .