

**Projet de Fin d’Etudes**

**Année Universitaire 2023-2024**

Conception et développement d’**une** **application de gestion des assemblées générales** de la CIMR



**Projet de Fin d’Etudes**

Conception et développement d’**une** **application de gestion des assemblées générales** de la CIMR

***Réalisé par :*** Mohamed IBN KHAYAT

***Membres du jury:***

Mr. BELASLA Mehdi

Mr. BENDRISS El Mehdi

***Président***

Encadrant Interne

# Dédicaces

Je dédie ce modeste travail particulièrement à mes chers parents, qui ont consacré leur existence à bâtir la mienne, pour leur soutien, patience et soucis de tendresse et d’affection, pour tout ce qu’ils ont fait pour que je puisse arriver à ce stade.

A ma mère, qui m’a encouragé et qui sans elle, ma réussite n’aura pas eu lieu. Qu’elle trouve ici mon amour et mon affection.

A mon père, qui est toujours disponible pour nous, et prêt à nous aider, je lui confirme mon attachement et mon profond respect.

A la mémoire de ma grand-mère qui nous a quittés voilà 6 ans.

A toute ma famille, amis de ma promotion et à tous ceux que j’ai connu durant mon cycle d’études.

# Remerciements

Au terme de ce travail, je saisis cette occasion pour exprimer mes remerciements les plus sincères à toute personne ayant contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

Je tiens à remercier Mr. Mohammed ERRAIS, qui a accepté de m’encadrer et qui s'est toujours montré à l'écoute tout au long de la réalisation de ce projet, pour ses conseils qui m’ont été bien utiles, et pour la patience dont il a su faire preuve malgré ses charges professionnelles.

Je souhaite exprimer ma plus profonde gratitude à Mr. Youssef BAZ, DSI de la CIMR, pour son soutien indéfectible et la confiance qu'il m'a accordée tout au long de ce projet. Mes remerciements vont également à mon encadrant externe, Mr. Abdallah Qaouch, pour ses orientations pertinentes et son encadrement précieux qui ont été d'une aide inestimable. J'adresse également mes sincères remerciements à l'ensemble du service informatique de la CIMR pour leur aide et leur collaboration tout au long de cette expérience enrichissante.

J’exprime également ma gratitude aux membres du jury qui nous ont honorés par leur présence et leur acceptation d'évaluer ce travail, à tous mes enseignants pour leur dévouement et leur assistance tout au long de cette année, sans oublier les membres du conseil d’administration ; Mr. El Mehdi BENDRISS, Mr. Karim RACHDI et Mr. Driss BENOMAR qui font de leur mieux pour une meilleure gestion administrative de l’Institut Supérieur Vinci.

Je n'oublie surtout pas mes parents, mes frères et sœurs pour leurs contributions, leurs soutiens et leur patience.

Enfin, j’adresse mes plus chaleureux remerciements à tous mes proches et amis, qui m’ont toujours soutenus et encouragés au cours de la réalisation de ce projet.

Merci à toutes et à tous !

**الخلاصة:**

هذا المشروع، تم تقديمه في إطار رسالة بحثية لنيل شهادة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات. الهدف منه هو تطوير نظام إدارة الجمعيات العامة لصندوق التقاعد "الصندوق المغربي المهني للتقاعد (CIMR)". يهدف المشروع إلى تحسين كفاءة إدارة الجمعيات العامة من خلال أتمتة العمليات المختلفة مثل إنشاء الجمعية، استخراج قوائم الأعضاء، وإعداد الوثائق اللازمة.

**Résumé :**

Afin de faciliter mon intégration professionnelle, d’approfondir mes connaissances et de mettre en pratique les acquis de ma formation, le présent rapport résume mon travail accompli dans le cadre du Projet de Fin d’étude pour l’obtention du diplôme de master en technologie de l’information au sein de l’Institut Supérieur Vinci à Rabat. La mission principale de ce projet est le développement d'un système de gestion des assemblées générales pour la CIMR. L'objectif est d'améliorer l'efficacité de la gestion des assemblées générales en automatisant divers processus tels que la création de l'assemblée, l'extraction des listes de membres, et la préparation des documents nécessaires. Le présent document rapporte l’essentiel de la mission du projet.

**Mots clés:**

Spring, Angular, SQL Server, Flowbite, ApachePOI, Java, TypeScript

**Abstract:**

In order to facilitate my professional integration, to deepen my knowledge and to put into practice the achievements of my training, this report summarizes my work accomplished as part of the End of Study Project to obtain the master's degree in information technology within the Vinci Higher Institute in Rabat. The main mission of this project is the development of a general assembly management system for the CIMR. The objective is to enhance the efficiency of managing general assemblies by automating various processes such as the creation of the assembly, extracting member lists, and preparing the necessary documents. This document reports the essence of the mission of the project.

**Keywords:**

Spring, Angular, SQL Server, Flowbite, ApachePOI, Java, TypeScript

Table des matières

[Dédicaces 4](#_Toc175579165)

[Remerciements 5](#_Toc175579166)

[Introduction générale: 9](#_Toc175579167)

[Chapitre 1 : Contexte général 10](#_Toc175579168)

[Introduction 10](#_Toc175579169)

[1. Présentation de l’organisme d’accueil : 11](#_Toc175579170)

[1.1. Présentation de la CIMR : 11](#_Toc175579171)

[1.2. Mission : 12](#_Toc175579172)

[1.3. Valeurs : 12](#_Toc175579173)

[1.4. Métiers 13](#_Toc175579174)

[1.5. Choix stratégiques 13](#_Toc175579175)

[1.6. Fiche technique 13](#_Toc175579176)

[1.7. Organigramme 14](#_Toc175579177)

[1.8. Engagements de service 14](#_Toc175579178)

[1.9. Produits et options de la CIMR 15](#_Toc175579179)

[1.9.1. Les produits 15](#_Toc175579180)

[1.9.2. Les options : 16](#_Toc175579181)

[Conclusion 17](#_Toc175579182)

[Chapitre 2 : Etude du projet 18](#_Toc175579183)

[Introduction 18](#_Toc175579184)

[1. Périmètre du projet 19](#_Toc175579185)

[1.1. Problématique générale 19](#_Toc175579186)

[1.2. Solution : 20](#_Toc175579187)

[1.3. But du projet : 20](#_Toc175579188)

[1.4. Missions du projet : 20](#_Toc175579189)

[1.5. Livrables 21](#_Toc175579190)

[1.6. Risques du projet : 21](#_Toc175579191)

[2. Conduite du projet : 22](#_Toc175579192)

[2.1. Méthodologie de développement 22](#_Toc175579193)

[2.2. Pourquoi SCRUM ? 23](#_Toc175579194)

[2.3. Cycle de vie : 24](#_Toc175579195)

[2.3.1. Phases du cycle retenu 24](#_Toc175579196)

[2.3.2. Description des phases : 24](#_Toc175579197)

[2.4. Planning du projet : 26](#_Toc175579198)

[3. Organisation du projet : 26](#_Toc175579199)

[3.1. Rôles des acteurs du projet 26](#_Toc175579200)

[3.2. Suivi du projet : 27](#_Toc175579201)

[3.2.1. Moyens de communication : 27](#_Toc175579202)

[Conclusion 28](#_Toc175579203)

[Liste des abréviations 30](#_Toc175579204)

# Introduction générale:

Dans ce manuscrit, je présente mon projet de fin d'étude réalisé pour la Caisse Interprofessionnelle Marocaine de Retraite (CIMR). Le thème de mon projet, intitulé « Gestion des Assemblées Générales », se concentre sur le développement d'un système automatisé pour la gestion des assemblées générales, un processus crucial pour le fonctionnement efficace de la CIMR. La gestion des assemblées générales inclut la création des assemblées, l'extraction et la gestion des listes de membres, et la préparation des documents nécessaires.

L'idée de ce projet est née de la nécessité d'améliorer l'efficacité et la précision de la gestion des assemblées générales. En automatisant ce processus, nous visons à réduire les erreurs humaines, à gagner du temps et à assurer une meilleure organisation des données. L'automatisation permet également une traçabilité accrue et une meilleure gestion des documents associés aux assemblées.

Le développement de ce système a impliqué une analyse approfondie des besoins, la conception détaillée de la solution, et une implémentation rigoureuse pour garantir sa robustesse et son efficacité.

Le présent rapport qui expose ce travail est constitué de quatre chapitres principaux structurés comme suit :

* Dans un premier temps, je présenterai le contexte général de l'entreprise. Nous y détaillerons l'organisation d'accueil, ses missions, services, produits et autres.
* Le deuxième chapitre concerne l’étude du projet, nous verrons les besoins et les spécifications techniques/fonctionnelles du projet. Nous y analyserons en détail les fonctionnalités, les exigences de l'application et la méthodologie de travail adoptée.
* Dans le troisième chapitre, je discuterai la conception de ma solution, en montrant les différents diagrammes UML qui m’ont permis d'analyser et de concevoir le système.
* Et enfin, la réalisation de l’application est expliquée dans le quatrième et dernier chapitre. Des captures d’écran sont également inclus pour compléter la présentation du projet. Je parlerai aussi des différents outils, technologies et langages dont je me suis servi pour le réaliser.

# Chapitre 1 : Contexte général

## Introduction

Ce chapitre se concentre sur la présentation globale de la CIMR, en mettant en avant son rôle, ses valeurs fondamentales, et les choix stratégiques qui guident ses actions. Il propose également une vue d'ensemble sur la structure organisationnelle de la CIMR, ses engagements envers ses adhérents, ainsi que les produits et options qu'elle offre.

## Présentation de l’organisme d’accueil :

### Présentation de la CIMR :

Créée en 1949, la CIMR a pour mission de promouvoir un régime de retraite pérenne, équilibré et solidaire, garantissant aux bénéficiaires une pension équitable dans le cadre d’une gestion efficace et de qualité.

La CIMR est gérée par un conseil d’administration élu par l’assemblée générale des adhérents.

La gestion de la CIMR répond aux exigences de performance et de transparence vis-à-vis de ses adhérents et affiliés.

L´instance suprême de décision de la CIMR est l’assemblée générale de ses adhérents.

Le conseil d’administration en constitue l’organe de gestion. Il est composé d’adhérents élus par l’assemblée générale et exerçant à titre bénévole. Quatre comités spécialisés sont issus du conseil d’administration qui leur a confié des missions spécifiques :

* **Le comité de pilotage** : veille sur l´équilibre actuariel du régime
* **Le comité des investissements** : supervise la gestion financière et veille au respect de la charte et du règlement financiers
* **Le comité d’audit** : supervise les missions d´audit interne et externe
* **Le comité des nominations et des rémunérations** : arrête la politique de rémunération et fixe les émoluments des membres de la direction.

A la suite des modifications statutaires introduites par l’assemblée générale extraordinaire du 17 novembre 2016, les comptes de la CIMR sont désormais audités annuellement par deux commissaires aux comptes. Un cabinet d’actuariat indépendant certifie chaque année le bilan actuariel réalisé par la CIMR, sous la houlette du comité de pilotage.

Depuis 2009, la CIMR est certifiée ISO 9001 version 2015 pour ses deux processus métiers : le processus « Prestations » qui englobe l’ensemble des processus aboutissant à la liquidation des dossiers de pension et au règlement de ces dernières, et le processus « Production » qui couvre les processus d’adhésion des entreprises, l’affiliation et de gestion de la carrière des salariés affiliés.

### Mission :

Administrer un régime de retraite complémentaire pérenne, équilibré et solidaire garantissant aux bénéficiaires une pension équitable reposant sur une gestion efficace, de qualité et une performance financière optimale.

### Valeurs :

* **Honnêteté** : Sens de la justice, de la morale et du devoir ; droiture, intégrité, probité et incorruptibilité, constituent le contenu que la CIMR s´engage à donner à cette valeur dans ses relations externes et internes.
* **Responsabilité** : Assurer ses responsabilités et répondre de ses actes, est pour la CIMR un impératif pour s’acquitter de sa mission. Elle se traduit par un engagement de tous sur les objectifs fixés.
* **Equité** : Donner à chacun ce qui lui est d¹ en toute impartialité, est un principe fondateur pour la CIMR, qui intègre la prise en compte des exigences éthiques les plus élevées de ses métiers.
* **Professionnalisme** : Connaître et maîtriser les règles de ses métiers, les appliquer avec rigueur et exceller dans les domaines techniques et relationnels, constituent pour la CIMR le meilleur moyen pour offrir des prestations de qualité.
* **Serviabilité** : Au cœur de nos actions, l’attention portée à l’individu, qu’il soit adhérent, cotisant, ayant droit, retraité ou citoyen, est fondamentale.
* **Transparence** : La transparence s’applique à la fois aux personnes et aux activités. Elle signifie la mise en pratique du principe d´exemplarité et de respect des règles du jeu.
* **Esprit d'équipe** : Valeur cardinale de la CIMR. Derrière chaque réussite, il y a un groupe, une équipe de femmes et d´hommes.

### Métiers

* Elaborer des produits et prestations adaptés aux besoins évolutifs des affiliés actuels et potentiels,
* Développer la base de nos adhérents et de nos affiliés,
* Gérer les contributions et assurer leur recouvrement,
* Servir les pensions dans une approche client,
* Gérer les placements et optimiser leur rendement,
* Veiller à l´équilibre du régime.

### Choix stratégiques

* L’extension progressive de la couverture de notre régime à l’ensemble des salariés du secteur privé. Cette extension se fera, selon les résultats de la réforme du secteur de la retraite en cours, soit dans le cadre de la généralisation de notre régime, soit à titre facultatif grâce au travail de recrutement que nous entreprenons.
* Le développement et le renforcement des services offerts par la CIMR à ses clients, dans une démarche de progrès continu.
* Le développement de la gestion financière en tant que second métier de la caisse, pour renforcer la part des revenus financiers dans le financement du régime.
* L’amélioration permanente des compétences et du professionnalisme de nos équipes pour qu’elles continent à répondre au mieux aux besoins de nos clients.

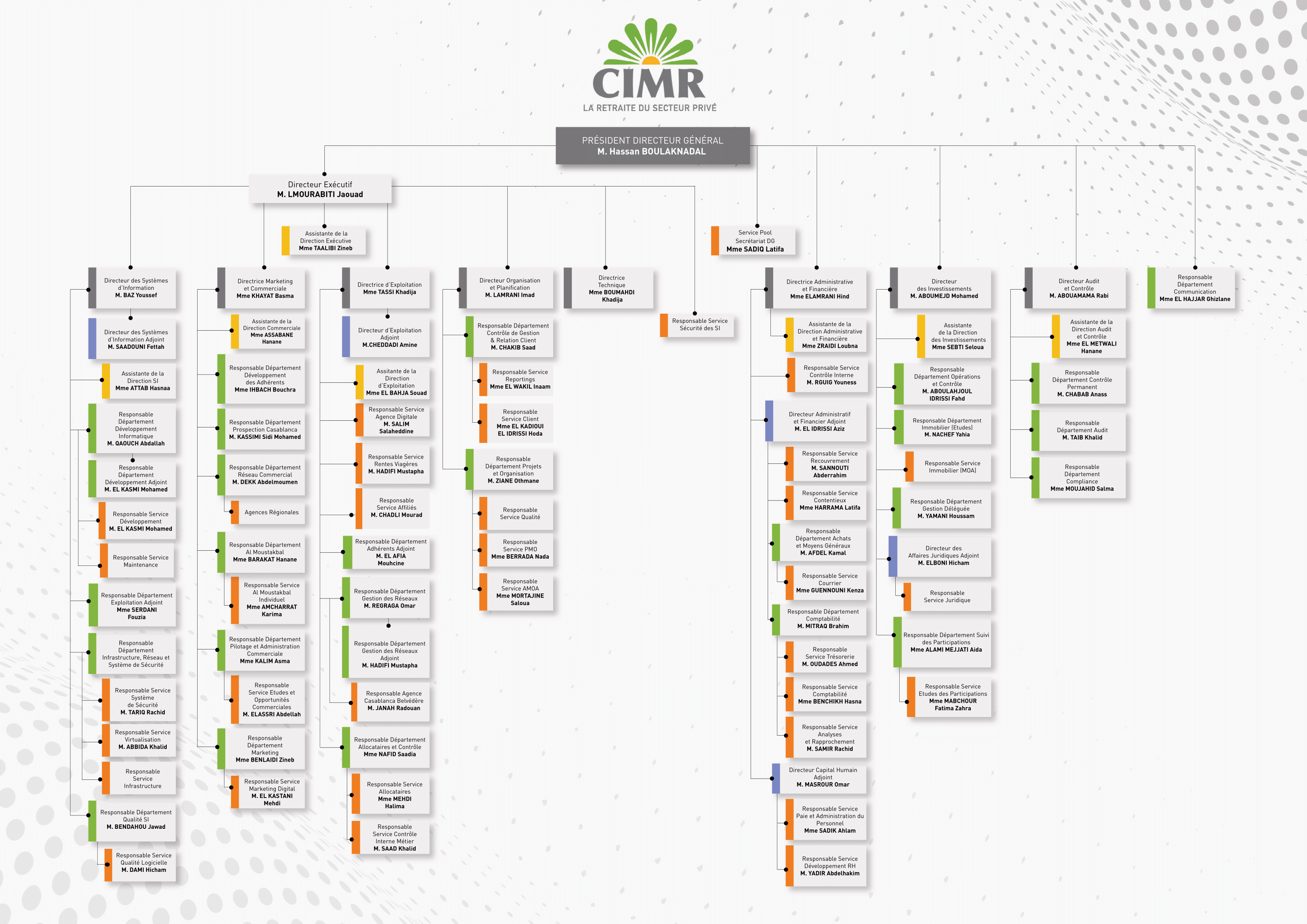
### Fiche technique

|  |  |
| --- | --- |
| **Raison Social** | CIMR |
| **Date de fondation** | 1949 |
| **Forme juridique** | Société Mutuelle de Retraite |
| **Slogan** | Retraite bien préparée, avenir assuré! |
| **Siège sociale** | Casablanca Finance City Casablanca Maroc |
| **Président/Directeur général** | Hassan BOULAKNADAL |
| **Site Web** | [www.cimr.ma/](https://www.cimr.ma/) |
| **Téléphone** | +212 522-424888 |
| **Logo** |  |

### Organigramme

Pour élaborer un projet, l’organigramme permettra de définir de manière brève toutes les fonctions, ce qui aidera dans la répartition efficace des tâches et le suivi des missions. L’organigramme de l’entreprise se présente selon la hiérarchie suivante:

* Dans le sommet de la hiérarchie, on trouve Mr. BOULAKNADAL Hassan qui est le Président Directeur Général (PDG).
* Le corps interne de la CIMR est divisé en sept directions, chacune d’elles se constitue de plusieurs départements.



### Engagements de service

* ***Les engagements pour les allocataires :***
* Transfert des pensions aux banques le premier jour de chaque mois.
* Paiement de la première pension dans un délai de 4 jours ouvrés après activation de la carte RAHATI ou par l’utilisation de l’application CIMR DIALCOM.
* Réalisation d’un changement d’adresse ou de situation familiale dans un délai de 3 jours ouvrés après réception de la demande au niveau du siège ou par l’utilisation de l’application CIMR DIALCOM.
* Mise à disposition des attestations de pension pour usage fiscal au plus tard le 05 Janvier de chaque année téléchargeable depuis de l’application CIMR DIALCOM.
* Analyse et réponse aux réclamations dans un délai de 4 jours ouvrés excepté celles relatives aux pensions virées sur des comptes bancaires hors Maroc.
* ***Les engagements pour les affiliés :***
* Mise à jour des informations dans un délai de 7 jours ouvrés après réception du dossier complet au niveau du siège.
* Traitement des demandes d’abonnement au site dans un délai de 3 jours ouvrés.
* Mise à jour du relevé de points dans un délai de 4 jours ouvrés après confirmation par la banque de l’encaissement couvrant l’échéance concernée.
* Traitement d’une demande d’achat de points dans un délai de 8 jours ouvrés après réception d’un règlement identifié.
* Analyse et réponse aux réclamations dans un délai de 4 jours ouvrés.
* ***Les engagements pour les affiliés :***
* Validation des demandes d’abonnement aux télé services dans un délai de 4 jours ouvrés après réception du dossier complet au niveau du siège.
* Traitement des déclarations de salaires dans un délai de 2 jours ouvrés.
* Traitement des demandes d’adhésion dans un délai de 5 jours ouvrés.
* Traitement d’une demande de changement de taux dans un délai de 5 jours ouvrés.
* Traitement d’une demande de souscription aux options « Moubakkir » et « Moubarak » dans un délai de 5 jour ouvré.
* Analyse et réponse aux réclamations dans un délai de 4 jours ouvrés.
* Réponse aux emails dans un délai de 4 jours ouvrés.

### Produits et options de la CIMR

#### Les produits

La CIMR offre à ses clients le choix entre les produits suivants :

* **« CIMR Al Kamil »** est un régime de retraite ouvert à toutes les entreprises à partir de 3 salariés. Il permet aux salariés dont le revenu est supérieur au salaire plafond de la CNSS ou ceux qui n’y ont pas cotisé suffisamment longtemps de maintenir le même niveau de vie à la retraite.

En optant pour CIMR Al Kamil, l’employeur et ses salariés choisissent ensemble, parmi les taux de contributions proposés, celui qui leur convient le mieux.

* L’offre **« CIMR Al Mounassib »** spécialement dédiée aux petites et moyennes entreprises, a été conçue pour aider le chef d’entreprise à motiver et fidéliser ses collaborateurs en améliorant leur retraite future.

En offrant la possibilité de cotiser sur la tranche de salaire supérieure au plafond de la CNSS, CIMR Al Mounassib améliore le niveau de pension et maintient le niveau de vie à la retraite.

* Avec le produit **« AL Moustakbal Individuel** **»**, toute personne physique pourra prendre la retraite à l’âge qui lui convient à partir de 50 ans. Comme elle aura la possibilité de choisir le montant de contribution mensuelle selon leur objectif en termes de pension, et cette contribution sera prélevée automatiquement à partir de leur compte bancaire.

L’adhésion au produit Al Moustakbal Individuel est possible en toute simplicité et autonomie directement à travers le portail www.cimr.ma.

#### Les options :

A la CIMR, l’âge normal de départ à la retraite est de 60 ans. Cependant, la CIMR permet à ses affiliés de prendre plutôt leur retraite grâce aux options « Mousabbak » et « Moubakkir ».

Ces options ont une double vocation :

1. Améliorer le niveau de la pension CIMR à l’âge de 60ans.
2. Permettre un départ en retraite anticipé avec une pension pleine, sans abattement ou avec un abattement réduit.

En adhérant à l’option **« Mousabbak** **»**, vous payez un taux additionnel fonction de votre taux de contribution à Al Kamil ou Al Mounassib pour bénéficier de points à 55 ans. Vous pouvez alors :

* Partir en retraite à 55 ans avec une pension pleine.
* Décider de continuer à travailler au-delà de cet âge, votre pension est alors bonifiée
* Partir en retraite dès 50 ans avec l’application d’un abattement plus faible

En adhérant à l’option **«** **Moubakkir** **»**, vous payez une surprime additionnelle, dont le taux est déterminé en fonction du taux de contribution à la CIMR, qui vous permet de ne bénéficier de points à 50 ans. Vous pouvez alors partir en retraite à 50 ans avec une pension pleine. Vous pouvez aussi décider de continuer à travailler au-delà de cet âge, votre pension est alors bonifiée.

## Conclusion

En somme, ce chapitre a permis de dresser un portrait global de la CIMR, en soulignant son rôle crucial dans le paysage de la retraite au Maroc. La compréhension de son organisation, de ses valeurs, et de ses engagements est essentielle pour appréhender la portée du projet de gestion des assemblées générales. Les informations présentées ici posent les bases nécessaires pour aborder les aspects plus techniques et spécifiques du projet dans les chapitres suivants.

# Chapitre 2 : Etude du projet

## Introduction

Ce chapitre se propose d'examiner en détail le projet de gestion des assemblées générales, en mettant en lumière les besoins auxquels il répond et les objectifs qu'il vise à atteindre. Nous analyserons les différentes étapes de son développement, de la conception initiale à la mise en œuvre, tout en tenant compte des contraintes techniques et organisationnelles. Cette étude permettra de comprendre les choix méthodologiques et technologiques qui ont guidé la réalisation du projet, ainsi que les défis rencontrés et les solutions apportées.

## Périmètre du projet

### Problématique générale

Les assemblées générales sont au cœur de la gouvernance des organisations, servant de cadre pour prendre des décisions collectives, approuver les rapports financiers, et définir les orientations stratégiques. Pour une organisation comme la CIMR, gérer efficacement ces événements est crucial, mais cela peut rapidement devenir complexe. Chaque étape, depuis la préparation jusqu'au suivi après l'événement, implique une coordination minutieuse, une gestion rigoureuse des documents, et une communication fluide avec les membres.

Malheureusement, les outils et méthodes actuellement en place ne facilitent pas toujours cette tâche. Souvent, les processus sont dispersés entre différents systèmes, ce qui rend la gestion difficile et augmente le risque d'erreurs. Le temps et les efforts nécessaires pour coordonner les acteurs, partager des informations cohérentes, et respecter les délais peuvent devenir accablants. À cela s'ajoute le défi de garantir que toutes les étapes se déroulent conformément aux exigences légales, tout en maintenant un haut niveau de transparence et de traçabilité.

La CIMR se trouve donc à un moment charnière où elle doit repenser sa manière de gérer les assemblées générales. Il devient essentiel de développer une solution numérique qui centralise et automatise ces processus, réduisant ainsi les frictions et les risques associés. Une telle plateforme permettrait non seulement de rendre la gestion plus efficace et plus fiable, mais aussi d'améliorer la communication avec les membres et d'assurer que chaque décision est bien documentée et traçable.

En fin de compte, la véritable question que ce projet cherche à résoudre est la suivante : comment moderniser la gestion des assemblées générales pour qu'elle soit non seulement plus simple et plus efficace, mais aussi plus transparente et alignée avec les attentes des membres et les exigences légales ? La réponse à cette question est au cœur du développement de cette nouvelle solution pour la CIMR.

### Solution :

Pour résoudre les défis posés par la gestion des assemblées générales au sein de la CIMR, il est nécessaire de mettre en place une solution numérique globale capable de centraliser et d'automatiser les processus clés. Cette solution doit offrir une interface intuitive permettant de simplifier la coordination entre les différents acteurs tout en garantissant une gestion rigoureuse et transparente des informations. En centralisant toutes les données pertinentes et en automatisant les tâches répétitives, cette plateforme permettra non seulement de réduire les erreurs humaines, mais aussi d'assurer un suivi précis et efficace des étapes cruciales de l'assemblée générale. De plus, elle devra s'adapter aux exigences légales en constante évolution, tout en offrant la flexibilité nécessaire pour répondre aux besoins spécifiques de la CIMR. Cette transformation digitale vise à améliorer la performance opérationnelle, renforcer la transparence des processus, et garantir une meilleure satisfaction des membres et des parties prenantes.

### But du projet :

Le projet de gestion des assemblées générales pour la CIMR vise à atteindre plusieurs objectifs clés. Tout d'abord, il s'agit de centraliser les informations et les processus liés à la préparation et à la gestion des assemblées générales, afin de faciliter la coordination entre les différentes parties prenantes et de réduire les risques d'erreurs. Ensuite, le projet cherche à automatiser les tâches répétitives et chronophages, telles que l'extraction des listes d'adhérents et la génération de documents, ce qui permettra de gagner en efficacité et en précision. Un autre objectif est d'assurer une conformité stricte aux exigences légales en matière de gestion des assemblées générales, en offrant une traçabilité complète des actions réalisées et en garantissant la sécurité des données. Enfin, le projet a pour but de renforcer l'engagement des membres de la CIMR en améliorant la communication et la transparence tout au long du processus, contribuant ainsi à une meilleure satisfaction et participation des adhérents.

### Missions du projet :

Les missions du projet se déclinent en plusieurs étapes clés :

* **Analyse fonctionnelle** : Comprendre les besoins de la CIMR et identifier les fonctionnalités essentielles et définir les exigences.
* **Étude technique** : Choisir les technologies adaptées, concevoir l'architecture technique et estimer les ressources nécessaires.
* **Analyse et conception** : Modéliser les processus métiers, concevoir les schémas de données et les interfaces utilisateur.
* **Réalisation** : Développer la plateforme tout en veillant à la qualité, à la sécurité, et à la conformité aux normes en vigueur.

### Livrables

|  |  |
| --- | --- |
| Livrable | Description |
| Cahier des charges | Le document qui décrit en détail les objectifs, les exigences et le plan d'action du projet. |
| Étude des besoins | Un rapport détaillé basé sur une analyse approfondie des besoins de l'utilisateur, des exigences du marché et des objectifs de l'entreprise. |
| Code source de l'application | L'ensemble du code écrit pour l'application. Il comprendra le code pour toutes les fonctionnalités décrites dans le cahier des charges et l'étude des besoins. |
| Documentation technique | Un ensemble de documents expliquant comment l'application a été construite et comment elle fonctionne. |
| Application testée et fonctionnelle | Une version de l'application qui a été complètement testée et est prête à être déployée. |
| Rapport de projet | Un document final qui résume le travail accompli pendant le projet. |

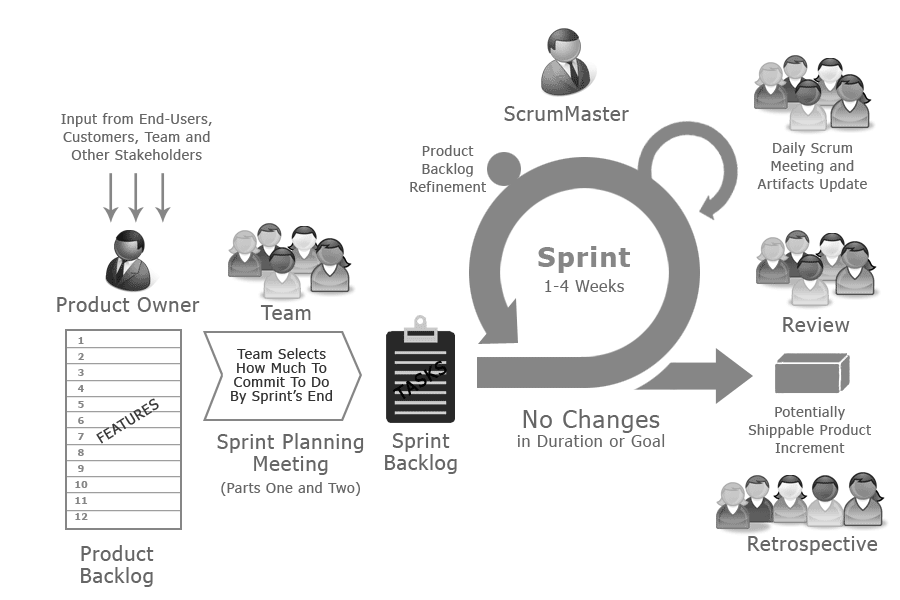
### Risques du projet :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Risque | Type | Impact | Probabilité | Actions correctives |
| CDC incomplet | Risque non bloquant | Créé une ambigüité ce qui pourra générer un retard qui peut-être influencera la date de livraison | Moyenne | Prévoir des réunions avec l’encadrant au fur et à mesure de l’avancement du projet. |
| Les pannes du matériel. | Risque bloquant | Ralentissement des travaux | Forte | Utiliser des autres matériaux dispos. |
| Les erreurs et les bugs | Risque non bloquant | Ralentissement des travaux | Forte | Lancer des questions sur les forums et travailler les autres modules restants. |
| Absence ou maladie | Risque non bloquant | Ralentissement des travaux | Faible | Doubler l’effort et travailler un temps extra |

## Conduite du projet :

### Méthodologie de développement

La méthode adoptée dans de ce projet est la méthode agile SCRUM. A l'instar des autres méthodes agiles, SCRUM est une démarche de gestion de projet qui fait du client (ou utilisateur) le principal pilote de l'équipe en charge des développements. Historiquement, elle est principalement mise en œuvre dans le domaine informatique, et dans celui du développement d'applications en particulier. Le principe de base de SCRUM est de focaliser l’équipe de façon itérative sur un ensemble de fonctionnalités à réaliser, dans des itérations de durée fixe de deux à quatre semaines, appelées Sprints. Chaque Sprint possède un but à atteindre, défini par le directeur de produit, à partir duquel sont choisies les fonctionnalités à implémenter dans ce sprint. Un principe fort en SCRUM est la participation active du client pour définir les priorités dans les fonctionnalités du produit, et pour choisir celles qui seront réalisées dans chaque sprint.



Le Backlog du produit définit les modules du projet tout entier qui est ensuite divisé en plusieurs sous modules constituant le Backlog du sprint. Les principales caractéristiques de cette méthodologie sont :

* Les projets SCRUM progressent par une série de sprints
* La durée d’un sprint est de 2 à 4 semaines
* Une durée constante apporte un meilleur rythme
* Le produit (partiel) est conçu, codé et testé pendant le sprint

### Pourquoi SCRUM ?

Nous avons opté pour cette méthode car la mise en œuvre de notre projet nécessite une vision globale de la solution à mettre en place, que ce soit au niveau technique, architectural ou fonctionnel. L’aspect itératif et incrémental de notre projet constituent une autre raison qui est aussi importante que la première sachant qu’il s’agit de prévoir des itérations dont le résultat serait validé. Ces itérations doivent être efficaces avec une durée minimisée et une qualité maximum des livrables. Développement d’une plateforme de mise relation entre investisseurs et porteurs de projets. En SCRUM le changement est accepté, même tardivement dans le développement. Les processus agiles exploitent le changement comme avantage compétitif pour le client.

### Cycle de vie :

#### Phases du cycle retenu

Les phases du cycle de vie du projet sont les suivantes :

* **Eude préalable :** Cette phase consiste à définir les besoins fonctionnels du projet sous la forme d'un cahier des charges. Elle inclut également l’identification de l’architecture technique et la planification globale du projet.
* **Analyse et conception :** Basée sur l’analyse de l’existant, cette phase permet de concevoir l’aspect graphique, fonctionnel et technique du projet. Un prototype technique et une maquette sont réalisés pour valider l’architecture technique et s'assurer qu'elle répond aux besoins des utilisateurs.
* **Réalisation :** Cette phase est dédiée à l’implémentation technique de l’application. Celle-ci est testée, puis déployée sur un environnement de test. La phase de recette est effectuée en deux étapes : une première pour le Front-End, puis une seconde pour le Back-End.
* **Déploiement** : L'objectif de cette phase est la mise en production de l’application, accompagnée d'une assistance pour garantir son bon fonctionnement.
* **Documentation et Formation** : Cette phase comprend la rédaction de la documentation technique, la création des guides utilisateurs, ainsi que la formation des utilisateurs finaux.

### Description des phases :

* Phase d’étude préalable

|  |  |
| --- | --- |
| Phase d’étude préalable | |
| Objectifs | * Rédaction et approbation du CDC * Étude technique et ergonomique * Planification |
| Étapes de la phase | * Cf Planning |
| Livrables en sortie | * Cahier des charges * Charte graphique * Dossier d’étude technique * PQP (Plan de qualité de projet) |
| Prérequis | * N/A |
| Contrainte | * N/A |
| Dépendance | * N/A |
| Critère de fin de phase | * Cahier des charges approuvé * Étude technique validée avec le MOA (PO) * Charte graphique approuvée |

* Phase d’analyse et conception

|  |  |
| --- | --- |
| Phase d’analyse et conception | |
| Objectifs | * Analyse fonctionnelle générale et détaillée du projet |
| Étapes de la phase | * Cf Planning |
| Livrables en sortie | * Dossier des spécifications fonctionnelles du projet * Dossier de conception |
| Prérequis | * Cahier des charges * PQP (Plan de qualité projet) |
| Contrainte | * Respecter les exigences du PQP |
| Dépendance | * Cette phase dépend de la phase d’étude préalable |
| Critère de fin de phase | * Approbation de la spécification fonctionnelle et la conception par le client (MOA) |

* Phase de réalisation

|  |  |
| --- | --- |
| Phase de réalisation | |
| Objectifs | * Développer l’ensemble des modules de l’application * Test des différents modules |
| Étapes de la phase | * Cf Planning |
| Livrables en sortie | * Backlog du projet * Rapport de test : |
| Prérequis | * Dossier de spécifications fonctionnelles * Dossier d’étude technique |
| Contrainte | * Respecter l’architecture technique du projet et du dossier de spécification fonctionnelles |
| Dépendance | * Cette phase dépend de la phase d’analyse et conception |
| Critère de fin de phase | * Démonstration effectuées et validées par le MOA (PO) * Toutes les évolutions demandées effectuées * Dossier de test approuvé |

* Phase de déploiement

|  |  |
| --- | --- |
| Phase de déploiement | |
| Objectifs | * Préparation de l’environnement du déploiement * Déploiement de la solution dans l’environnement du client * Formation |
| Étapes de la phase | * Cf Planning |
| Livrables en sortie | * Manuel d’utilisation * Solution déployée |
| Prérequis | * Rapport de test * Étude technique (Architecture de déploiement) |
| Contrainte | * Respecter l’environnement de déploiement du client |
| Dépendance | * Cette phase dépend de la phase de réalisation |
| Critère de fin de phase | * Livraison acceptée par le MOA (PO) * Formation effectuée * Application mise en production avec succès |

### Planning du projet :

L’élaboration du planning s’est basée sur les hypothèses suivantes :

* Le planning peut subir des modifications suivant les impératifs du projet.
* Le planning est revu avec le client à l’occasion de chaque comité de projet ou comité de pilotage.

## Organisation du projet :

### Rôles des acteurs du projet

* **Chef du projet**
  + Est l’interlocuteur principal de la société
  + Est responsable de la conception fonctionnelle et technique de l’application
  + Participe aux comités de projets et pilotage
  + Mène la phase de recette en assistant dans l’appropriation de l’application et la qualification des anomalies/demandes de changement
  + Analyse l’impact des demandes de changements
* **Responsable du projet**
  + Pilote toutes les dimensions techniques et fonctionnelles
  + Valide les spécifications fonctionnelles et technique
  + Participe au pilotage du projet
  + Coordonne les actions de l’ensemble des autres intervenants techniques
  + Responsable de la mise en œuvre des plates-formes de pré production, qualification et production
  + L’interlocuteur principal pour la phase de conception fonctionnelle, participe à toutes les réunions de conception et ateliers de travail
  + Est l’interface avec les utilisateurs finaux de l’application, et assure la transmission des informations entre ceux-ci et le pool d’experts
  + Assume la validation des livrables fonctionnels dans les délais
* **Encadrant**
  + Valide le cahier des charges
  + Valide la conception
  + S’assure de la cohérence entre le Product back et le PQP
  + Valide les livrables documentaires

## Suivi du projet :

Nous avons utilisé un échange de messagerie avec l’encadrant de l’entreprise (PO) et l’encadrant pédagogique, les réunions de suivi sont organisées en 3 catégories :

* **Réunion fonctionnelle** avec l’encadrant de l’entreprise (PO), dont l’objectif est de valider colleter les exigences fonctionnelles et technique du projet, ainsi que les modifications demandées.
* **Réunions de démonstration** *(phase de développement)* : l’objectif de ces réunions est:
  + La démonstration des sprints réalisées
  + La validation des autres livrables du projet
  + La collecte des demandes de modification de la part du PO ;
  + La préparation du déploiement
* **Réunion d’encadrement** *(hebdomadaire)* avec l’encadrant pédagogique : l’objet de cette réunion est consacré à :
  + Le suivi technique et fonctionnel du projet
  + La pré approbation des livrables du projet et les documents pédagogiques
  + La revue du rapport et la validation de la présentation du projet

#### Moyens de communication :

Les moyens utilisés pour le projet sont :

* La messagerie électronique
* Les outils de vidéoconférence : Zoom, Google Meet.

## Conclusion

Ce chapitre a permis de dresser un cadre clair et structuré du projet en définissant son périmètre, ses objectifs, et les défis qu'il doit relever. En identifiant les risques et en choisissant une méthodologie de développement adaptée, notamment SCRUM, nous avons mis en place une approche rigoureuse pour mener à bien le projet. La description des phases du cycle de vie et l'organisation des rôles des acteurs du projet montrent l'importance d'une planification et d'un suivi efficaces pour assurer le succès du projet. L'ensemble de ces éléments pose les bases solides pour la phase de réalisation qui suivra.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DPO** | **Agent de relance** | **DAMG** |
| Création d’une nouvelle assemblée générale  Joindre les modèles des documents applicables à l’AG  Suivre l’avancement des actions de la FDR créée automatiquement à partir du document inséré  A une date précise  Injection automatique dans l’application de l’extraction des adhérents à convoquer et ceux éligibles par regroupement | Editer les convocations + FP + Pouvoir  Saisir les motifs du retour puis entamer les relances | Déposer les convocations à la poste  Non  Oui  Fin  Retour courrier |

# Liste des abréviations

|  |  |
| --- | --- |
| **Abréviation** | **Désignation** |
| CIMR | Caisse Interprofessionnelle Marocaine de Retraite |
| UML | Unified Modeling Language (Langage de Modélisation Unifié) |