Université Mohammed V
Faculté des Sciences
Rabat

DXC.technology
Maroc . Joint Venture avec CDG

Master Informatique :

Traitement Inteligent des systèmes

Rapport de stage de fin d'études

Intitulé :

Developpement d'une solution Power Platform pour le suivi et la gestion de la masse salariale

Fait par :

ARCHKAK Khalil

Soutenu le 21 Octobre 2022

Devant le jury :

M. Abdellah IDRISSI	Professeur à la Faculté des Sciences - Rabat	*Président*
M. Si Lhoussain AOURAGH	Professeur à l'ENSIAS - Rabat	*Encadrant*
M. Ez-zahout Abderrahmane	Professeur à la Faculté des Sciences - Rabat	*Examinateur*

Année universitaire : 2021/2022

Remerciements

Avant tout, je tiens à remercier ma mère, mon père, ainsi que mes deux frères pour leur soutien inconditionnel à la fois moral et économique, c'est grâce à leur effort que je suis la aujourd'hui.

Je souhaite ensuite adresser mes profonds remerciements aux responsables et au personnel de la faculté de science de Rabat, spécialement à notre coordinateur du master **M. Abdellah Idrissi** pour la qualité de l'enseignement offert au sein de notre master ainsi que **M. Si Lhoussain AOURAGH** qui a toujours été à mon écoute.

Je souhaite également remercier tous les membres de l'équipe Power Platform de DXC Maroc, particulièrement **M. Adil El-MESSARI** qui a su me faire confiance lors de cette aventure dans le monde professionnel et a partagé ses connaissances de manière très pédagogique.

Je voudrais enfin exprimer ma reconnaissance envers les amis et collègues qui m'ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de mon stage.

Résumé

Ce rapport est le résultat du travail que j'ai réalisé dans le cadre de mon stage de fin d'études au sein de l'entreprise **DXC Technology Maroc**.

Le projet a comme objectif la conception et la réalisation d'une application de gestion et suivi de masse salariale qui va aider l'entreprise à mieux gérer ses effectifs, avoir une meilleure visibilité, un meilleur suivi des personnels et être en mesure de déployer les bonnes ressources au bon moment.

Le présent rapport présente les différentes étapes de réalisation et conception de cette application par lesquelles je suis passés dans le but de réaliser le travail qui m'a été confié.

Table des matières

1 Context general du projet **9**
1.1 Organisme d'accueil . . . 10
1.1.1 Présentation de DXC Technology . . . 10
1.1.2 Fiche signalétique de l'entreprise . . . 11
1.1.3 Historique et fait Marquants . . . 12
1.1.4 DXC Technology histoire de succès . . . 13
1.1.5 Secteurs d'activités . . . 13
1.1.6 Les clients de DXC Technologie Maroc . . . 15
1.1.7 Organigramme . . . 16
1.1.8 Les Certification . . . 17
1.2 Cadre général du projet . . . 17
1.3 Conclusion . . . 17

2 Etude generale du projet **18**
2.1 Périmètre du projet . . . 19
2.1.1 Problématique générale . . . 19
2.1.2 But du projet . . . 19
2.1.3 Registre de Gestion des Risques . . . 20
2.2 Déroulement du projet . . . 20
2.2.1 Methodologie Scrum . . . 20
2.2.2 Méthodologie de développement . . . 21
2.2.3 Phases du projet . . . 22
2.2.4 Equipe du projet . . . 23
2.2.5 Planification du projet . . . 24
2.2.6 Gestion et suivi du projet . . . 25
2.3 Conclusion . . . 27

3 Etudes des besoins **28**
3.1 Description du projet . . . 29
3.1.1 Objectifs fonctionnels du projet . . . 29
3.1.2 Fonctionnalités ciblées . . . 29
3.2 Contraintes du projet . . . 30
3.2.1 Contraintes en termes de délais . . . 30

3.2.2 Contraintes de sécurité . . . 30
3.2.3 Contraintes techniques . . . 30
3.3 Etude de l'existant . . . 30
3.4 Etude Fonctionnelle . . . 32
3.4.1 Objectifs fonctionnels . . . 32
3.4.2 Besoins fonctionnels : Fonctionnalités . . . 32
3.4.3 Besoins non fonctionnels . . . 33
3.4.4 Acteurs . . . 33
3.5 Conclusion . . . 34

4 Etude Technique **35**
4.1 Architecture Logique . . . 36
4.2 Architecture fonctionnelle . . . 37
4.2.1 Architecture fonctionnelle - Version 1 . . . 37
4.2.2 Architecture fonctionnelle - Version 2 . . . 38
4.2.3 Architecture fonctionnelle - Version 3 . . . 39
4.2.4 Architecture fonctionnelle - Actuelle . . . 40
4.3 Modèle de données . . . 41
4.4 Architecture logiciel : Power Platform . . . 42
4.4.1 Power Apps . . . 42
4.4.2 Power Automate . . . 42
4.4.3 Power BI . . . 42
4.4.4 Power virtual agent . . . 43
4.4.5 Power Pages . . . 43
4.4.6 Dataverse . . . 43
4.5 Conclusion . . . 44

5 Réalisation du projet **45**
5.1 Interface d'acceuil . . . 46
5.2 Compte - Ajout de masse salariale . . . 49
5.2.1 Compte existant . . . 49
5.2.2 New Logo . . . 51
5.2.3 Roll-Off / Roll-On . . . 52
5.2.4 PlaceHolder - Add Demand . . . 53
5.3 Compte - Modification de la masse salariale . . . 55
5.3.1 Modification de la masse salariale . . . 55
5.3.2 Placeholder Modification de la masse salariale . . . 58
5.4 Compte - Consultation des soumissions . . . 59
5.5 DCT Position Level Management . . . 62
5.5.1 DCT Position Level Management - Creation de demande . . . 62

5.5.2 DCT Position Level Management - Mise a jour de la demande 63
5.5.3 DCT Position Level Management - Consultation des soumissions 64
5.5.4 DCT Position Level Management - Validation des entrée 66
5.6 Conclusion 67

6 Conclusion Générale **68**

Table des figures

1.1 Fiche signalétique de l'entreprise 11
1.2 Evolution de DXC Technology Maroc 12
1.3 Histoire de succès de DXC Technology 13
1.4 Les clients de DXC Technologie Maroc 13
1.5 Les clients de DXC Technologie Maroc 15
1.6 Organigramme de DXC Technology 16
1.7 Certification de DXC Technology Maroc 17

2.1 Registre de Gestion des Risques 20
2.2 Methodologie Scrum 21
2.3 Equipe du projet 23
2.4 Diagramme de Gantt 24
2.5 Azure Boards : Backlog 25
2.6 Azure Boards : Sprint Task Board 26
2.7 Trello : Daily meetings 27

3.1 Schéma descriptif de la gestion de demande 31

4.1 La suite Power Platform 36
4.2 Architecture Fonctionnelle - Version 1 37
4.3 Architecture Fonctionnelle - Version 2 38
4.4 Architecture Fonctionnelle - Version 3 39
4.5 Architecture Fonctionnelle - actuelle 40
4.6 modèle de données 41

5.1 Interface d'accueil 46
5.2 Ajout de demande - Compte existant 50
5.3 Ajout de demande - New Logo 51
5.4 Ajout de demande - Roll-Off / Roll-On 52
5.5 Ajout de demande - Placeholder Add Demand 54
5.6 Compte - Modification de la masse salariale 56
5.7 Compte - Modification de la masse salariale en grand nombre 57
5.8 Placeholder - Modification de la masse salariale 58
5.9 Compte - Consultation des soumissions 60

5.10 Compte - Consultation des soumissions - Menu latéral 60
5.11 Compte - Consultation des soumissions 61
5.12 DCT Position Level Management - Creation de demande 63
5.13 DCT Position Level Management - Mise a jour de la demande 64
5.14 DCT Position Level Management - Consultation des soumissions 65
5.15 DCT Position Level Management - Validation des entrée 67

Introduction Générale

Du 1er Mars 2022 au 1er septembre 2022 (6 mois), j'ai effectué un stage au sein de l'entreprise **DXC Technology Maroc** à Rabat. Au cours de ce stage j'ai pu acquérir de nouvelle compétence, de connaitre de nouvelles technologies au-delà de ceux apprise lors de ma formation master et de surtout m'immerger dans le monde professionnel.

DXC Technology Maroc est une entreprise dont le siège se trouve dans la technopole de Rabat, Technopolis. Il s'agit d'une coentreprise du groupe **DXC Technology** et de la **Caisse de dépôt et de gestion du Maroc**. **DXC Technology Maroc** a pour vocation d'accompagner les très grands donneurs d'ordre publics et privés dans leur transformation digitale.

Mon stage au sein de **DXC Technology Maroc** a consisté essentiellement en la conception et la réalisation d'une application Power Platform pour la gestion de la masse salariale. Tout d'abord on a commencé par l'identification des besoins,puis la création de l'expériences utilisateur avec un design soigné ensuite on a commencez à développer le backend, après cela on est passé à la validation de l'application avec une série de test pour finalement déployer l'application, la documenter, et recueillir les commentaires. Plus largement, ce stage a été l'opportunité pour moi d'accéder au monde professionnel et m'a permis de comprendre à quelle point la suite **Microsoft Power Platform** peut faciliter la transformation digitale avec un environnement "Low-Code" voire "No-Code" qui permet de diminuer les différentes étapes de développement et de production d'une application de quelque mois a quelques semaines.

Pour présenter mon expérience de stage au sein de la société **DXC Technology Maroc**, nous nous intéresserons à la description générale de l'entreprise et le contexte général du projet (Chapitre 1), puis nous nous pencherons a une étude générale du projet (Chapitre 2), ensuite l'étude des besoins décrivant les contraints et l'étude fonctionnels du projet (Chapitre 3), Par la suite la solution technique, les outils de développement avec lequel j'ai travaillé durant ces 6 mois à savoir Microsoft Power Platform (Chapitre 4), pour finalement présenter la partie de réalisation du projet qui contient les interfaces les plus pertinentes du projet (Chapitre 5).

Chapitre 1

Context general du projet

Dans ce premier chapitre, je vais présenter l'entreprise d'accueil DXC Technology Maroc à travers une description de l'historique ainsi que son domaine d'activité et l'organigramme puis enfin une présentation de ses clients.

1.1 Organisme d'accueil

1.1.1 Présentation de DXC Technology

HP-CDG IT Services Maroc est le fruit d'un partenariat stratégique entre HPE (Hewlett Packard Enterprise), leader mondial du marché IT et CDG (la Caisse de Dépôt et de Gestion)

Créée en 2007, HP-CDG IT Services Maroc a pu se positionner rapidement parmi les acteurs leaders du conseil, des services informatiques et de l'infogérance en profitant de l'expertise mondialement reconnu de HP. Ils développent aujourd'hui une large gamme de conseils, de solutions et de services technologiques.

Précédemment connue sous le nom HP CDG IT Services Maroc, DXC Technology au Maroc est née suite à un partenariat entre DXC Technology et la Caisse de Dépôt et de Gestion, cette nouvelle dénomination a pris effet le 3 Avril 2017 suite à la naissance de DXC Technology à travers une fusion entre Hewlett Packard Enterprise (HPE) et Computer Sciences corporation (CSC).

Cette fusion ayant donné naissance à l'un des plus gros acteurs de services aux entreprises au monde : DXC Technology, ce nouveau Groupe dispose d'un portefeuille de plus de 5900 clients répartis dans plus de 70 pays, dont le Maroc.

DXC Technology a été créée sur des fondations solides de confiance et de transformation et sur l'ambition renouvelée d'aider les clients à prospérer par le changement Digital. Ainsi, ils sont reconnus comme un multiplicateur de forces avec l'objectif principal d'apporter plus de valeur aux clients, aux partenaires et aux actionnaires de la société, et d'offrir davantage d'opportunités aux collaborateurs du groupe.

DXC Technology Maroc bénéficie de plus de 15 ans d'expérience dans le domaine informatique comptant plus de 1200 collaborateur qui travaille aujourd'hui en deux modes : hybride et distancielle.

1.1.2 Fiche signalétique de l'entreprise

Le tableau suivant présente la fiche signalétique de l'entreprise, c'est la carte d'identité de l'entreprise.

Raison sociale	DXC Technology
Forme Juridique	Joint Venture
Activité principale	Services informatiques, Inforgérance, Offshoring
Directeur général	Mehdi Kettani (Président du directoire)
Siège social	Technopolis, Sala Al Jadida - Maroc
Date de création	1er juillet 2007
L'effectif du personnel	1300 personnes
Tél	+212 5 30 57 64 00
Site Web	http://dxc-technlogy-maroc.com/

Figure 1.1 : *Fiche signalétique de l'entreprise*

1.1.3 Historique et fait Marquants

La figure suivante présente l'évolution d'aventure de l'entreprise depuis 2007 jusqu'à 2014.

Figure 1.2 : *Evolution de DXC Technology Maroc*

1.1.4 DXC Technology histoire de succès

La figure suivante présente l'histoire de succès de l'entreprise DXC Technology et l'évolution du nombre des employés depuis 2007

Figure 1.3 : *Histoire de succès de DXC Technology*

1.1.5 Secteurs d'activités

DXC Maroc délivre un large evantail de compétence :

Figure 1.4 : *Les clients de DXC Technologie Maroc*

DXC Technology est un centre de services qui dispose de ressources compétentes dans les métiers de services informatiques suivants :

Assurance : La première mondiale des services et des solutions logicielles pour l'assurance. Soutient la croissance des assureurs, et amélien leur time-to-market et leur excellence opérationnelle grâce à des solutions d'assurance digitale et de gestion déléguée de leurs processus métiers.

Sante et Sciences de la vie : Elle propose des logiciels leaders sur le marché et des services de gestion déléguée (BPS) pour les fournisseurs de soins, les payeurs, l'Etat et les entreprises de soins de santé. Elles se focalisent sur les soins cliniques et l'efficacité opérationnelle avec ses solutions de transformation digitale de soins.

Secteur public : Ils sont un des leaders mondiaux de services informatiques indépendants et travaillent à tous les niveaux (Etat, administrations, collectivistes locales). Ils proposent pour les opérations et systèmes critiques une assistance 24 heures sur 24, et 7 jours sur 7.

Énergie : Depuis plus de 20 ans, ils ont accompagné plus de 400 acteurs du secteur énergétique dans le monde entier. Leurs solutions les aident à saisir rapidement les opportunités du marché, se forger un avantage concurrentiel et mettre en œuvre de nouveaux modèles économiques.

Communication, médias et divertissement : Ils fournissent des solutions métiers innovantes aux acteurs du secteur Communication, médias et divertissement, aux quatre coins du monde, pour les aider à transformer leur organisation, réenchanter l'expérience client et tirer profit de la convergence digitale.

Aéronautique et défense : Ils sont un des leaders des services informatiques dédiés au secteur Aéronautique et défense. Ils aident leurs clients à raccourcir leur time-to-market, prendre de meilleures décisions en exploitant la richesse de leurs données et adopter les technologies digitales. Ils accélèrent la mise en œuvre de l'innovation sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et de fabrication.

Transport et tourisme : Avec plus de 40 ans d'expérience sur le marché, elle soutient les systèmes critiques du secteur (compagnies aériennes, passagers, fret, logistique, entreprises ferroviaires). Ses services aident leurs clients à soutenir leur croissance et les accompagne durant leur transformation.

Industrie : Ils sont un des acteurs principaux des services informatiques dédiés aux secteurs Automobile, Équipements industriels, Chimie et High Tech. Ils allaient leurs solides connaissances sectorielles à des expertises spécifiques (Internet des objets, analytique, sécurité) pour aider leurs clients à doper leur innovation.

Distribution et grande consommation : Ils aident les leaders mondiaux de la distribution et des biens de grande consommation se concentrer sur l'expérience client, et à saisir les opportunités liées aux nouvelles tendances digitales.

1.1.6 Les clients de DXC Technologie Maroc

Les deux figures suivantes présentent les différents clients et partenaires commerciaux de DXC.

Figure 1.5 : *Les clients de DXC Technologie Maroc*

1.1.7 Organigramme

La figure suivante présente quelques divisions principales de l'entreprise et pas la totalité des divisions, on remarque deux divisons : "Support" et "Services Lines" :

Support : Rassemble l'ensemble d'activités de gestion qui ne constituent pas le cœur du métier. Ces activités assurent le fonctionnement de l'entreprise et sont généralement communes à plusieurs divisions ou ligne de produits métier, tel que le service Finance, Ressources Humaines, marketing et service de ventes.

Service Lines : Contient les divisions qui représentent le cœur du métier, ces divisons sont :

1. **Application Services :** représente généralement les services de développement informatique et qualité logiciel, ainsi que l'intégration des ERP et le support applicatif.
2. **Global Operations Services :** c'est une division dédiée pour les services d'Infrastructure, Cloud et Sécurité des systèmes d'information.
3. **Business Process Outsourcing :** l'ensemble des activités qui ont comme but l'externalisation d'une partie de l'activité de l'entreprise vers un prestataire extérieur.
4. **MWS :** assure les services de gestion et support de mobilité, et le support au Delivery.

Figure 1.6 : *Organigramme de DXC Technology*

1.1.8 Les Certification

Cette figure montre les differentes certification que possede DXC Technology Maroc :

Figure 1.7 : *Certification de DXC Technology Maroc*

1.2 Cadre général du projet

Vue le besoin qu'a déclaré le service de gestion des demandes de **DXC Technology Maroc**, les responsables du service Line APPS ont été obligé de construire une équipe pour commencer la planification, l'étude ainsi que le développement du projet dont j'ai été affecté.

Ce besoin a été créé à cause du traitement manuel des données, de la gestion des appels d'offres ainsi que la construction des équipes et l'affectation des ressources pour chaque équipe. La digitalisation de ce processus permettra de passer d'une méthodologie qui prenais en compte plusieurs fichier Excel partageais sur plusieurs teams en une application **Power App** qui regroupera toutes les informations nécessaires de façon homogène.

1.3 Conclusion

Dans ce chapitre j'ai présenté l'organisme d'accueil, puis situé le projet dans son contexte général. Le chapitre suivant se concentrera sur l'étude générale du projet.

Chapitre 2

Etude generale du projet

Le présent chapitre a pour but de définir les clés du travail d'identification et planification du projet.

2.1 Périmètre du projet

2.1.1 Problématique générale

Actuellement, il n'existe aucune solution pour la gestion des effectifs. La méthodologie utilisée pour l'instant est basée sur plusieurs fichiers Excel qui sont partagés entre plusieurs entités. Il est pertinent de libérer ce style classique adopté par les commerciaux et les responsables des ressources humaines qui est basé sur le calcul manuelle des couts ainsi que l'utilisation excessive d'Excel pour classifier tous les acteurs matériaux ou humanitaires qui participent dans la construction d'un « Deal ».

Donc notre problématique majeure est de définir d'une manière claire et précise les besoins et les attentes d'un système d'information permettant d'automatiser les remontées de l'équipe vers différentes entités, ainsi que la saisie des Deals, choix des Squads, l'affectation des ressources. D'une autre part garder la trace de tous les échanges afin de pouvoir établir des statistiques ainsi que des tableaux de bord pour prendre la décision du gain du deal.

2.1.2 But du projet

Le but de ce projet est de réaliser une solution Power Platform qui va permettre de digitaliser le processus de planification des ressources et de se libérer de l'utilisation exagéré des fichiers Excel pour passer vers l'utilisation de base de données plus robuste et efficace. L'application a pour vision de :

- Un contrôle efficace des coûts ce qui explique l'utilisation d'une plate-forme robuste capable de rassembler des données à partir de différentes sources.
- Permettre aux clients et service line de s'imbriquer conjointement sur les actions nécessaires à l'aide d'informations commerciales en temps quasi réel non disponibles dans les tableaux de bord de l'entreprise.
- Capacité à extraire les informations nécessaires pour répondre aux demandes des clients de manière agile et automatisée.
- Facilitez l'accès au niveau d'informations souhaité pour générer les bons résultats commerciaux.

Ma mission durant ce stage de fin d'études consiste à améliorer cela, les principaux module que j'ai developpé avec l'équipe Power Platform sont :

- Account Process - Add Demand to account - Existing Account
- Account Process - Add Demand to account - New Logo
- Account Process - Add Demand to account - Roll-Off Roll-On
- Account Process - Modification of demand - Modification of demand
- Account Process - Modification of demand - Placeholder Modification

— Account Process - View submission
— Interlock - Interlock Submission from account
— Interlock - Interlock Submission from Service Line
— DCT Position Level Management - Create Demand
— DCT Position Level Management - Update Demand
— DCT Position Level Management - View Submissions
— DCT Demand Team - Demand Validation Check

2.1.3 Registre de Gestion des Risques

Le "Registre de Gestion des Risques" sera créé et maintenu par le chef de projet décrivant les risques de toutes natures pouvant affecter la bonne réalisation du projet et détaillant leur probabilité de réalisation et la sévérité des impacts sur le projet. L'objectif de cette procédure de gestion des risques est d'en maîtriser autant que possible les effets et de permettre la définition et la mise en œuvre de mesures visant à en limiter les effets.

Réf	Description	Impacts	Type	Niveau d'impact	Poids	Actions préventives	Etat
R01	Crache technique du système	Ça bloquera l'avancement du projet	Risque technique	Retard de livraison	Sévère	-Recensement des bugs connu -Recommandation des configurations	Stable
R02	Les outils exigés ne peuvent pas répondre au besoin	Impossibilité d'achever le projet	Risque technique	Performance	Faible	-La réalisation d'une étude technique -La réalisation d'une démonstration avec des échantillons des fichiers sources	Stable
R03	Indisponibilité des ressources	Retard dans l'avancement du projet	Risque fonctionnel	Retard de livraison	Moyen	Faire des délais avance	Problème
R04	Perte de donnée	Ça bloquera l'avancement du projet	Risque technique	Retard de livraison	Faible	Faire des sauvegardes dans des sites de stockage ou cloud	Stable

Figure 2.1 : *Registre de Gestion des Risques*

2.2 Déroulement du projet

2.2.1 Methodologie Scrum

Nous avons opté pour la méthodologie Scrum 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. De plus le projet n'est décrit que par des phases clés lors de son développement, les besoins de client se concrétisent à la phase de réalisation, chose qu'on ne peut jamais fixer à l'avance par la modélisation initiale, ajoutant à cela l'extensibilité du système dans le temps, la demande de nouvelle fonctionnalités.

La méthode agile qui permet une vérification fonctionnelle tout en recueillant les nouveau besoins

s'est montré indispensable dans ce cas, en plus c'est la méthode demandée par l'entreprise, j'étais dans l'obligation de respecter les consignes de mon employeur et de travailler avec.

Figure 2.2 : *Methodologie Scrum*

2.2.2 Méthodologie de développement

— **Carnet de produit** : Le Product Owner rédige les User Stories et les place dans le Product Backlog. Le Product Owner priorise ensuite ces User Stories et ordonne le Product Backlog en conséquence.

— **Réunion de planification de sprint** : L'équipe Scrum se réunit lors de la réunion de planification de Sprint afin d'établir la liste des User Stories qui seront traitées pendant le Sprint. Celles-ci constituent le Sprint Backlog et sont ensuite découpées en tâches par l'équipe de développement.

— **Début de Sprint** : Le Sprint peut alors commencer pour une itération de deux, trois ou quatre semaines, dans notre cas deux semaine.

— **Mêlée quotidienne** : L'équipe se réunit chaque jour pour réaliser la Mêlée quotidienne, une réunion qui va permettre de synchroniser et d'ajuster ses actions pour la journée et de répartir les tâches à traiter mais aussi de discuter de potentielle blocage.

— **Fin de sprint** : À l'issue du Sprint, nous possédons un produit potentiellement livrable qui fait l'objet d'une démonstration lors de la revue du Sprint.

— **Rétrospective de Sprint** : Le cycle se termine enfin par la rétrospective de Sprint. Et ensuite, il n'y a plus qu'à répéter tout cela...

2.2.3 Phases du projet

La partie suivante présente les différentes phases par lesquelles est passé le projet à savoir :

— **Phase initialisation et cadrage :** Dont les taches sont la prise de connaissance du contexte et métier de l'entreprise cliente et l'environnement du projet.

— **Etude technique et fonctionnelle :** Qui a pour but d'installer l'environnement du travail, tenir des réunions avec les responsables, rédiger les spécifications fonctionnelles et fixer les choix fonctionnels à travers un document de spécifications des besoins découlant de l'analyse et des besoins du client.

— **Réalisation de l'application :** Cette étape constitue l'étape active de la démarche de projet en ce sens où elle concrétise la réalisation du projet, c'est pendant cette étape que se réalisent toutes les prévisions définies précédemment et que s'engagent les ressources dimensionnées durant l'étape de conception.

— **La mise en production de cette application :** Déploiement de l'application après la réalisation des tests dans l'environement de production où le client peut utiliser l'application.

2.2.4 Equipe du projet

Le projet sera réalisé par un groupe de deux stagiaires et trois employés qui sont les membres de l'équipe Power Platform comme montré dans la figure suivante :

Figure 2.3 : *Equipe du projet*

La méthode Scrum définit trois rôles qui sont :

— **Le Product Owner (le propriétaire du produit) :** c'est une personne qui porte la vision du produit à réaliser, généralement c'est un expert dans le domaine.

— **Le Scrum Master (le directeur de produit) :** c'est la personne qui doit assurer le bon déroulement des différents sprints du release, et qui doit impérativement maitriser Scrum.

— **La Scrum Team (l'équipe de Scrum) :** constitué des personnes qui seront chargées d'implémenter les différents besoins du client. Bien évidemment, cette équipe sera constituée des développeurs, des infographistes et autres.

2.2.5 Planification du projet

Le projet était nouveau pour ma part, Il utilise Power Platform une technologie non abordée le long de mon parcours scolaire. Du coup, une planification rigoureuse s'est imposée pour prévoir le déroulement du projet.

D'autre part le projet souffre de l'impossibilité de verrouiller les exigences entre les versions et cela est dû à la complexité des processus que le projet tente de résoudre, ce qui entraîne un cycle de changements d'exigences nécessitant un niveau d'agilité plus élevé, la raison pour laquelle Power Platform a été choisi comme choix de technologie.

Le stage a débuté le 1er mars pour une durée de 6 mois. Il en résulte le planning suivant :

Figure 2.4 : *Diagramme de Gantt*

Le projet est partagé en trois grandes étapes :

— La première est **une phase de documentation et de formation** dont les objectifs était de bien assimiler les différents composant de Microsoft Power Platform.

— **La phase d'élaboration du cahier de charge**, vu que le projet avait beaucoup de collaborateur cette dernière a pris du temps pour les mettre en accord sur les différentes fonctionnalités de l'application.

— **La phase de conception de l'application** qui a permis de construire un systeme qui relie plusieurs entité.

— **La phase de réalisation de l'application** où j'ai commencé par d'abord élaborer le front-end pour ensuite passer au back-end en utilisant Power Apps et Power Automate.

— **La phase de validation de l'application** par les différents membres de l'équipe mais aussi le product owner

2.2.6 Gestion et suivi du projet

Pour ce qui est de la gestion et suivi des nouvelles fonctionnalités ainsi qu'erreur dans le projet, nous avons utilisé **Azure Boards** :

Cette image represente quelque elements du backlog :

Figure 2.5 : *Azure Boards : Backlog*

Pour hiérarchiser notre projet nous avons utilisé quatres éléments de catégories dans Azure Boards :

— **Epic :** Représentant un module ou un groupe de fonctionnalité.
— **Feature :** Représentant les différentes fonctionnalités voulu pour le module.
— **Product backlog Item :** Qui représente les interfaces qui vont être créer pour ce module.
— **Tasks :** Ensuite viens les taches qui vont être effectué pour la création de ces interfaces.

A part cela nous avons aussi utilisé deux autres catégories :

— **Bug :** Pour le suivi et l'assignation des nouveau bugs trouvé.
— **Test Case :** Pour le testing des fonctionnalités de l'applications.

Après avoir définit les différents items dans le backlog vient l'étape du verrouillage des différents items qui seront inclus dans le sprint de développement, le Product Owner ainsi que le Scrum Master discute des priorités des différentes tâches et les ajoute en se basant sur cette dernière au sprint de développement.

Ensuite vient l'étape d'estimation des efforts nécessaire pour chaque tache pour ne pas dépasser la capacité de l'équipe de développement et ne pas pouvoir terminer toutes les taches du sprint, L'estimation se fait avec des sessions de planning poker.

Donc après le sprint planning la phase de réalisation et d'implémentation démarre en assignant chaque tâche à une personne.

Figure 2.6 : *Azure Boards : Sprint Task Board*

Tous les matins à 9H on effectue une réunion qui regroupe l'équipe de développement ainsi que le Product Owner sur Microsoft Teams dans laquelle on discute de ce qu'on a fait hier et ce qu'on va faire aujourd'hui et les points de blocage, ces derniers sont listés dans une carte Trello comme le montre la figure suivante :

Figure 2.7 : *Trello : Daily meetings*

2.3 Conclusion

Dans ce chapitre j'ai présenté l'étude générale du projet et le choix de la méthodologie ainsi que le déroulement du projet, son but, les différents livrable, la planification du projet, et finalement la gestion et suivi de ce dernier. Le chapitre suivant se concentrera sur l'étude des besoins du projet.

Chapitre 3

Etudes des besoins

Le présent chapitre a pour but de définir les besoins fonctionnels et non fonctionnels, après avoir décrit les processus métiers, et les règles de gestion.

3.1 Description du projet

3.1.1 Objectifs fonctionnels du projet

L'objectif principal du projet est la facilitation de saisie des données ainsi que l'aide à la prise de décision, de passer d'un modèle de travail qui utilisait plusieurs fichier Excel partager avec plusieurs Equipe pour prendre la décision et s'organiser vers un modèle qui est centré sur une seul application Power Apps qui met en relation les différentes entités du system.

Dans un premier temps, il s'agit de définir de manière claire et précise les besoins et les attentes d'un système d'information permettant d'automatiser les remontées de l'équipe vers différentes entités, ainsi que la saisie des Deals, choix des équipes, l'affectation des ressources et l'affichage des statistiques dans un tableau de bord avec différents filtres.

Fournir une visibilité sur les prévisions financières au niveau du compte et du portefeuille, y compris les changements de revenus mensuels et trimestriels. Ce système devra être capable de gérer les relations clients, la saisie des différents deals pour assurer un suivi par les Services Lines, un Reporting et un suivi des indicateurs.

Dans un second temps, le développement du système d'information devra permettre de garder la trace de tous les échanges afin de pouvoir établir des statistiques et prendre la décision du gain du deal.

Tout au long du projet, la notion de passage à l'échelle devra être prise en compte. L'objectif à long terme de la conception et du développement d'un tel système d'information est de pouvoir être utilisé par tous les acteurs de l'entreprise.

3.1.2 Fonctionnalités ciblées

Les fonctionnalités attendues de l'application sont les suivantes :

- **Account Process - Add Demand to account - Existing Account**
- **Account Process - Add Demand to account - New Logo**
- **Account Process - Add Demand to account - Roll-Off Roll-On**
- **Account Process - Modification of demand - Modification of demand**
- **Account Process - Modification of demand - Placeholder Modification**
- **Account Process - View submission**
- **Interlock - Interlock Submission from account**
- **Interlock - Interlock Submission from Service Line**
- **DCT Position Level Management - Create Demand**
- **DCT Position Level Management - Update Demand**

— **DCT Position Level Management - View Submissions**
— **DCT Demand Team - Demand Validation Check**

3.2 Contraintes du projet

3.2.1 Contraintes en termes de délais

A partir de la livraison du cahier des charges, nous disposons d'environ quatre mois pour la réalisation du projet. Le délai semble court mais reste suffisant pour se concentrer sur la partie prévue pour le projet de fin d'études.

3.2.2 Contraintes de sécurité

La gestion de la sécurité est la principale contrainte de notre système. L'application doit posséder une gestion de privilèges et de niveaux d'accès pour les différents types d'utilisateurs (RH, administration, ...). Selon leur statut, le contenu des pages varie et l'accès aux informations avec un statut supérieur est interdit.

3.2.3 Contraintes techniques

Pour le développement de notre système, nous disposons d'une architecture existante sur laquelle nous devrons baser notre application. La structure de notre système doit être extensible pour la mettre en place facilement dans les autres unités de l'entreprise. De plus, le développement devra suivre toutes les normes techniques pour une meilleure performance, maintenance et facilité de mise à jour.

3.3 Etude de l'existant

Aujourd'hui, la circulation de l'information dans une entreprise est devenue une stratégie de communication interne. En effet, lorsqu'elle circule bien, l'information favorise la communication et devient, de ce fait, facteur de cohésion, de motivation, de décision efficace et de créativité.

Le présent système n'arrive pas à satisfaire les attentes de ses utilisateurs à cause du traitement et du fonctionnement manuelle de ce dernier, il existe plusieurs sources de données qui ne sont pas corrélées ou facilement directement liés dans une vue unique automatisée qui empêche une gestion efficace des coûts et des revenus.

Cette incapacité à aligner étroitement les mouvements de coûts sur les mouvements de revenus a entraîné des complications et des erreurs dans le suivi et la déclaration des actions de croissance dans la région EMEA.

Pour cette raison, Value Attainement tool a été déclaré comme besoin interne par le service Line APPS, permettant les bonnes interprétations des informations, la facilitation de saisie des données ainsi que l'aide à la prise de décision.

Le workflow suivant représente le processus de gestion de demande :

Figure 3.1 : *Schéma descriptif de la gestion de demande*

3.4 Etude Fonctionnelle

3.4.1 Objectifs fonctionnels

Pour répondre aux besoins réels et urgents en termes de contraintes fonctionnelles, j'ai travaillé sur ces différents écrans de l'application Value Attainement Tool :

- **Gestion de la masse salariale :** L'application permet à l'utilisateur de gérer sa masse salariale en ajoutant ou bien réduire cette dernière mais aussi l'optimiser.
- **Consultation des soumission de la masse salariale :** Consulter les différentes soumissions sur la transformation de la masse salariale dans une seul page et aussi la sélection puis la modification possible de chaque soumission.
- **Gestion de demande DCT :** Ajout d'un nouvelle demande, modification d'une demande.
- **Consultation des soumissions au niveau du DCT :** Consulter les différentes soumissions du DCT.
- **Consultation des soumissions au niveau du compte :** Consulter les différentes soumissions du compte.

3.4.2 Besoins fonctionnels : Fonctionnalités

Bloc fonctionnel : Gestion de la masse salariale

Ce bloc fonctionnel est composé de trois écran ou bien page et il permet la gestion de la masse salariale :

- L'ajout d'une nouvelle demande pour l'augmentation de la masse salariale
- L'ajout d'une nouvelle demande pour l'Optimisation de la masse salariale
- L'ajout d'une nouvelle demande pour la réduction de la masse salariale

Bloc fonctionnel : Consultation les soumission de la masse salariale

Ce bloc fonctionnel est composé d'un seul ecrant qui relie les differentes soumissions de la masse salariale :

- La consulation des soumission de la masse salariale.
- La modification d'une soumission aprés sélection.
- La modification d'un groupe de soumission.
- La creation d'une demande DCT a partir d'une entrée VA.

Bloc fonctionnel : Gestion de demande DCT

Ce bloc fonctionnel est composé de trois ecran et il permet la gestion des demandes :

— L'ajout d'une nouvelle position.
— La modification d'une ancienne position.

Bloc fonctionnel : Consultation des soumissions au niveau du DCT

Ce bloc fonctionnel est composé d'un seul ecran qui relie les differentes soumissions des positions.
— La consultation des différentes soumission DCT.
— La possibilité d'annuler une soumission DCT.
— La modification d'une soumission.
— La possibilité d'attacher un fichier.

Bloc fonctionnel : Validation des demande DCT

Ce bloc fonctionnel est composé d'un seul ecran dans lequel on confirme et valide l'entré
— L'affichage des soumission ainsi que leur validation

3.4.3 Besoins non fonctionnels

Pour la bonne gestion d'un grand projet informatique on doit prendre en compte plusieurs éléments importants comme les caractéristiques de qualités qui sont la plupart du temps des besoins implicites.

C'est pour cela que nous avons fixé un ensemble d'objectif en termes de qualité auxquels le système doit répondre autant que possible, ces différents objectifs sont :

— **Fiabilité :** Le système doit fonctionner sans défaillance.
— **Disponibilité :** Le système doit être toujours à la disposition des utilisateurs.
— **Réutilisabilité :** Il doit être possible de réutiliser certains modules du système.
— **Convivialité :** Le système doit être compréhensible, documenté, et son utilisation doit être facile.

3.4.4 Acteurs

Il s'agit de quatre acteurs principaux agissant dans le système :

— **BizDev :** Saisie et évolution du pipe (Deals / calcul des Revenue Mensuels et TCV...)
— **Service Lines :** Compléter les données relatives aux ressources du deal
— **Ressource Humaine :** Compléter la donnée relative aux ressources (Starting Date / Hiring Date)

— **Finance :** Confirmer la données et verifier les budgets.

3.5 Conclusion

Dans ce chapitre j'ai donné une description du projet avec ces but et fonctionalités ciblées, les differentes contraites du projet ensuite j'ai présenté l'étude de l'existant, et les besoins fonctionnelles et non fonctionnelles du projet.
Le chapitre suivant se concentrera sur l'étude technique du projet.

Chapitre 4

Etude Technique

Dans ce chapitre, je vais présenter les outils de développement adoptés ainsi que l'architecture technique et applicative du projet

4.1 Architecture Logique

Figure 4.1 : *La suite Power Platform*

Pour le développement de la solution nous avons utilisé Microsoft Power Platform qui permet la réalisation d'application web/mobile en "low-code" voire "no-code".

Le choix de cette dernière n'est pas anodin, en effet comme dit précédemment le projet souffrait de difficulté pour le verrouillage des exigences, notre client changeais d'avis tout le temps et il fallait pouvoir suivre ce changement, l'utilisation de technologie web très stricte aurait compliqué la tâche, tandis que l'environnement **Power Platform** nous a donné une sorte de flexibilité et a permis de toujours corriger ainsi que modifier les fonctionnalités selon le besoin du client dans des délais records.

Les principaux composant de microsoft power platform sont :

- Power Apps
- Power BI
- Power Automate
- Power Virtual Agents
- Power Pages

4.2 Architecture fonctionnelle

Le projet **Vallue Attainement Tool** consiste à mettre en place un système permettant un échange entre différentes entités (RH, SL, Finance et Biz-DEV).

L'architecture a été en pensé en trois version, l'architecture utilisée actuellement est proche de la premiere mais présentant d'abbord les differentes version.

4.2.1 Architecture fonctionnelle - Version 1

Figure 4.2 : *Architecture Fonctionnelle - Version 1*

Donc on a une élimination des fichier Excel utilisée auparavant pour cette fois-ci offrir à l'utilisateur les données des différents outils DXC extraite de façon automatique mais aussi la main pour saisir les nouvelles données directement dans l'application pour les clients ainsi que les Service Lines et puis les stocker dans une base de données (Dataverse) et non un fichier Excel pour finalement réaliser des tableaux de bord Power BI.

4.2.2 Architecture fonctionnelle - Version 2

Dans la deuxieme version on va aussi relier la finance avec l'application pour permettre le traitement de cette derniere dans le meme outils comme montré dans la figure suivante :

Figure 4.3 : *Architecture Fonctionnelle - Version 2*

Dance cette deuxième version on ajoute une liaison entre la finance les comptes mais aussi les services line, on va aussi ajouter une extraction automatique du DCT qui va être ensuite envoyé au PPMC un outil corporel interne de DXC pour enregistrer cette information et prendre la décision.

4.2.3 Architecture fonctionnelle - Version 3

La troisieme et finale version est une liaison entre tout les acteurs du systeme cette derniere va venir ajouter l'acteur RH a notre solution comme le montre la figure suivante :

Figure 4.4 : *Architecture Fonctionnelle - Version 3*

La version finale relie toutes les entités du système, elle va permettre une multi-collaboration entre les différentes équipes, ce qui va accélérer la gestion des demande mais aussi améliorer la circulation de l'information au sein de l'entreprise, créer un de cohésion pour finalement permettre à l'entreprise de mieux gérer ces deals.

4.2.4 Architecture fonctionnelle - Actuelle

La version actuelle est proche de la première version comme le montre la figure suivante :

Figure 4.5 : *Architecture Fonctionnelle - actuelle*

Comme le montre la figure suivante,les modifications ainsi que l'ajout des informations se fait d'une façon semi-automatique (utilisation de flow pour quelque informations) et les review boards se font toujours d'une manière classique à l'aide de fichier Excel et power point, cela revient à la difficulté de mettre les différents collaborateurs en accord.

4.3 Modèle de données

La figure suivante represente l'architecture utilisée pour l'importation de la données :

Figure 4.6 : *modèle de données*

Pour l'importation de la donnée on peut voir l'existence de plusieurs fichier Excel cela revient au faut qu'on utilise des extrait de la part d'outils interne, ce qui permet de rapidement les regrouper avec un seul Dataflow effectuer les différents changements (ETL) et les utilisé dans notre application ou bien les tableaux de bords.

4.4 Architecture logiciel : Power Platform

4.4.1 Power Apps

Power Apps est une suite d'applications, de services, de connecteurs et une plateforme de données qui fournissent un environnement de développement rapide dans le but de concevoir des applications personnalisées et adaptées à vos besoins métier.

Les applications créées à l'aide de Power Apps fournissent une logique métier et des capacités de flux de travail enrichies pour transformer vos opérations d'entreprise manuels en processus numériques et automatisés. De plus, les applications conçues à l'aide de Power Apps ont une conception réactive et elles peuvent fonctionner de manière transparente dans un navigateur ou sur des appareils mobiles (téléphone ou tablette).

4.4.2 Power Automate

Power automate est un puissant outils d'automatisation qui permet de :

- Automatiser les processus d'entreprise
- envoyer des rappels automatiques sur les tâches en retard ;
- Se connecter à plus de 500 sources de données ou à toute API accessible au public

Tout cela sans avoir conaissance technique specifique, n'importe quelle utilisateur pourrait créer ainsi que manipuler des processus automatisée en utilisant la plateforme Power Automate qui represente elle aussi un environement low-code/no-code

4.4.3 Power BI

Power BI est un ensemble de services logiciels, d'applications et de connecteurs qui œuvrent ensemble pour transformer des sources de données disparates en informations visuelles immersives et interactives.
Vos données peuvent être sous forme de feuille de calcul Excel ou de collection d'entrepôts de données hybrides

locaux ou sur le cloud. Power BI vous permet de vous connecter facilement à vos sources de données, de visualiser et de découvrir ce qui est important.

4.4.4 Power virtual agent

Power Virtual Agents vous permet de créer des chatbots puissants qui peuvent répondre aux questions posées par vos clients, d'autres employés ou des visiteurs de votre site Web ou service.

Ces bots peuvent être créés facilement sans avoir besoin de spécialistes des données ou de développeurs.

Power Virtual Agents est disponible à la fois en tant qu'application Web autonome et en tant qu'application distincte dans Microsoft Teams.

4.4.5 Power Pages

Microsoft Power Pages est une plate-forme logicielle en tant que service (SaaS) sécurisée,à faible code pour la création, destinés a l'hébergement et l'administration de sites Web d'entreprise modernes à l'extérieur.

Que vous soyez un créateur low-code ou un développeur professionnel, Power Pages vous permet de concevoir, configurer et publier rapidement des sites Web qui fonctionnent de manière transparente sur tous les navigateurs et appareils Web.

Power Pages vous offre des modèles riches et personnalisables, une expérience visuelle fluide grâce à un studio de conception repensé et un nouveau centre d'apprentissage intégré pour créer rapidement des sites qui répondent aux besoins uniques de votre entreprise.

4.4.6 Dataverse

Dataverse permet de stocker et de gérer en toute sécurité les données utilisées par les applications métier. Les données à l'intérieur de Dataverse sont stockées dans un ensemble de tables. Une table est un ensemble de lignes (anciennement appelées enregistrements)

et de colonnes (anciennement appelées champs / attributs).

Chaque colonne de la tables est conçue pour stocker un certain type de données, par exemple, le nom, l'âge, le salaire, etc.

Dataverse comprend un ensemble de base de tables standard qui couvrent des scénarios classiques, mais vous pouvez également créer des tables personnalisées dédiées à votre organisation et les remplir avec des données à l'aide de Power Query.

4.5 Conclusion

Dans ce chapitre j'ai montré les différentes versions de l'architecture fonctionnelle de l'application ainsi qu'une petite description de Power Platform, le chapitre suivant va nous montrer la réalisation de l'application et les différents pages créer.

Chapitre 5

Réalisation du projet

Dans ce chapitre, je vais présenter la réalisation du projet. D'abord je vais exposer les interfaces de l'application, puis nous décrirons les différentes fonctionnalités de ces dernières.

5.1 Interface d'acceuil

Figure 5.1 : *Interface d'accueil*

La page d'accueil regroupe les différentes procédures possibles que propose l'application dans un menu verticale à savoir les procédures en relation avec les comptes, le service line, l'interlock de ces deux dernier mais aussi la gestion des demandes.

Commençons par donner une explication générale à chacune des sections présente dans le menu de la page d'accueil :

❖ **Account Processes :**

- **Add demand to account :** Cette option permet à un administrateur de compte de faire une demande d'ajout de masse salariale à son compte, les demande d'ajout sont divisé en quatre parties :
  - ✓ **Existing Account :** est utiliser pour ajouter une demande pour un client existant.
  - ✓ **New Logo :** est utiliser pour ajouter une demande pour un futur client.
  - ✓ **Roll-Off/Roll-On :** est utiliser lorsqu'un employé change de projet mais reste avec le même compte.
  - ✓ **Placeholder - Add demand :** joue le rôle d'une entrée temporaire pour un futur besoin, cette dernière peut être convertit en une entrée VA dans le futur.

- **Modification of demand :** Cette option permet a un administrateur de compte de modifier les information d'une position ou bien employé :
  - ✓ **Modification of demand :** qui est composé de deux lever a savoir Run-Off qui represente un employé dont le contrat arrive à son terme ou bien extension qui va permettre a l'administrateur du compte d'étendre sont contrat.
  - ✓ **Placeholder Modification :** of demand qui est similaire au placeholder add demand expliqué precedement, cette dernière permet de préparer une entrée de modification pour un futur besoin, elle aussi peut être convertit en une entrée VA dans le futur.

- **Optimize demand :** Cette option permet à un administrateur de compte comme son nom l'indique d'optimiser sa demande en effectuant une opération de work migration ou bien Productivity :
  - ✓ **Work Migration/LPI :** est utilisé lorsequ'on veut migrer un employé vers un autre centre de delivery DXC.
  - ✓ **Productivity :** Est utilisé lors d'un gain au niveau du coup de l'employé, par exemple en cas ou le remplacement d'une position nous coute moins chère.

- **View submission :** Cette option permet à un administrateur de compte de voir ces entrées, de les modifier, d'annuler une entré, de créer à partir d'une entrée VA une entrée DCT mais aussi de dupliquer son entrée.

❖ **Service Line Processes**

- **Employees :** Cette option permet au responsable du service line d'effectuer différente demande sur les employés à savoir :
  - ✓ **Modification of demand :** De la même manière qu'un administrateur de compte un responsable de service line peut effectuer une opération de run-off ou bien extension sur l'un des employés.
  - ✓ **Work migration/LPI :** Il peut aussi effectuer une action de migration sur l'un des employés.
  - ✓ **Productivity** Il peut également réaliser une modification de type productivity sur l'un des employés.
  - ✓ **View submission :** Il dispose aussi d'une interface dans laquelle il peut parcourir ces différentes entrées, les modifier ou bien dupliquer.

- **Subcontractors :** Cette option est resérvé au subcontractors, les subcontractors sont les centre de delivery qui ne sont pas a 100% DXC, Par exemple DXC technology Maroc est une jointure entre la CDG (49%) et DXC technoloty (51%) ce qui fait d'elle un subcontractor. Pour l'instant le design des differentes opération de cette option est toujours en discussion.

❖ **Interlock Process**

- **Interlock Submission from Account :** Cette option permet au responsable de service line de confirmer l'information saisit par les responsables du compte mais aussi ajouter d'autre information et ensuite approuver la soumission.

- **Interlock Submission from Service Line :** Cette option permet au responsable des compte de confirmer l'information saisit par les responsables du service line mais aussi ajouter d'autre information et ensuite approuver la soumission.

- **Interlock Submission from Service Line :** Cette option permet au responsable de la finance de confirmer eux aussi les entrées de ces deux derniers, Pour l'instant le processus est toujours en cours de discussion.

❖ **Demand Management**

- **Position level management :** Cette interface est consacrée à la saisie de demande par les comptes dans un format DCT.
  - ✓ **Create demand :** Pour créer une nouvelle demande.
  - ✓ **Update demand :** Pour modifier une demande existante.
  - ✓ **View submission** Une interface qui permet à l'utilisateur de voir ces différentes soumissions de les modifier, de consulter les commentaires de la part de l'examinateur de la demande, d'attacher un fichier pièce jointe d'approbation, de dupliquer une demande, mais aussi de l'annuler.

- **Project level management :** Cette interface est consacrée à la saisie de nouveau project.
  - ✓ **Create a new project :** Pour créer un nouveau projet.
  - ✓ **Update an existing project :** Pour modifier un projet existant.
  - ✓ **Close an existing project :** Pour fermer un projet existant.
  - ✓ **View submission** Cette interface permet à l'utilisateur de voir ces différentes soumissions.

- **Demand team :** Cette interface est consacrée aux experts qui vont examiner les différentes demandes pour les valider.
  - ✓ **Demand validation check :** Cette interface contient la liste de toutes les entrées soumises par les comptes, l'examinateur en cliquant sur une entrée peut l'assigner à lui-même et ensuite effectuer les différentes vérifications, par la suite il peut la valider.
  - ✓ **DCT position export :** Après avoir valider une soumission DCT l'examinateur peut ensuite accéder à cette interface qui va lui permettre d'exporter toutes les soumissions validées pour les ajouter à l'outil corporel de DXC qui gère toutes les demandes.

La page d'accueil contient aussi un aperçu rapide du nombre de compte affecté pour l'utilisateur, le nombre d'entré saisie par l'utilisateur.

On peut aussi être renvoyer vers une autre application qui nous permet d'enregistrer les différentes suggestions des utilisateurs ou bien envoyer un email en cas de problème à la mailbox de support.

5.2 Compte - Ajout de masse salariale

5.2.1 Compte existant

5.2.1.1 Présentation de l'interface :

L'interface suivante permet a un responsable de compte de faire une demande d'ajout, c'est a dire ajouter une position pour une opportunité ou bien projet.

5.2.1.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Toutes les informations de l'étape 2 doivent être remplis	Métier
RG02	Si une information de l'étape 2 ou bien 1 est vide le bouton de soumission doit être désactiver.	Métier
RG03	La valeur du FTE doit etre entre 0 et 1	Métier
RG04	Le champ monthly cost n'accepte que des chiffres	Métier
RG05	Si l'utilsateur selectionne "Yes" dans le champ "in account forcast", Il doit imperativement remplire les deux champ suivant a savoir le l'année fiscale et le mois.	Métier
RG06	Une fois l'entrée soumis tout les champs doivent etre réinitialiser puis envoyer l'utilisateur a l'interface "view submission"	IHM

5.2.1.3 Fonctionnement de l'interface :

La figure ci-dessous représente l'interface qui permet de faire une demande de croissance par un administrateur de compte :

FIGURE 5.2 : *Ajout de demande - Compte existant*

La procédure pour saisir une entrée de type croissance est la suivante :

1. L'utilisateur commence par sélectionner le sub-lever, qui représente la catégorie de la demande d'ajout pour un projet ou bien une croissance stratégique ou autres ensuite il doit cliquer sur le bouton ok.
2. Ensuite l'utilisateur doit sélectionner le compte et le contrat qu'il souhaite.
3. Puis apparait diffèrent champ qu'il doit remplir, pour l'étape 1 il suffit de sélectionner un OPX-ID qui représente un identificateur d'une opportunité ensuite toutes les informations sont automatiquement remplis.
4. La deuxième étape est saisie par l'utilisateur il doit remplir toutes les informations de la demande
5. Finalement l'utilisateur a deux choix soit soumettre directement ou bien la soumettre en tant que brouillon s'il n'est pas sur ou souhaite changer les informations de l'entrée dans le futur

5.2.2 New Logo

5.2.2.1 Présentation de l'interface :

L'interface suivante permet à un responsable de compte de faire une demande d'ajout de la même manière que la précédente la seule différence est l'utilisation du contrat Salesforce a la place du nom du compte.

5.2.2.2 Regle de gestion :

L'interface doit respecter le même tableau de règle de gestion vu précédemment.

5.2.2.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.3 : *Ajout de demande - New Logo*

Ce formulaire fonctionne de la même façon que le précèdent la seule différence est dans le choix du compte, dans ce dernier le choix du compte est fait à travers le contrat Salesforce car le compte n'est pas encore dans la base de données financière de DXC d'où la nomination "New Logo".

5.2.3 Roll-Off / Roll-On

5.2.3.1 Présentation de l'interface :

L'interface suivante permet à un responsable de compte de faire une demande d'ajout, la différence est que dans ce cas un employé va changer de projet mais va rester avec le même compte.

5.2.3.2 Regle de gestion :

L'interface doit respecter le même tableau de règle de gestion vu précédemment.

5.2.3.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.4 : *Ajout de demande - Roll-Off / Roll-On*

La procédure pour saisir une entrée de type Roll-Off/Roll-On est la suivante :

1. L'utilisateur doit sélectionner le compte et le contrat qu'il souhaite.
2. L'étape 1 est divisé en deux, La première partie est utilisé pour collecter les informations en relation avec la nouvelle opportunité, la deuxième partie est utilisée pour assembler les informations en relation avec l'employé.
3. La deuxième étape est saisie par l'utilisateur il doit remplir toutes les informations pour compléter l'entrée.

4. Finalement l'utilisateur a deux choix soit soumettre directement ou bien la soumettre en tant que brouillon s'il n'est pas sur ou souhaite changer les informations de l'entrée dans le futur

5.2.4 PlaceHolder - Add Demand

5.2.4.1 Présentation de l'interface :

L'interface suivante permet à un responsable de compte de créer une sorte de demande temporaire, c'est à dire ici l'utilisateur peut créer une demande de croissance avec un FTE supérieur à 1, ensuite la convertir en plusieurs entrée VA.

5.2.4.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Toutes les informations de l'étape 2 doivent être remplis	Métier
RG02	Si une information de l'étape 2 ou bien 1 est vide le bouton de soumission doit être désactiver.	Métier
RG03	La valeur du FTE peut etre superieur a 1	Métier
RG04	Le champ monthly cost n'accepte que des chiffres	Métier
RG06	Une fois l'entrée soumis tout les champs doivent etre réinitialiser puis envoyer l'utilisateur a l'interface "view submission"	IHM

5.2.4.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.5 : *Ajout de demande - Placeholder Add Demand*

La procédure pour saisir une entrée de type "Placeholder - Add demand" est la suivante :

1. L'utilisateur commence par sélectionner le sub-lever, qui représente la catégorie de la demande d'ajout pour un projet ou bien une croissance stratégique ou autres ensuite il doit cliquer sur le bouton ok.
2. Ensuite l'utilisateur doit sélectionner le compte et le contrat qu'il souhaite.
3. Puis apparait diffèrent champ qu'il doit remplir, pour l'étape 1 il suffit de sélectionner un OPX-ID qui représente un identificateur d'une opportunité ensuite toutes les informations sont automatiquement remplis.
4. La deuxième étape est saisie par l'utilisateur il doit remplir toutes les informations de la demande
5. Finalement l'utilisateur a deux choix soit soumettre directement ou bien la soumettre en tant que brouillon s'il n'est pas sur ou souhaite changer les informations de l'entrée dans le futur

5.3 Compte - Modification de la masse salariale

5.3.1 Modification de la masse salariale

5.3.1.1 Présentation de l'interface :

L'interface suivante permit la saisi d'entré de modification de position, deux types d'entrée sont possible une entré "Run-Off" qui représente une personne qui quitte DXC ou bien un entrée "extension" qui permet d'étendre la durée de contrat d'un employé.

5.3.1.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Toutes les informations de l'étape 2 doivent être remplis	Métier
RG02	Si une information de l'étape 2 ou bien 1 est vide le bouton de soumission doit être désactiver.	Métier
RG03	La valeur du FTE doit être inférieur ou égal à l'FTE actuelle de l'employé	Métier
RG04	Le champ monthly cost n'accepte que des chiffres	Métier
RG06	Une fois l'entrée soumis tout les champs doivent etre réinitialiser puis envoyer l'utilisateur a l'interface "view submission"	IHM

5.3.1.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.6 : *Compte - Modification de la masse salariale*

La procédure pour saisir une entrée de type "Run Off" ou bien "Extension" est la suivante :

1. L'utilisateur doit sélectionner le compte et le contrat qu'il souhaite.
2. Dans l'étape 1 l'utilisateur peut saisir un identificateur d'employée ou bien un PPMC ID pour rechercher dans la base de données est trouvé l'employé qu'il souhaite, ensuite en le sélectionnant toutes les informations sont remplis de façon automatique.
3. La deuxième étape est saisie par l'utilisateur il doit remplir toutes les informations pour compléter l'entrée.
4. Finalement l'utilisateur a deux choix soit soumettre directement ou bien la soumettre en tant que brouillon s'il n'est pas sur ou souhaite changer les informations de l'entrée dans le futur

Pour la saisie des entré Run-Off/ Extension, l'utilisateur est souvent amené à saisir plusieurs entré à la fois à savoir 20/30 employé ou plus qui quitte un courant poste par exemple. La saisie de ces derniers prendrait beaucoup de temps avec la manière décrite précédemment, c'est pour cela qu'une option de multi-création est présente dans cette interface.

En cliquant sur le bouton de navigation "go to multi-create screen" l'utilisateur peut alors réaliser des soumissions en masse comme le montre la figure suivante :

Figure 5.7 : *Compte - Modification de la masse salariale en grand nombre*

1. L'utilisateur doit sélectionner le compte et le contrat qu'il souhaite.
2. Ensuite dans l'étape 1 il va selectionner cette fois-ci la liste des employé qu'il souhaite sasir.
3. Dès lors il a deux options, s'il saisit plusieurs employés ces entrée vont tous être créer avec les mêmes informations de la deuxième étape, (un message d'avertissement est montré pour guider l'utilisateur), ou bien il peut sélectionner un employé à la fois.
4. Finalement l'utilisateur a deux choix soit soumettre directement ou bien la soumettre en tant que brouillon s'il n'est pas sur ou souhaite changer les informations de l'entrée dans le futur
5. L'utilisateur n'est renvoyé à l'écran "view submission" que lorsqu'il complète tous les employés sélectionnés précédemment.

5.3.2 Placeholder Modification de la masse salariale

5.3.2.1 Présentation de l'interface :

De la même manière que le placeholder pour l'ajout de demande, le placeholder de modification de demande permet à l'utilisateur de créer des entrées pour des future modifications.

5.3.2.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Toutes les informations de l'étape 2 doivent être remplis	Métier
RG02	Si une information de l'étape 2 est vide le bouton de soumission doit être désactiver.	Métier
RG03	Le champ monthly cost n'accepte que des chiffres	Métier
RG04	Une fois l'entrée soumis tout les champs doivent etre réinitialiser puis envoyer l'utilisateur a l'interface "view submission"	IHM

5.3.2.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.8 : *Placeholder - Modification de la masse salariale*

La procédure pour saisir une entrée de type "Placeholder - Modification of demand" est la suivante :

1. L'utilisateur doit sélectionner le compte et le contrat qu'il souhaite.
2. Il doit ensuite remplir les informations de l'étape 1.(Puisque ce Placeholder n'est qu'une sorte de préparation pour une future entrée de modification l'utilisateur ne sélectionne pas un employé spécifique)
3. Finalement l'utilisateur a deux choix soit soumettre directement ou bien la soumettre en tant que brouillon s'il n'est pas sur ou souhaite changer les informations de l'entrée dans le futur

5.4 Compte - Consultation des soumissions

5.4.0.1 Présentation de l'interface :

Le module de consultation des soumissions permet à l'utilisateur de consulter ces soumissions plusieurs filtre sont présent pour faciliter la recherche, L'utilisateur peut aussi modifier, dupliquer, créer une entrée DCT à travers cette interface.

5.4.0.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	L'utilisateur doit pouvoir combiner plusieurs filtres à la fois	Métier
RG02	Le filtre "My Entries" doit être active par défaut lors de l'accès a l'interface	Métier
RG03	En cliquant sur une entrée l'utilisateur doit voir un menu latéral qui lui permet de modifier dupliquer ou	Métier
RG04	Si une entrée est modifiée l'utilisateur doit pouvoir voir le changement instantanément dans la table des données	Métier

5.4.0.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.9 : *Compte - Consultation des soumissions*

1. L'utilisateur peut par défaut ne voir que les entrée qui lui appartienne
2. Il peut ensuite filtrer les données en utilisant les different filtre.
3. En cliquant sur une entré un menu latérale apparait selon le type de l'entrée

Si l'entrée n'est pas de type placeholder l'utilisateur est renvoyé a ce menu :

Figure 5.10 : *Compte - Consultation des soumissions - Menu latéral*

1. L'utilisateur peut alors modifier les information est cliquer sur le bouton "save" pour enregistrer ces modifications
2. L'utilisateur peut dupliquer cette entrée en cliquant sur le bouton "Duplicate"
3. L'utilisateur peut aussi créer une entré DCT à travers cette entrée
4. Si l'utilisateur souhaite annuler il n'a qu'à cliquer sur la croix en haut à droite.

Il existe aussi une option pour effectuer une modification en masse des entrées pour cela l'utilisateur doit cliquer sur le bouton "Go to multi update screen", il est renvoyé vers l'interface suivante :

Figure 5.11 : *Compte - Consultation des soumissions*

1. L'utilisateur sélectionne les différentes entrées qu'il souhaite modifier et puis clique sur le bouton next.
2. Ensuite l'utilisateur est présenté avec les différents champs qu'il peut modifier.
3. L'utilisateur doit saisir la valeur du champ qu'il veut modifier, ensuite cliquer sur le bouton ok, cela va modifier cette valeur pour toutes les entrées sélectionner
4. Une fois cliquer sur le buton ok ce dernier va réinitialiser le champ et ce désactiver.

5.5 DCT Position Level Management

5.5.1 DCT Position Level Management - Creation de demande

5.5.1.1 Présentation de l'interface :

DCT est l'acronyme de Demand creation template, après avoir créer une entrée de type VA est confirmer cette dernière, une entré DCT va être créer pour compléter le processus.

5.5.1.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Les champs suivant sont obligatoires : Financial client Name, DCT Type, OPX-ID, Project ID, Project Sold, Early staffing, Bill Type, Monthly position cost,Monthly Position Revenue, Reason Position Needed, Start Date/end Date/FTE, Country, Location Contractually Constraint, Position Work Location, Level Required, Resource Type, Requested Ressource	Métier
RG02	Si un champ obligatoire est vide le bouton de soumission doit être désactiver	Métier
RG03	Si un utilisateur saisit un OPX-ID et clique sur la loupe le Financial client name doit être automatique-	Métier
RG04	Si l'utilisateur saisie un "Requested Ressource" le "Ressource Pool" doit etre automatiquement remplis	Métier
RG05	Monthly Position Cost et revenue n'accepte que des chiffres	Métier
RG06	Si le DCT Type est un Addon New les champs Project Sold et early staffing sont désactiver	Métier
RG07	Une fois l'entrée soumis tout les champs doivent etre réinitialiser puis envoyer l'utilisateur a l'interface "DCT View Submission"	IHM

5.5.1.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.12 : *DCT Position Level Management - Creation de demande*

La procédure pour saisir une entrée de type "DCT - Creation" est la suivante :

1. L'utilisateur doit d'abord sélectionner le type de DCT qu'il veut créer.
2. Ensuite il doit remplir tous les champs obligatoires.
3. Et finalement deux options s'offrent à lui soit directement soumettre son entrée ou bien l'enregistrer en tant que brouillon s'il n'est pas sur des informations et souhaite les modifier dans le futur.

5.5.2 DCT Position Level Management - Mise a jour de la demande

5.5.2.1 Présentation de l'interface :

Cette interface permet de saisire une modification au niveau d'un DCT, il a le meme principe que le precedent :

5.5.2.2 Regle de gestion :

Le meme tableau de regle de gestion vu précedement est utilisée poru cette interface

5.5.2.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.13 : *DCT Position Level Management - Mise a jour de la demande*

L'interface est à peu près la même que la précédente, la seule différence est dans la position des champs, dans ce dernier le premier champ à modifier est le "PLM ID" ainsi que le "Position ID", la procédure de saisie d'une demande de modification est la suivante :

1. L'utilisateur doit d'abord sélectionner le type de DCT qu'il veut créer.
2. L'utilisateur ne doit saisir que les champs obligatoires selon le type du DCT.
3. Et finalement deux options s'offrent à lui soit directement soumettre son entrée ou bien l'enregistrer en tant que brouillon s'il n'est pas sur des informations et souhaite les modifier dans le futur.

5.5.3 DCT Position Level Management - Consultation des soumissions

5.5.3.1 Présentation de l'interface :

Cette interface permet de consulter ses soumissions, et propose aussi la possibilité de modifier, dupliquer, annuler ou bien attacher un mail d'approbation avec la demande.

5.5.3.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Le bouton "My entries" doit etre activer par défaut	Métier
RG02	Les entrées doivent être trié selon l'ordre de création, dans l'ordre croissant.	Métier
RG03	Les bouton "cancel submission" et "edit" ne sont active que lorsque l'entrée et dans le statut "draft" ou	Métier
RG04	Le bouton attach approval n'est active que l'orsque l'utilisateur ajoute un fichier	Métier

5.5.3.3 Fonctionnement de l'interface :

Aprés avoir saisit l'entrée l'utilisateur est envoyé vers l'interface de consultation des soumissions :

Figure 5.14 : *DCT Position Level Management - Consultation des soumissions*

L'interface est à peu près la même que la précédente, la seule différence est dans la position des champs, dans ce dernier le premier champ à modifier est le "PLM ID" ainsi que le "Position ID", la procédure de saisie d'une demande de modification est la suivante :

1. L'utilisateur peut consulter les informations de sont entrée en parcourant le tableau, il peut aussi filter selon le status de l'entrée

2. En cliquant sur l'entrée un menu se presente a l'utilisateur
3. S'il souhaite annuler l'entrée, il suffit de cliquer sur le bouton "cancel submission" ce dernier l'envoie vers un autre menu de confirmation et puis il peut annuler son entrée.
4. S'il souhaite modifier son entrée il suffit de cliquer sur le bouton "Edit" l'utilisateur est alors renvoyé vers le formulaire avec toutes les informations préremplie il suffit alors de modifier son entrée puis resoumettre.
5. En cliquant sur le bouton "Multi duplicate" l'utilisateur peut dupliquer son entrée autant de fois qu'il le souhaite.
6. Si l'entrée nécessite un mail d'approbation de la part de L'ADL ou autre l'utilisateur peut alors soumettre ce fichier en cliquant sur le bouton "Attach Approval".

5.5.4 DCT Position Level Management - Validation des entrée

5.5.4.1 Présentation de l'interface :

Cette interface permet de valider les soumission DCT saisit par les comptes.

5.5.4.2 Regle de gestion :

Le tableau suivant represente les different regle de gestion que l'interface doit respecter :

Regle de gestion	Description	Type
RG01	Le bouton "My entries" doit être active par défaut.	Métier
RG02	Les entrées ne doivent être visible que lorsque le statut et "Submitted" ou bien "Assigned".	Métier
RG03	L'utilisateur peut prendre la possession d'une entrée, cette dernière sera verrouiller pour tous les autres utilisateurs	Métier
RG04	Si l'utilisateur prend possession d'une entrée, son statut se modifie est devient "Assigned", le champ ownership est aussi remplis avec l'email de l'utilisateur.	Métier
RG05	Si l'utilisateur clique sur le bouton "submit" cette entrée est définitivement verrouiller ne peut plus être modifier.	Métier
RG06	Si l'utilisateur soumet son entrée, cette dernière est verrouillée et ne peut plus être modifier.	Métier

5.5.4.3 Fonctionnement de l'interface :

Figure 5.15 : *DCT Position Level Management - Validation des entrée*

La procedure pour valider une entrée est la suivante :

1. L'utilisateur peut filtrer les soumissions selon le "portfolio" ou bien le nom du client pour faciliter la recherche.
2. En cliquant sur l'entrée un menu latérale se présente à l'utilisateur.
3. L'utilisateur doit d'abord prendre la possession de l'entrée pour pouvoir commencer le processus de validation.
4. Il va ensuite vérifier les différentes informations et cocher les vérification valides.
5. Si l'entrée n'est pas complète ce dernier peut la renvoyer avec un commentaire ainsi et un statut review pour être complété par le responsable du compte.
6. Deux options s'offre à l'utilisateur soit sauvegarder sa progression ou bien soumettre l'entrée lors de la fin du processus de validation.

5.6 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté les principales interfaces de l'application ainsi que leurs règles de gestion et fonctionnement.

Chapitre 6

Conclusion Générale

DXC Technology dispose de plusieurs départements de différents services, L'un de ses départements est le BizDev (le service financier), qui est responsable de la gestion des appels d'offres, création des équipes et l'affectation des ressources. Ce dernier à déclarer un besoin urgent causé par la mauvaise gestion des effectifs et ressources.

L'objectif de notre projet est de développer une application WEB de gestion de masse salariale. L'application vient comme solution aux différents problématiques que rencontre le service financier de DXC Technology lors de la gestion de ces derniers : La saisie manuelle est des informations, l'utilisation excessive des fichiers Excel, le manque de centralisation de l'information.

L'application web « VA-TOOL » crée une harmonie entre les équipes en centralisons tout le processus de gestion des ressources en une seul application hébergé dans le cloud et accessible a toute personne de l'environnement DXC.

Ce stage de fin d'étude en entreprise était pour moi une fabuleuse occasion pour tester et de mettre en pratique mes compétences et capacités acquises durant notre formation a la faculté de science de Rabat.

Concernant le coté technique ce stage m'a permis de découvrir une nouvelle technologie à savoir Power Platform, une technologie conçue pour faciliter et la gestion et le développement d'un projet.

Pour ce qui est des perspectives notre projet est dans ces premières phases, il reste alors d'ajouter d'autre acteurs pour clore la boucle, à savoir les équipes RH et Finance.

Enfin je remercie encore La faculté de science de Rabat et DXC Technology Maroc pour cette opportunité qui m'a ouvert les portes du monde professionnel et m'a permis d'améliorer mes capacités

Bibliographie

[1] Méthodologie Agile, https://www.tuleap.org/agile/agile-scrum-in-10-minutes

[2] Documentation Power BI, https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/power-bi-overview

[3] Documentation Power Apps, https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/powerapps-overview

[4] Documentation Power Automate, https://learn.microsoft.com/en-us/power-automate/getting-started

[5] Documentation Dataverse, https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/maker/data-platform/data-platform-intro

[6] Documentation Azure Boards, https://learn.microsoft.com/en-us/azure/devops/boards/get-started/what-is-azure-boards?view=azure-devops

[7] Documentation Trello, https://trello.com/fr/guide/trello-101

[8] Documentation DXC Maroc, https://www.dxc-maroc.com/