

Réf : DII-P39

A.U : 2022-2023

UNIVERSITÉ DE SOUSSE

ÉCOLE NATIONALE D'INGÉNIEURS DE SOUSSE



Mémoire de Projet de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention du diplôme d'

Ingénieur en Génie Télécommunications Embarquées

Option : Réseaux de Télécommunications

Talan Complex Documents Analyzation

Réalisé par :
Iheb CHERIF

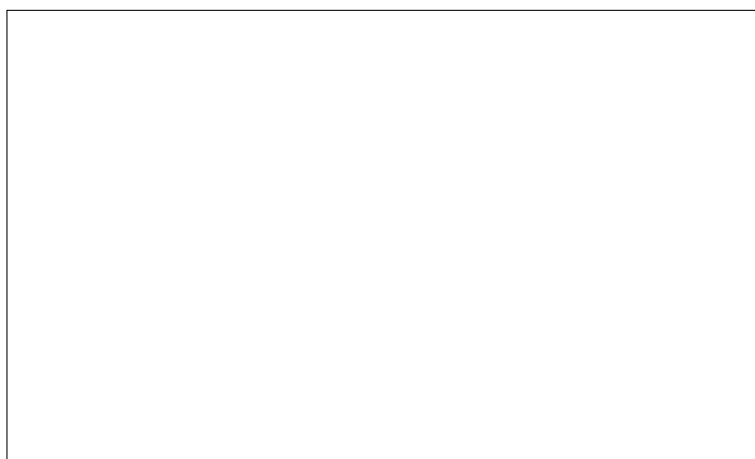
Soutenu le 01/06/2023 devant le jury :

Président	: Professeur 1, ENISO
Rapporteur	: Professeur 2, ENISO
Encadrant académique	: M. Jamel BEL HADJ TAHER, ENISO
Encadrant professionnel	: Mme. Mounira BEN RHOUMA ,

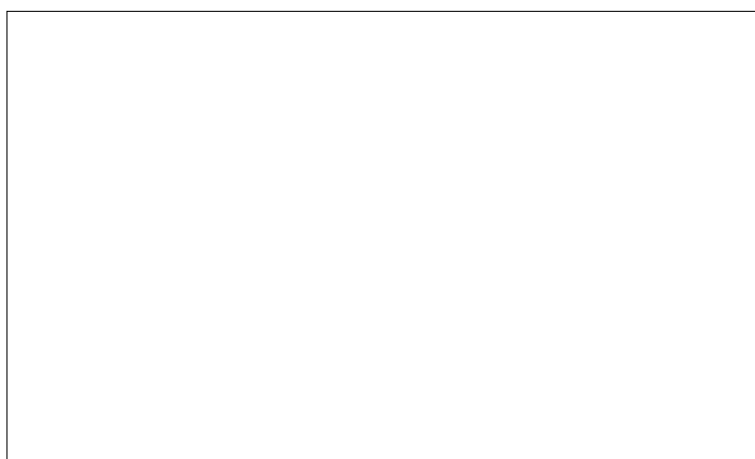
Talan Tunisie

©CHERIF2023

SIGNATURES DES ENCADRANTS



M. Jamel BEL HADJ TAHAR



Mme. Mounira BEN RHOUMA

DÉDICACE

REMERCIEMENTS

RÉSUMÉ

Mots Clés :

ABSTRACT

Keywords :

Introduction générale	1
1 Cadre général du projet	2
1.1 Organisme d'accueil	2
1.1.1 Présentation	2
1.1.2 Services de l'entreprise	3
1.1.3 Présentation de l'équipe	5
1.2 Étude du projet	6
1.2.1 Le cadre du projet	6
1.2.2 Problématique	7
1.2.3 Étude de l'existant	8
1.2.4 Solution proposée	8
1.3 Méthodologie de travail	9
1.3.1 La méthode Agile	9
1.3.2 L'approche Scrum	11
1.3.2.1 Définition	11
1.3.2.2 Rôles principaux	12
1.3.2.3 Réunions et artefacts du Scrum	12

TABLE DES FIGURES

1.1	Siège social de Talan Tunisie	3
1.2	Secteurs d'activité de Talan Tunisie	5
1.3	Organigramme de la société Talan Tunisie	6
1.4	L'approche traditionnelle vs l'approche agile	10
1.5	L'approche scrum	11

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ABRÉVIATIONS

7Z : 7-Zip

ACR : Azure Container Registry

ACTIA ES : ACTIA ENGINEERING SERVICES.

API : Application Programming Interface.

AWS : Amazon Web Services.

CD : Continuous Delivery/Deployment.

CI : Continuous Integration.

CLI : Command-line interface

CPU : Central Processing Unit.

DEP : DiagBox Execution Platform.

DSL : Domain Specific Language.

GCP : Google Cloud Platform

GCS : Google Cloud Storage

GPU : Graphics Processing Unit.

HTTP : Hypertext Transfer Protocol.

IDE : Integrated Development Environment

JAR : Java Archive.

JQ : JSON query language

JSON : JavaScript Object Notation)

MSBuild : Microsoft Build engine.

PSA : Peugeot Société Anonyme.

RAM : Random Access Memory.

R&D : Recherche et Développement expérimental.

SAST : Static application security testing

SCV : Système de Contrôle de Version

SE : Système d'exploitation

SGI : système de génération intégré.

SVN : Subversion

SDL : Security Development Lifecycle.

UML : Unified Modeling Language.

URL : Uniform Resource Locator.

VCi : Vehicle Communication Interface.

VM : Virtual Machine.

VS : Visual Studio.

WAR : Web application Archive.

WDB : Web Diagbox.

XML : Extensible Markup Language.

YAML : Yet Another markup Langage

INTRODUCTION GÉNÉRALE

paragraphe 1

paragraphe 2

paragraphe 3

paragraphe 4

paragraphe 5

CHAPITRE 1

CADRE GÉNÉRAL DU PROJET

Introduction

Ce chapitre introductif se compose de trois parties clés. Tout d’abord, nous présenterons l’entreprise d’accueil, Talan Tunisie Consulting, en fournissant une vue d’ensemble de son secteur d’activité, de sa taille, de son emplacement et de son historique. Ensuite, nous mettrons en lumière le problème que nous avons identifié dans le contexte de l’entreprise, en expliquant en détail la lacune ou le défi spécifique que nous avons identifié. Nous proposerons également notre solution pour résoudre ce problème. Enfin, nous exposerons la méthodologie de gestion de projet que nous avons adoptée pour mener à bien notre stage. Cette introduction permettra de donner un aperçu clair du contexte de notre stage, du problème identifié et de la solution proposée, ainsi que de notre approche de gestion de projet.

1.1 Organisme d’accueil

Dans cette section, nous aurons un aperçu général de Talan Tunisie Consulting et de ses principaux services.

1.1.1 Présentation

Le projet a été réalisé chez Talan Tunisie, une société de conseil spécialisée dans l’intégration des Technologies de l’Information et de la Communication (TIC) dans le domaine de la relation client. Talan Tunisie se

concentre sur divers secteurs tels que les opérateurs de services, la finance et l'assurance, les télécoms et les médias, l'énergie et les services publics, ainsi que le transport et la logistique.

Talan a été fondée en 2002 par Mehdi Houas, Eric Benamou et Philippe Cassoulat. Elle offre son expertise métier, fonctionnel et technologique à l'échelle internationale, avec plus de 3 000 collaborateurs et un chiffre d'affaires de près de 310 millions d'euros. La société est présente en France, à New York, à Hong Kong, au Royaume-Uni et à Montréal.



FIGURE 1.1 – Siège social de Talan Tunisie

Talan Tunisie a obtenu des certifications telles que l'ISO 9001 :2015, l'ISO 27001 :2013, le modèle CMMI, et l'ITIL, attestant de son engagement envers la qualité, la sécurité de l'information, la maturité des processus et la gestion des services informatiques.

1.1.2 Services de l'entreprise


Talan a ouvert en 2008 un centre de développement nearshore en Tunisie appelé "Talan Tunisie Consulting" dans le but d'accélérer son développement. Ce centre emploie actuellement environ 180 ingénieurs spécialisés dans les nouvelles technologies et collabore avec d'importants

clients européens [N1].

Les services proposés par Talan incluent le conseil et l'assistance en gestion de projet, le redesign et l'optimisation des processus métier, le support pour les projets de transformation majeurs, ainsi que l'alignement des systèmes d'information sur les changements organisationnels et leur support.

La société Talan opère dans les secteurs suivants, comme illustré dans la figure 1.2 :

- Le secteur financier : Talan intervient dans plusieurs domaines d'amélioration et d'optimisation dans les banques d'investissement, le secteur de la distribution et l'assurance.
 - Le secteur des télécommunications : à travers des projets destinés aux opérateurs de télécommunications et à un ensemble de fournisseurs de services Internet.
 - Le secteur public : à travers l'assistance en gestion de projet et l'intégration de nouvelles technologies dans des projets tels que l'e-administration, la réduction des coûts, la cohérence et l'ouverture des systèmes d'information.
 - Le secteur de l'énergie : à travers la ligne de service "Énergie et Services Publics" de Talan, qui regroupe plus de 80 consultants travaillant sur des projets majeurs d'AMOA (Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage).
-

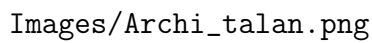


Images/talan_chart.png

FIGURE 1.2 – Secteurs d'activité de Talan Tunisie

1.1.3 Présentation de l'équipe

La figure 1.3 présente les différents départements de la société Talan Tunisie.



Images/Archi_talan.png

FIGURE 1.3 – Organigramme de la société Talan Tunisie

1.2 Étude du projet

Dans cette section, nous fournirons une vue d'ensemble du projet, en décrivant le problème en détail ainsi que la solution proposée pour y remédier.

1.2.1 Le cadre du projet

Le projet consistera à développer une application de gestion de la référence des documents. L'application sera conçue de manière conviviale et

intuitive, offrant une solution pratique et efficace pour la gestion systématique des documents. Bien que la technologie de reconnaissance électronique ne soit pas développée dans le cadre de ce projet, elle sera intégrée dans l'application pour offrir une fonctionnalité avancée de gestion documentaire. Cela permettra aux utilisateurs de bénéficier des avantages de la reconnaissance électronique pour automatiser la classification et l'indexation des documents, simplifier la recherche d'informations et améliorer l'efficacité globale de la gestion documentaire. L'application sera conçue sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques des utilisateurs en matière de gestion de documents, en offrant une solution complète et organisée pour la référence des documents numériques, tout en intégrant les fonctionnalités avancées de la reconnaissance électronique pour optimiser les processus de gestion documentaire.

1.2.2 Problématique

Dans le contexte de ce projet, cette application sera spécifiquement conçue pour gérer les références des documents de manière efficace. Elle permettra de créer, organiser et stocker les références des documents de manière centralisée, offrant ainsi un moyen pratique et structuré de gérer les informations clés associées à chaque document.

L'importance d'une telle fonctionnalité réside dans la nécessité de garder une trace précise et complète des références des documents dans un organisme où de nombreux documents sont générés et utilisés. Cela peut inclure des informations telles que les noms de fichiers, les numéros de version, les dates de création et de modification, les auteurs, les catégories, les mots-clés, etc. Une gestion appropriée des références des documents permet de retrouver facilement et rapidement les documents nécessaires, d'assurer la cohérence et l'intégrité des informations associées à chaque document, et de faciliter la recherche, la récupération et l'utilisation ultérieure des documents.

En outre, la gestion des références des documents peut également être essentielle pour les processus de validation et d'approbation, les audits internes et externes, ainsi que pour se conformer aux exigences légales et réglementaires en matière de conservation des documents. Une application de gestion des documents qui intègre la gestion des références peut

donc contribuer à améliorer l'efficacité, la transparence et la conformité des processus liés à la gestion des documents au sein de l'organisme, en offrant une solution centralisée et structurée pour gérer ces informations clés de manière organisée et fiable.

1.2.3 Étude de l'existant

L'étude de l'existant a montré que les méthodes actuellement utilisées pour la gestion des documents dans l'organisme, telles que les méthodes manuelles ou l'utilisation de systèmes de fichiers électroniques non structurés, présentent des limitations importantes. Par exemple, l'utilisation de solutions existantes peut offrir des fonctionnalités de stockage en ligne, mais ne permet pas une gestion avancée des références de documents, la traçabilité des modifications, ou la conformité légale et réglementaire.

En comparaison, l'application proposée se distingue par sa convivialité et son interface intuitive, offrant une organisation systématique des références des documents, des fonctionnalités avancées de suivi des modifications, ainsi qu'une conformité légale et réglementaire robuste. Elle permet également une collaboration efficace entre les utilisateurs, avec des fonctionnalités de partage, d'accès sécurisé et de suivi des versions. En outre, l'application offre une valeur ajoutée significative en termes d'efficacité, de cohérence, de conformité et de productivité dans la gestion des documents, répondant ainsi aux besoins spécifiques de l'organisme de manière optimale.

1.2.4 Solution proposée

La solution proposée consiste en la création d'une application web conviviale et intuitive qui offre des fonctionnalités avancées de gestion des documents pour les utilisateurs, telles que la création, la modification, la recherche et la suppression de documents, ainsi qu'un accès privilégié à l'administrateur pour gérer les utilisateurs et suivre l'état de l'application. Une fonctionnalité clé de cette application sera l'extraction automatique et la comparaison des informations nécessaires et importantes à partir de nouveaux documents.

En outre, l'administrateur de l'application aura un accès privilégié qui lui permettra de gérer les utilisateurs, d'attribuer des rôles et des autorisations, et de suivre l'état global de l'application. Cela inclut la gestion des comptes utilisateurs, la création et la gestion des groupes d'utilisateurs, et la surveillance de l'activité des utilisateurs.

L'application sera basée sur une architecture web sécurisée, avec des fonctionnalités de gestion des utilisateurs et des documents intégrées, et une interface utilisateur intuitive pour une utilisation facile et efficace. Elle sera développée en utilisant les technologies web modernes et les meilleures pratiques de développement, garantissant ainsi sa stabilité, sa sécurité et sa performance.

La solution proposée apportera une amélioration significative dans la gestion des documents, en offrant une plateforme centralisée, conviviale et sécurisée pour la gestion efficace des documents, la collaboration entre les utilisateurs, et le suivi de l'état de l'application par l'administrateur. Elle permettra ainsi d'optimiser la gestion des documents dans l'organisme, d'améliorer la productivité et de garantir la sécurité et la conformité des documents.

1.3 Méthodologie de travail

Talan a adopté une approche Agile pour la gestion de ses projets de développement logiciel, avec Scrum comme méthodologie de travail principale. Scrum est une méthodologie de gestion de projet Agile largement utilisée qui se base sur une approche itérative et collaborative pour la création de produits.

Dans cette section, nous expliquerons comment Scrum a été appliqué au développement de ce projet, en détaillant les principaux concepts de Scrum et en mettant en évidence les avantages qu'elle offre en termes de flexibilité, d'efficacité et de collaboration dans le contexte spécifique de ce projet.

1.3.1 La méthode Agile

L'approche Agile est un cadre de développement de logiciels axé sur la flexibilité, la collaboration et la livraison itérative. Elle permet de s'adapter rapidement aux changements de priorités, de besoins ou de conditions

du marché. Les équipes Agile travaillent en étroite collaboration avec les parties prenantes et les utilisateurs finaux pour développer des fonctionnalités incrémentales et livrables. La méthodologie Agile se caractérise par une livraison itérative et régulière des fonctionnalités, favorisant les feedbacks des utilisateurs, les améliorations continues et la progression du projet de manière itérative.

La figure ci-dessous explique la différence entre ces deux méthodologies :

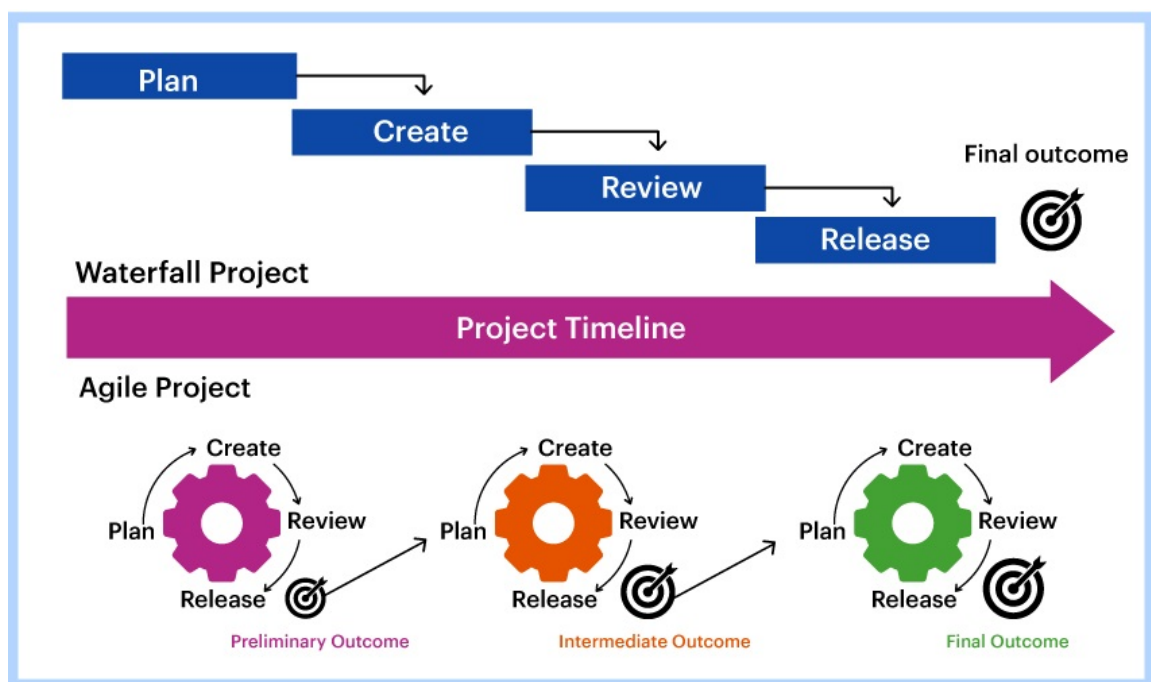


FIGURE 1.4 – L'approche traditionnelle vs l'approche agile

D'un autre côté, la méthodologie traditionnelle de développement de logiciels repose sur une planification rigide en amont du projet, avec des spécifications détaillées et des étapes de développement prédéfinies. Les décisions sont souvent prises de manière hiérarchique, avec une communication descendante et une exécution en cascade des tâches. La livraison du produit final a lieu en fin de projet, une fois que toutes les fonctionnalités sont développées et intégrées.

Comparativement, la méthodologie Agile offre plusieurs avantages par rapport à la méthodologie traditionnelle. Elle permet une plus grande

flexibilité pour s'adapter aux changements de besoins, elle favorise la collaboration et la communication entre les équipes de développement et les parties prenantes, et elle permet une livraison itérative et incrémentale de fonctionnalités utilisables. Cela permet de mieux répondre aux besoins changeants du projet, de réduire les risques liés aux changements de spécifications en cours de projet, et de s'assurer que le produit final répond aux attentes des utilisateurs finaux.

1.3.2 L'approche Scrum

1.3.2.1 Définition

L'approche Scrum est une méthodologie agile de gestion de projet, principalement utilisée dans le développement de logiciels, qui se caractérise par un processus itératif et incrémental de développement. Scrum met l'accent sur la collaboration, la transparence et l'adaptabilité, en permettant aux équipes de développement de travailler de manière autonome et auto-organisée pour atteindre les objectifs du projet. Scrum utilise des itérations appelées "sprints" pour développer et livrer des fonctionnalités utilisables en cycles courts, généralement de deux à quatre semaines, et favorise la communication régulière entre les membres de l'équipe et les parties prenantes. L'approche Scrum est basée sur des rôles clés tels que le Scrum Master, le Product Owner et l'équipe de développement, ainsi que sur des artefacts tels que le backlog produit et le sprint backlog pour organiser le travail et favoriser la transparence et la responsabilité.

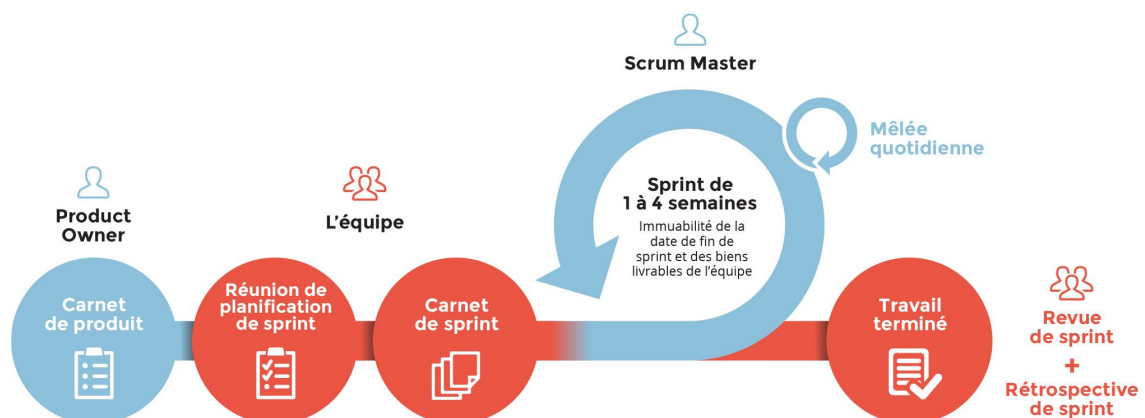


FIGURE 1.5 – L'approche scrum

1.3.2.2 Rôles principaux

Dans l'approche Scrum, il existe trois rôles clés :

- **Product Owner** : Le Product Owner est responsable de définir et de gérer le backlog produit, qui est la liste des fonctionnalités, des exigences et des priorités du projet. Le Product Owner assure également que le backlog produit est constamment mis à jour et que les fonctionnalités sont bien comprises par l'équipe de développement.
- **Scrum Master** : Le Scrum Master est responsable de faciliter la mise en œuvre de la méthodologie Scrum et d'assurer que l'équipe de développement respecte les principes et les pratiques de Scrum. Il s'assure que les réunions Scrum sont organisées, que les membres de l'équipe collaborent efficacement, et que les obstacles et les problèmes sont résolus rapidement. Le Scrum Master est également chargé de promouvoir l'amélioration continue de l'équipe et du processus Scrum dans le but d'optimiser la productivité et la qualité du travail.
- **Équipe de développement** : L'équipe de développement est responsable de la création du produit ou de la réalisation du projet. Elle est composée de professionnels qui ont les compétences nécessaires pour concevoir, développer, tester et livrer les fonctionnalités du produit. L'équipe de développement est auto-organisée et travaille de manière collaborative pour planifier, estimer et réaliser les tâches du sprint. Elle est également responsable de l'inspection et de l'adaptation du produit tout au long du sprint pour garantir la qualité et la conformité aux exigences du projet.

1.3.2.3 Réunions et artefacts du Scrum

Les réunions et artefacts du Scrum sont des éléments clés de cette méthodologie agile. Les réunions comprennent la réunion de planification de sprint, la mêlée quotidienne, la revue de sprint et la rétrospective de sprint. La réunion de planification de sprint a lieu au début de chaque sprint, et c'est là que l'équipe de développement et le Responsable Produit travaillent ensemble pour prioriser les éléments du Product Backlog et organiser le sprint qui démarre.

La mêlée quotidienne est une réunion de synchronisation de 15 minutes qui a lieu tous les jours, où les membres de l'équipe projet discutent du travail effectué la veille et ce qui doit être fait le jour suivant, en relevant les points bloquants éventuels.

La revue de sprint est une réunion de fin de sprint, au cours de laquelle l'équipe de développement présente le résultat de son travail pour obtenir des commentaires des parties prenantes et améliorer l'échange entre l'équipe et les parties prenantes. Enfin, la rétrospective de sprint a lieu après la revue de sprint, et c'est là que l'équipe discute des points positifs et des opportunités d'amélioration pour favoriser l'amélioration continue. Cela peut inclure l'évaluation du comportement du scrum master et de ses performances pendant le processus de développement, afin de prendre des mesures pour mieux gérer le prochain sprint.

Les artefacts du Scrum comprennent le Product Backlog, qui est une liste non exhaustive des éléments, tels que les user stories et les requis, définis par le Product Owner pour le produit. Le Backlog de sprint est une liste de tâches préparée par l'équipe de développement pour un sprint spécifique. Enfin, le burndown chart est une visualisation concrète de l'avancement du projet par sprint, montrant la quantité de travail restante à accomplir pour atteindre les objectifs du sprint. Ensemble, ces réunions et artefacts du Scrum contribuent à la transparence, la collaboration et l'amélioration continue dans le processus de développement agile.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons brièvement présenté l'entreprise d'accueil "Talan Consulting Tunisia". Ensuite, nous avons expliqué l'enjeu de notre projet ainsi que le problème rencontré et la solution proposée. Nous avons également abordé l'approche méthodologique adoptée pour les phases de développement et le plan suivi pour réaliser les différents sprints. Dans le prochain chapitre, nous approfondirons les concepts techniques liés à notre projet.
