Une image contenant texte, Police, Graphique, logo

Description générée automatiquement**Institut Supérieur Des Études Technologiques De Charguia**

|  |
| --- |
| **RAPPORT DE STAGE DE FIN D’ETUDES** |

Intitulé de stage

**Mise en place d'un Dashboard dynamique basée sur le stack ELK**

**pour la plateforme « Advanced Credit Management »**

Réalisé par

**Youssef Boughrara & Oumayma Nfikha**

Entreprise d’accueil

**Talys consulting**

Encadrant Académique

**Mme Sonia Gannar**

Encadrants Professionnels

**Hamza Ksentini & Melek Ouertani**

**Année universitaire : 2023/2024**

**Remerciement**

**Table des Matières**

[Introduction générale 10](#_Toc164677948)

[CHAPITRE 1 : CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET 12](#_Toc164677949)

[1. Présentation de l’entreprise d’accueil 12](#_Toc164677950)

[1.1. Historique 12](#_Toc164677951)

[1.2. Les réseaux d’agence et la distribution de la clientèle 13](#_Toc164677952)

[1.3. L’organigramme de Talys Consulting 14](#_Toc164677953)

[1.4. Identification du groupe 14](#_Toc164677954)

[1.5. Les offres de Talys Consulting 15](#_Toc164677955)

[1.6. Secteur d’activité et partenaires de Talys 15](#_Toc164677956)

[2. Présentation et cadrage du projet 16](#_Toc164677957)

[2.1. Contexte du projet 16](#_Toc164677958)

[*2.1.1.* La Plateforme ACM 17](#_Toc164677962)

[2.2. Exploration de l’existant 18](#_Toc164677963)

[2.3. Critique de l’existant 18](#_Toc164677964)

[2.4. Problématique 19](#_Toc164677965)

[2.5. Solution proposée 19](#_Toc164677966)

[3.Étude comparative entre les approches de gestion du projet 20](#_Toc164677967)

[3.1. L’approche classique 20](#_Toc164677968)

[3.2. L’approche agile 20](#_Toc164677969)

[4. Méthodologie de travail 21](#_Toc164677970)

[4.1. Méthodologie choisie 22](#_Toc164677975)

[Chapitre 2 : ÉTAT DE L’ART ET PLANIFICATION DU PROJET 25](#_Toc164677976)

[**1.** Définitions des concepts clés 25](#_Toc164677977)

[1.1. Les institutions de microfinance ou IMF 25](#_Toc164677978)

[1.2. Microfinance 25](#_Toc164677979)

[1.3. Gestion des Crédits 25](#_Toc164677980)

[1.4. La digitalisation de la microfinance 26](#_Toc164677981)

[1.5. Tableau de bord financier 27](#_Toc164677982)

[1.6. Indicateurs clés de performance 29](#_Toc164677983)

[2. Cahier de charge 29](#_Toc164677984)

[2.1. Objectif du projet 29](#_Toc164677985)

[2.2. Utilisateurs cibles 30](#_Toc164677986)

[2.3. Besoins fonctionnels 30](#_Toc164677987)

[2.4. Besoins non fonctionnels 31](#_Toc164677992)

[3. Choix technique 31](#_Toc164677993)

[1.1. Les outils d’indexation 32](#_Toc164677994)

[1.1.1. Elasticsearch 32](#_Toc164677995)

[1.1.2. Apache Solr 33](#_Toc164677996)

[1.2. Choix d’outil d’indexation 34](#_Toc164677997)

[1.3. Les outils de visualisation 35](#_Toc164677998)

[1.3.1. Grafana 35](#_Toc164677999)

[1.3.2. Microsoft Power Bi 35](#_Toc164678000)

[1.3.3. Kibana 36](#_Toc164678001)

[1.4. Choix d’outils de visualisation 36](#_Toc164678002)

[4. Choix Architectural 38](#_Toc164678003)

[4.1. L’architecture monolithique 38](#_Toc164678004)

[4.2. L’architecture microservices 39](#_Toc164678005)

[4.3. La refactorisation d’un monolithe en microservices 39](#_Toc164678006)

[4.4. Choix Final 39](#_Toc164678007)

[5. Product backlog 41](#_Toc164678008)

[6. Planification des sprints 44](#_Toc164678009)

**Liste des Figures**

[Figure 1: Logo Talys Consulting 12](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599168)

[Figure 2: "House of Digital Experts" 12](#_Toc164599169)

[Figure 3: Canaux de distribution de Talys 13](#_Toc164599170)

[Figure 4: Organigramme de TALYS 13](#_Toc164599171)

[Figure 5: Organigramme Business unit/Entité 14](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599172)

[Figure 6: Business unit & offres Talys 15](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599173)

[Figure 7: Partenaires TALYS 15](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599174)

[Figure 8: Passage d’une base de données vers une interface de visualisation 19](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599175)

[Figure 9: Les principes de Scrum 22](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599176)

[Figure 10: La Transformation Digitale 26](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599177)

[Figure 11: Exemplaire de tableau de bord 27](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599178)

[Figure 12: Avantages d'Elasticsearch 32](file:///C:\Users\youss\OneDrive\Bureau\Rapport%20PFE\rapport.docx#_Toc164599179)

**Liste des Tableaux**

**Liste des Tableaux**

# Introduction générale

**CHAPITRE 1**

**CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET**

# CHAPITRE 1 : CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET

Le présent chapitre a pour objectif de présenter en détail l'organisme d'accueil, TALYS CONSULTING, ainsi que le cadre général du projet pour une meilleure compréhension. Nous débuterons par une présentation du contexte du projet, suivi d'une brève introduction sur la comptabilité analytique. Nous poursuivrons ensuite par une étude de l'existant, en mettant en évidence la problématique rencontrée et la solution proposée pour y remédier. Enfin, nous aborderons les différentes méthodologies de travail envisagées et choisirons celle qui convient le mieux au projet.

## 1. Présentation de l’entreprise d’accueil

### 1.1. Historique

Talys a commencé son histoire en 2006 grâce à l'initiative de M. Hatem Msadaa et de Mme Elyssa Aounallah, qui avaient pour objectif de créer un acteur de référence spécialisé en Organisation, Systèmes d'Information et Transformation Digitale, il a évolué sur le marché Euro-méditerranéen et Africain au cours des 15 dernières années. Initialement un cabinet de conseil en systèmes d'information, le groupe s'est positionné aujourd'hui en tant que "House of Digital Experts", un réseau de filiales ou village d'experts présent sur 3 continents et opérant dans plus de 20 pays en Afrique, en Europe et au MoyenOrient. Talys compte actuellement 80 collaborateurs et experts métiers.

Une image contenant Graphique, Police, graphisme, Caractère coloré

Description générée automatiquement

Figure 1: Logo Talys Consulting

Depuis sa création en 2006, Talys s'est engagé à créer de la valeur ajoutée pour ses clients en les accompagnant dans la concrétisation et la réussite de leurs projets innovants, ainsi que dans la transformation de leur entreprise. La valeur ajoutée de Talys réside également dans la qualité de ses équipes et leur attention aux détails, ainsi que dans la manière dont la société capitalise sur leur savoir-faire ou leur expertise.

Une image contenant texte, Police, symbole, Graphique

Description générée automatiquement

Figure 2: "House of Digital Experts"

### 1.2. Les réseaux d’agence et la distribution de la clientèle

Une image contenant carte, capture d’écran, diagramme, texte

Description générée automatiquementGrâce à son savoir-faire, Talys occupe une position solide sur le marché et est devenue une référence internationale, ses experts métiers et collaborateurs travaillent depuis Paris et Tunis pour offrir un accompagnement de qualité et des interventions bénéfiques dans plus de vingt pays à travers le monde, tels que la France, le Maroc, l'Arabie Saoudite, l'Egypte, etc. La répartition de ses bureaux de consulting et de sa clientèle est illustrée dans la figure cidessous.

Figure 3: Canaux de distribution de Talys

### 1.3. L’organigramme de Talys Consulting

La figure suivante présente en détail l'organigramme de TALYS, illustrant la structure hiérarchique de l'entreprise.

Une image contenant texte, Rectangle, nombre, Police

Description générée automatiquement

Figure 4: Organigramme de TALYS

### 1.4. Identification du groupe

Sur le plan structurel, l’entreprise est constituée de plusieurs filiales (entités juridiques) implantées dans différents pays sur plusieurs sites et devisé en 4 départements.

Une image contenant texte, diagramme, capture d’écran, Police

Description générée automatiquement

Figure 5: Organigramme Business unit/Entité

### 1.5. Les offres de Talys Consulting

Les offres de Talys Consulting sont multiples, grâce à sa grande expertise, et sont réparties en 3 business unit distinctes.

* BU **Cоnѕeil,** qui se compose de trois sous-offres, à savoir l'innovation et le digital, la transformation des systèmes d'information, et la performance et la maîtrise des risques.
* BU **Exрertiѕe** qui offre une large gamme de services de développement applicatif et d'outsourcing. Cela inclut des services tels que la maintenance corrective et évolutive (TMA et TRA), la migration des données et l'interfaçage, l'expertise en solutions cloud et DevOps, ainsi que des services de spécialistes en solutions informatiques.
* BU **Sоlutiоnѕ** qui propose des solutions en microfinance ainsi que des solutions Mega. C'est également dans ce BU que se déroulera mon stage PFE**.**

### 1.6. Secteur d’activité et partenaires de Talys

Figure 6: Business unit & offres Talys

Talys Consulting dispose d'une expertise qui s'étend sur plusieurs secteurs d'activité, notamment :

* Le domaine bancaire
* Le secteur de l'assurance
* La microfinance
* Les industries et les services
* Le domaine du leasing

Et voici la liste partenaires potentiels de Talys :

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, logo

Description générée automatiquement

Figure 7: Partenaires TALYS

## 2. Présentation et cadrage du projet

Dans cette section, nous allons donner une vue d'ensemble du projet afin de mieux comprendre les divers objectifs qui y sont associés.

### 2.1. Contexte du projet

Ce projet s’inscrit dans un cursus de projet fin d’études visant l’obtention d'un diplôme en licence de Développement des Systèmes Informatiques.

Le travail consiste à mettre en pratique les notions théoriques dont nous avons acquis durant le parcours académique. Pour la réalisation de ce projet, nous avons effectué notre stage au sein de la société Talys pour une durée de 4 mois. Le but de ce projet est de fournir à l’entreprise, un Dashboard dynamique basée sur le stack ELK pour la plateforme ACM. Étant donné que TALYS évolue dans un environnement concurrentiel en constante évolution, une veille permanente et une capacité d'adaptation rapide sont essentielles. Notre mission consistera donc à aider l'entreprise à exploiter efficacement ses données et à améliorer considérablement le processus décisionnel de ses produits.



#### La Plateforme ACM

L'ACM de TALYS est une plateforme complète conçue pour numériser et optimiser le parcours client dans le domaine de la gestion du crédit. Elle propose les fonctionnalités suivantes :

* BPM « Business Process Management » Workflow pour la gestion collaborative du crédit : Digitalisation des processus de gestion du crédit avec un environnement collaboratif pour le personnel de l'institution de microfinance.
* Système de Gestion Électronique des Documents (EDMS) : Gestion et archivage électronique des documents des clients pour un accès rapide et sécurisé à l'information.
* Internet Banking et Mobile Banking : Digitalisation du parcours client avec une expérience Cross Digital, permettant aux clients d'effectuer diverses transactions en ligne ou sur mobile.
* Intégration d'API avec KYC, AML/CFT « Anti-Money Laundering/Countering the Financing of Terrorism » et iScore : Vérification et évaluation des clients avec des API pour assurer l'identification appropriée, la conformité réglementaire et l'évaluation de la solvabilité afin d’évaluer la capacité du client à rembourser un prêt ou à respecter leurs obligations financières pour une meilleur gestion des crédits.

En gros ACM est une approche sophistiquée de gestion du crédit qui vise à optimiser la gestion des risques liés au crédit pour les entreprises ou les institutions financières.

Ses objectifs principaux :

* Minimisation des risques de crédit
* Optimisation du portefeuille de crédit

En combinant ces fonctionnalités, l'ACM de TALYS offre une solution intégrée pour la gestion efficace du crédit, permettant aux institutions de microfinance de digitaliser leur processus, d'améliorer leur efficacité opérationnelle et de fournir une meilleure expérience client.

### Exploration de l’existant

Cette section vise à présenter notre projet dans son contexte actuel en commençant par une analyse de la situation actuelle et des défis rencontrés par l'entreprise. Nous discuterons ensuite la solution que nous proposons pour sur monter ces défis, ainsi que de la méthodologie que nous avons adoptée pour bien mener notre mission.

### Critique de l’existant

L'Analyse du Comportement d'ACM offre de nombreux avantages. Toutefois, d’après notre constatation critique vis-à-vis l’aspect analytique et la visualisation des données nous avons trouvé un manque par rapport à quelques fonctionnalités majeurs. D’où la capacité, des entreprises cibles (client ACM), à interpréter correctement le comportement de leurs clients et à prendre des décisions claires pour l'avenir peut être affectée par cette limitation.

Premièrement, il faut admettre que l'analyse des données est un élément clé pour une compréhension approfondie du parcours des clients dans le cadre de l'ACM. L'analyse des données permet à nos entreprises cible d'identifier des tendances, des schémas et des corrélations permettant de prédire le comportement futur des clients. Elle permet non seulement d'avoir une meilleure perception de l'état actuel de la situation, mais également de mieux anticiper les besoins et les préférences des clients à venir.

En outre, avec la situation actuelle, l’attention portée sur l’aspect analytique des données semble être limitée. D’ou l'une des principales limitations de l’approche ACM est le manque de réactivité aux changements des données en temps réel. En effet, ce manque de capacité à prévoir les risques en temps réel limite la capacité des entreprises à prendre des mesures préventives pour atténuer ces risques et les éviter par la suite. Sans une analyse des données en temps réel, les entreprises peuvent être face à des changements soudains dans le comportement des clients, ce qui peut entraîner des pertes financières importantes.

Sans oublier de prendre en compte la lacune en termes d'interface de visualisation dans notre système ACM. La solution actuelle manque clairement d'outils spécifiques à cette fonctionnalité, ce qui rend la compréhension et l’exploration des données en profondeur plus complexe.

Cette lacune dans l'interface de visualisation peut conduire à une utilisation limitée des capacités analytiques de notre système. Les utilisateurs rencontrent des difficultés à extraire des informations pertinentes des données brutes, ce qui peut entraîner des interprétations erronées des résultats.

En résumé, bien que l'ACM offre des avantages significatifs dans la gestion des crédits, son efficacité est souvent compromise par un manque d'attention à l'aspect analytique des données. Afin qu’elle soit une solution réactive aux changements du marché, capable de prendre des décisions éclairées en temps réel.

### Problématique

Face à une série de critiques concernant les méthodes actuelles, une question cruciale se pose : comment pouvons-nous garantir à nos clients ACM une analyse et une interprétation des données efficaces et dynamiques à la fois ? Comment pouvons-nous passer d'une solution avec ces limitations à une solution intégrant une interface conviviale et claire pour l'analytique et la visualisation des données ?

### Solution proposée

Nous envisageons la création d'un Dashboard dynamique pour la plateforme ACM. Notre solution proposée c’est de fournir un espace de visualisation des données personnalisé tout en garantissant des temps de réponse optimaux. En effet, suite à toutes les difficultés déjà mentionnées et dans le but d’optimiser les avantages de l'ACM nous avons proposé de récapituler des widgets de visualisation des indicateurs clés de performance (KPI) configurables pour chaque utilisateur dans un Dashboard dynamique. Cette approche offre une flexibilité significative, permettant à chaque utilisateur de voir un tableau de bord personnalisé en fonction de ses besoins spécifiques pour qu’ils puissent suivre les interactions financières des clients et les analyser afin de prendre une décision optimale concernant leurs crédits.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, diagramme

Description générée automatiquement

Figure 8: Passage d’une base de données vers une interface de visualisation

## 3.Étude comparative entre les approches de gestion du projet

On ne peut pas parler de “solution” ou de “transformation digitale” sans parler des méthodes de gestion de projet. En effet, le pilotage ou la gestion du projet vise donc à organiser et à coordonner les différentes étapes nécessaires à la réalisation de la solution finale avec succès. Deux approches majeures se démarquent dans ce domaine : les méthodes Agiles et les méthodes classique.

### 3.1. L’approche classique

Une approche dite classique ou traditionnelle implique que le client qui doit exprimer précisément et valider ses besoins en amont de la réalisation du projet. Cette méthode ne laisse que peu de place aux modifications ultérieures et le client ne voit le résultat final qu'à la fin du processus. Cela peut entraîner des conflits et des divergences entre les besoins initiaux et l'application réalisée. Avec la complexification croissante des projets, cette approche a montré ses limites en raison de facteurs tels que le travail en équipe, les avancées technologiques et les besoins changeants des utilisateurs.

### 3.2. L’approche agile

L'approche Agile, en revanche, vise à éliminer complètement ou considérablement l'effet tunnel en offrant une plus grande visibilité et en impliquant le client tout au long du projet, grâce à un processus itératif et incrémental. Elle est largement développée aux dépens de la méthode traditionnelle. L’approche agileest à privilégier pour les projets dont le périmètre n’est pas clairement défini ou trop gros pour être précisé dans le détail. Cette méthode reconnaît que les besoins sont sujets à des changements fréquents et propose de s'adapter à ces évolutions.

Pour conclure il faut se rendre compte d’une chose qu’aucune de ces méthodologies n’est meilleure que l’autre. Tout dépend de nos besoins, de notre disponibilité et de la manière dont on souhaite gérer notre projet.

Le tableau ci-dessous met en évidence les principales différences entre l’approche classiqueet l’approches agile.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspect** | **Approche Agile** | **Approche Classique** |
| **Cycle de vie du projet** | Itératif | Séquentiel |
| **Planification** | Souple | Prédictive |
| **Gestion des changements** | Facilitée | Restrictive |
| **Documentation** | Légère | Approfondie |
| **Communication** | Fréquente | Structurée |
| **Rôles et responsabilités** | Partagés et flexibles | Définis et figés |
| **Livrables** | Fonctionnalités itératives | Produit final en fin de projet |
| **Suivi du projet** | Transparent et régulier | Formalisé et régulier |
| **Risques** | Identifiés rapidement | Prévus en amont |

## Méthodologie de travail

Pour garantir un niveau de qualité optimale, pour la performance de notre solution et pour satisfaire les exigences du projet et éviter tout débordement au niveau des délais, l’adoption d’une méthodologie de développement est une nécessité. Nous avons adopté l’approche agile tout au long de la réalisation de notre projet puisque C’est une approche itérative, incrémentale, qui est menée dans un esprit collaboratif et qui s’adapte parfaitement avec la nature de notre solution.



### Méthodologie choisie

Après avoir bien étudié notre solution pour le projet et discuté tous les aspects que le projet devra traverser au cours des 4 mois de stage et afin d’assurer le bon déroulement des différentes phases : conception, développement, test et déploiement, nous avons opté pour le Framework SCRUM.

**Qu’est-ce que Scrum ? (**[**https://www.scrum.org/**](https://www.scrum.org/)**)**

« *Scrum aide les personnes et les équipes à créer de la valeur progressivement et de manière collaborative. Si vous débutez, considérez-le comme un moyen de travailler en équipe par petites étapes à la fois, avec des expérimentations et des boucles de rétroaction en cours de route*. »

D’où Scrum est un cadre de travail (Framework) permettant de répondre à des problèmes complexes et changeants, tout en livrant de manière productive et créative des produits de la plus grande valeur possible.

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, conception

Description générée automatiquementCe Framework s’articule autour de trois principes fondamentaux :

Figure 9: Les principes de Scrum

* La transparence : tous les membres de l’équipe doivent avoir connaissance des informations relatives au produit à développer ;
* L’inspection : des évaluations régulières sont indispensables pour réadapter le projet si nécessaire en cas d’écart entre l’objectif et la réalité.
* L’adaptation : la mise en œuvre de nouvelles mesures est nécessaire lorsqu’une inspection démontre des écarts sur les résultats mesurés.

**Pourquoi SCRUM ?**

Le développement de notre Dashboard dynamique pour la plateforme ACM nécessite une phase de préparation et d’étude très approfondie au début de notre stage. En effet,La nature novatrice de notre projet et les changements dynamiques auxquels il est confronté exigent un cadre de travail agile et adaptable. C'est pourquoi le choix du Framework Scrum s'avère parfaitement adéquat à nos besoins. En effet il favorise la collaboration et la communication au sein de notre équipe. Avec Scrum, nous sommes prêts à s’adapter rapidement aux changements du projet en livrant des résultats de haute qualité, mettant l'accent sur la valeur métier, dans les délais fixés. Non seulement sa mais aussi Scrum offre d’autres avantages qui ont orientés notre choix Comme présentés ci-dessous :

En outre, Scrum encourage les membres de notre équipe à travailler ce projet de PEF en se basant sur cinq valeurs clés :

* L’engagement, la concentration, l'ouverture, le respect et le courage.

**Conclusion**

Ce premier chapitre est une introduction au sujet, dans laquelle nous avons présenté les grandes lignes de notre projet en introduisant l'organisme d'accueil, le contexte général, la solution proposée et la méthodologie adaptée à notre projet.

Le prochain chapitre abordera deux aspects distincts : une étude bien détaillée sur les outils de travail ainsi que l’architecture de notre système et une planification détaillée du projet conformément à la méthodologie choisie.

**Chapitre 2**

**ÉTAT DE L’ART ET PLANIFICATION DU PROJET**

# Chapitre 2 : ÉTAT DE L’ART ET PLANIFICATION DU PROJET

Pour ce deuxième chapitre, nous allons discuter des concepts clés pour notre projet. Nous aborderons notre cahier de charge suivi par notre choix technique et architectural ainsi que la rédaction du backlog produit, la planification des sprints, et enfin, l'identification de l'équipe Scrum qui participera au projet.

## Définitions des concepts clés

Comme c’est déjà mentionné dans le premier chapitre, la plateforme ACM est une solution orientée principalement vers les entreprises de microfinance engagées dans la gestion des crédits. D’où il est primordial de mettre en avant deux notions essentielles pour l’avancement de notre rapport.

**Comment peut-on définir les IMF, la microfinance, la gestion des crédits et le rôle de la digitalisation dans ce cadre ?**

### Les institutions de microfinance ou IMF

Une institution de microfinance (IMF) est une entité financière qui fournit des services financiers, tels que des prêts, des épargnes et parfois des services d'assurance, aux populations à faible revenu ou aux micro-entrepreneurs qui n'ont pas accès aux services bancaires traditionnels. Les IMF sont souvent établies dans des régions où les institutions financières classiques sont absentes ou peu accessibles.

### Microfinance

La microfinance est une approche inclusive qui vise à réduire les écarts financiers en proposant des solutions adaptées aux besoins spécifiques des micro-entrepreneurs et des personnes à faible revenu. Ces personnes ont souvent un manque de garanties ou d’un accès limité aux ressources, mais elles trouvent dans la microfinance une source de financement importante pour démarrer ou développer leurs activités.

### Gestion des Crédits

La gestion des crédits est au cœur de cette démarche. Elle revêt une importance capitale pour assurer la durabilité des institutions de microfinance en minimisant les risques liés aux prêts accordés. En évaluant rigoureusement la capacité de remboursement des emprunteurs, en mettant en place des politiques de gestion des risques appropriées, les institutions de microfinance peuvent garantir la stabilité de leur portefeuille de crédits tout en continuant à répondre aux besoins de leurs clients.

* 1. La digitalisation de la microfinance

Ces dernières années, l’aspect digital prend de l’ampleur et bouleverse les institutions financières classiques avec l’arrivée et le développement des Fintechs. En effet, La digitalisation est un terme qui vise à transformer un processus ou un métier en un outil informatique pour le rendre plus performant. D’ou, la digitalisation de la microfinance s’accélère et est en forte progression dans les organisations.

Face à cette évolution irréversible, l'introduction d'outils numériques constitue donc une opportunité importante pour les IMF, notamment pour :

* Élargir la base de clientèle en s'adressant à de nouveaux groupes à faibles revenus, en s'étendant géographiquement et en offrant des services plus abordables.
* Répondre activement aux besoins changeants des clients en facilitant l'accès aux services après les heures de bureau et le week-end, réduisant ainsi le temps et les coûts de déplacement des chargés de crédit.
* Enregistrement des transactions d’une façon plus rapide et plus sûr.
* Élargissement de la gamme de produits disponibles.
* Réduire le prix des prestations offertes.
* Promouvoir une culture numérique auprès des clients afin de renforcer leur confiance.

La transformation digitale ne s’agit pas d’une simple mise à jour informatique, Il s’agit bien d’un changement profond de la culture et de l’organisation. Le digital n’est plus un outil mais un état d’esprit global, une culture transversale appliquée à l’ensemble des départements et métiers de l’entreprise menant vers :

* Le changement de l’expérience client.
* L’amélioration de la qualité et la transparence du travail.
* La limitation des coûts.
* Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

  Description générée automatiquementL’optimisation du réseau des agences.

Figure 10: La Transformation Digitale

Cette transition vers une digitalisation plus poussée permet aux institutions de microfinance de consolider leur positionnement sur le marché en offrant des services plus personnalisés et adaptés aux besoins spécifiques de leur clientèle. A ce stade, il est important de mentionner le côté analytique et analyse de donnée comme un palier majeur dans le cursus de l’informatisation des IMF. En outre, notre solution proposée focalise essentiellement sur cette étape menant vers une problématique :

**Qu’est-ce qu’un tableau de bord financier ?**

### Tableau de bord financier

Un tableau de bord financier est un instrument d’évaluation de performances financières pour les entreprises, sur une période donnée ou pour un moment précis. C’est un ensemble d’indicateurs de performance (KPIs) qui permettent de suivre une activité en temps réel, afin de réagir en conséquence le plus rapidement possible. Aussi appelé Dashboard financier, un outil incontournable pour les entreprises.

* Sa forme : C’est un tableau illustré de graphiques qui nous permet de suivre les indicateurs de performance financière afin de porter une évaluation sur une situation financière.
* Son utilité : C’est un outil de Reporting financier qui nous aide dans la prise de décisions. Il s’agit donc d’un outil de pilotage financier et de BI Finance (ou Business Intelligence Financière).
* Une image contenant texte, logiciel, capture d’écran, Icône d’ordinateur

  Description générée automatiquementSes utilisateurs : Tous les acteurs financiers ont besoin d’un tableau de bord, à commencer par la Direction Générale, la DAF et l’équipe finance (le contrôleur de gestion, le comptable et le trésorier).

Figure 11: Exemplaire de tableau de bord

**Quelle est l’importance d’un tableau de bord financier pour une entreprise ?**

Le tableau de bord financier est une solution importante pour les entreprises, ses principaux bénéfices sont :

* Il offre une vue à 360° et détaillée sur la situation financière de la société.
* Il permet une évaluation rapide et fiable de sa performance financière.
* Les dirigeants ont la possibilité d’évaluer l’efficacité des moyens qu’ils mettent en œuvre pour atteindre les objectifs visés. Et donc d’ajuster leur stratégie.
* Il facilite la prise de décision des équipes au sein de l’institution. Les décisions sont plus éclairées et fiables.
* Il permet d’anticiper les risques financiers auxquels l’entreprise fait face. Grâce à la possibilité d’un suivi régulier, les dirigeants peuvent identifier les situations risquées et ils pourront être plus réactifs pour apporter des corrections.

Arrivant à cette étape de notre étude il est impératif de définir le rôle des indicateurs clés de performance (KPI).

**Qu’est-ce qu’un KPI ?**

### Indicateurs clés de performance

Un KPI ou indicateur de performance, est une mesure quantifiée qui permet de mesurer une action ou d’évaluer ses résultats. Ces indicateurs permettent de suivre l’évolution de la performance des équipes.

Ils sont suivis par les équipes directement impactées au niveau opérationnel jusqu’aux décideurs pour obtenir une vision concaténée de l’activité et ajuster la stratégie le cas échéant.

Les KPI permettent donc de contrôler l’alignement entre la stratégie de l’entreprise et les activités opérationnelles. Ils permettent :

* De piloter la mise en œuvre de plans d’action.
* De mesurer la performance des processus.
* D’apprécier l’atteinte d’objectifs.
* De faciliter la décision.

En achevant cette étude approfondie, nous avons solidifié les bases de notre projet tout en éliminant les ambiguïtés arrivant maintenant vers notre cahier de charge comme une référence pour déterminer de manière précise les objectifs à atteindre, les exigences à satisfaire en définissant les besoins fonctionnels et non fonctionnels.

## Cahier de charge

### Objectif du projet

Notre objectif à travers le développement de ce tableau de bord dynamique pour la plateforme ACM dédiée aux institutions de microfinance est fondé dans notre vision de contribuer dans l’évolution de digitalisation du secteur financier. Et comme on a déjà mentionné il devient impératif pour les institutions financières d’adopter des solutions technologiques innovantes afin d'améliorer la manipulation analytique des données et d'optimiser l'extraction filtrée des données afin de renforcer leur capacité à gérer une énorme quantité de données avec plus de précision. Notre solution vise à répondre à ce besoin en offrant à nos cibles un outil puissant qui leur permettra de mieux gérer leurs opérations, d'analyser les données en temps réel, de prendre des décisions éclairées et d'améliorer leur impact social.

### Utilisateurs cibles

Groupe Admin : Cet utilisateur a le droit d’administration le Dashboard de l’application ACM.

Utilisateur ACM ou client : C’est l’utilisateur qui se bénéficie des services de l’application ACM.

### Besoins fonctionnels

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Besoin | Acteur | Description |
| Création des indexes | Admin | Après une étape de configuration et préparation des outils de travail l’admin doit pouvoir créer des indexes personnalisés qui sélectionnent des données spécifiques de la base de données ACM vers Elasticsearch. |
| Création des visualisations | Admin | L’admin système doit pouvoir créer des visualisations des données indexées en utilisant les widgets Kibana selon les KPIs demandés. |
| Création d’un tableau de bord dynamique. | Admin | L’admin système doit créer un Dashboard pour collecter et organiser les visualisations. |
| Consultation du tableau de bord | Admin  Client | L’admin système et le client ACM doivent pouvoir consulter le Dashboard. |
| Personnalisation des visualisations | Admin | L’admin système doit personnaliser chaque visualisation selon le client ACM authentifié. |
| Surveillance en temps réel | Admin | Le système doit permettre aux utilisateurs de visualiser et d'analyser les données de manière instantanée et actualisée en se basant sur les mises à jour des données utilisant pour ceci un algorithme chronométrique. |



### Besoins non fonctionnels

|  |  |
| --- | --- |
| Besoin | Description |
| Scalabilité | Notre système doit être conçu pour pouvoir évoluer dynamiquement en fonction de la croissance des volumes de données de la plateforme ACM. En effet, le système doit être capable de gérer efficacement les périodes de forte demande. |
| Convivialité | Le Dashboard doit offrir une expérience intuitive pour la cible d’ACM en utilisant des graphiques interactifs et des couleurs significatives pour que les utilisateurs peuvent naviguer entre les visualisations et comprendre les données présentées. |
| Interopérabilité | Le système doit être conçu pour être compatible et interopérable avec d'autres systèmes, cela inclut spécifiquement l'intégration avec « Elasticsearch » pour l'indexation et la recherche avancée, « Kibana » pour la visualisation des données ainsi que la base de données ACM pour l'extraction des données brutes. |
| Fiabilité | Le système doit utiliser des données mise à jour périodique et fréquente pour assurer une réponse dynamique et instantanée. |

## Choix technique

La création d'un tableau de bord dynamique dans ACM nécessite essentiellement de collecter des données spécifiques en fonction des besoins du client et de les présenter sous forme de graphiques pour garantir une vision analytique approfondie de ces données. Donc on a besoin des outils d’indexation et de visualisation pour répondre à ce besoin. En effet les outils d’indexation et de visualisation sont nombreux ce qui nous a mis devant un large éventail de choix.

### Les outils d’indexation

#### Elasticsearch

Elasticsearch est un moteur de recherche en texte brut. Il permet d’analyser, indexer et rechercher des données. Il bénéficie d’une souplesse d'utilisation avec une interface en REST. Le stockage des données se fait sous la forme de documents JSON et n’a pas besoin d’avoir un schéma prédéfini. Les documents peuvent donc avoir des structures différentes.

Cette caractéristique s’avère particulièrement utile dans le domaine financier où les données peuvent être très variées. Parmi les avantages d'Elasticsearch, on trouve aussi sa nature open source, le rendant totalement gratuit à utiliser, ainsi que sa haute évolutivité. Il peut gérer de manière efficace une quantité massive de données et s'adapter à leur croissance, ce qui est essentiel dans un secteur pareil où les volumes de données sont importants.

De plus, sa configuration simple et son intégration facile avec une variété de langages de programmation en font un choix attrayant pour les institutions financières. Parlant dans le contexte de notre projet, Elasticsearch parait comme un outil très compatible avec le secteur financier pour consolider et visualiser facilement toutes les données pertinentes, permettant ainsi de résoudre les problèmes plus rapidement. Il est également exploité dans de nombreux cas d'utilisation personnalisée pour améliorer les expériences client, limiter les risques, accélérer la transformation, générer des revenus et fournir des informations exploitables sur mesure.

En résumé, Elasticsearch offre une recherche de données puissante et avancée qui répond aux besoins spécifiques de notre projet. En outre, la plateforme d'Elasticsearch aide les institutions de services financiers à consolider et visualiser facilement toutes les données pertinentes pour saisir les opportunités et résoudre les problèmes. La plateforme flexible d'Elasticsearch est exploitée dans de nombreux cas d'utilisation personnalisée dans les services financiers pour améliorer les expériences, limiter les risques, garantir la conformité,accélérer la transformation, produire des revenus et fournir des informations exploitables sur mesure pour le secteur d'activité.

#### Une image contenant texte, cercle, capture d’écran, diagramme Description générée automatiquementApache Solr

Figure 12: Avantages d'Elasticsearch

Solr est une application serveur qui va permettre l’indexation de fichiers ou de bases de données. Pour effectuer par la suite des recherches à travers ces données. Solr intègre un système d’analyse syntaxique, issue de la technologie Lucene, qui donne toute la pertinence aux résultats des recherches. Il se caractérise par une indexation des données presque instantanée cela signifie qu’il est capable d’analyser et de stocker les nouvelles données instantanément ce qui assure une recherche en temps réel. Cet outil offre certaines fonctionnalités intéressantes mais peut présenter des limitations qui le rendent moins adapté à notre solution par rapport à Elasticsearch. Parlant de sa complexité de configuration initiale. Pour nous comme des utilisateurs moins expérimentés, la mise en place et la configuration de Solr nécessite un investissement de temps important qui peut entraîner des retards dans le déploiement de notre solution et nécessiter un niveau d'expertise plus élevé pour la maintenance continue. De plus, bien que Solr propose une indexation des données presque instantanée, il peut être moins performant que Elasticsearch pour gérer des charges de travail à grande échelle. En particulier, dans les environnements des IMF où la croissance des données est rapide et la capacité à s'adapter à cette croissance est primordiale.

### Choix d’outil d’indexation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SolR** | **Elasticsearch** |
| Logo | Une image contenant Graphique, conception  Description générée automatiquement | Une image contenant Caractère coloré  Description générée automatiquement |
| Installation et Configuration | Configuration initiale est un peu complexe en particulier pour les utilisateurs moins expérimentés. | Configuration est très simple et peut être intégré à une variété de langages de programmation. |
| Évolutivité | Évolutif uniquement avec l’aide de SolrCloud et Zookeeper. | Conçu pour être hautement évolutif, capable de gérer des volumes massifs de données. |
| Performance | Idéal pour la recherche de texte et les applications d'entreprise proches de l'écosystème Big Data | Utile à la fois comme moteur de recherche de texte et comme moteur d'analyse |
| Cout | Version open source gratuite. | Version open source gratuite. |
| Documentation | La documentation technique est fouillée et moins accessible | Une meilleure documentation, plus facile d'accès, même pour les non techniciens et d'API plus développées |

Finalement, Solr et Elasticsearch sont deux solutions d’indexation et de recherche plain-texte. Ces outils présentent les mêmes caractéristiques de bases pour répondre aux mêmes besoins dû à leur origine commune « Apache ».

Les deux outils présentent des performances d’indexation et de réponse en cas de recherche mais dans notre cas Elasticsearch est plus adapté pour la recherche rapide des données qui évoluent fréquemment dans le cadre d’une institution de microfinance. On peut considérer SolR comme étant plus adapté à des contextes de recherche dans de larges silos de données non structurées, tandis qu’Elasticsearch fait merveille dans l'analyse de données structurées comme la base de données ACM dans notre projet.

D’ou, Elasticsearch est le choix idéal pour notre projet en raison de ses performances, de sa flexibilité, de son écosystème complet, et de son support actif de la communauté. Il répond parfaitement à notre besoin de créer notre Dashboard dynamique pour la Plateforme ACM tout en garantissant des performances optimales et une expérience utilisateur fluide.

### Les outils de visualisation

#### Grafana

Grafana est une plateforme puissante et polyvalente pour la visualisation des données en temps réel, adaptée à une variété de systèmes et de bases de données. Elle offre une solution intuitive pour présenter une grande quantité de données provenant de sources différentes. Gratuite et open source, Grafana est multiplateforme, ce qui signifie qu'elle peut être installée et utilisée sur Linux, Mac et Windows. De plus, elle est compatible avec plusieurs types de bases de données telles que MySQL, PostgreSQL, etc., ce qui en fait une solution multi-source de données.

Cependant, malgré ses nombreux avantages, Grafana présente quelques limitations. L’installation, la désinstallation et la mise à niveau des plugins à partir du catalogue Grafana ne sont pas possibles, ce qui peut limiter la flexibilité de l'outil. De plus, sa configuration peut être complexe pour les utilisateurs, ce qui pourrait être un obstacle pour notre équipe si nous recherchons une solution plus conviviale et facile à déployer. En résumé, bien que Grafana soit une option viable pour la visualisation des données en temps réel, ses limitations en matière de gestion des plugins et sa complexité de configuration pourraient rendre d'autres solutions plus préférables pour notre projet.

#### Microsoft Power Bi

Power BI est un ensemble de services logiciels, d’applications et de connecteurs qui permet de connecter facilement à plusieurs sources de données, de visualiser et de découvrir ce qui est important, et de partager ces informations avec d’autre utilisateurs. Parmi les avantages de Power Bi on trouve qu’il peut prendre en charge plusieurs formats de données telles que le format csv, json et xml et il offre aussi un large éventail de choix de fonctionnalités pour la visualisation des données, l'analyse, et la création de rapports. Power Bi se caractérise aussi par son interface conviviale et simple permettant aux utilisateurs de créer des visualisation complexe et interactive sans avoir des compétences de programmation avancées. Malgré ses nombreux avantages, Power BI présente également quelques inconvénients à prendre en considération telles que le cout des fonctionnalité avancées qui nécessitent plusieurs licences on trouve aussi que le rafraichissement des données massive peut être lent ce qui peut affecter la performance des visualisations des données en temps réel dans notre cas.

#### Kibana

 Kibana est une technologie open source de visualisation et d’analyse des données, spécialement conçue pour fonctionner avec la pile ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana). Elle offre une interface simple pour explorer, visualiser et partager des données stockées dans Elasticsearch. Kibana permet de créer des tableaux de bord interactifs, des graphiques, des cartes géographiques et des visualisations personnalisées pour faciliter la compréhension et l’analyse des données.

IL présente plusieurs points forts. Tout d'abord, sa gratuité en tant qu'outil open source rend son utilisation accessible à tous les types d'organisations,sa facilité d'utilisation est un atout majeur grâce à son interface utilisateur intuitive et conviviale. Cela nous permet d'explorer et d'analyser les données de la base de donnee ACM rapidement et efficacement.

En outre, Kibana offre un large choix de visualisation et de présentation des données en fournissant une gamme variée de visualisations interactives telles que les graphiques, les tableaux de bord. Cette diversité permet a notre equipe de choisir les types de visualisations les plus adaptés à notre dashbord dynamique.Sans oublier sa capacité à analyser des données non structurées. Cela signifie qu'il peut traiter une grande variété de données, qu'elles soient structurées ou non, ce qui le rend extrêmement flexible pour les données hétérogènes.

C'est un outil qui profite de la grande puissance du moteur Elasticsearch, car il est spécialement conçu pour fonctionner avec Elasticsearch. Cela permet une analyse en temps réel des données indexées, ce qui est très compatibles avec notre choix d'outil d'indexation.

### Choix d’outils de visualisation

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Kibana | Grafana | Power Bi |
| Communauté | Kibana possède une communauté forte et est bien prise en charge par la communauté Elastic. | Grafana dispose d'une communauté dynamique et est largement adoptée dans le domaine de la surveillance et de l'analyse. | Communauté mondiale active avec des millions d'utilisateurs. |
| Documentation | Les utilisateurs peuvent trouver de la documentation, des forums et des plugins fournis par la communauté. | Il dispose d'une documentation complète, de forums et d'un grand nombre de plugins contribués par la communauté. | Documentation complète fournis par Microsoft. |
| Facilité d’utilisation | Interface conviviale axée sur l'analyse des données de journaux et d'événements. | Interface intuitive et conviviale. | Interface conviviale avec une variété de visualisations prédéfinies et personnalisables. |
| Visualisation et tableaux de bord | Kibana est spécialisé dans la visualisation des données stockées dans Elasticsearch. Il offre une large gamme de visualisations prédéfinies et la possibilité de créer des tableaux de bord personnalisés. | Il fournit un ensemble flexible et étendu d'options de visualisation, ce qui le rend adapté à divers cas d'utilisation | Prend en charge une moindre variété de visualisation |
| Cout | Version open source gratuite. | Version open source gratuite. | Un service gratuit livré avec des options limitées. |

D’après ce tableau comparatif on trouve que tous ces outils sont de puissants outils de visualisation. Cependant, à la base, ils sont tous utilisés pour différents types de données et cas d’utilisation. Mais contrairement aux autres outils de visualisation, Kibana fait partie de la populaire pile ELK, utilisée pour explorer les données de journaux. Il est hautement évolutif et peut gérer facilement de gros volumes de données tandis que Power Bi est moins évolutif à cause de quelques Difficultés à gérer de gros volumes de données. On peut aussi utiliser Grafana pour visualiser des données indexées dans elasticsearch mais dans ce cas Kibana est plus performant puisqu’il est conçu pour fonctionner avec elasticsearch dans la pile ELK.

Suite à cette étude comparative des outils d’indexation et de visualisation, La pile ELK semble être le choix optimal dans notre cas d’où on a choisi le logiciel elasticsearch pour l’indexation et la recherche de données et l’outils de visualisation Kibana pour présenter les données indexées de la base de données ACM dans un tableau de bord dynamique et personnalisé.

## Choix Architectural

### L’architecture monolithique

Les applications monolithiques ont été conçues pour traiter de multiples tâches connexes. Il s'agit généralement d'applications complexes qui englobent plusieurs fonctions étroitement couplées. Parmi les avantages de l’architecture monolithique on trouve la simplicité de développement, de déploiement, de maintenance et des tests en raison de leur structure centralisée.

Par contre les monolithes peuvent être difficiles à faire évoluer pour répondre à une demande croissante, ainsi que le déploiement d’une nouvelle fonctionnalité nécessite souvent le déploiement de l’ensemble du programme monolithique, ce qui peut être risqué et lent. Finalement, un monolithe peut être difficile de mettre à jour des composants spécifiques sans perturber l’ensemble du système. Cela peut rendre la maintenance à long terme coûteuse et compliquée.

### L’architecture microservices

Les microservices sont une approche architecturale dans laquelle une application est décomposée en un ensemble de petits services autonomes et indépendants, chacun gérant une fonctionnalité spécifique. Parmi les avantages de l’architecture microservices on trouve l’évolutivité puisque les microservices permettent de faire évoluer des parties spécifiques de l’application sans toucher au reste, ce qui facilite l’évolutivité, le déploiement indépendants car chaque service peut être déployé indépendamment, ce qui accélère les mises à jour et réduit les risques. De plus une meilleure gestion des équipes puisqu’ils peuvent être organisées autour des services, ce qui facilite la gestion et la collaboration. Par contre l’architecture microservices présente une complexité de gestion d’un grand nombre de microservices en termes de surveillance, de déploiement et de mise à l’échelle alors la mise en place initiale d’une architecture de microservices peut être plus coûteuse en termes de temps et de ressources.

### La refactorisation d’un monolithe en microservices

La refonte d'une application monolithique en une architecture de microservices est un processus complexe mais souvent nécessaire pour répondre aux besoins évolutifs et aux demandes changeantes du monde de la technologie. Cette migration se fait par découper notre application en plusieurs microservices et concevoir chaque microservice autour d’un domaine métier spécifique passant par trois étapes l’identifications des domaines, la création des microservices et l’établissement de la communication entres ces microservices. La refonte d’un monolithe en une architecture de microservices peut apporter de nombreux avantages en termes d’évolutivité, de déploiement et de gestion des équipes.

### Choix Final

L’architecture monolithique et l’architecture en microservices sont totalement opposées même en termes d’avantages et d’inconvénients ce qui rend la refactorisation d’un monolithe en microservice très intéressante pour se bénéficier à la fois des avantages d’un monolithe au début du projet et les avantages des microservices à la fin et à long terme.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Architecture monolithique | Architecture en microservices |
| Implémentation | Simple | Un peu complexe |
| Déploiement | Le déploiement initial Simple.  Le déploiement d’une nouvelle fonctionnalité nécessite souvent le déploiement de l’ensemble du programme monolithique. | Complexité de déploiement initiale de chaque microservices indépendamment des autres.  Le déploiement des nouvelles fonctionnalités est plus simple car on ne va pas toucher à un système complexe. |
| Mise à jour | Complexe car ça nécessite de mettre à jours de l’ensemble du programme monolithique. | Facile et rapide car la mise à jour est réalisée individuellement pour chaque microservices. |
| Évolutivité | Il est difficile de maintenir et de gérer les nouveaux changements car tout le système doit être redéployé | Chaque élément peut être mis à l'échelle indépendamment sans temps d'arrêt. |
| Cout | Réduit, ne nécessite pas beaucoup de ressources car tout est regroupés dans un même monolithe0. | Couteuse en termes de temps et de ressources. |
| Maintenance | Maintenance à long terme coûteuse et compliquée. | Maintenance indépendante pour chaque microservice. |
| Agilité | Pas flexible et impossible d'adopter de nouvelles technologies, langages ou Framework. | On peut intégrer des nouvelles technologies pour répondre aux différents objectifs. |
| Résilience | Un beug ou un problème peut affecter l’ensemble de système. | Une panne dans un microservice n’affecte pas les autres microservices. |
| Structure | Centralisée | Constituée par des microservice, chacun a son propre domaine métier et répond à ces fonctionnalités. |

### Product backlog

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | Sprint | Id | User story | BV | Priorité | Effort |
| SPRINT1 | Consultation des KPIs dans le volet Loan Application | 1.1 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application. | Haute | 1 | 1 |
| 1.2 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application par statut. | Haute | 1 | 1 |
| 1.3 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application par agence. | Haute | 1 | 1 |
| 1.4 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application par portefeuille. | Haute | 1 | 1 |
| 1.5 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la somme totale des montant des prêts émis. | Haute | 1 | 1 |
| 1.6 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la somme totale des montant des prêts émis par mois. | Haute | 1 | 1 |
| 1.7 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la distribution des prêts par produits. | Haute | 1 | 1 |
| 1.8 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de clients actifs. | Haute | 1 | 1 |
| 1.9 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de clients actifs par mois. | Haute | 1 | 1 |
| 1.10 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de crédits échus. | Haute | 1 | 1 |
| 1.11 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de crédits à échoir. | Haute | 1 | 1 |
| SPRINT2 | Consultation des KPIs dans le volet Collections. | 2.1 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections par type. | Haute | 2 | 1 |
| 2.2 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections de type collection par propriétaire. | Haute | 2 | 1 |
| 2.3 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections de type collection par client. | Haute | 2 | 1 |
| 2.4 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections de type collection par statut. | Haute | 2 | 1 |
| 2.5 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections de type collection par agence. | Haute | 2 | 1 |
| 2.6 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections légale par propriétaire. | Haute | 2 | 1 |
| 2.7 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections légale par client. | Haute | 2 | 1 |
| 2.8 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections légale par statut. | Haute | 2 | 1 |
| 2.9 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections légale par agence. | Haute | 2 | 1 |
| 2.10 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre des collections légale par Workflow. | Haute | 2 | 1 |
| 2.11 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la performance de chaque agent en termes de montant collecté. | Haute | 2 | 1 |
| 2.12 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le mouvement des montants pour chaque collection. | Haute | 2 | 1 |
| SPRINT3 | Consultation des KPIs des produits et des clients | 3.1 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des clients. | Haute | 3 | 2 |
| 3.2 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des produits par nom. | Haute | 3 | 2 |
| 3.3 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des taches par statut. | Haute | 3 | 1 |
| 3.4 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des taches par agence. | Haute | 3 | 1 |
| 3.5 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des clients actifs par genre. | Haute | 3 | 2 |
| 3.6 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des clients par genre. | Haute | 3 | 1 |
| 3.7 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des taches par workflow. | Haute | 3 | 1 |
| 3.8 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des taches par propriétaire. | Haute | 3 | 1 |
| SPRINT4 |  | 4.1 | En tant que système je dois envoyer les données à Elasticsearch périodiquement pour rafraîchir les données automatiquement. | Moyenne | 4 | 3 |
| 4.2 | En tant qu’utilisateur ACM je veux accéder à mon propre tableau de bord après avoir s’authentifier à la plateforme ACM pour. | Moyenne | 4 | 8 |
| 45 |

45/4 sprint =11.25 points d’effort pour chaque sprint.

### Planification des sprints

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| User story | Sprint | Durée | Date début | Date fin | Effort |
| De US1 jusqu’à US11 | SPRINT1 | 1 mois | 01/02/2024 | 29/02/2024 | 11 |
| De US12 jusqu’à US23 | SPRINT2 | 1 mois | 01/03/2024 | 31/03/2024 | 12 |
| De US24 jusqu’à US31 | SPRINT3 | 1 mois | 01/04/2024 | 30/04/2024 | 11 |
| De US32 jusqu’à US34 | SPRINT4 | 1 mois | 01/05/2024 | 31/05/2024 | 11 |

Pour conclure, ce chapitre a défini les éléments de base de notre projet en définissant les concepts clés qui guideront la réalisation de notre Dashboard passant vers le cahier des charges, notre choix techniques et architectural, backlog produit et finalement une planification des sprints. Avec ces bases solides, nous sommes prêts à démarrer notre premier sprint et transformer nos idées en réalité.

**Chapitre 3**

**Sprint 1 : Consultation des KPIs dans le volet Loan Application**

# CHAPITRE 3 : SPRINT 1 « CONSULTATION DES KPIS DANS LE VOLET LOAN APPLICATION »

Dans ce troisième chapitre, nous entamons le premier sprint de notre projet, axé sur la consultation des indicateurs de performance clés du volet « Loan Application ». Nous démarrons la conception de notre tableau de bord et mettons en place les différentes phases d'implémentation et de test. Terminant à la fin par un revu et rétrospective de notre travail au cours de cette période.

## Definition du Sprint Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| US | Description | Les taches | Temps |
| US1 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application. | Tâche 1 : configuration du Framework spring boot. |  |
| Tâche 2 : configuration du Framework Angular. |  |
| Tâche 3 : configuration d’elasticsearch. |  |
| Tâche 4 : configuration de Kibana. |  |
| Tâche 5 : configuration du système de gestion de la base de données (SSMS). |  |
| Tâche 6 : mise en place de la base de données d’ACM. |  |
| Tâche 7 : mise en place de la partie backend d’ACM avec spring boot. |  |
| Tâche 8 : mise en place de la partie frontend d’ACM avec Angular. |  |
| Tâche 9 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 10 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 11 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 12 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 13 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 14 : Documentation. |  |
| US2 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application par statut. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US3 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application par agence. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US4 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre total des prêts dans le volet Loan Application par portefeuille. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US5 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la somme totale des montant des prêts émis. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US6 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la somme totale des montant des prêts émis par mois. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US7 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter la distribution des prêts par produits. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US8 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de clients actifs. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US9 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de clients actifs par mois. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US10 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de crédits échus. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |
| US11 | En tant qu’utilisateur ACM je veux consulter le nombre de crédits à échoir. | Tâche 1 : Définition de besoins (use case + maquette) |  |
| Tâche 2 : conception (digramme de classe). |  |
| Tâche 3 : Implémentation du coté backend des indexes. |  |
| Tâche 4 : Création de la visualisation avec Kibana |  |
| Tâche 5 : test des données indexées (+ captures). |  |
| Tâche 6 : Documentation |  |

## Captures des besoins du sprint 1

### Identification des Acteurs

**Utilisateur ACM ou client** : C’est l’utilisateur qui se bénéficie des services de l’application ACM et veut consulter les visualisations des kPIs du volet « Loan Application ».

### Diagramme de contexte statique

Une image contenant texte, Police, diagramme, ligne

Description générée automatiquement

### Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Police Description générée automatiquementDiagramme de cas d’utilisation du sprint 1

### Maquettes d’interface

Une image contenant texte, logiciel, capture d’écran, Icône d’ordinateur

Description générée automatiquement

### Diagramme de classes préliminaire

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Description générée automatiquement

## Analyse des Besoins

Une image contenant texte, nombre, diagramme, ligne

Description générée automatiquement