



Site de pari sportif sur le football

TP TRANSVERSAL MBDS P7

par

ZAORA ZULMIANAH Anah

TP TRANSVERSAL
en MBDS

Mai, 2021 – Juillet, 2021

Résumé

Ce rapport présentera notre activité durant nos travaux pratiques transversales. Il décrit l'acheminement des étapes suivies tout le long de notre projet pour parvenir aux objectifs fixés.

Le client souhaite la banalisation du pari sportif sur le football en ligne. De part cela, nombreux types de paris seront intégrés dans un site internet et aussi dans une application mobile.

Notre mission est donc de répondre à ce besoin précis. Pour y parvenir un état de l'art des solutions utilisées dans ce domaine est requise. Ensuite, le développement et les déploiements doit être mise en œuvre pour façonner à même le cœur du projet. Et enfin documenter le travail afin de mieux cerner ce qui a été fait et d'aider lors de son déploiement et à la résolution de problèmes éventuels.

À l'issue de ce travail, huit (8) applications ont été donc conçu dont, deux (2) serveurs d'api, un site de gestion des contenus, un site de paris, une application de paris et une application de bureau pour la gestion de bookmakers. Environ du 90 % des fonctionnalités annoncées sont donc achevées.

Ces pratiques nous ont permis de concilier plusieurs modules en un architecture considérable.

Mots-clés : paris, football, cote, bookmaker, prédictions statistiques.

Abstract

This report will present our activity during our cross-cutting practical work. It describes steps taken throughout our project to achieve the objectives set.

The customer wants the trivialization of the sports bet on online football. On the other hand, many types of bets will be integrated into a website and also into a mobile application.

Our mission is therefore to meet this specific need. A state-of-the-art solution in this area is required. Then, developing must be implemented to shape the core of the project. And finally, document the work in order to better identify what has been done and to help with its deployment and the resolution of potential problems.

As a result of this work, eight (8) applications were designed, including two (2) API servers, a content management site, a betting site, a betting application and a desktop application for bookmaker management. About 90% of the advertised features are therefore completed.

These practices allowed us to reconcile several modules into a considerable architecture.

Keywords: betting, football, odds, bookmaker, statistical predictions.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau comparatif des solutions au vu des critères (Présentation générale et type de contenu).....	19
Tableau 2 : Outils utilisés	23
Tableau 3 : Contraintes et risques sur le projet	25
Tableau 4 : Budget du projet	27

Liste des figures

Figure 1 : Résumé du planning de GANTT	26
Figure 2 : Trello – Gestion de projet	26
Figure 3 : Les acteurs.....	30
Figure 4 : Use case système.....	31
Figure 5 : Modèle de déploiement.....	32
Figure 6 : Use case du bureau.....	33
Figure 7 : Use case du mobile	34
Figure 8 : Use case du BO	35
Figure 9 : Use case du FO	36
Figure 10 : Diagramme de GANTT du projet	37
Figure 11 : MCD du projet	1

Liste des acronymes

- API : Interface de Programmation Applicative
- FAQ : Foire Aux Questions
- GANTT : Diagramme de Gantt
- HTTP : Hypertext Transfer Protocol
- IDE : Integrated Development Environment
- IHM : Interface Homme-Machine
- JS : JavaScript
- SI : Système d'Information
- UML : Langage de Modélisation Unifié

Glossaire

- .NET : Un standard proposé par la société Microsoft, pour le développement d'applications d'entreprises multi-niveaux, basées sur des composants.
- Agile : La méthode AGILE est une méthodologie de gestion de projet. Une méthodologie agile prévoit la fixation d'objectif à court terme
- Angular : Un cadre (framework) côté client, open source, basé sur TypeScript, et co-dirigé par l'équipe du projet « Angular » à Google et par une communauté de particuliers et de sociétés.
- API : Un ensemble de définitions et de protocoles qui facilite la création et l'intégration de logiciels d'applications.
- C# : Un langage de programmation orientée objet, commercialisé par Microsoft depuis 2002 et destiné à développer sur la plateforme Microsoft .NET.
- Expo : Un outil de développement permettant de créer des applications React Native. Depuis septembre 2018, la solution CRNA est entièrement portée par Expo.
- FAQ : Une rubrique de support ou d'information d'un site web qui reprend les questions les plus fréquentes que se posent les visiteurs ou prospects et sur laquelle figurent évidemment les réponses à ces questions.
- Framework : Un ensemble cohérent de composants logiciels structurels, qui sert à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou d'une partie d'un logiciel
- GANTT : Le diagramme de Gantt est un outil utilisé (souvent en complément d'un réseau PERT) en ordonnancement et en gestion de projet et permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.
- Heroku : Une plateforme en tant que service (PaaS) permettant de déployer des applications sur le Cloud très facilement. Découvrez tout ce que vous devez savoir à son sujet : présentation, fonctionnement, différences avec AWS, avantages...
- HTTP : Un protocole de transmission permettant à l'utilisateur d'accéder à des pages web par l'intermédiaire d'un navigateur.
- IDE : Facilite la mise en œuvre de projets tels que le développement de logiciels ou d'applications.
- IHM : Un tableau de bord qui permet à un utilisateur de communiquer avec une machine, un programme informatique ou un système.

- IOS : Un système d'exploitation (Operating System) propre à la marque Apple et qui concerne donc toutes les gammes d'appareils de types iPhone, iPod, le iPad et les périphériques compatibles.
- IPA : Un fichier d'archive qui stocke une application iOS.
- JAVA : Un langage de programmation et une plate-forme informatique qui ont été créés par Sun Microsystems en 1995.
- JS : Un langage de programmation qui permet d'implémenter des mécanismes complexes sur une page web.
- Microsoft Visual Studio : Un environnement de développement intégré (IDE) de Microsoft.
- MongoDB : Un système de gestion de base de données orienté documents, répartitionnable sur un nombre quelconque d'ordinateurs et ne nécessitant pas de schéma prédéfini des données.
- Netbeans : Un environnement de développement intégré (IDE) de Microsoft.
- NodeJS : Une plateforme de développement JavaScript intégrant un serveur HTTP.
- Oracle : Un système de gestion de base de données relationnel (SGBDR) fourni par Oracle Corporation. Il a été développé par Lawrence Ellison, accompagné d'autres personnes telles que Bob Miner et Ed Oates.
- Oracle SQL Developer : Une interface utilisateur graphique gratuite, Oracle SQL Developer, permet aux utilisateurs et aux administrateurs de base de données d'effectuer leurs tâches de base de données en moins de clics et de frappes.
- React Native : Un framework développé par les équipes de Facebook en 2015 dans le but d'accélérer le développement et la maintenance de ses applications mobiles.
- Restful : S'appuient sur les verbes fournis par le protocole HTTP. Ce sont des mots-clés qui définissent l'action que l'on souhaite effectuer sur une ressource.
- SCRUM : Une méthode agile de gestion de projets informatiques privilégiant la communication, et facilitant les réorientations opportunes.
- SI : Un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information, en général grâce à un réseau d'ordinateurs.
- Spring Boot : Un framework développé par Pivotal en 2012 qui connaît depuis environ 4 ans, une explosion du nombre d'utilisateurs.

- UML : Un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu comme une méthode normalisée de visualisation dans les domaines du développement logiciel et en conception orientée objet.
- Visual Studio Code : Un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS.

Table des matières

1	Introduction	11
2	Présentation du stage	12
2.1	Présentation de l'entreprise	12
2.2	Présentation du sujet et objectifs du projet.....	12
2.2.1	Sujet et contexte général.....	12
2.2.2	Objectifs du projet	13
2.2.3	Innovation apportée	13
2.2.4	Principaux enjeux et risques	13
3	État de l'art sur le sujet traité.....	13
3.1	Critères de comparaison	14
3.2	Étude de chaque solution au vu des critères	15
3.2.1	Dénouements des démonstrations des sites internet de paris et des applications mobiles de mises.....	15
3.3	Tableaux comparatifs des solutions au vu des critères.....	18
3.3.1	Tableau comparatif des solutions au vu des critères (Présentation générale et type de contenu).....	18
4	Solution envisagée.....	20
4.1	Solutions envisagées.....	20
4.2	Objectifs principaux et livrables.....	20
5	Démarche projet	21
5.1	Principes de la démarche projet.....	21
5.1.1	Activités d'ingénierie logicielle.....	21
5.1.2	Méthode de gestion de projet utilisée	22
5.1.3	Rôles et responsabilités	22
5.1.4	Outils	22
5.1.5	Gestion de la configuration.....	24
5.2	Contraintes et risques sur le projet	24
5.3	Démarche projet mise en œuvre	25
5.3.1	Discernement du travail et spécification des exigences	25
5.3.2	Conception de la base de données, des écrans différentes écrans ainsi que des différents logiciels à développer.....	25
5.3.3	Codage et tests unitaires	25

5.3.4	Déploiement et tests d'intégration.....	25
5.4	Planification.....	26
5.5	Budget du projet	26
6	Conclusion générale	28
7	Références et Bibliographie.....	29

1 Introduction

« A Madagascar, dans l'industrie des jeux d'argent, le nombre de Malgaches qui s'essaient au pari sportif en ligne ne cesse de croître », source parierbet.com.

De ce fait, l'essentiel du travail que nous avons réalisé a porté sur le thème : « Site de pari sportif sur le football »

Mise à part l'amélioration au niveau technique, cet exercice pratique nous donne l'occasion de démontrer nos acquis durant ces cinq années d'études dans le domaine de l'informatique.

La première partie du rapport concerne la présentation de l'entité d'accueil et du projet. Ensuite une partie sur l'état de l'art qui mènera à la conception et mise en œuvre du projet selon les solutions retenues. Enfin, un bilan du travail effectué sera présenté pour clôturer ce rapport.

2 Présentation du stage

2.1 Présentation de l'entreprise

Au cours de ce projet, nous sommes formés d'un groupe de trois (3) étudiants en développement informatique.

Mission : notre groupe a pour mission d'assurer la digitalisation du pari sportif sur le football sur plusieurs plateformes permettant à la population de se divertir et de parier entre eux. Nous sommes aussi chargés de vulgariser l'utilisation des plateformes plus efficacement de façon à ce que le peuple malgache permet de facilement utiliser les plateformes. Ainsi, que ces derniers peuvent partager et répandre nos technologies.

Vision : nous voulons disséminer plusieurs autres catégories de paris sportifs en fonction de la tendance du pays.

Valeurs : nous appuyons nos actions sur la transparence, l'information et l'efficacité.

2.2 Présentation du sujet et objectifs du projet

2.2.1 Sujet et contexte général

Le pari de sport à Madagascar est une occupation dont la popularité est relativement récente. En effet, comparé à d'autres grandes juridictions, le marché du pari malgache reste peu développé. En dépit de tout, profitant de renforcement de la situation économique du pays, les bookmakers sont de plus en plus nombreux à s'y implanter et à accueillir les flambeurs en provenance de l'île-pays.

Madagascar est un pays qui est fortement souligné par le modèle français et qui a adopté sa langue. Le pari y a donc promptement fait son avènement, même si son avancée a été freinée par les problématiques économiques qui sont apparues. Très vite, des autorisations ont été attribuées aux opérateurs désireux de créer des salles physiques, mais pour ce qui est du pari en ligne, les choses sont plus compliquées.

2.2.2 Objectifs du projet

Le fondamental objectif du projet est d'informer et d'engager les parieurs à considérablement miser. Nous nous concentrer sur trois principaux buts :

- Se rapprocher des parieurs et des nouveaux parieurs
- Disposer un suivi approfondi des paris
- De rapporter les mises transparentes

2.2.3 Innovation apportée

Considérablement de sites en ligne suggère le pari sportif sur le football, néanmoins le but étant dissemblable.

Ce même projet innovera en proposant un caractère informationnel, divertissant et communautaire, étant donné qu'elle s'adresse particulièrement aux jeunes.

2.2.4 Principaux enjeux et risques

En fondement du faible pouvoir d'achat du territoire au cours des années, la révolution d'internet a mis du temps à atteindre dans le pays. Ce n'est que tout depuis quelque temps que le nombre de personnes ayant accès à internet ainsi qu'à des appareils mobiles susceptibles d'y naviguer en ligne à commencer à amplifier. D'une autre façon, le marché du pari en ligne est un domaine encore en pleine accroissement, et cela se ressent au niveau des régulations.

Par ailleurs, les paris sportifs à Madagascar ne sont pas une tradition à quel point cela peut l'être au Royaume-Uni ou en France. Néanmoins, le marché commence à se développer sérieusement.

3 État de l'art sur le sujet traité

Avant d'entreprendre, il est fondamental de connaître davantage sur le domaine dans lequel nous allons travailler. Le pari à Madagascar peut être ordonné de nombreuses façons comme économique, sociale, géographique, historique, etcetera.

Par rapport à l'objectif établi, il nécessiterait approfondir les prospections de quelles manières devons-nous s'y prendre. Bien entendu, il subsiste des procédés néanmoins sont-

ils déjà imprégnés dans le thème du pari et particulièrement à Madagascar ? Ceux que nous distinguerons dans les solutions dont cet état de l'art fera objet.

3.1 Critères de comparaison

Un certain nombre d'alternatives partielles figurent au moment présent de par le site internet. Nous nous pencherons plus particulièrement sur les points forts de chaque méthode utilisée en particulier. Nous tirerons profit en vue de mener à bien la nôtre.

Il s'agit là subséquentement les aspects dans lesquels nous étudierons chaque solution correspondante. Nous les départagerons suivant deux orientations :

- Présentation d'ensemble avec modèle de contenu :
 - Présentation : La manière dont les applications, les informations et les idées sont mises en avant.
 - Type de contenu : Les indications, les renseignements, et les précisions données ou obtenues sur quelques points donnés.
 - Système de recherche : la démarche, la promptitude des renseignements souhaités.
 - Mécanisme de distribution : la manière à ce que les applications se répondent sur la région.
 - Technique de transmission : la manière dont les flambeurs peuvent s'échanger les uns des autres.
 - Langage : les linguistiques approuvées.
 - Type d'audience visé : les classes de publics.
- Présentation des gestions de pari :
 - Interface Homme Machine : discernement exhaustif de l'apparence graphique également le maniement instinctif et créatif du programme informatique.

3.2 Étude de chaque solution au vu des critères

3.2.1 Dénouements des démonstrations des sites internet de paris et des applications mobiles de mises

3.2.1.1 Site internet de pari 1X Corp N.V.

Lancé en 2011, 1xbet est un site de paris sportifs d'origine russe, dont la réputation à travers l'Europe a connu une montée en puissance ces dernières années. Possédant à la base une flotte de pas moins de 1000 agences de paris dans son pays national, la société a décidé de s'ouvrir à d'autres marchés à travers une plateforme de paris à temps réel.

La plateforme en ligne se compose d'une interface attractive dont le thème axé sur un fond blanc bleu procure un ton clair et lumineux à tout l'ensemble. La disposition des onglets et des autres composants du site est faite d'une telle manière que les joueurs, aussi novices soient-ils, n'aient aucun mal à se retrouver car ils sont incités à directement parié même sans compte.

En effet, aussi étonnant que cela puisse paraître, l'inexistence d'un agrément ARJEL chez 1xbet, constitue l'une des raisons pour lesquelles le bookmaker accueille sur sa plateforme un nombre aussi impressionnant de clients venus du monde entier. Cela s'explique par le fait qu'il arrive à proposer à ses clients les meilleures cotes.

En outre, avec un système de recherche caché, il sera dur pour un non habitué d'internet de faire des recherches. Sans oublier d'ajouter, les nombreuses informations mise en avant vers le client. Pourtant bien équipé, sur la recherche des matchs et des compétitions, les joueurs seront bien gâtés.

C'est ainsi que le site a vu le jour et s'est facilement propagé grâce à son offre très bien garnie en jeux et paris divers ainsi que son support de plus de 40 langues. Alliant paris sportifs et jeux de hasard en ligne, il s'impose comme le bookmaker le plus en vogue du moment et fait le bonheur de plus en plus de parieurs.

Malheureusement, bien connu et très populaires, le site connaît une enquête faite. Au début de 2020, la sensibilisation à une escroquerie en cours impliquant des malversations et des pratiques illégales a été sensibilisée, ce qui a mis en évidence l'attention par la voie diplomatique.

- Lien : <https://1-xbet0733784.top/live/Football/>

3.2.1.2 Parisport

Parisport est une compagnie à responsabilité limitée assujettie par ses règlements à Madagascar objet la commercialisation de jeux et de paris.

Ils suggèrent une considérable variété de jeux pour tous les publics. Leurs offres actuelles sont les paris sportifs, les jeux virtuels, les casinos et les jeux de casino en direct. Ils proposent aussi des paris via plusieurs canaux, particulièrement en ligne, mobile, par téléphone et dans différents magasins locaux.

Effectivement, avec une présentation davantage traditionnelle entre-temps raisonnablement vide. Ils ont mis en avant différentes sortes photographiques pour attirer les joueurs malgaches. Avec un certain nombre de bannières promotionnelles, de marketing des fêtes hebdomadaires des jeunes et des jeunes adultes malgaches pour davantage les attirer. Sans omettre les gratifications et les promotions qu'ils affichent ici et là.

À première vue, Les Joueurs ont la possibilité sélectionner une langue. Néanmoins, les langues linguistiques se mélangent et se confondent. Pour un site local, le site internet se développe à petits pas. Dans un côté le cite adéquatement aérée mais pourtant fragmentaire.

À cet égard, les audiences visent les plus de seize (18) ans, chez les jeux adultes.

- Lien : <https://www.parisport.mg/fr/about-us/>

3.2.1.3 Bet261

Bet261 est une plateforme de paris en ligne disponible pour les joueurs de Madagascar. C'est sûrement l'un des bookmakers les plus réputés de l'île. C'est pour cette raison que nous allons présenter son application android paris sportif ainsi que sa version mobile. Bet261 est un parieur en ligne autorisé depuis 2017 par les autorités locales. Le site s'est lancé dans les paris sportif mais également les jeux de casino et les courses hippiques.

Le parieur en ligne Bet261 à Madagascar offre de nombreuses possibilités à ses joueurs. Parmi celles-ci, nous pouvons citer son application pour Android ainsi que sa version mobile, mais également ses promotions et son bonus paris sportif affiché sur le site officiel. L'inscription sur le site de Bet261 est très rapide pour les parieurs de Madagascar. Ce qui mène à l'utilisation fluide et instinctive des autres services. En effet, une recherche simple et rapide des matchs et des jeux est mise à disposition pour les parieurs malgaches.

Un service client est disponible pour tous les clients du bookmaker. Il y a d'abord la page FAQ qui peut répondre à l'une de vos questions. Si ce n'est pas le cas, Bet261 propose à ses joueurs de contacter directement le service client par téléphone via un numéro vert affiché en bas de la page d'accueil.

En effet, seule la langue française est mise en avant pour que les clients peuvent utiliser les applications.

- Lien : <https://www.bet261.mg/about/content/about>

3.2.1.4 Sportsbook Megapari

Le Sportsbook Megapari recommande désormais de 1 000 événements tous les semaines. Les joueurs peuvent parier sur une diversité de sports populaires : football, tennis, basket-ball, volley-ball, hockey sur glace, golf, boxe, handball, football américain, hockey, baseball, tennis de table, biathlon, football australien et bandy.

Le Sportsbook Megapari procure pareillement des paris sur le cricket, le billard, la formule 1, le cyclisme, le saut à skis, le curling, le floorball, le roller hockey et le water-polo. Avec Megapari, c'est en effet, parier sur plus de 1 000 événements sportifs chaque jour.

Megapari met à disposition des paris supplémentaires sur des événements particuliers : Handicap européen, Classement véritable, Cours du jeu, plus de/moins de, Première équipe à marquer, et ainsi de suite. Nous proposons pareillement une considérable sélectivité de paris sur les compétitions internationales à l'échelle des clubs et des pays.

Pour les sports individuels similaire que le cyclisme, le golf, l'athlétisme, le ski, et ainsi de suite, en plus des paris sur le triomphateur du tournoi, nous proposons également des tête-à-tête sur deux athlétismes choisis à tout opportunité.

Megapari offre différents types de paris comme des paris simples, combinés, système et des paris en chaîne.

- Lien : <https://megapari.com/fr/information/about/>

3.3 Tableaux comparatifs des solutions au vu des critères

3.3.1 Tableau comparatif des solutions au vu des critères (Présentation générale et type de contenu)

Solutions	Avantages	Inconvénients
1. Site internet de pari 1X Corp N.V.	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs langues • Internationales • Données complètes et pertinentes • Orienté information 	<ul style="list-style-type: none"> • Manques d'images • Navigation • Sans boîte de communication • Trop d'informations
2. Parisport	<ul style="list-style-type: none"> • Variété de jeux • Présentation davantage traditionnelle • Images • Orienté présentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Mélange de langue • Inscription avant de jouer • Sans boîte de communication
3. Bet261	<ul style="list-style-type: none"> • Conçu pour les malgaches • Beaucoup de bookmakers • Application mobile • Promotions et bonus • Jeux rapides • Utilisation instinctive • Service client disponible • Langue française 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans boîte de communication
4. Sportsbook Megapari	<ul style="list-style-type: none"> • Actualités riches en événements • Diversités de sports populaires • Paris supplémentaire pour les événements particuliers 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche limitée

	<ul style="list-style-type: none"> • Propose des sports individuels • Différents types de paris 	
5. Ma solution (APM)	<ul style="list-style-type: none"> • Contenu informatif et éducatif • Une recherche multicritère • Visite virtuelle • Carte interactive : délimitation des aires protégées et géolocalisation • Mode hors ligne • Feed-back • Actualités 	<ul style="list-style-type: none"> • Une seule langue • Design normal • Pas de réseaux sociaux
Solutions	Avantages	Inconvénients

Tableau 1 : Tableau comparatif des solutions au vu des critères (Présentation générale et type de contenu)

4 Solution envisagée

Ce programme n'étant appuyé sur aucune solution persistante, étant donné que sa principale fonction est de rétorquer même à une problématique caractéristique authentique et originale. Connaissant tout de même les technologies dont disposent notre groupe, il a été audacieux de mettre en place un système bien complet du cloud jusqu'au développement de gestion de pari.

4.1 Solutions envisagées

Pour répliquer aux exigences, nous allons proposer un site internet, étant donné qu'un site internet est plus accessible et abordable pour les jeux de pari sportif en ligne mais aussi plus facile pour diffuser de l'information.

Pareillement, nous proposerons, une application mobile de différentes fonctionnalités afin de compléter et de parfaire les attentes des joueurs.

Également, un site internet back-office de gestion d'utilisateur internes et externes pour la restriction, la limitation et la réduction de l'utilisation non appropriée de nos programmes.

L'intégral, complété par un logiciel de bureau pour les informations du contenu des applications. Et avec, pour augmenter les bookmakers.

Dans l'ensemble, un serveur d'application pour gérer les données et pour lui fournir les données indispensables. De par les solutions existantes vues dans l'état de l'art, nous proposerons plus de contenu interactif, car on cible surtout les jeunes.

4.2 Objectifs principaux et livrables

En rapport avec les solutions envisagées, nous distinguerons quatre (4) principaux livrables :

- Un site web de présentation et de jeux de pari sportif football en ligne

L'une des parties centrale et principale du travail résidera dans cette partie. Elle présentera les apparentes informations tout autour du football et du pari lui-même.

- Une application mobile de présentation et de jeux de pari sportif football en ligne

La seconde des parties centrale et principale du travail qui résidera pareillement dans cette partie. Elle présentera les apparentes informations tout autour du football et du pari lui-même.

- Un serveur d'application

Le serveur d'application travaillera de pair avec le site de présentation pour lui fournir les données nécessaires pour l'entretenir. Pour ce faire, elle communiquera avec la base de données directement.

- Une application de gestion d'utilisateur

Sous forme de Back-office d'application web, elle permettra la gestion d'utilisateur pour la restriction de l'utilisation.

- Un logiciel de bureau pour les modérateurs

Sous forme d'un logiciel de bureau. Il permettra la gestion des bookmakers par les modérateurs. Il doit à la productivité de données.

5 Démarche projet

5.1 Principes de la démarche projet

5.1.1 Activités d'ingénierie logicielle

L'activité d'ingénierie logicielle détermine les différentes étapes acquiesçant de concilier le déroulement et le développement. De la sorte, le système produit sera convenablement ordonné. Ce système pourrait faciliter sa mise en œuvre et son évolutivité hormis négligé sa qualité.

Nous avons suivi les étapes subséquentes suivant la conception interne/externe du SI :

- Discernement du travail et spécification des exigences
- Conception de la base de données, des écrans différentes écrans ainsi que des différents logiciels à développer
- Codage et tests unitaires
- Déploiement

5.1.2 Méthode de gestion de projet utilisée

Pour garder le contrôle sur l'avancement du projet, on a utilisé la méthode agile « SCRUM », c'est-à-dire de manière incrémentale et itérative. Une liste des tâches à faire a déjà été déterminé au préalable permettant d'apercevoir les fonctionnalités à développer.

A chaque fin de semaine un rapport est fait présentant :

- Ce qui a été fait
- Les problèmes rencontrés et les solutions éventuelles
- Planification de la semaine suivante

Cela permet de voir l'évolution du travail pour estimer s'il peut être réalisé dans les temps.

5.1.3 Rôles et responsabilités

On distinguera donc deux types de rôles durant ce projet :

- Les parties prenantes

Ce projet étant réalisé à la demande de l'apprenant Mr Rojo RABENANAHARY qui est le client principal. La même personne identique sera chargée d'être le « Product Owner ».

- L'équipe projet

Cette équipe aura pour fonction principale de développer le logiciel proprement dit, il sera composé trois (3) groupe d'étudiants. Mlle Anah sera le « Scrum Master » et a pour but de suivre l'évolution du projet, de synchroniser l'équipe. Avec Mr Tanjona et Mlle Olivia pour la résolution des différents problèmes, de proposer des solutions et valider ce qui est fait. Notre rôle est d'assurer la conception, le développement et le déploiement du système.

5.1.4 Outils

Utilités	Outils utilisés	Langages et technologies utilisées	Justification
Conception	Enterprise Architect	UML	Facile d'utilisation, performant et habitude

Gestion de projet	Trello		Suivi facile et détaillé Fonctionnalités principales présente
Hébergement	MONGODB Atlas	MongoDb	Léger, complet, installation et mise en route rapide
Base de données locale	Oracle	OracleSql	Optimiser
Serveur d'application	Netbeans	Framework Java Spring Boot	Framework performant et facile d'utilisation pour la création d'un site web ou bien de serveur RESTful API.
Serveur d'application	Visual Studio Code	Framework Javascript NodeJs	
Application client lourd de bureau	Microsoft Visual Studio	Framework C# Windows Forms. .NET Core 3.0	Flexibilité et multi-plateforme
Front Office	Visual Studio Code	Framework Javascript Angular	
Application client lourd mobile	Visual Studio Code	Framework Javascript React native Expo	Productivité

Tableau 2 : Outils utilisés

5.1.5 Gestion de la configuration

Les 3 différents livrables seront composés du cahier des charges, des documents de conception, du tableau d'avancement de projet, des codes sources, des exécutables et des vidéos démonstrations.

5.1.5.1 Cahier des charges

- Un document qui doit être respecté lors de la conception d'un projet.

5.1.5.2 Des documents de conception

- UML
- Conception IHM
- Conception Base de données

5.1.5.3 Tableau d'avancement de projet

- Un diagramme de Gantt utilisé en ordonnancement et en gestion de projet et permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches composant les projets et les conceptions.

5.2 Contraintes et risques sur le projet

Libellé du risque	Facteur contribuant	Solution	Statut
Manque de temps	En stage	Minimiser les tâches sans enfreindre les exigences	Solution 1 choisie et réalisée
Déploiement	Pas de serveur oracle	Utilisation du serveur d'oracle d'Unice	Solution 1 choisie et réalisée

Libellé du risque	Facteur contribuant	Solution	Statut
-------------------	---------------------	----------	--------

Tableau 3 : Contraintes et risques sur le projet

5.3 Démarche projet mise en œuvre

Le projet a été découpé comme suit pour permettre de le mener à bien suivant les conditions requises pour le valider :

5.3.1 Discernement du travail et spécification des exigences

Cette partie consiste à comprendre les objectifs principaux attendus, une phase de recherche et approfondissement du sujet dont l'état de l'art. Nous spécifions ainsi les exigences fonctionnelles, les fonctionnalités attendues et les informations gérées. Nous obtenons ensuite la forme dans laquelle le projet sera conduit.

5.3.2 Conception de la base de données, des écrans différents écrans ainsi que des différents logiciels à développer

Une fois que nous avons bien cerné le travail attendu, la phase de conception permet la réflexion de la mise en œuvre de la solution choisie. Nous distinguons la conception de la base de données, conception des écrans à réaliser ainsi que la structure de programmation à suivre.

5.3.3 Codage et tests unitaires

La partie codage consiste à implémenter ce qui a été décidé lors de la conception, c'est-à-dire donner vie au système. Il se compose de la partie de la création du design des écrans, l'implémentation des fonctionnalités dans le langage de programmation soit le cœur du système en suivant les règles instaurées. Et suivi des tests unitaires par la suite.

5.3.4 Déploiement et tests d'intégration

Le déploiement constitue la partie de la mise en production du système, là où elle sera utilisée par le client pour répondre à ses besoins. Cette partie marque la fin du cycle de vie du projet de manière générale, cependant le système ne sera qu'à sa toute première

version d’essai et comportera des divers bugs. C’est pour cela qu’il faudra l’accompagner de test d’intégration.

5.4 Planification

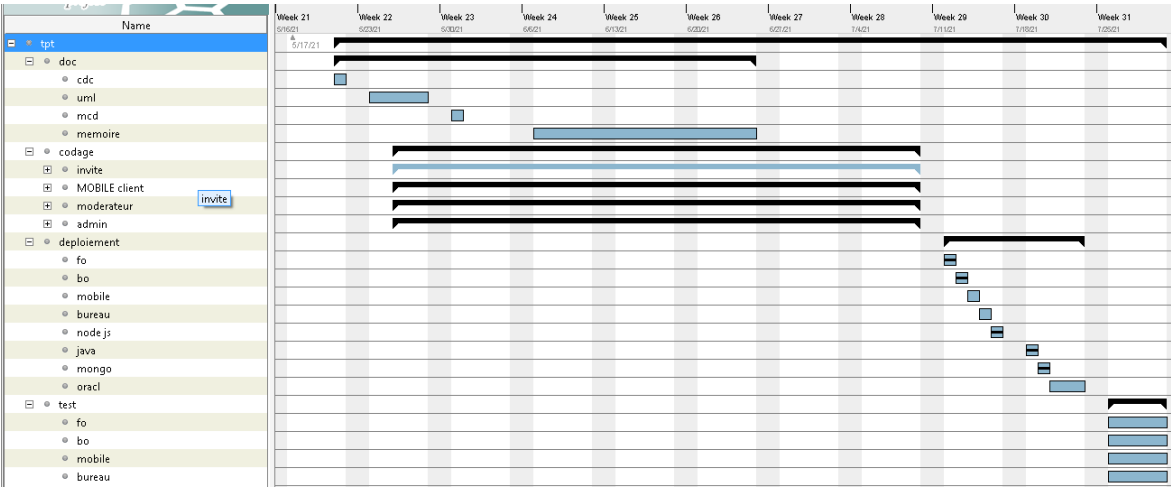


Figure 1 : Résumé du planning de GANTT

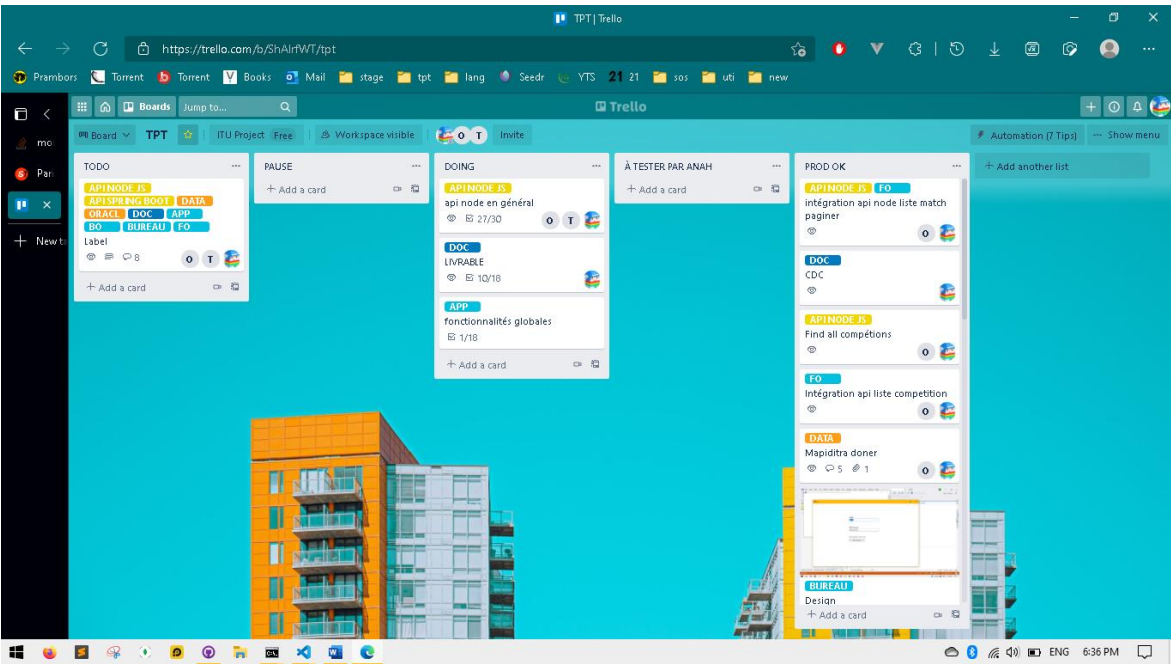


Figure 2 : Trello – Gestion de projet

5.5 Budget du projet

Désignation	Catégorie	Prix unitaire	Quantité	Montant
-------------	-----------	---------------	----------	---------

Ordinateur portable	Matériel	3.000.000 MGA	3	9.000.000 MGA
Connexion internet	Matériel	250.000 MGA	3	750.000 MGA
Iphone	Matériel	1.000.000 MGA	1	1.000.000 MGA
Total (MGA)				10.750.000 MGA

Tableau 4 : Budget du projet

6 Conclusion générale

Au cours de ces trois mois, l'ensemble des objectifs de bases fixés ont été atteints au moins à 90 %. Quelques améliorations restent à faire tels sont : le design du bureau et le match en ligne du mobile.

Sur le plan personnel, nous avons pu en sorte créer notre propre boîte informatique. Nous avons pu avancer nos propres suggestions pour mieux mener la réalisation du projet.

7 Références et Bibliographie

- React native : Apprenez une fois, écrivez n'importe où.
<https://reactnative.dev/>
(Consulté le 01/05/2020)
- Node.js® est un runtime JavaScript construit sur le moteur JavaScript V8 de Chrome.
<https://nodejs.org/en/>
(Consulté le 01/05/2020)
- La plate-forme du développeur Web moderne
<https://angular.io/>
(Consulté le 19/06/2020)
- Documentation Windows Forms : Découvrez comment utiliser Windows Forms, une interface utilisateur graphique open source pour Windows, sur .NET 5.
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/winforms/?view=netdesktop-5.0>
(Consulté le 21/06/2020)
- MongoDB Atlas : Service MongoDB hébergé dans le cloud sur AWS, Azure et Google Cloud. Déployer, exploiter et mettre à l'échelle une base de données MongoDB en quelques clics
https://www.mongodb.com/cloud/atlas/lp/try2?utm_source=google&utm_campaign=gs_footprint_row_search_core_brand_atlas_desktop&utm_term=mongodb&utm_medium=cpc_paid_search&utm_ad=e&utm_ad_campaign_id=12212624584&gclid=CjwKCAjwgISIBhBfEiwALE19SSGvWWez-trDnxbLMce1S2dh9C1ByH1hiZigJ-eNzGzz2pn7huJMXBoCGhgQAvD_BwE
(Consulté le 22/06/2020)
- Pronostics paris sportifs
<https://www.sportytrader.com/>
(Consulté le 23/06/2020)

8 Annexe

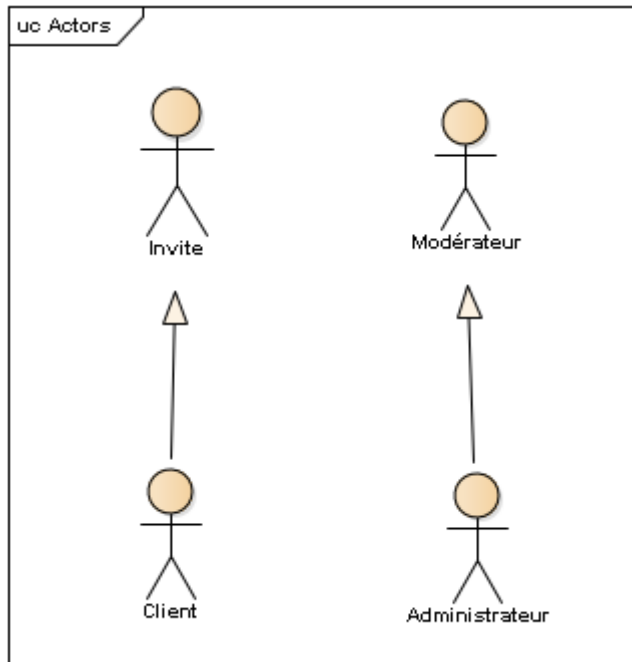


Figure 3 : Les acteurs

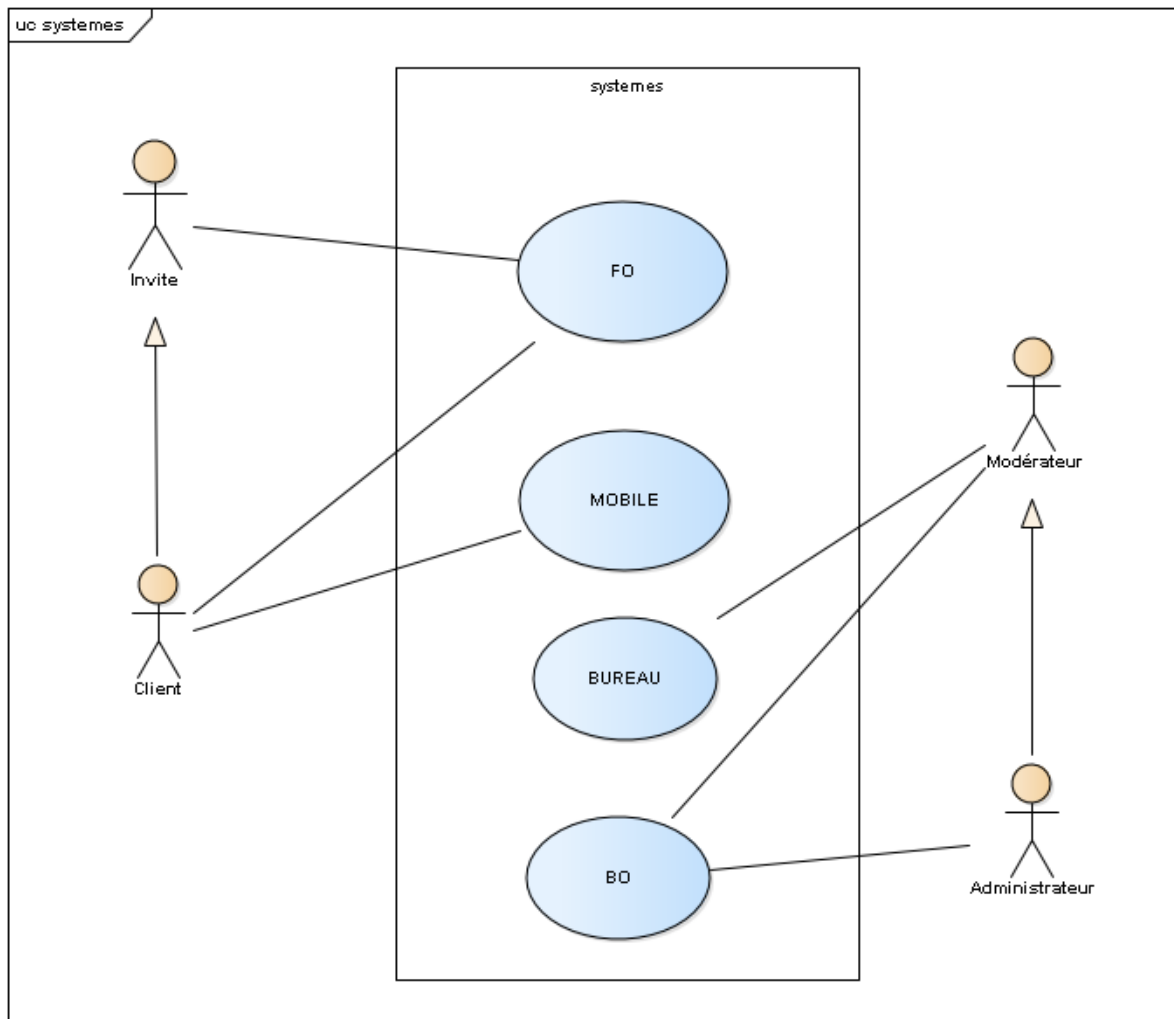


Figure 4 : Use case système

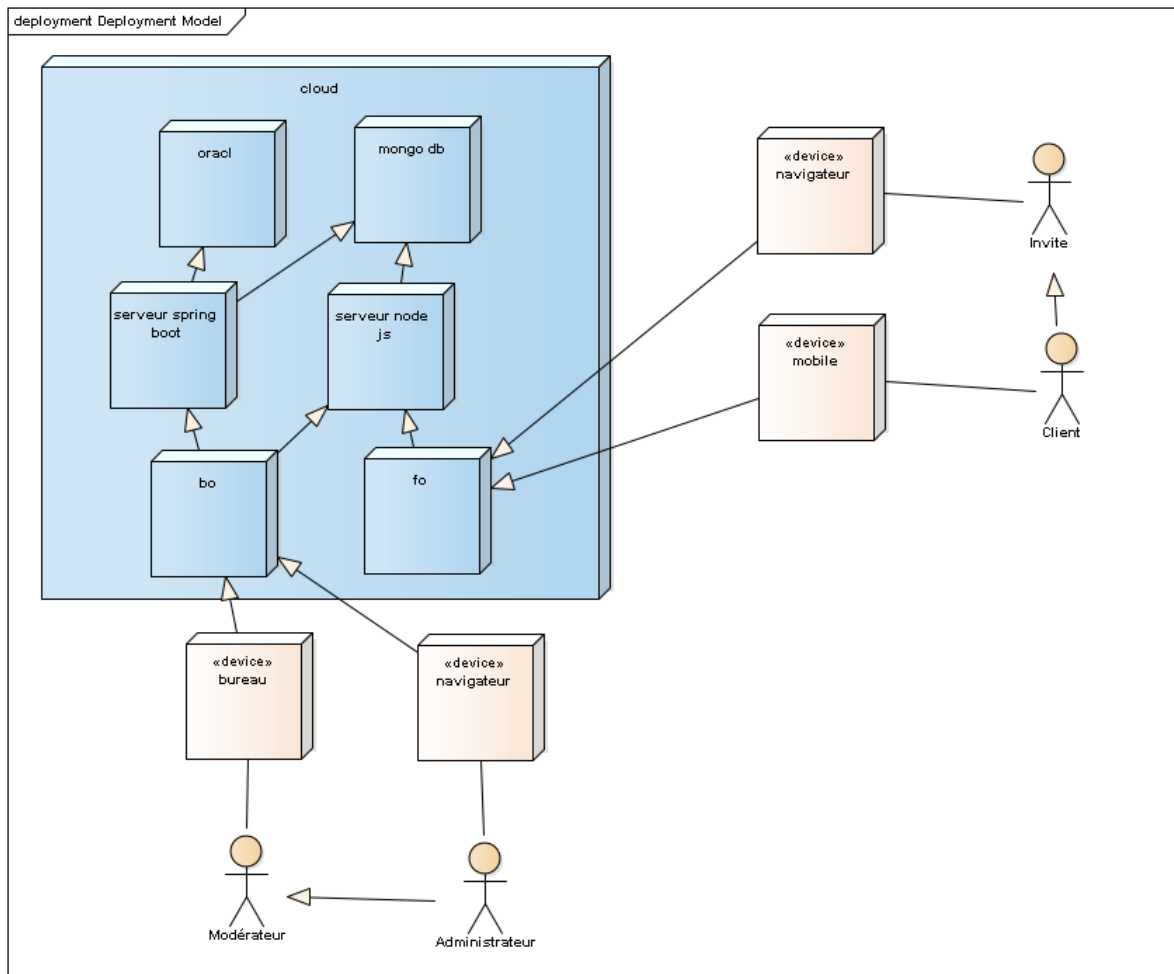


Figure 5 : Modèle de déploiement

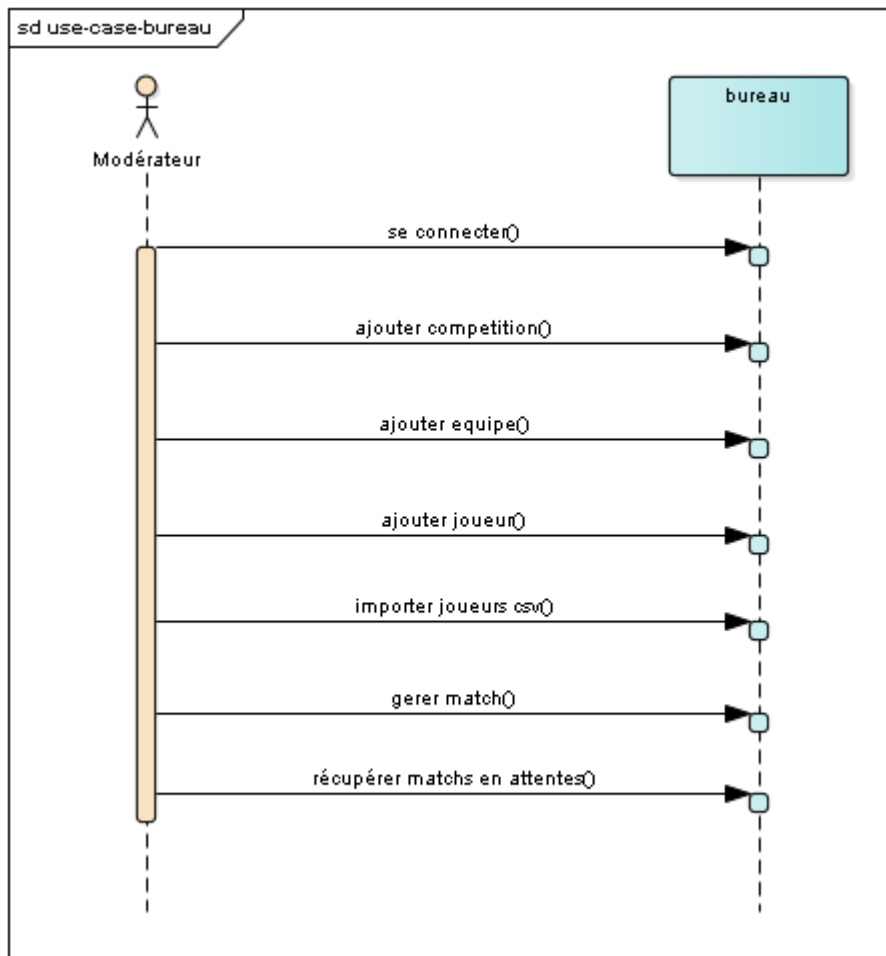


Figure 6 : Use case du bureau

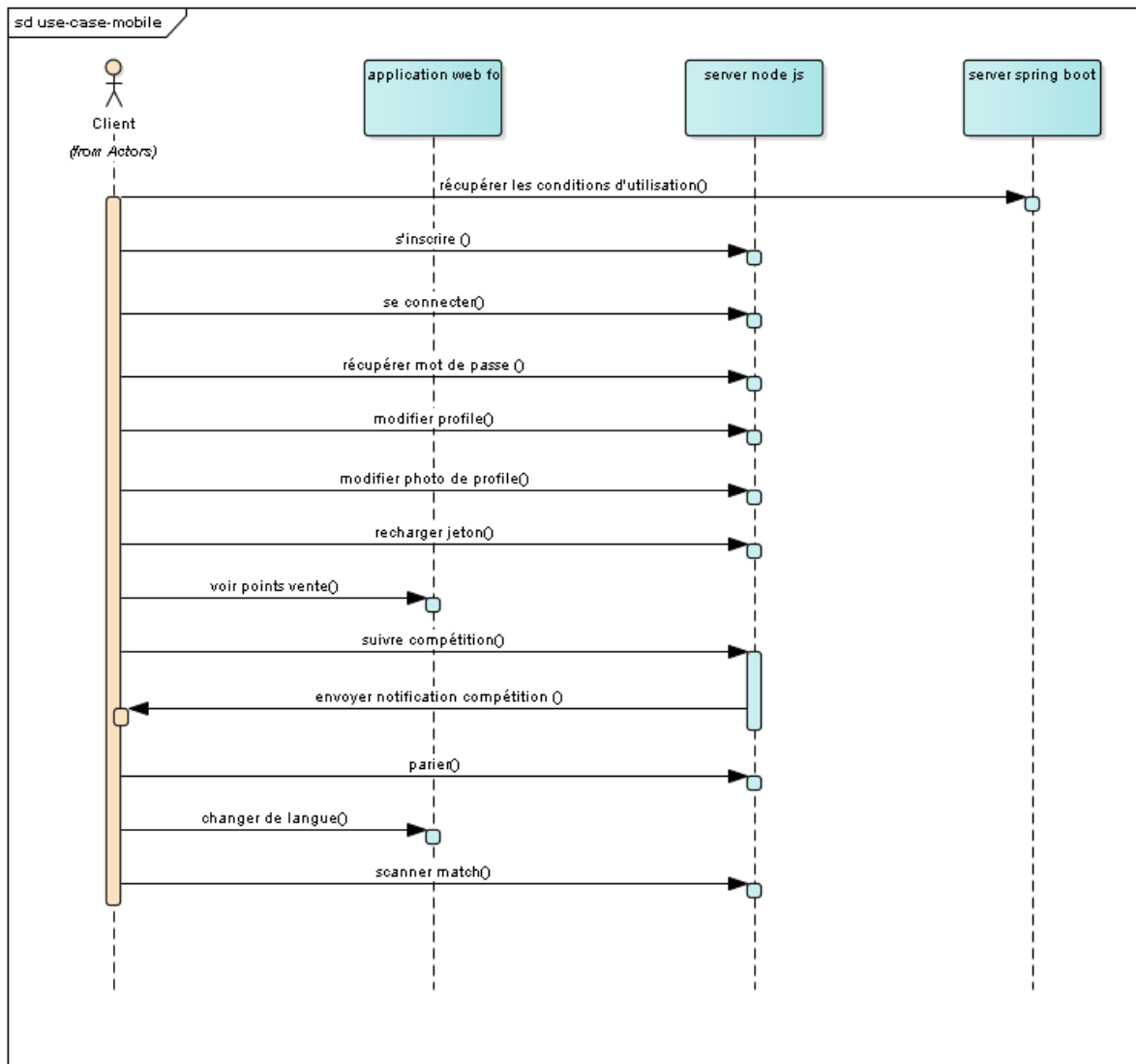


Figure 7 : Use case du mobile

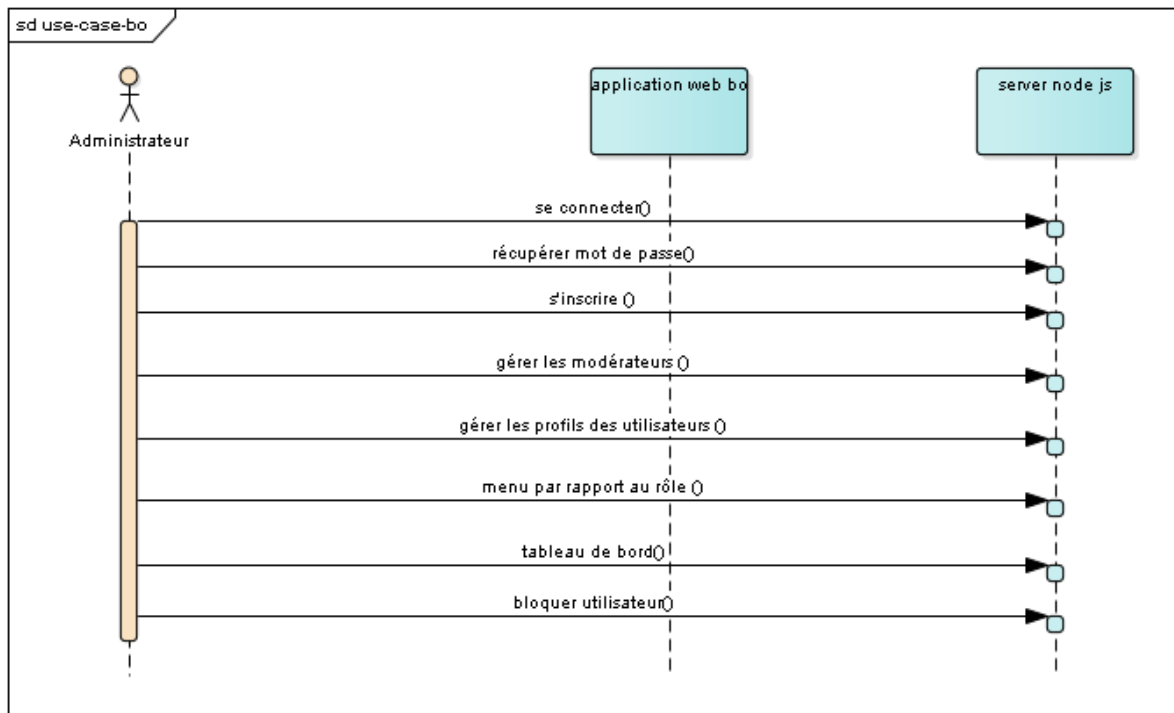


Figure 8 : Use case du BO

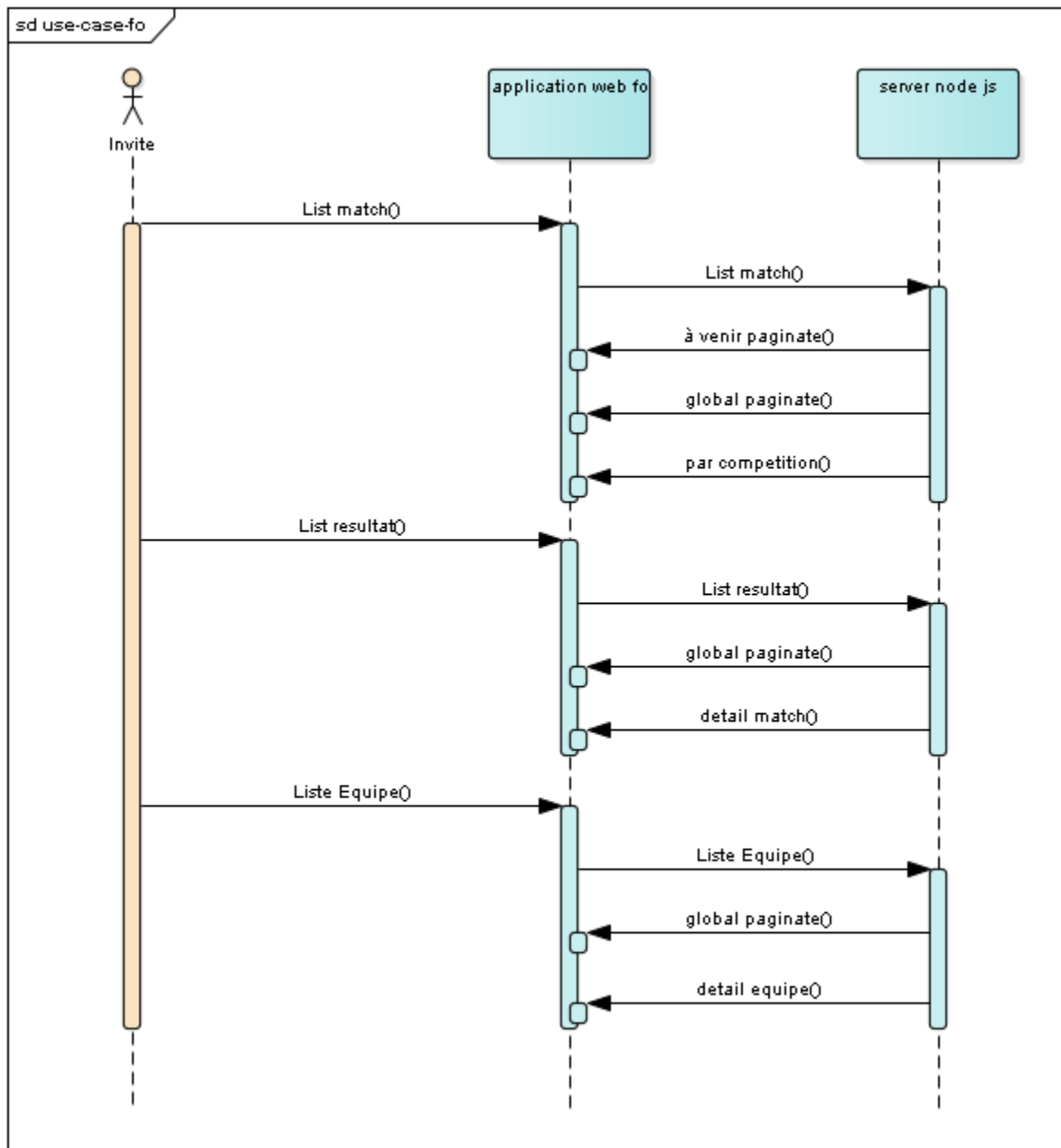


Figure 9 : Use case du FO

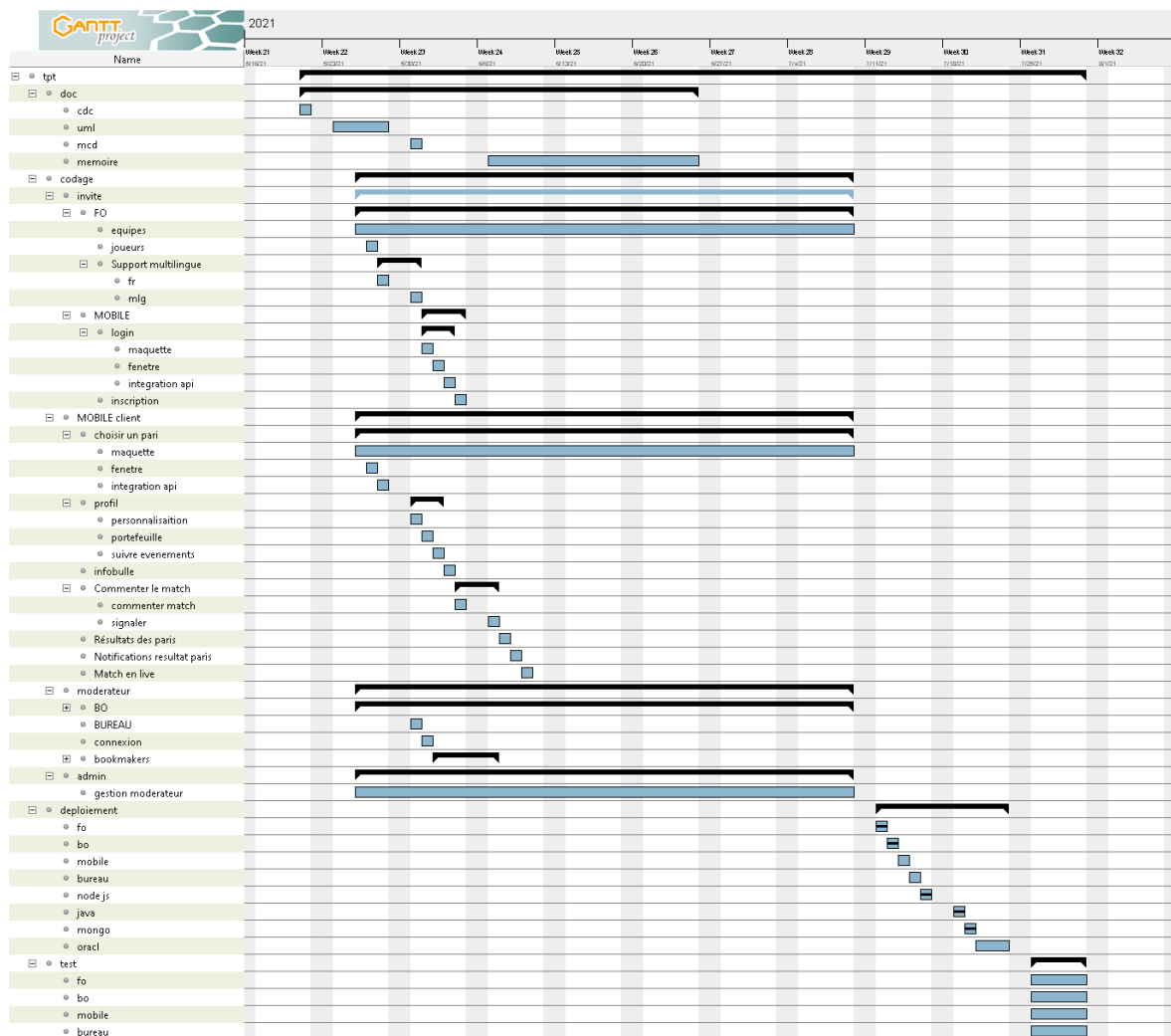


Figure 10 : Diagramme de GANTT du projet

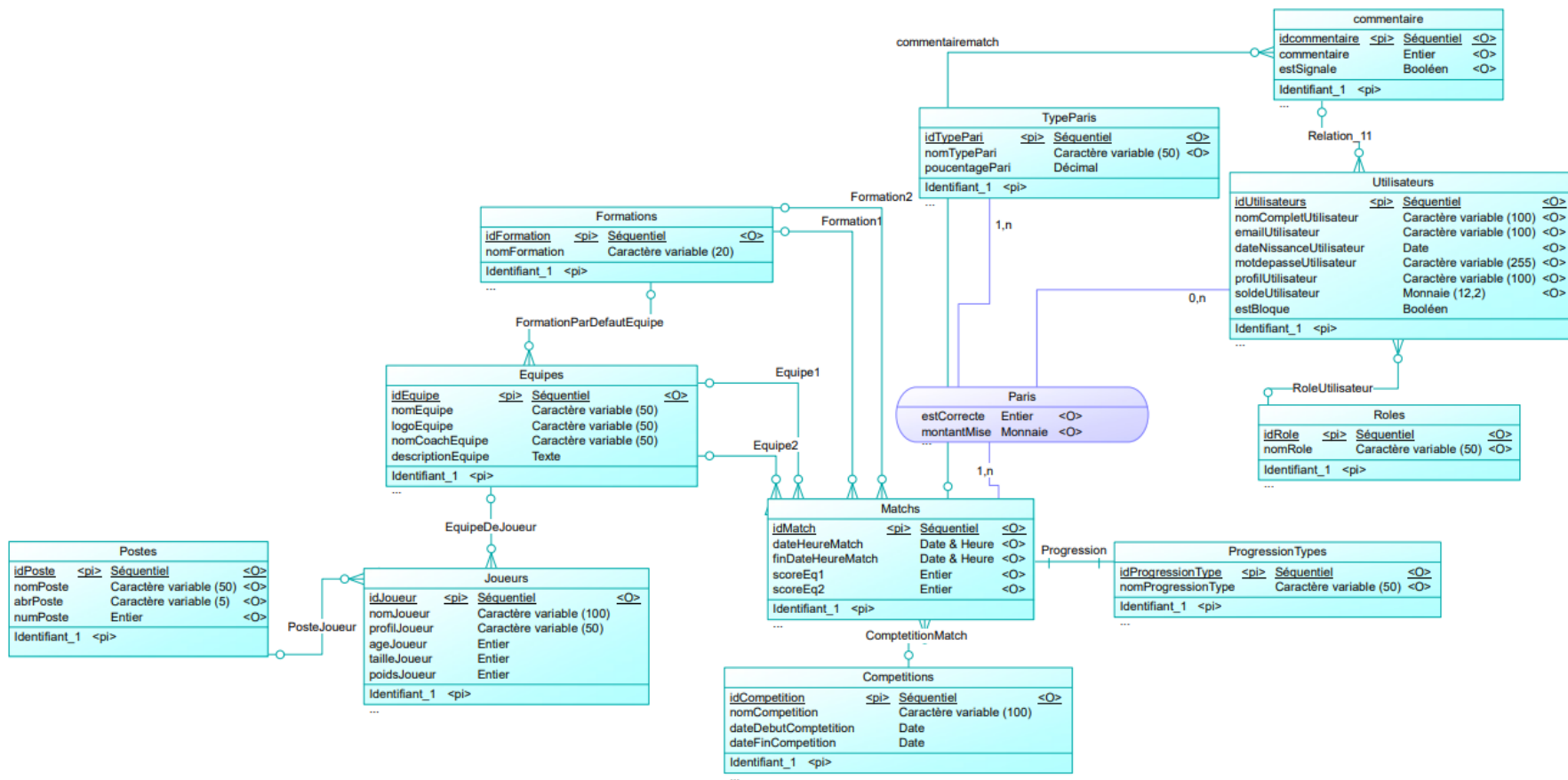


Figure 11 : MCD du projet