

# **RAPPORT DE Projet Fédéré**

## contrôle des Athlètes

### **I- Équipe du projet**

<b><u>Nom - Prénom</u></b>	<b><u>Rôle projet</u></b>	<b><u>E-mail de contact</u></b>
Yassine Abdelhedi	Scrum Master	Yassineabdelhedi16@gmail.com
Chiheb Ben othmen	Membre of Scrum Team	Benothmenchiheb2000@gmail.com
Ghofrane Hamdi	Membre of Scrum Team	Ghofranghofran109@gmail.com
Nidhal Mbarki	Membre of Scrum Team	elmbarkinidhal@gmail.com
Souhaib Touil	Membre of Scrum Team	Sohaibtouil.2@gmail.com

# Table des matières

Chapitre1 : Étude préalable.....	6
1. Introduction.....	7
2. Étude de l'existant.....	7
3. Spécification des besoins.....	9
3.1.Les besoins fonctionnels.....	9
3.2.Les besoins non fonctionnels.....	10
4. Méthodologie de travail.....	11
4.1.Aperçu sur les Méthodes Agiles.....	12
4.2.Aperçu sur la méthode Scrum.....	12
4.3.Planification du projet avec Scrum.....	14
Sprint 1 : <i>Gestion des Athlètes</i> .....	15
1. Introduction.....	17
2. Analyse.....	17
2.1.Identification des acteurs.....	17
3. Conception :.....	18
3.1.Description de classes.....	19
3.3.Diagramme de classe.....	20
Réalisation.....	22
Sprint 2 :Suives des athlètes et leur statistique.....	23
Chapitre2 : Sprint2 :Suives des athlètes et leur statistique.....	23
1. Introduction.....	24
2. Spécification Fonctionnelle :.....	24
2.1- diagramme des cas d'utilisation.....	24
2. Conception.....	25
2.2. Diagramme des classes de conception :.....	25
Chapitre 3 : Clôture de projet.....	26
1. Introduction.....	26
2. Les outils et environnements de travail.....	27

# Introduction générale

Les applications actuelles deviennent de plus en plus intelligentes. Elles utilisent des nouvelles technologies et des outils matériels et logiciels sophistiqués. Cette évolution nécessite plus de compétences et d'expertise sur l'exploitation des ressources disponibles. Ces applications sont utilisées dans plusieurs domaines tels que le transport, la santé, la cité etc.

Dans le cadre de nos activités, nous menons une réflexion quant à l'opportunité de digitaliser le suivi de la condition physique des athlètes. Le suivi de la condition est devenu un élément important et les gens veulent améliorer leur façon de s'entraîner.

En ce qui concerne le suivi de la condition physique, c'est un excellent moyen pour un joueur de rester motivé et d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés en se lançant dans l'aventure de devenir un athlète plus en forme.

## Chapitre1 : Étude préalable

### 1. Introduction

Dans ce chapitre, nous présentons notre application intitulée gestion des athlètes . Nous commençons par présenter le contexte et la problématique de notre projet. Ensuite, nous proposons une solution selon le cahier de charge proposé par l'entreprise encadrant. Enfin, nous présentons la méthodologie utilisée pour développer notre application.

### 2. Étude de l'existant :

L'étude de l'existant permet de déterminer les points faibles et les points forts d'un produit actuel pour pouvoir déterminer les besoins du client, en vue d'en prendre en considération lors de la conception et la

réalisation de notre application. Dans cette section, nous présentons une analyse de quelques exemples d'applications marchands. Ensuite, nous formulerons une solution de la problématique.

L'application GPS Tracker permet à tous ceux qui possèdent un traceur GPS d'afficher ses données et leurs statistiques dans le terrain. Elle se base sur l'utilisation des composants intelligents en utilisant des capteurs. Ces capteurs peuvent être contrôlés à distance. Plusieurs actions peuvent être effectuées à distance sur le traceur par exemple (voir figure 1) : Distance totale parcourue, Rythme cardiaque, Vitesse moyenne. Ces actions peuvent être programmées en utilisant une carte Arduino.

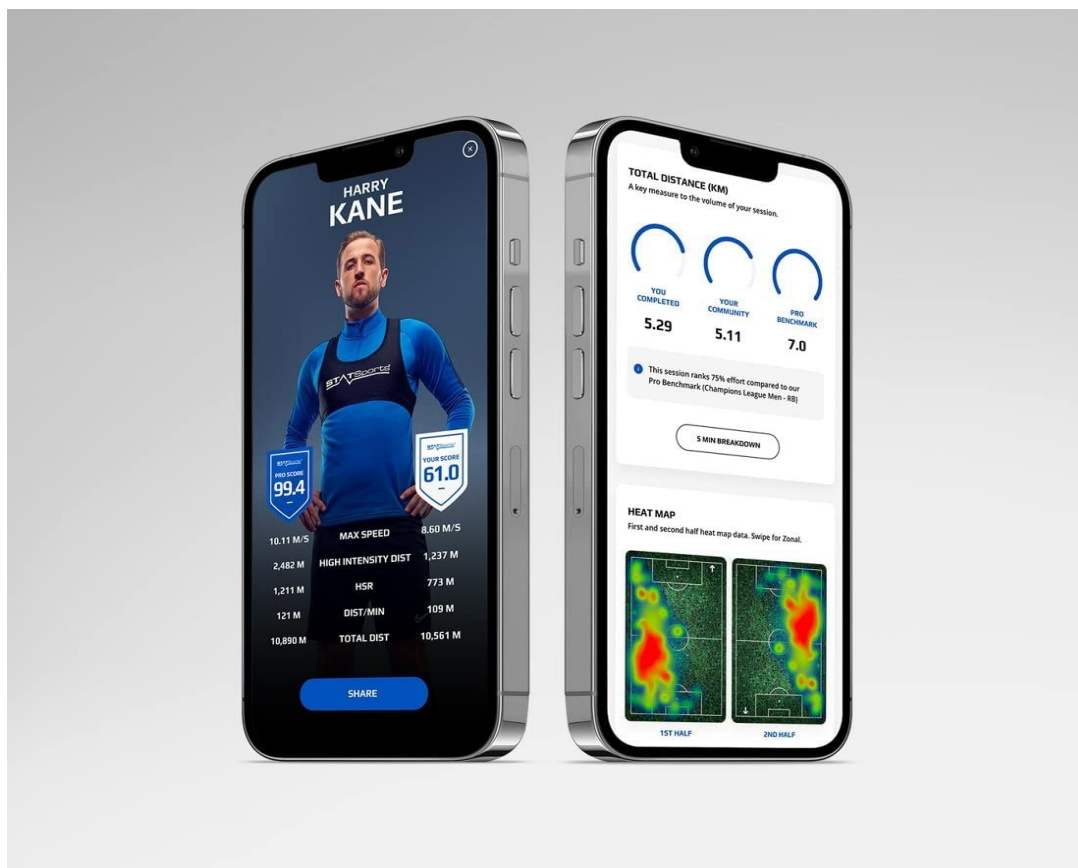


Figure 1: Modélisation de contrôle des Athlète

## **4. Spécification des besoins**

Avant de démarrer un projet, il est nécessaire de le définir et de le planifier afin de bien le piloter et d'atteindre les objectifs voulus par le client.

### **4.1.Les besoins fonctionnels**

La définition des besoins fonctionnels est une description abstraite des services que le système est sensé fournir pour répondre aux attentes des utilisateurs.

#### **1- S'authentifier :**

- Se connecter à travers un login et un mot de passe.

#### **2-gérer les joueurs :**

- Ajouter un joueur
- Supprimer un joueur
- Modifier les information d'un joueur

#### **3- suives des joueurs :**

- consulter les indicateur par joueur
- consulter les statistiques

### **4.2.Les besoins non fonctionnels**

Les besoins non fonctionnels sont des besoins qui ont un aspect visible pour l'utilisateur, mais qui ne sont pas reliés directement au comportement du système. Ils présentent les exigences internes primordiales pour le système tel que les contraintes liées à l'environnement et à l'implémentation, et les exigences en matière de

performances, d'extensibilité et de fiabilité. Les besoins non fonctionnels de notre système se décrivent comme suit :

### **1-L'ergonomie:**

L'application doit être simple et facile à manipuler par l'utilisateur. Le passage entre les interfaces de l'application doit se faire dans des délais prompts. Une alerte prévient l'utilisateur, chaque fois qu'il commet une erreur d'utilisation.

### **2-L'Efficacité :**

L'efficacité de notre application doit permettre l'accomplissement de la tâche avec le minimum de manipulation. Ceci doit être garanti pour que notre application puisse s'intégrer facilement dans le marché des applications mobiles.

### **3-La Sécurité :**

Les différents comptes utilisés par le passager et le conducteur doivent être sécurisés et vérifiés pour éviter les faux comptes et les fausses informations.

## **5. Méthodologie de travail**

Chaque personne peut songer à une idée, peut résoudre un problème et trouver des solutions pour faciliter n'importe quelle tâche, mais, concrétiser cette idée est le problème majeur. C'est pour cela qu'on doit opter pour les solutions les plus optimales pour avoir recours à une méthodologie efficace qui permet de gérer un cycle de vie d'un projet.

### **5.1.Aperçu sur les Méthodes Agiles**

Les méthodes agiles se proclament comme une méthodologie efficace qui représente une approche de gestion de projet et de développement itérative et incrémentale et qui vise à réduire le cycle de vie du logiciel et permet de satisfaire les besoins du client.

Cette méthode se base sur des cycles courts et permet de découper le projet en petits blocs et les hiérarchiser en fonction des besoins

### On a décidé d'utiliser la méthode SCRUM

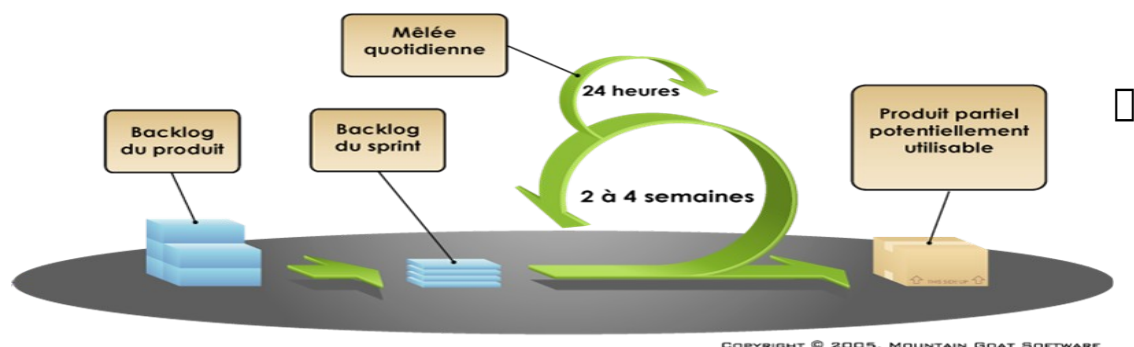
#### **5.2.Aperçu sur la méthode Scrum**

La méthode Scrum est une méthode agile, créée en 2002, dont le nom est un terme emprunté au rugby qui signifie « la mêlée » qui permet de produire un logiciel dans la durée la plus courte[1].

Ce processus s'articule en effet autour d'une équipe soudée, qui cherche à atteindre un but. Cette méthodologie se progresse par une série d'itérations appelées sprints, qui durent de deux à quatre semaines. Le produit envisagé est conçu, codé et testé pendant ce sprint.

A chaque fin de sprint, on peut voir fonctionner le produit courant et décider soit de le livrer, soit de continuer à l'améliorer pendant un autre sprint.

Voici le processus sur lequel est basé Scrum :



« Burndown charts » : Met en relief le taux de travail restant dans un sprint. Ce sont les principaux artéfacts qu'on peut les générer lors de l'utilisation de la méthode Scrum.

Durant un développement d'un projet avec la méthode Scrum il y a une interaction avec plusieurs intervenants :

- Le « Product Owner » qui porte la vision du produit à réaliser.

- Le « Scrum Master » c'est une personne chargée de veiller à la mise en application de la méthode et au respect de ses objectifs.

- L'équipe de développement qui réalise le produit.

La durée de vie d'un projet en Scrum est rythmée par un ensemble de réunions clairement définies et strictement limitées dans le temps.

### **5.3. Planification du projet avec Scrum**

L'adoption de la méthode Scrum nécessite le découpage du système en sprints. le découpage de notre projet en deux sprints : la gestion *Gestion des Athlètes*, suivies les athlètes et leurs statistique,

Scrum se base sur des artefacts bien déterminés, parmi ces derniers on note le «Product Backlog ». Le Backlog du produit est l'artefact le plus important de Scrum. En effet, il s'agit de l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles ou techniques qui constituent le produit souhaité.

Le tableau suivant décrit le Backlog Product et évoque les « Taches »



## Notre Backlog sprint se présente comme suit :

ID	Fonctionnalité	ID	« Taches»	Priorité
1	Authentification	1.1	L'athlète il soit possible de se connecter L'application grâce à un compte de l'application	Élevé
		1.2	L'entraîneur il soit possible de se connecter L'application grâce à un compte de l'application	Élevé
		1.3	L'entraîneur Avoir l'accès à l'application et consulter les Athlètes.	Moyenne
2	Gestion des athlètes	2.1	L'entraîneur peut ajouter un ou plusieurs Athlètes.	Élevé
		2.2	L'entraîneur peut supprimer un ou plusieurs Athlètes.	faible
		2.3	L'entraîneur peut valider un ou plusieurs Athlètes.	Moyenne
		2.4	L'entraîneur peut consulter un ou plusieurs Athlètes.	Moyenne
3	Programmer (gérer) des événements	3.1	-Géré le programme de du module GSM	Élevé
		3.2	-Géré le programme de du module rythme cardiaque	Élevé
		3.3	Géré la programme de du module Bluetooth	Élevé

## Conclusion

Dans ce chapitre nous avons préparé notre plan de travail. Nous avons capturé les besoins fonctionnels de notre application, les rôles des utilisateurs, par la suite nous avons préparé l'architecture logique ainsi que le plan de release de notre projet.

# **Chapitre2 : Sprint1 :*Gestion des Athlètes***

## **1. Introduction**

Dans ce chapitre, nous allons développer le premier sprint. Il permet la gestion de différents utilisateurs intervenants dans notre projet en précisant leur rôle et leur droit. Cette intervention est représentée par les différents diagrammes UML. Ces diagrammes sont organisés en trois parties. La partie analyse est modélisée par le diagramme de cas d'utilisation. La partie conception est représentée par les diagrammes de séquence, le diagramme de classes. Enfin, la partie réalisation est schématisée par les interfaces appartenant au sprint.

suivant : « Préparer les fonctionnalités qui sont liées à la pré-réservation. ».

Une fois, nous avons défini le but de notre sprint, il est temps de décider quelles sont les fonctionnalités et leurs degrés d'importance incluent dans ce dernier.

## **2. Analyse**

Dans cette section, nous décrivons l'ensemble des fonctionnalités nécessaires pour la gestion des athlètes . En effet, notre projet a besoin de définir les rôles joués par les utilisateurs. En plus, nous proposons de considérer le client comme un acteur central pour la gestion de contrôle d'athlètes .

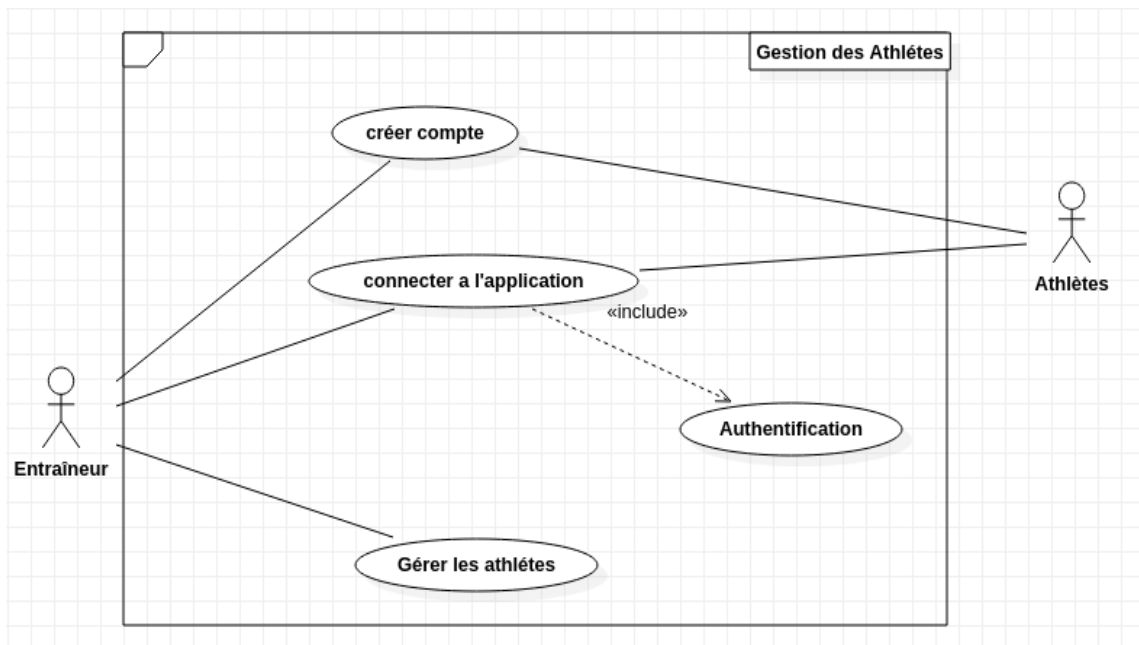
### **2.1.Identification des acteurs**

Un acteur est l'idéalisation d'un rôle joué par une personne externe, un processus ou une chose qui interagit avec un système. Dans le cas de notre projet nous présentons les acteurs suivant :

**L'entraîneur** : C'est l'utilisateur qui aura la possibilité de demander l'accès à l'application pour consulté l'état de joueur, Il a comme mission principale de gérer les joueurs (Ajouter ,Supprimer,Modifier les information d'un joueur)

**un athlètes** : Pour chaque athlète on associe un traceur GPS.

**- Diagramme de cas d'utilisation du premier sprint :**



**Description de diagramme de cas d'utilisation du Sprint 1**

Une fois l'utilisateur connecté, il peut configurer les capteurs (activer et désactiver), le GPS ainsi que les paramètres de connexion.

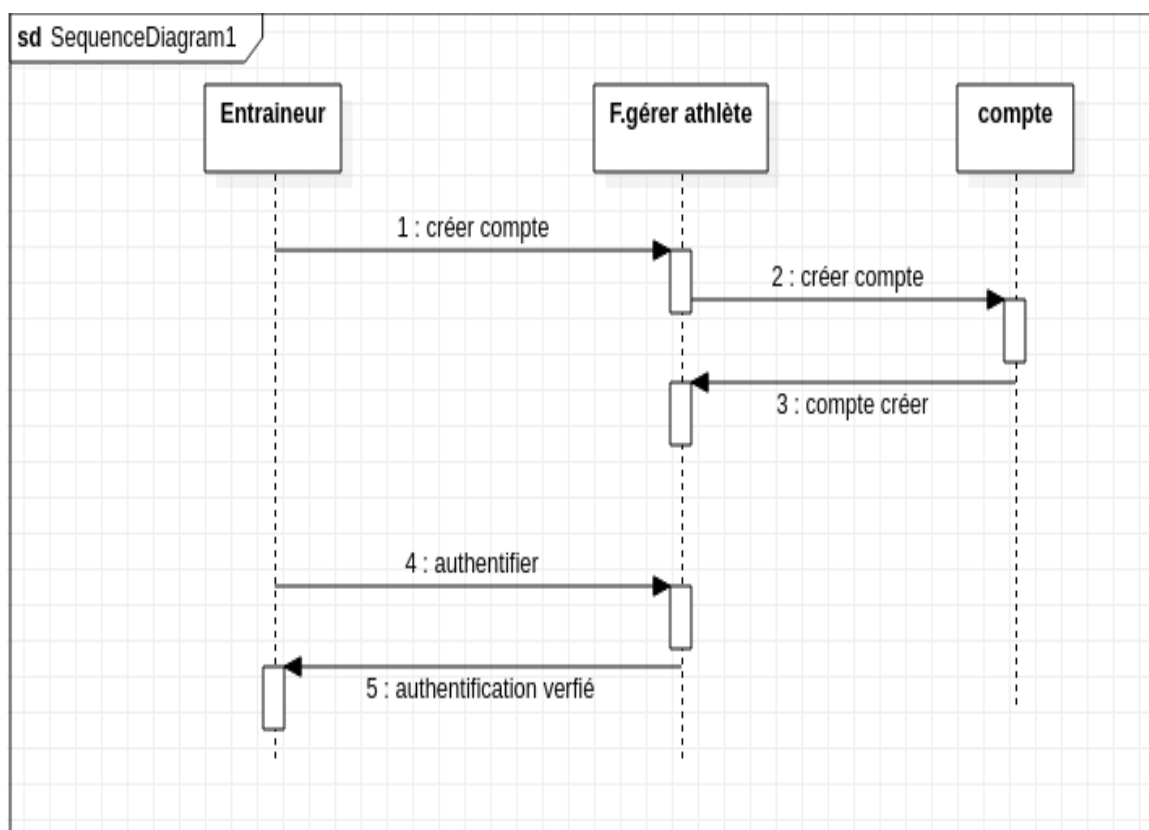
### 3. Conception :

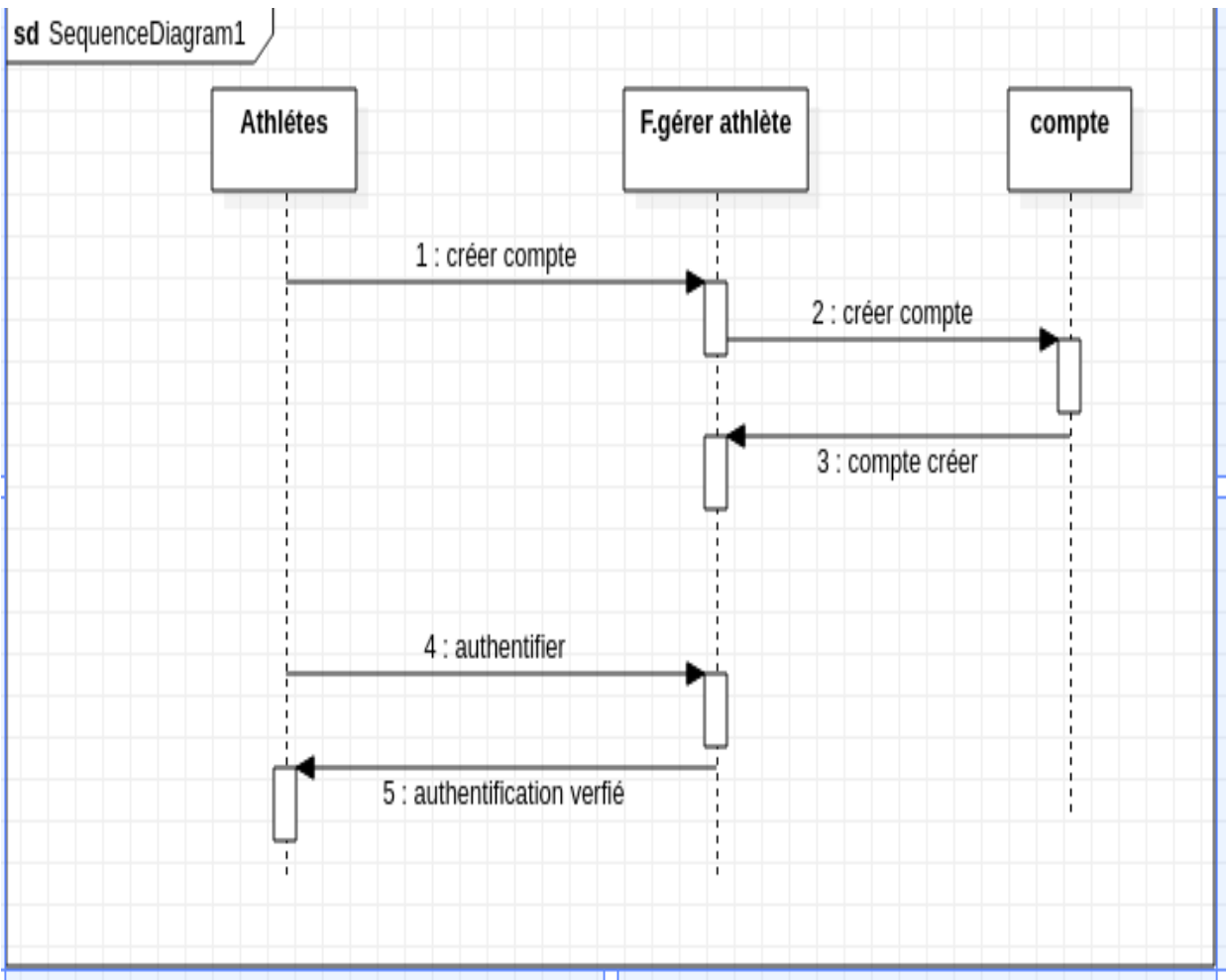
La conception est la deuxième activité dans un sprint. Elle se traduit par le diagramme de séquence, le diagramme des classes participantes et le diagramme de classe d'UML.

#### 3.1. Diagramme de séquence

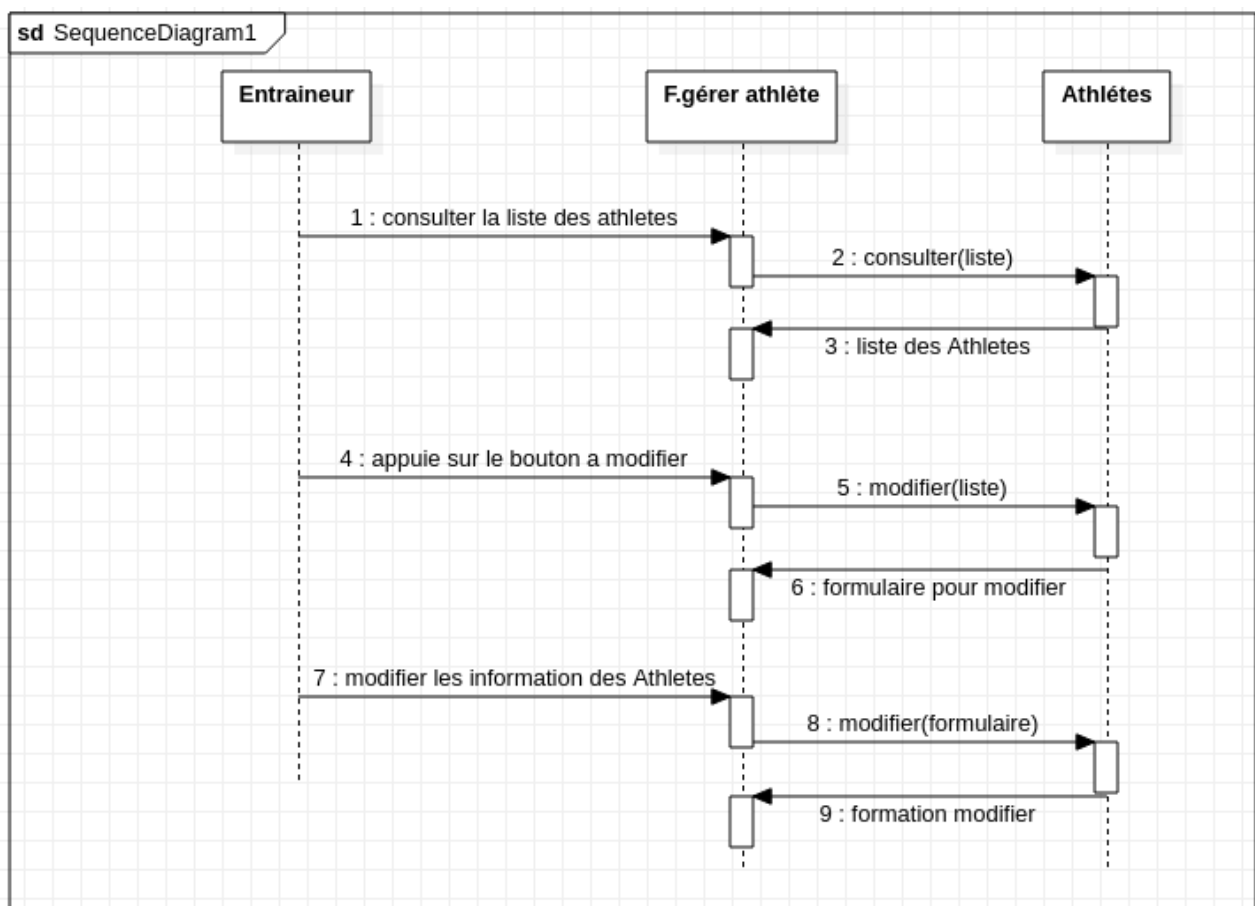
Nous allons modéliser le diagramme le plus important à savoir : gestion de comptes utilisateurs.

Description de cas d'utilisation <<Gérer Authentification>>





## <<gérer des Athlètes>>



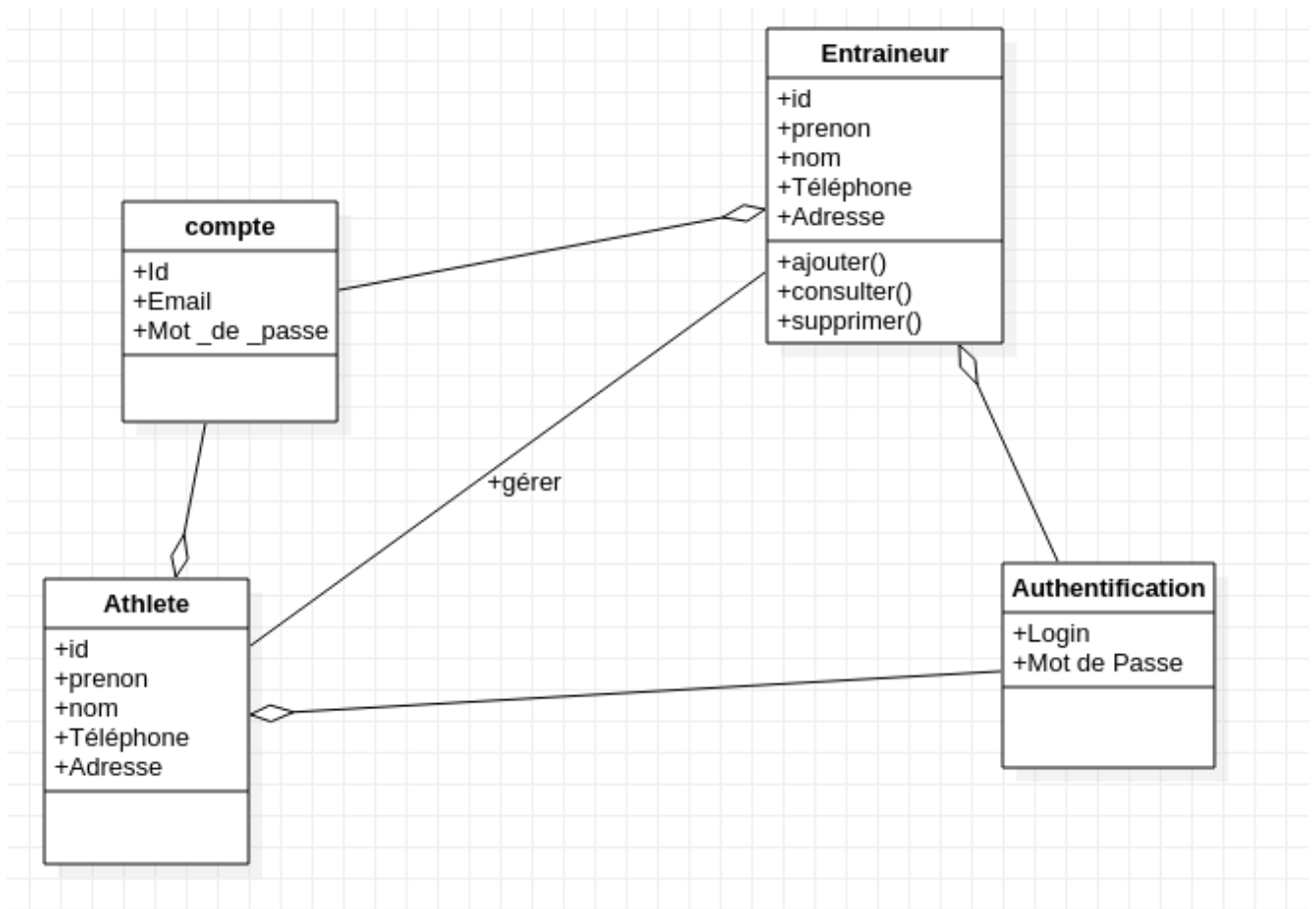
## 3.2.Diagramme de classe

Le tableau ci-dessous énumère l'ensemble des attributs associés à chaque classe, leurs types de données, ainsi que leurs brèves descriptions.

<b>Classe</b>	<b>Attribut</b>	<b>Description de l'attribut</b>	<b>Type</b>
Entraîneur	Id	Identifiant de l'Entraîneur	Numérique
	Prénom	Prénom de l'Entraîneur	Alphabétique
	Nom	Nom de l'Entraîneur	Alphabétique
	Téléphone	Téléphone de l'Entraîneur	Numérique
	Adresse	Adresse de l'Entraîneur	Alphanumérique
Athlètes	Id	Identifiant de l'Athlète	Numérique
	Prénom	Prénom de l'Athlète	Alphabétique
	Nom	Nom de l'Athlète	Alphabétique
	Téléphone	Téléphone de l'Athlète	Numérique
	Adresse	Adresse de l'Athlète	Alphanumérique
Compte	Id	Identifiant de compte	Numérique
	E-mail	E-mail d'un utilisateur	Alphanumérique
	Mot _de _passe	Mot de passe d'un utilisateur	Alphanumérique

Tableau 5: Description de classe

Par la suite, nous modélisons le diagramme de classe de premier sprint. Il permet de représenter l'ensemble de classes et relations mettant en relief le processus de gestion des Athlètes,



Description de diagramme de classe du Sprint 1



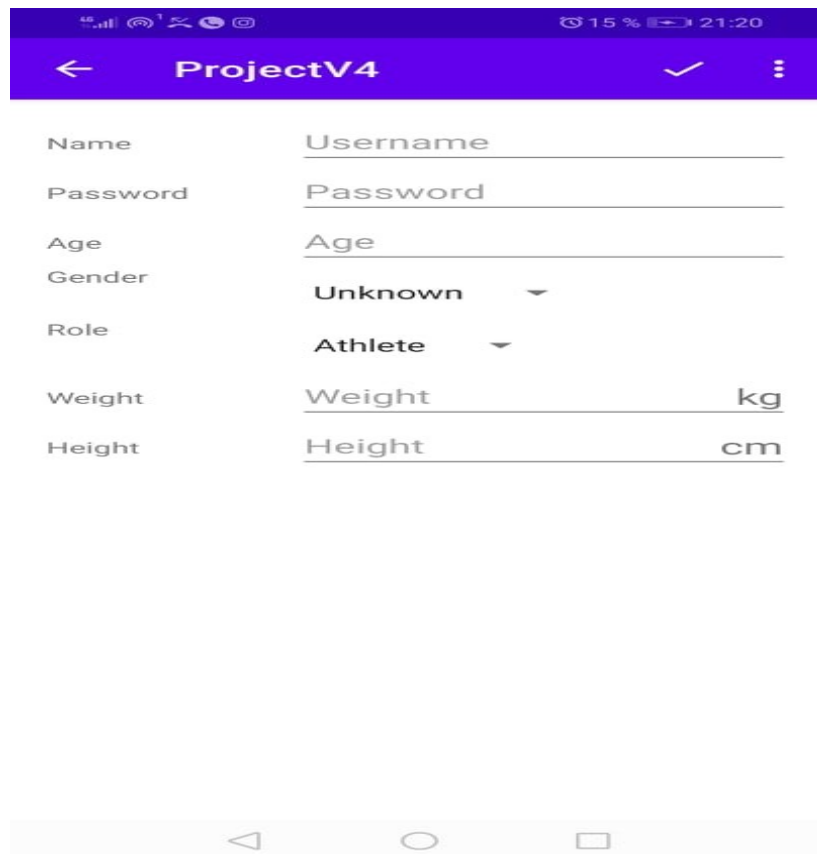
### 3.3. Schéma de base de données

#### Réalisation

En se basant sur l'analyse et la conception du sprint en cours, nous avons développé des interfaces qui assurent les fonctionnalités définies précédemment. Nous allons par la suite présenter les interfaces les plus importantes.

- Création de compte :

Tous les utilisateurs a le privilège de se crée un profil dans notre système .

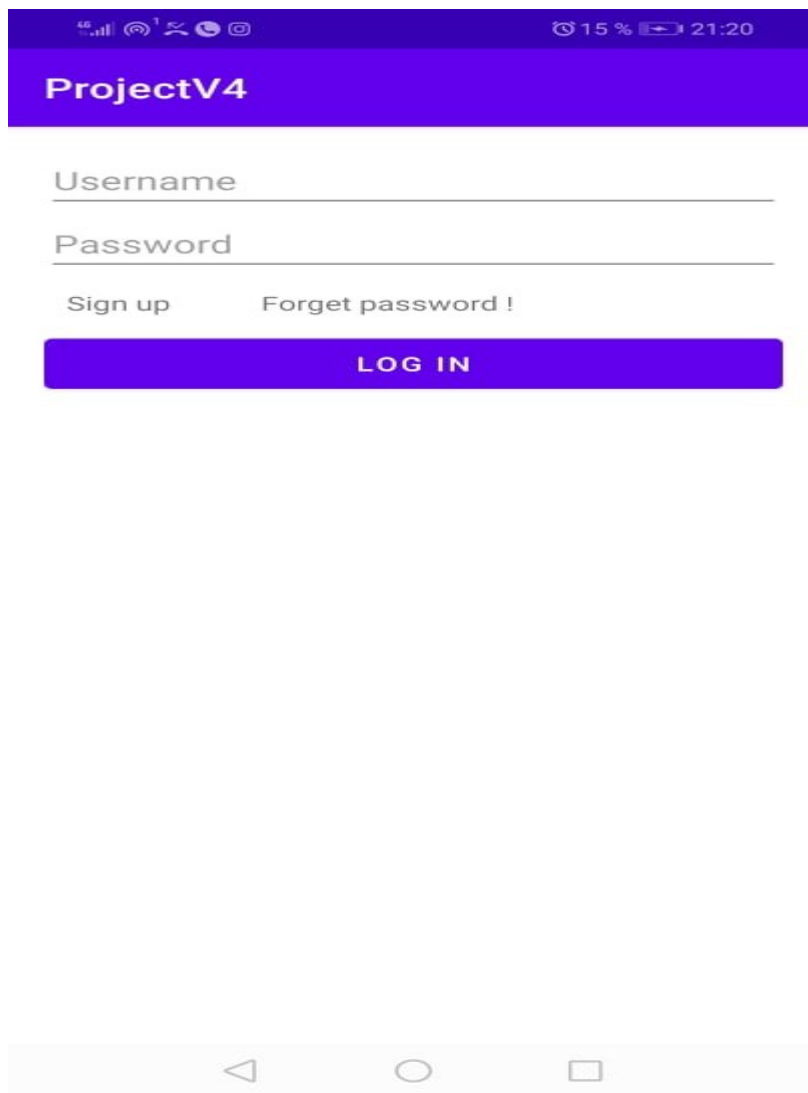


The screenshot shows a mobile application interface for creating a user profile. The app is titled "ProjectV4". The form includes the following fields:

Label	Input Field
Name	Username
Password	Password
Age	Age
Gender	Unknown
Role	Athlete
Weight	Weight kg
Height	Height cm

## Connecter a un profil

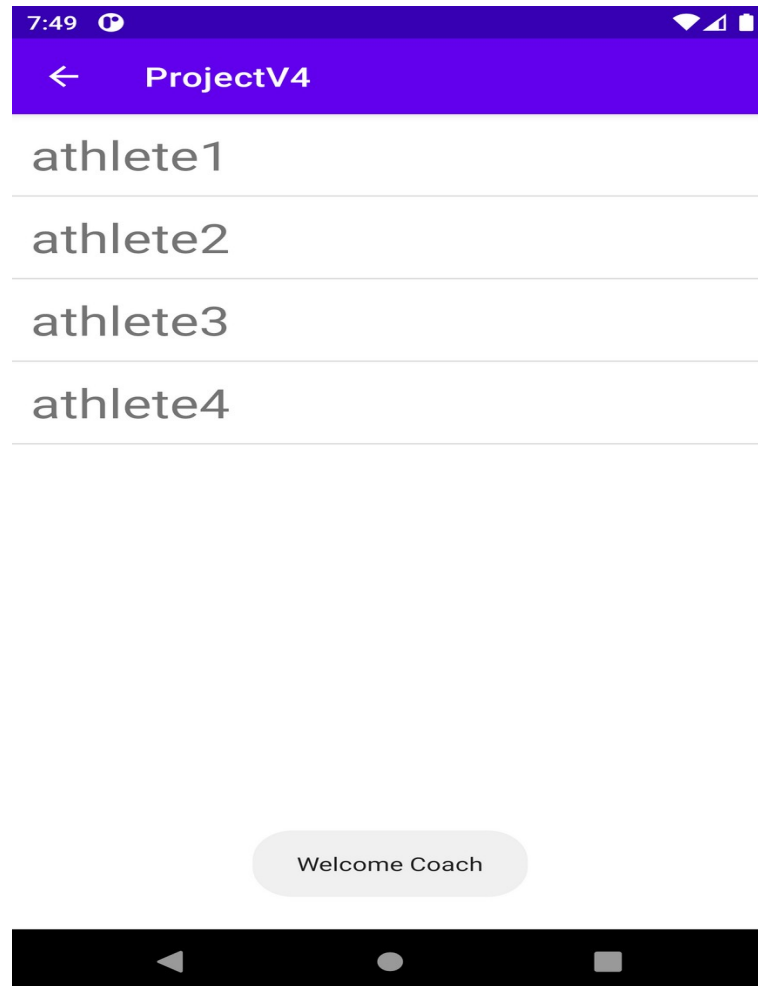
Tous les utilisateurs que Athlète ou Entraîneur est le privilège de se connecter à notre système .



The image shows a mobile application interface for 'ProjectV4'. At the top, there is a status bar with icons for 4G, Wi-Fi, signal strength, and battery level (15%) along with the time (21:20). Below the status bar is a purple header with the text 'ProjectV4'. The main content area is white and contains two input fields labeled 'Username' and 'Password'. Below these fields are two links: 'Sign up' and 'Forget password !'. A large purple button labeled 'LOG IN' is positioned below the links. At the bottom of the screen, there is a white navigation bar with three icons: a back arrow, a circle, and a square.

- Consultation des Athlètes

Sauf les Entraîneurs a le privilège de se consulter les athlètes



# Chapitre2 : Sprint2 :Suives des athlètes et leur statistique

## 1. Introduction

En partant sur le même principe que le sprint précédent, nous commençons par définir le but de notre second sprint. Suite à une conversation entre le Product Owner et l'équipe Scrum, nous avons décidé le but suivant : « terminer la partie qui concerne la Suives des athlètes et leur statistique».

## 2.Spécification des besoins

### 1. *Le Sprint Backlog*

Le sprint Backlog est un outil qui facilite la répartition des tâches et fait la mise au point dutravail, en précisant les tâches que contient chaque user-story du Product Backlog.

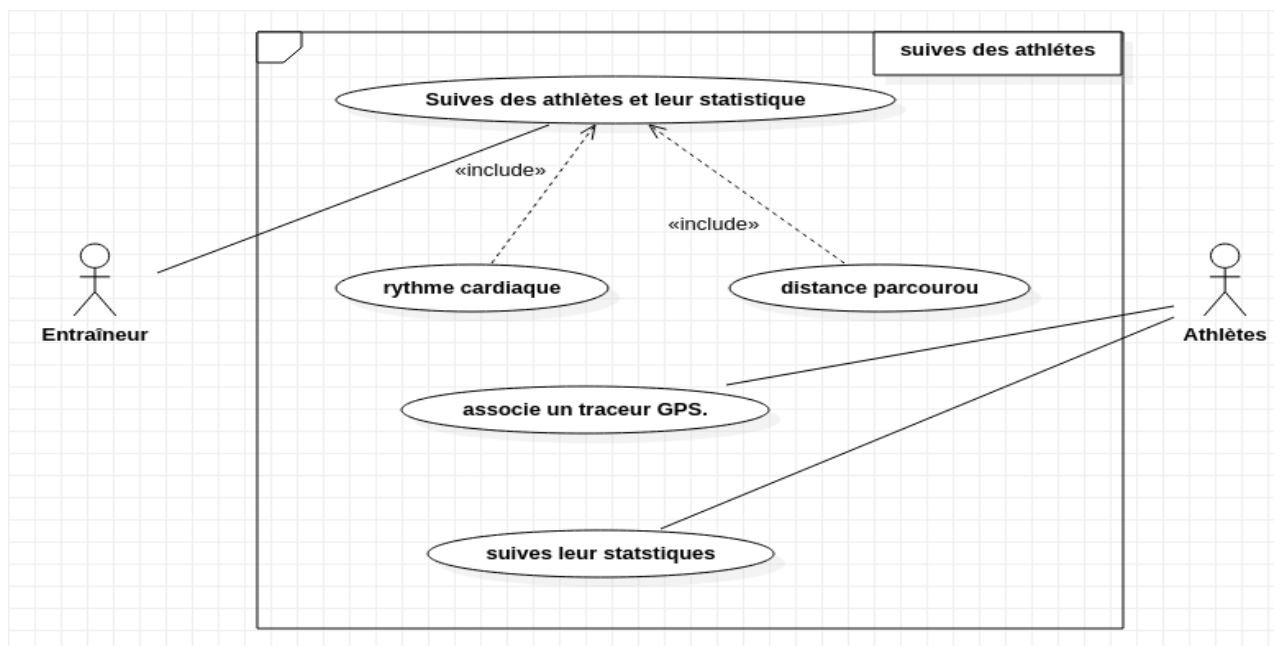
Notre Backlog sprint se présente comme suit :

ID	Fonctionnalité	ID	« Taches»	Priorité
1	<b>Suives des athlètes et leur statistique</b>	1.1	L 'entraîneur Consulter tous les statistiques des athlètes	Élevé
		1.2	L'athlète suives leurs statistiques	Élevé
		1.3	L 'entraîneur Il soit possible de Sélectionner un joueur sur la l'application	Élevé
2	<b>Programmer (gérer) des événements</b>	2.1	Un expert peut ajouter (programmer) un événement dans un capteur	Élevé
		2.2	Un expert peut modifier un événement	Moyenne
		2.3	Un expert peut supprimer un événement	Faible

## 2. Spécification Fonctionnelle :

Pour la spécification fonctionnelle de ce sprint, nous commençons par le diagramme des cas d'utilisation.

### 2.1- diagramme des cas d'utilisation



#### Description des cas d'utilisation du Sprint 2

Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessus nous montre l'interaction entre l'utilisateur et l'application.

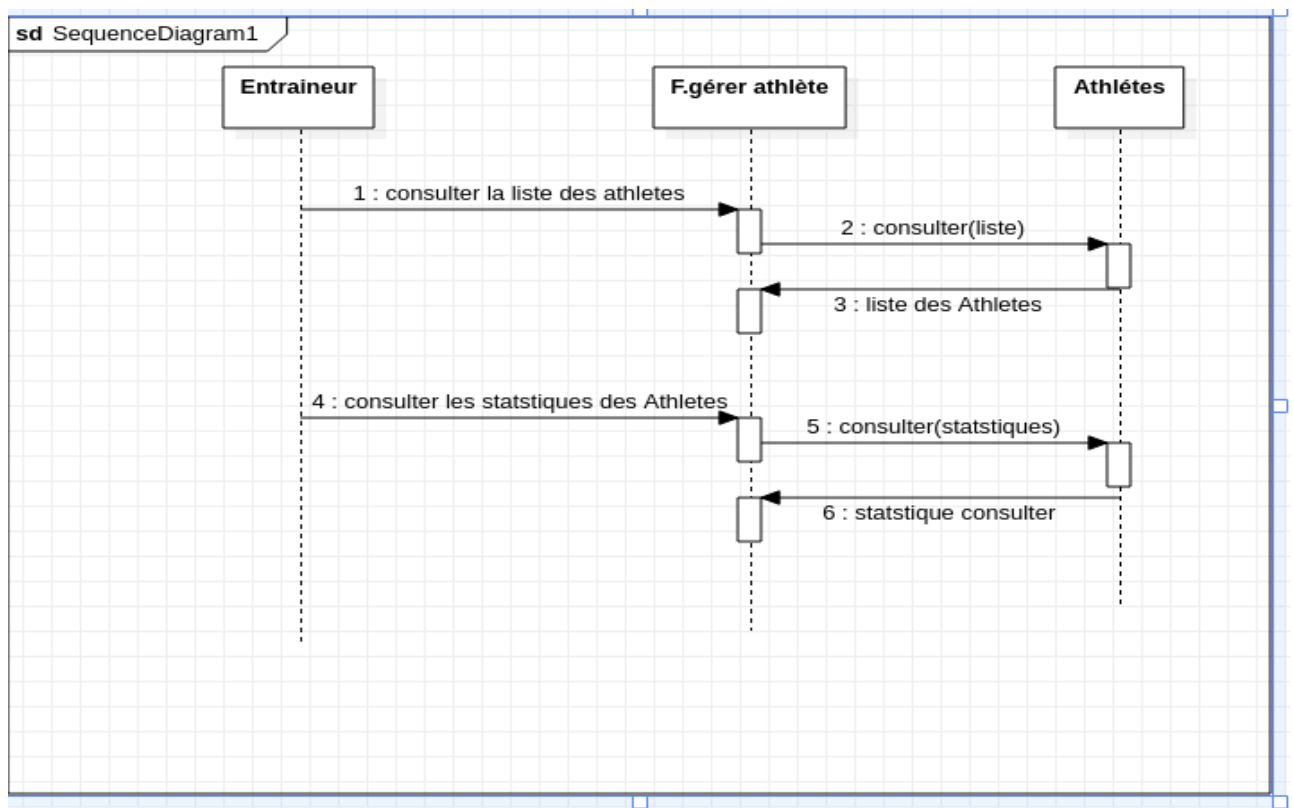
Une fois l'utilisateur connecté, il peut suivre les statistiques de l'athlète,

## 2. Conception

Nous effectuons dans ce qui suit les diagrammes de séquence système des différents cas d'utilisation déjà expliqués dans la section précédente.

### 2.1. Diagramme de séquence:

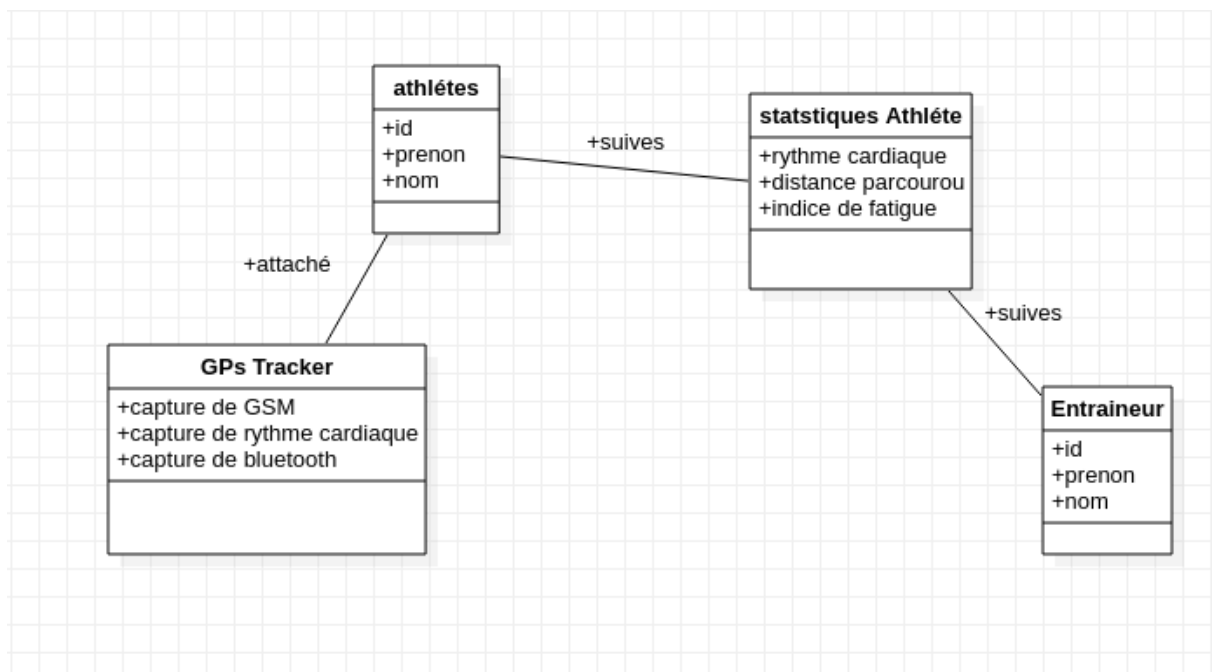
<<suives des Athlètes et leurs statistiques>>



Description de diagramme de séquence du Sprint 2

## 2.2. Diagramme des classes de conception :

Après tous le travail de spécification et de conception, nous pouvons maintenant construire le nouvel incrément de notre diagramme des classes en ajoutant les différents éléments (classes, associations, attributs, etc.) déduits à partir des activités précédente.

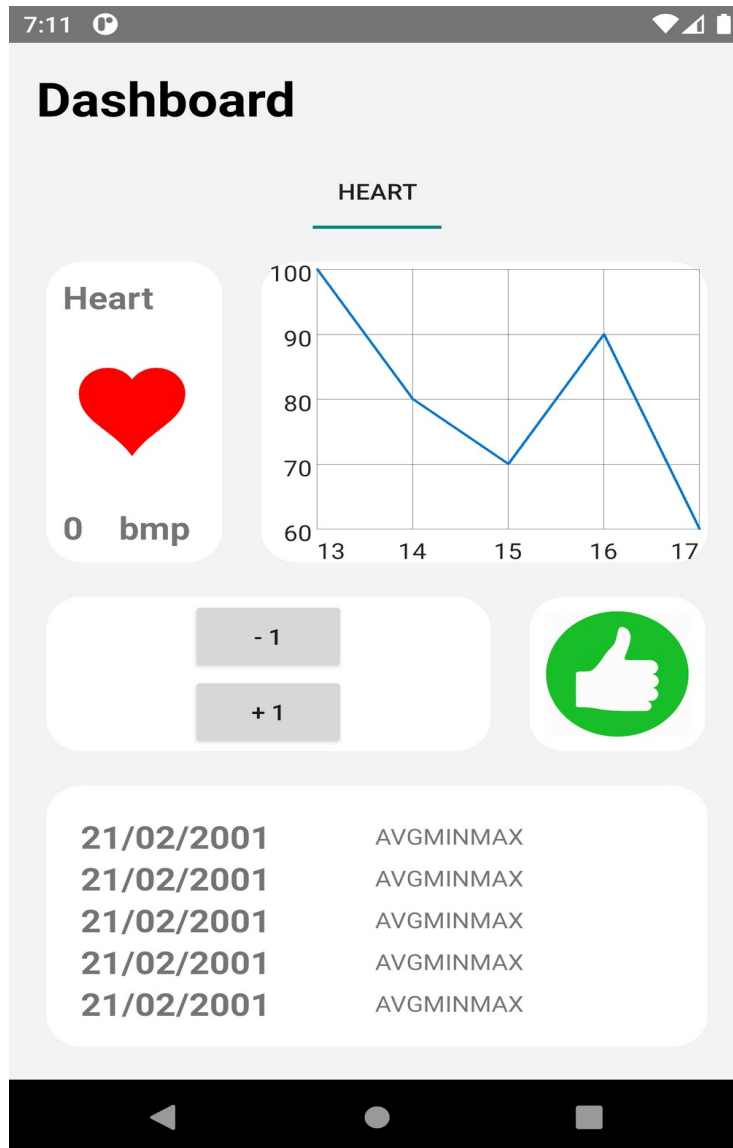


Description de diagramme de classe du Sprint 2



## 2.3.Les tests de l'application mobile :

\* suives les Athlètes et leurs statistiques :



# Chapitre 3 : Clôture de projet

## 1. Introduction

Ce chapitre permet de clôturer notre projet en présentons les ressources utilisées pour le développement de notre application. Les ressources concernent les cartes utilisées pour installer les composants intelligents. Ses cartes sont fournies par notre département. Pour cela, nous présentons l'architecture générale de notre système. Ensuite, nous présentons quelques outils et logiciels utilisés. Enfin, nous terminons par une évaluation du système réalisé.

## 2. Architecture du système développé

**L'architecture logicielle** décrit d'une manière symbolique et schématique les différents éléments d'un ou de plusieurs systèmes informatiques, leurs interrelations et leurs interactions. Contrairement aux spécifications produites par l'[analyse fonctionnelle](#), le modèle d'architecture, produit lors de la phase de conception, ne décrit pas ce que doit réaliser un système informatique mais plutôt comment il doit être conçu de manière à répondre aux spécifications.

## 3. Les outils et environnements de travail

### 3.1. Environnement matériel :

#### *A. Arduino Uno*

Arduino est un logiciel de codage en langage C/C++ permettant de programmer les cartes du même nom.

Les principaux intérêts de ce logiciel sont sa simplicité d'utilisation, le fait qu'il soit totalement open source, sa large communauté et sa gratuité.



## B. HC-06

Le HC-06 est un module Bluetooth conçu pour établir une communication de données sans fil à courte portée . Il est très facile à interfacer et à communiquer. Il peut être interfacé avec presque tous les microcontrôleurs ou processeurs car il utilise l'interface UART.



## C. MAX30100

Le MAX30100 est une solution intégrée de capteur D'oxymétrie de pouls et de moniteur de fréquence cardiaque. de la fréquence cardiaque. Il combine deux LEDs, un Photodétecteur, une optique optimisée et un traitement de Signal analogique à faible à faible bruit pour détecter les Signaux d'oxymétrie de pouls et de fréquence cardiaque Signaux.



## D. SIM808

Le module SIM808 GSM / GPRS est un modem - GSM Miniature, qui peut être intégré dans un grand nombre de Projets - IoT. Vous pouvez utiliser ce module pour accomplir Presque tout ce qu'un téléphone portable normal peut ; - SMS, Passer ou recevoir des appels téléphoniques, se connecter à Internet via - GPRS, TCP / IP, et plus encore ! pour couronner le Tout, le module prend en charge le réseau - GSM / GPRS quadri-bande, Ce qui signifie qu'il fonctionne à peu près partout dans le monde



## 3.2. Environnement logiciel :

### A. Android Studio

Android Studio est un environnement de développement pour développer des applications mobiles Android. Android Studio permet principalement d'éditer les fichiers Java/Kotlin et les fichiers de configuration XML d'une application Android. Il propose entre autres des outils pour gérer le développement d'applications multilingues et permet de visualiser rapidement la mise en page des écrans sur des écrans de résolutions variées simultanément<sup>18,19</sup>. Il intègre par ailleurs un émulateur permettant de faire tourner un système Android virtuel sur un ordinateur.



### B. Sublime Text

Il s'agit d'un éditeur de texte sophistiqué pour le code et le balisage.



### C. MySQL

MySQL est un serveur de [bases de données relationnelles SQL](#) développé dans un souci de performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement sécurisées.



## CONCLUSION GÉNÉRALE

Durant cette période de projet, On a utilisé les méthodes agiles pour assurer le suivi et la gestion du projet et on a opté pour la méthode Scrum qui est basée sur des sprints, dans le cas de ce rapport, on a effectué le travail demandé en 2 sprints.

On a réparti nos sprints suivant cette subdivision : on a commencé à spécifier les users Stories, ensuite on a exposé les diagrammes de cas d'utilisation liés aux fonctionnalités, puis on a enchaîné avec une description du déroulement des scénarios, à la suite on a évoqué la conception et on a terminé par l'implémentation bouclée par des tests.

Le module traité dans ce rapport était le fait de regrouper des produits bien déterminés ayant un lien (soit une célébrité, soit une mise en scène), et pour achever cette partie, on a fait plusieurs tâches telles que la gestion des programmes et l'association des produits

Ce projet est donc une source d'enrichissement technique, culturel, personnel et humain.