

# **MEMOIRE DE PROJET**

## **DE FIN D'ETUDES**

PRESENTE POUR OBTENIR LE TITRE :

**DIPLÔME NATIONAL DE LICENCE APPLIQUEE EN  
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATIQUE (TI)**  
**Parcours : Développement des Systèmes d'Information (DSI)**

**E-Formation**

**Réalisé par : Ben Boubaker Rahma**

SOUTENU LE 28/06/2021 DEVANT LE JURY D'EXAMEN :

**Mr Haj Said Rami**  
**Mme Hechel Amina**  
**Mme Chebbi Ikram**  
**Mme Hadj Hammouda Nessrine**  
**Mlle Abdeltif Nadia**

**Président**  
**Rapporteur**  
**Encadreur-ISET**  
**Encadreur-ISET**  
**Encadreur-Entreprise**

**A.U. : 2020-2021**

# Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail à mes chers parents Jamel et Kaouther qui ont consenti des sacrifices pour ma réussite dans ma vie et durant mes études. Que Dieu le tout puissant leur procure la bonne santé et le bonheur.*

*Mes chers frères Read, Abderrahmane et ma cher sœur qui m'ont beaucoup encouragé et soutenue Rayhana.*  
*A tous ceux qui me connaissent et contribuent du près ou de loin à entamer ce travail et auxquels je dois être reconnaissant*

**RAHMA**

**BOUBAKER**

## *Remerciements*

*Je tiens tout d'abord à remercier Ste Elite Info de m'avoir accueilli durant ces trois mois et de m'avoir donné l'opportunité, à travers mon stage,*

*Je remercie tout particulièrement mes encadrantes universitaires **Mme Chebbi Ikram** et **Mme Nessrine Haj Hammouda** de m'avoir encadré et conseillé tout au long de ce stage. Je remercie également mes encadrantes de stage de la société **Mr Hadi Chenchen** et **Mlle Nadia Abdellatif** qui m'ont beaucoup aidé et soutenu pour que ce travail soit bien organisé en me mettant sur la bonne voie sur tous les plans et que sans eux ce travail ne pourrait voir le jour.*

*Tous mes remerciements les plus sincères à toutes les personnes avec lesquelles j'ai eu le plaisir de collaborer et qui ont pu par la même occasion m'aider durant toute la durée de mon stage.*

# SOMMAIRE

---

<b><u>INTRODUCTION GENERAL</u></b> .....	9
--	---

## **CHAPITRE 1 : CADRE GENERAL DU PROJET**

<b>INTRODUCTION</b> .....	11
<b>I. PRESENTATION DE LA SOCIETE</b> .....	11
<b>II. CADRE GENERAL DU PROJET</b> .....	12
<b>II.1 Contexte de Projet</b> .....	12
<b>II.2 Analyse de l'existant</b> .....	12
<b>II.2.1 Description de L'Existant</b> .....	12
<b>II.2.2 Critiques de l'Existant</b> .....	13
<b>II.3 Solution Proposée</b> .....	13
<b>II.4 La démarche adoptée</b> .....	14
<b>II.4.1 Choix du cadre méthodologique</b> .....	14
<b>II.4.2 Présentation du SCRUM</b> .....	14
<b>II.4.3 Pourquoi Scrum</b> .....	15
<b>II.4.4 Les rôles</b> .....	15
<b>CONCLUSION</b> .....	16

## **CHAPITRE 2: PLANIFICATION & ARCHITECTURE**

<b>INTRODUCTION</b> .....	18
<b>I. CAPTURE DES BESOINS</b> .....	18
<b>I.1 Identification des Acteurs</b> .....	18
<b>I.2.1 Capture des Besoins Fonctionnels</b> .....	19
<b>I.2.2 Besoins non Fonctionnels</b> .....	19
<b>II. PILOTAGE DU PROJET AVEC SCRUM</b> .....	20
<b>II.1 Equipe et Rôle</b> .....	20
<b>II.2 Les Fonctionnalités du Product Backlog</b> .....	20
<b>II.3 Diagramme des cas d'utilisation Global</b> .....	23
<b>II.4 Planifications des sprints</b> .....	25
<b>II.5 Environnement de Développement</b> .....	25

II.5.1	Environnement Matériel.....	25
II.5.2	Environnement de Travail.....	25
III.	ARCHITECTURE GENERALE DE L'APPLICATION .....	28
	CONCLUSION.....	29

## **CHAPITRE 3 : ETUDE ET REALISATION DU SPRINT1**

	INTRODUCTION.....	31
I.	LE BACKLOG DU SPRINT 1 .....	31
II.	SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 1 .....	32
II.1	Diagramme des cas d'Utilisation .....	32
II.1.1	Item « S'inscrire » .....	33
II.1.2	Item « S'authentifier » .....	34
II.1.3	Item « Gérer Profil » .....	34
II.2	Conception du Sprint 1 .....	35
II.3	Diagrammes de Séquence .....	35
II.3.1	Diagramme de Séquence S'inscrit .....	36
II.3.2	Diagramme de Séquence Gérer Profile .....	37
II.4	Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 1 » .....	38
II.5	Réalisation Du Sprint 1 .....	38
II.6	Revue De Sprint 1.....	41
II.7	Rétrospective De Sprint 1 .....	41
	CONCLUSION.....	41

## **CHAPITRE 4 : ETUDE ET REALISATION DU SPRINT 2**

	INTRODUCTION.....	43
I.	LE BACKLOG DE SPRINT 2.....	43
II.	SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 2 .....	45
II.1	Diagramme Des Cas D'utilisation Globale De « Sprint 2 » .....	45
II.2	Description Textuelle Des Cas D'utilisation De « Sprint 2 » .....	45
II.2.1	Item «Gestion Formation » .....	45
II.2.2	Item «Gestion Catégorie» .....	46
II.2.3	Item «Gérer Evènement» .....	47

II.3	Conception Du Sprint 2.....	47
II.3.1	Diagrammes De Séquence Formation .....	48
II.3.2	Diagrammes De Séquence Evénement .....	49
II.4	Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 2» .....	50
II.5	Réalisation Du Sprint 2 .....	50
II.6	Revue De Sprint 2.....	52
II.7	Rétrospective De Sprint 2 .....	52
CONCLUSION.....		52

## **CHAPITRE 5 : ETUDE ET REALISATION DU SPRINT3**

INTRODUCTION.....		54
I.	LE BACKLOG DU SPRINT 3 .....	54
II.	SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 3 .....	56
II.1	Diagramme Des Cas D'utilisation Globale de « Sprint 3 ».....	56
II.2	Description Textuelle Des Cas D'utilisation De « Sprint 3» .....	57
II.2.1	Item «Evaluation » .....	57
II.2.2	Item «Tableau de Bord» .....	57
II.3	Conception Du Sprint 3.....	58
II.4	Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 3 » .....	59
II.5	Réalisation Du Sprint 3 .....	59
II.6	Revue De Sprint 3 : .....	61
II.7	Rétrospective De Sprint 3 .....	61
CONCLUSION.....		61
<u>CONCLUSION GENERALE</u> .....		61
<u>Webographie</u> .....		61
<u>RESUME</u> .....		61

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1 : Sigle de la société Elite Info .....	11
Figure 2 : Page D'accueil De La Plateforme« Lakademia » .....	12
Figure 3 : Page D'accueil La Plateforme« My Mooc » .....	13
Figure 4 : Processus SCRUM .....	15
Figure 5 : Diagramme Des Cas D'utilisation Globale .....	24
Figure 6 : Planifications Des Sprints .....	25
Figure 7 : StarUml .....	26
Figure 8 : Nice Page .....	26
Figure 9 : Visual Studio .....	26
Figure 10 : Html 5 : .....	26
Figure 11 : Angular .....	27
Figure 12 : Mongo DB.....	27
Figure 13 : Node.js .....	27
Figure 14 : Bootstrap.....	27
Figure 15 : Architecture Physique.....	28
Figure 16 : Spécification logicielle de système.....	28
Figure 17 : Diagramme de Déploiement.....	29
Figure 18 : Diagramme des cas d'Utilisation.....	33
Figure 19 : Raffinement du cas d'Utilisation « Gérer Profile » .....	34
Figure 20 : <i>Diagramme de Séquence « S'inscrit »</i> .....	36
Figure 21 : <i>Diagramme De Séquence « Gérer Le Profile »</i> .....	37
Figure 22 : <i>Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 1 »</i> .....	38
Figure 23: <i>Page D'accueil Visiteur</i> .....	39
Figure 24 : <i>Interface D'inscription</i> .....	39
Figure 25: <i>Interface Du Connexion</i> .....	40
Figure 26 : <i>Interface Du Paramètre Du Profile</i> .....	40
Figure 27 : diagramme des cas d'utilisation global pour le deuxième Sprint .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 28 : Diagramme De Séquence Formation .....	48
Figure 29: Diagrammes De Séquence Evénement .....	49
Figure 30 : <i>raffinement de diagramme des classes participantes du sprint 2</i> .....	50
Figure 31 : Interface D'ajout Formation.....	51
Figure 32: Interface De Page Du Modification Du Profile .....	51
Figure 33 : Ajout Des Catégories.....	52
Figure 34 : Diagramme Des Cas D'utilisation Globale Pour Le Deuxième Sprint.....	56
Figure 35 : Diagrammes De Séquence Evaluation .....	58
Figure 36 : Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 3 ».....	59
Figure 37: Liste Des Formations .....	60
Figure 38: Evaluation .....	61

## *LISTE DES TABLEAUX*

---

Tableau 1 : besoins fonctionnels par acteur .....	19
Tableau 2 : Equipe et Rôle.....	20
Tableau 3 : les fonctionnalités de product backlog .....	23
Tableau 4 : Environnement Matériel.....	25
Tableau 5 : Fonctionnalités Basiques De La Plateforme .....	31
Tableau 6 :Le backlog du 1 <sup>er</sup> sprint .....	32
Tableau 7 : Description Textuelle du cas d'Utilisation « S'inscrire ».....	33
Tableau 8 : Description Textuelle du cas d'Utilisation « S'authentifier » .....	34
Tableau 9 : Description Textuelles du cas d'Utilisation « Gérer Profil ».....	35
Tableau 10 : User Stories .....	43
Tableau 11 : backlog de deuxième sprint .....	44
Tableau 12 : Description Textuelle « Gestion Formation».....	46
Tableau 13 : Description Textuelle « <b>Gestion Catégorie</b> » .....	47
Tableau 14: Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion Evènement» .....	47
Tableau 15 : User Stories.....	54
Tableau 16 : Backlog du Troisième Sprint .....	55
Tableau 17 : Description textuelle de cas d'utilisation « Evaluation » .....	57
Tableau 18 : Description textuelle de cas d'utilisation.....	57



## INTRODUCTION GENERAL

---

Dans un univers d'extraordinaire changement de savoir, des technologies, des cultures qui se rencontrent et se croisent où la compétition est de plus en plus extrême et les connaissances sont le cœur du développement, de nouvelles pédagogies spécifiques dans l'enseignement / apprentissage sont apparues et un nouveau mode d'enseignement « **l'enseignement à distance** » a vu la lumière.

L'enseignement à distance que ce soit scolaire, universitaire, professionnel ou autre, permet une multitude de possibilités nouvelles, en particulier aux domaines et filières qui peuvent être limités par des contraintes diverses et il ouvre de nouvelles voies à l'apprentissage en aidant les apprenants à améliorer leurs performances et connaissances par l'échange d'informations nécessaires ce qui permet une totale autonomie des utilisateurs.

Dans ce contexte, se déroule notre projet de fin d'étude à l'institut supérieur des études Technologiques de Mahdia ( ISET Mahdia). Il consiste à concevoir et à mettre en place « **Une plateforme des Formations et Multi-Services sur internet** ». Il est proposé par la Société « ELITE INFO » et dans le but d'enrichir mes connaissances informatiques théoriques acquises tout au long de mon parcours éducatif ainsi que découvrir le domaine professionnel.

Les méthodes de développement ont toujours essayé d'apporter un contrôle continu sur un projet tout au long de son processus de vie pour aboutir à la fin à un logiciel fiable qui satisfait les besoins du client.

Les démarches **agiles** étant à la mode et prouvent de jour en jour leurs efficacités par rapport aux méthodes classiques, nous avons opté pour **SCRUM** comme cadre méthodologique pour notre projet.

Le présent rapport est organisé en cinq chapitre : Le premier chapitre intitulé « **Cadre général du projet** » sera consacré à la description de l'organisme d'accueil de notre projet et ce en étudiant les éventuelles problématiques tout en proposant notre solution.

Dans le deuxième chapitre, intitulé « **Planification & Architecture** » nous définirons le Backlog de notre produit. Nous présenterons une vue architectural et conceptuelle globale de notre application. Aussi, nous exposerons les outils et technologies utilisés pour le développement de notre solution.

Les chapitres suivants, se concentrons sur l'étude et la réalisation des différents sprints de notre projet, dégagés dans le chapitre précédent. Dans chaque sprint, nous commencerons, par le Backlog du sprint courant qui décrit les tâches à faire et ensuite nous présenterons le diagramme de classes et les diagrammes de séquences. Dans ce dernier, nous allons exposer notre travail par des captures écrans sans oublier la revue de sprint et la rétrospective.

En guise de conclusion, une évaluation des résultats atteints et les perspectives d'avenir du présent projet seront exposées.

# *CHAPITRE 1 :*

## *CADRE GENERAL DE PROJET*

### **PLAN**

<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>11</b>
<b><u>I. PRESENTATION DE LA SOCIETE</u></b>	<b>11</b>
<b><u>II. CADRE GENERAL DU PROJET</u></b>	<b>12</b>
<b><u>II.1 Contexte de Projet</u></b>	12
<b><u>II.2 Analyse de l'existant</u></b>	12
<b><u>II.2.1 Description de L'Existant</u></b>	12
<b><u>II.2.2 Critiques de l'Existant</u></b>	13
<b><u>II.3 Solution Proposée</u></b>	13
<b><u>II.4 La démarche adoptée</u></b>	14
<b><u>II.4.1 Choix du cadre méthodologique</u></b>	14
<b><u>II.4.2 Présentation du SCRUM</u></b>	14
<b><u>II.4.3 Pourquoi Scrum</u></b>	15
<b><u>II.4.4 Les rôles</u></b>	15
<b><u>CONCLUSION</u></b>	<b>16</b>

## INTRODUCTION

Dans ce premier chapitre, nous nous intéresserons tout d'abord au cadre général de notre projet et ceci en présentant l'organisme d'accueil. Nous aborderons l'analyse de l'existant après l'exposition de la problématique, et nous exposerons ensuite la solution proposée. Enfin, nous terminerons ce chapitre en mettant l'accent sur la méthodologie de travail adoptée et nous énoncerons les raisons que nous ont poussés à ce choix.

### I. PRESENTATION DE LA SOCIETE



***Figure 1 : Sigle de la société Elite Info***

Elit Info est une société d'informatique implantée à Monastir, créée en juin 2012 avec un effectif d'un groupe solide et dynamique de professionnels de l'infographie, du web design et du développement web, Elit info imagine et construit des sites web fonctionnels et attractifs obéissant aux dernières technologies telles que le responsive design. La société Elite Info propose des services variés tel que :

- Web design
- Intégration web
- Communication papier
- Identité visuelle-charte graphique
- Web Mobile
- Impression numérique laser
- Logiciels : Gestion commercial, comptabilité, paie, Autocade...

## II. CADRE GENERAL DU PROJET

### II.1 Contexte de Projet

Notre projet ayant comme objectifs la conception et la réalisation d'une plateforme de « e-Learning » qui consiste à mettre en place une plateforme web destinée à l'apprentissage en ligne ou le « e-formation ».

L'e-formation est considérée comme une simple alternative à la formation traditionnelle, en général qualifiée de présentielle. Or l'e-formation n'est pas réduite à la formation à distance, mais elle couvre un spectre plus large de situations associées au développement et à la gestion des connaissances.

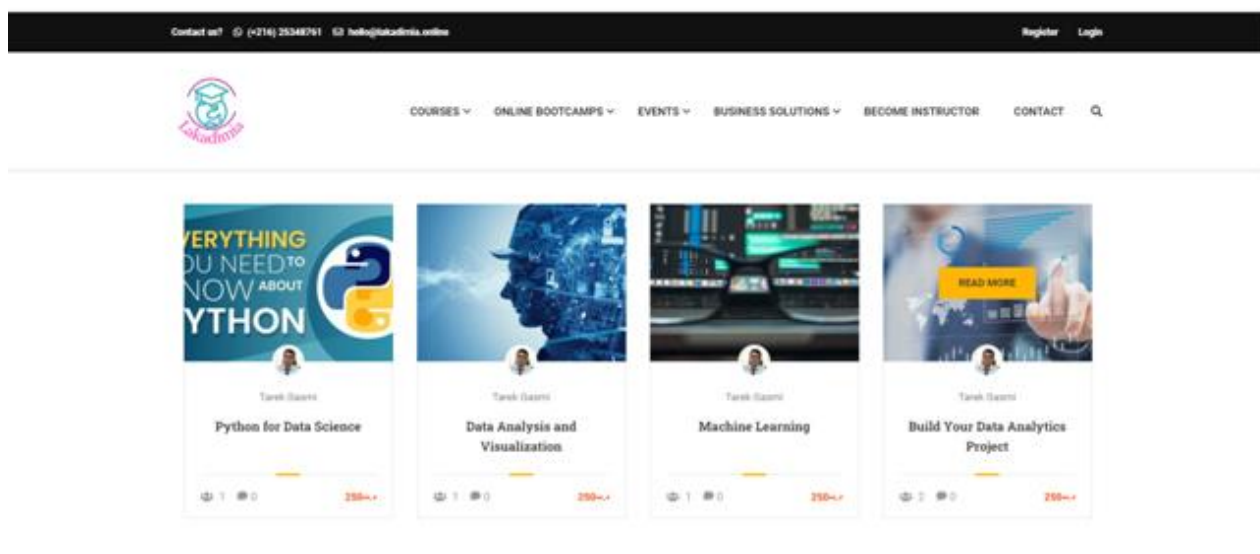
### II.2 Analyse de l'existant

#### II.2.1 Description de L'Existant

Il existe plusieurs plateforme en ligne qui permettent l'apprentissage mais seulement quelques solutions sont largement utilisées.

« **Lakadimia** » est un exemple de plateforme tunisienne spécifique pour le domaine des nouvelles technologies. Cependant, les cours sont relatives à des catégories et des niveaux limités.

La figure suivante présente la page d'accueil de cette plateforme :



***Figure 2 : Page D'accueil De La Plateforme« Lakademia »***

« **My mooc** » est une autre plateforme qui offre des cours relatifs à des catégories et des niveaux limités mais avec absence des réunions en ligne.

La figure suivante présente la page d'accueil de cette plateforme :



***Figure 3 : Page D'accueil La Plateforme« My Mooc »***

### II.2.2 Critiques de l'Existant

- La majorité des plateformes existantes ont un nombre limité des catégories de formations ;
- Les formateurs n'ont pas, généralement, un espace spécifié pour gérer leurs formations et évènements ainsi que les participants inscrits ;
- Les participants n'ont pas un espace pour gérer leurs inscriptions
- Absence d'un espace dédiée pour les réunions en ligne

### II.3 Solution Proposée

Pour remédier aux lacunes déjà mentionnées dans le paragraphe précédent, nous proposons comme solution la conception et le développement d'une plateforme de formation en ligne qui couvre plusieurs axes voire catégories.

Il s'agit de « **UVCT-training** » ayant comme objectif de faciliter l'apprentissage et l'organisation des réunions en ligne pour tous les niveaux et pour un des catégories différentes dans un cadre sécurisé et avec des coûts maîtrisés.

## II.4 La démarche adoptée

La complexité croissante des systèmes informatiques a conduit les concepteurs à s'intéresser aux méthodes de développement. Ces dernières ont toujours essayé d'apporter un contrôle continu sur un projet tout au long de son processus de vie pour aboutir à la fin à un logiciel fiable et de qualité et pour garantir de rester fidèle aux besoins du candidat.

### II.4.1 Choix du cadre méthodologique

Etant à la mode, les démarches agiles prouvent de jour en jour leur efficacité par rapport aux méthodes classiques caractérisées par leur rigidité en définissant un cadre strict en termes du coût, du cadre et du périmètre.

En se focalisant sur la satisfaction des clients, en autorisant le changement, en offrant une meilleure visibilité aux développeurs et en se basant sur des cycles courts, ces approches sont de plus en plus adoptées par de nombreuses entreprises, notamment de développement informatique, telle que **Elite**

#### Info

L'agilité ne représente pas un processus mais une culture, un état d'esprit, une philosophie et un ensemble de valeurs.

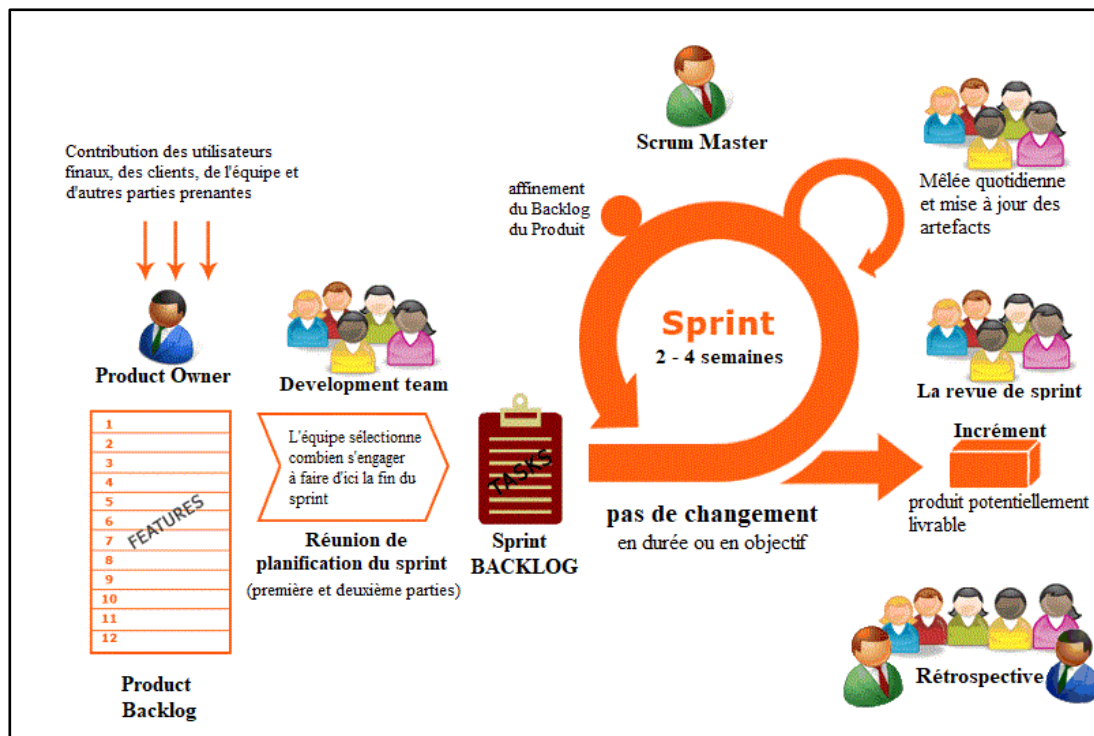
Sous le parapluie de l'agilité, on trouve plusieurs noms dont les plus connus sont XP, SCRUM, KANBAN. Pour notre projet, nous nous sommes orientés vers SCRUM.

### II.4.2 Présentation du SCRUM

Ken Schwaber et Jeff Sutherland les créateurs de SCRUM le définissent dans son guide comme suit : « SCRUM est un **cadre de travail itératif** 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**. »

SCRUM se base sur la théorie du contrôle empirique de processus, ou **l'empirisme**. L'empirisme soutient que les connaissances proviennent de l'expérience et d'une prise de décision basée sur des faits connus. [1]

La figure ci-dessous décrit le « processus » SCRUM en mettant l'accent sur ses principaux artefacts, rôles et événements :



**Figure 4 : Processus SCRUM**

### II.4.3 Pourquoi Scrum

Le choix de SCRUM, comme cadre méthodologique pour notre projet, s'est basé sur ses avantages qui se résument comme suit :

- ✓ Plus de souplesse et de réactivité.
- ✓ La grande capacité d'adaptation au changement grâce à des itérations courtes.
- ✓ La chose la plus importante, c'est que Scrum rassemble les deux cotés théorique et pratique et se rapproche beaucoup de la réalité.
- ✓ Contrôle qualité permanent au niveau du produit et du processus.[2]

### II.4.4 Les rôles

SCRUM définit 3 rôles :

- **Le « Product Owner »** : Il s'agit du représentant du projet qui est en relation constante avec le client. Il est l'interlocuteur privilégié du Scrum Master et de l'équipe de développement. Il fait le lien entre l'équipe de développement, le Scrum Master et le client final. Il comprend les besoins et définit les problématiques, tout en élaborant diverses spécifications. Il a également pour but de prioriser les tâches attribuées à l'équipe.



- **Le « Scrum Master » :** Le Scrum master quant à lui, est chargé de veiller au bon respect et à l'application de la méthode Scrum. Il a également pour but, lors de sprint de relever les éléments bloquant l'avancement du projet.
- **L'équipe de développement « développement team » :** Il s'agit d'un groupe formé de développeur, architecte, consultant... Ce sont les personnes chargées à l'élaboration du sprint, et à l'exécution des tests fonctionnels. [3]

Pour terminer, nous nous trouvons face au deuxième choix relatif à la conception. Pour concevoir notre application, nous avons choisi **UML** comme langage de modélisation et ce grâce à ses points forts et ses divers diagrammes qu'il propose.[4]

## CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons donné un aperçu du projet en présentant l'entreprise EliteInfo et le contexte de l'e-formation. Nous avons également justifié le choix du framework SCRUM comme cadre méthodologique du travail pour la mise en œuvre de ce projet, et il sera utilisé tout au long des prochains chapitres dans ce rapport.

Le chapitre suivant sera consacré à l'étude des besoins fonctionnels et non fonctionnels, la spécification du Backlog de produit final et la préparation du planning de notre travail.

# *CHAPITRE 2 : PLANIFICATION & ARCHITECTURE*

## **PLAN**

<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	18
<b><u>I. CAPTURE DES BESOINS</u></b> .....	18
<b><u>I.1 Identification des Acteurs</u></b> .....	18
I.2.1 Capture des Besoins Fonctionnels.....	19
I.2.2 Besoins non Fonctionnels .....	19
<b><u>II. PILOTAGE DU PROJET AVEC SCRUM</u></b> .....	20
<b><u>II.1 Equipe et Rôle</u></b> .....	20
<b><u>II.2 Les Fonctionnalités du Product Backlog</u></b> .....	20
<b><u>II.3 Diagramme des cas d'utilisation Global</u></b> .....	23
<b><u>II.4 Planifications des sprints</u></b> .....	25
<b><u>II.5 Environnement de Développement</u></b> .....	25
II.5.1 Environnement Matériel.....	25
II.5.2 Environnement de Travail.....	25
<b><u>III. ARCHITECTURE GENERALE DE L'APPLICATION</u></b> .....	28
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	29

## INTRODUCTION

Ce chapitre sera consacré à présenter la planification et l'architecture de notre projet. Nous commencerons par l'identification des acteurs de notre plateforme. Puis, nous spécifierons les besoins fonctionnels et non fonctionnels tout en appliquant notre cadre méthodologique présenté dans le chapitre précédent. Enfin, nous donnerons un bref aperçu sur le matériel utilisé, les technologies et les langages de programmation utilisés pour la mise en place de notre plateforme.

## I. CAPTURE DES BESOINS

### I.1 Identification des Acteurs

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositif matériel ou un autre système) qui interagit directement avec le système étudié.

Notre plateforme aura trois acteurs :

- **Formateur:** C'est le responsable d'une formation qui se présente comme un acteur principal. Il est chargé par la mise à jour et la modification des données qui concernent une formation ainsi les candidats y participants.
- **Visiteur ou Candidat :** C'est un consultant de notre plateforme, il fait la consultation globale et aussi la demande d'inscription pour une formation.
- **Administrateur :** C'est l'acteur organisateur de toutes les planifications pour une certaine formation et le suivi d'avancement des cours avec la demande de l'évaluation des niveaux des candidats et de la qualité des formations.

### I.2 Identification des Besoins

#### I.2.1 I.2.1 Capture des Besoins Fonctionnels :

La capture des besoins fonctionnels va nous permettre de préciser l'étude du contexte fonctionnel en décrivant les différentes façons qu'auront les acteurs d'utiliser la future plateforme.

Notre plateforme offrira à ses utilisateurs une interface web et doit permettre à :

Acteur	Fonctionnalités
<b>Formateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'inscrire à la plateforme (Créer Compte)</li> <li>- Se connecter via son compte</li> <li>- Gérer son compte : ajout de CV, modification des données, ...</li> <li>- Confirmer l'inscription d'un ou de plusieurs candidats à une formation</li> <li>- Visualiser la liste de ses formations, ajouter une formation, la modifier ou la supprimer</li> <li>- Consulter le planning de ses formations.</li> </ul>
<b>Admin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulter et activer les inscriptions des formateurs.</li> <li>- Consulter les participants et son évaluation.</li> <li>- Gérer les événements en ligne.</li> <li>- Gérer les catégories des formations</li> <li>- Gérer les Top Catégories</li> </ul>
<b>Candidat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulter les formations et sélectionner une ou plusieurs formations.</li> <li>- Accéder à la plateforme pour la consultation des données.</li> <li>- Visualiser son emploi des formations et/ou événements auxquels il a effectué une inscription.</li> </ul>

**Tableau 1 : besoins fonctionnels par acteur**

### I.2.2 Besoins non Fonctionnels

Une fois les besoins fonctionnels sont bien définis, les besoins non fonctionnels doivent être pris en compte tout au long du processus de développement de notre plateforme

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.

- ✓ **Besoin d'utilisation** : La plateforme devrait être cohérente au point de vue de l'ergonomie. Tous les standards d'ergonomies doivent être présents : interface utilisateur bien claire, conviviale et simple dans l'utilisation
- ✓ **Besoin de «Responsive design »** : les IHMS de notre plateforme doivent se comporter de la même façon sur des terminaux de types différents et de caractéristique différente.
- ✓ **Besoins de sécurité** : l'accès aux services de la plateforme sera strictement réservé aux utilisateurs inscrits, un accès avec login et mot de passe sera exigé.

- ✓ **Besoin de performance** : il s'agit d'optimiser le temps de chargements des pages web de la plateforme et ceci par l'utilisation des données et nouvelles pratiques du développement web.
- ✓ **Besoin de portabilité et de comptabilité** : notre application doit être portable sur tous les environnements logiciels (Windows, Mac OS, Linux).
- ✓ **Besoin d'extensibilité** : la plateforme doit permettre à tout moment d'ajout d'autres modules.

## II. PILOTAGE DU PROJET AVEC SCRUM

### II.1 Equipe et Rôle

Nous présentons dans ce paragraphe les différents acteurs participant au déroulement des différentes phases de notre projet et leurs rôles associés à savoir le *Scrum team*, le *Product Owner* et le *Scrum Master*.

Rôle Scrum	Personnes Affectées
Product Owner	Mr Aymen Jenzri
Scrum Master	Mme Nadia Abdeltif
Développement Team	Rahma boubaker Mr Hadi chenzen

Tableau 2 : Equipe et Rôle

### II.2 Les Fonctionnalités du Product Backlog

Le Product Backlog est une liste ordonnée de tout ce qui pourrait être requis dans le produit et est l'unique source des besoins pour tous les changements à effectuer sur le produit. Le Product Owner est responsable du Product Backlog dans son contenu, sa disponibilité et son ordonnancement. [5]

Le Backlog du produit est l'artefact le plus important de SCRUM. En effet, c'est l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles et techniques qui composent le produit. *Les caractéristiques fonctionnelles* sont appelées des *histoires utilisateurs (user story)* tandis que *les caractéristiques techniques* sont nommées *des histoires techniques (technical story)*.

On s'intéressera dans le présent projet aux histoires utilisateurs seulement, les histoires techniques quant à eux seront écartées.

Le tableau suivant représente le Product Backlog de notre plateforme. Chaque histoire utilisateur constitue **un item** du backlog et elle est caractérisée par un rang déduit à partir de sa priorité. Nous détaillons ici la signification des différents termes utilisés.

- ✓ **Id** qui représente l'identifiant d'histoires utilisateur ;
- ✓ **Thème** pour mieux ordonnez les histoires utilisateur comme exemple gestion de profil ;
- ✓ **User Story** comporte la description des histoires utilisateurs suivant la forme « *En tant que...Je veux...Afin que* » ;
- ✓ **Conditions de satisfaction** :
- ✓ **La priorité** des histoires utilisateur selon la valeur métier et l'ordre de réalisation.

ID	Thème	En tant que ..	Je veux..	Fin que	Condition de satisfaction	Priorité
1	-Inscription	-Utilisateur	-M'inscrire sur la plateforme mon compte.	-Je devienne Membre	- Le nom d'utilisateur est unique pour chacun -Appui sur le bouton « Registre », je me retrouve sur la page de connexion. - Le champ E-mail sera du type adresse email. - Le mot de passe sera caché avec une confirmation de mot de passe. - Demander la confirmation d'inscription	1
2	-Authentification	-Utilisateur	-Me connecter	-J'accède à mon espace	Après authentification je me retrouve sur mon tableau de bord, affichée et en haut a droit	2
3	-Gestion Profils	-Formateur	-Consulter Mon profil -modifier mon profil	-Vérifie mes données -Je mettre à jour mes informations	-Consulter Mon Compte, mon cv, mes formation -Remplir les champs avec des informations à modifier	3
		-Candidat	-Consulter mon Compte -modifier mon compte	-Vérifie mes données -Je mettre à jour mes informations	-Consulter Mon Compte, mes formations -Remplir les champs avec des informations à modifier	3

4	-Gestion formation	-Formateur	- consulter list formation -modifier formation -supprimer formation	- Je voie la Liste formation -j'ajoute contenu de formation -je modifié une formation -j'annule	-Accéder sur ajout formation aux tableaux de bord, remplir les champs avec les informations nécessaires -Appui sur icône modifier formation modifier formation -Supprimer formation d'appui	3
5	-Gestion Catégorie	-Admin	-Gérer Catégorie	- Je voie la Liste catégorie -j'ajoute contenu de formation -je modifié catégorie -j'annule	-Accéder sur ajout catégorie au tableaux de bord, remplir les champs avec les informations nécessaire -Appui sur icône « modifier » pour modifier catégorie -Supprimer catégorie d'appui sur icône « supprimé »	3
6	Gestion Evénement	Admin	-Prépare un Evénement	- Je voie la Liste Evénement -j'ajoute contenu de Evénement -je modifié Evénement -j'annule	-Accéder sur ajout Evénement au tableau de bord pour remplir les informations nécessaires -Appui sur icône « modifier » pour modifier le contenu de l'évènement -Supprimer l'évènement en appuyant sur icône « supprimé »	3
7	Evaluation et statistique	-candidat	<b>- partager son avis</b>	-je partage mon avis de formation	-Appuis sur icône « étoile », on choisie parmi le cinq niveau	4
8	Gestion Tableau de bord	<b>formateur</b>	-consulter mon compte -consulter la Liste participants -Valider Liste participants -Consulter mes formations	-Je voie la liste participant -Je faire l'accès de	-Accéder sur ma formation au tableau de bord pour voir la liste de formation demander -Appui sur icône <inscrit> Pour voir la liste de participants. -Appui sur bouton <activer> le participant sera membre de plateforme	5

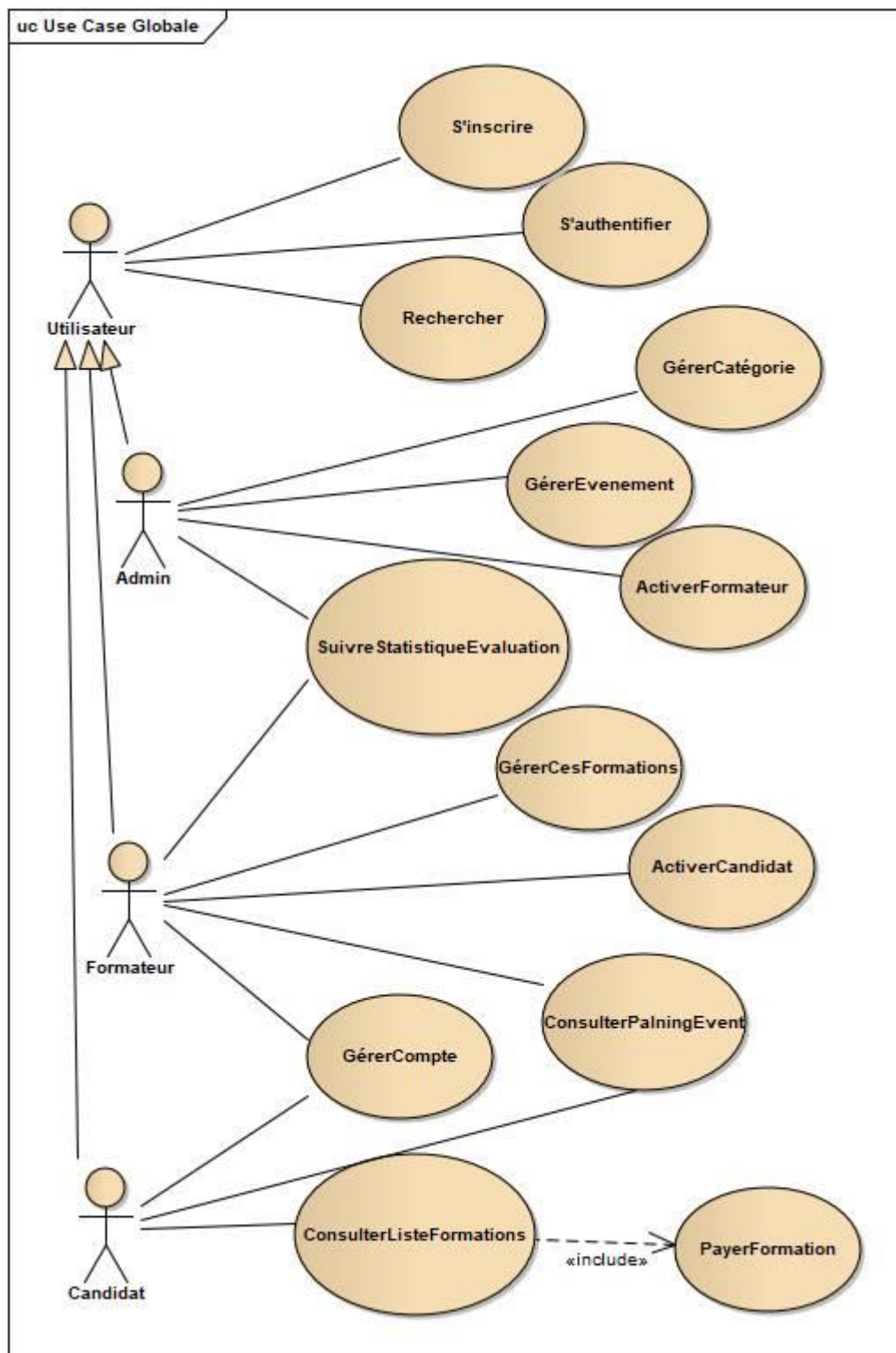
		admin	-consulter mon compte -Consulter la formation demandé -Consulter la liste de formateur inscrit  -Valider compte formateur -consulter la Liste participants	-Je faire l'accès de formateur -Je voie la liste participant	-Appui sur icône <inscri> Pour voir la liste de participants. -Appui sur bouton <activer> le formateur sera membre de plateforme -Appui sur icône <inscri> Pour voir la liste de formateur -Accéder sur évaluation aux tableaux de bord, consulter évaluation	
		candidat	-consulter mon compte  -statistique de l'évaluation Consulter la formation inscrit	-Je voir mon compte -je partage mon avis de formation	-Accéder sur mes formation au tableau de bord pour voir la liste de formation actuelle	

**Tableau 3 : les fonctionnalités de Product back log**

### II.3 Diagramme des cas d'utilisation Global

Le diagramme des cas d'utilisation global est un diagramme UML utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel en exprimant les besoins des utilisateurs sous forme d'interactions entre l'acteur et le système.

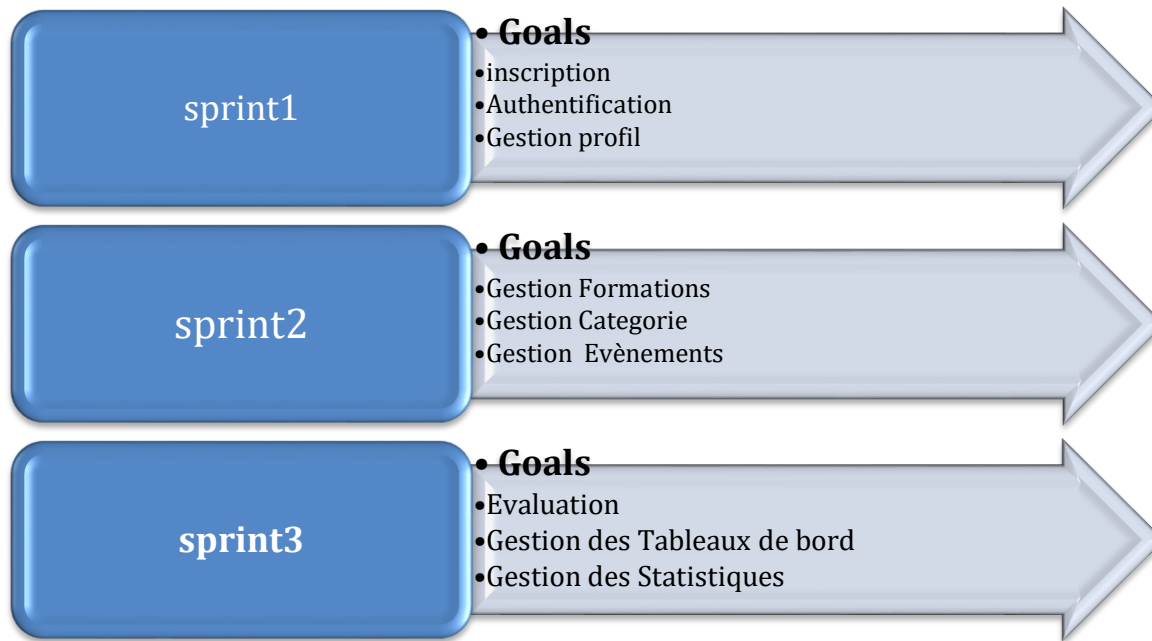




***Figure 5 : Diagramme Des Cas D'utilisation Globale***

## II.4 Planifications des sprints

En se basant sur le backlog du produit et en tenant compte des priorités attribuées à ses items, l'équipe de développement de notre plateforme dont je fais partie s'est mis d'accord que la décomposition sera effectuée en se basant sur les objectifs (Goals). De ce fait, on aura :



*Figure 6 : Planifications Des Sprints*

## II.5 Environnement de Développement

### II.5.1 Environnement Matériel

Cette application est réalisée sur un ordinateur ayant les caractéristiques suivant :

<b>Pc portable</b>	<b>HP 2000</b>
<b>Ram</b>	16 GO
<b>Processeur</b>	Intel ® Core™i3-3110 @ 2.40GHz
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 10

*Tableau 4 : Environnement Matériel*

## II.5.2 Environnement de Travail

Pour réaliser ce travail, nous avons eu recours aux environnements suivants :

- **StarUml :**



StarUML est un logiciel de modélisation UML (Unified Modeling Language) open source Qui peut remplacer dans bien des situations des logiciels commerciaux et coûteux Come Rational Rose1 ou Together2 .[5]

Figure 7 : StarUml

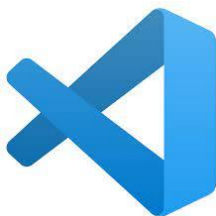
- **NicePage**



Nicepage est une option intéressante pour les webdesigners qui construisent différents sites pour plusieurs clients à la fois. Si vous n'êtes pas webdesigner professionnel,[6]

Figure 8 : Nice Page

- **Visual Studio Code :**



Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS1.[7]

Figure 9 : Visual Studio

- **Html 5 :**



Le langage HTML est un langage de marquage de description de données qui ne connaît que l'alphabet ASCII standard, limité à 128 caractères, réalisé par les balises, décrit la structure logique de document et est interprété par les logiciels de navigation lors de l'affichage.[8]

Figure 10 : Html 5 :

- **Angular :**



**Figure 11 : Angular**

Angular est un Framework open source écrit en JavaScript qui permet la création d'applications web et plus particulièrement de ce qu'on appelle des «Single Page Applications » : des applications web accessibles via une page web unique qui permet de fluidifier L'expérience utilisateur et d'éviter les chargements de pages à chaque nouvelle action.[11]

- **Mongo DB :**



**Figure 12 : Mongo DB**

Mongo DB est 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. Il est écrit en c++.[10]

- **Node.js**



**Figure 13 : Node.js**

Node.js est plateforme logicielle libre en JavaScript, orienté vers les applications réseau événementielles hautement concurrentes qui doivent pouvoir monter en charge.[11]

- **Bootstrap :**



**Figure 14 : Bootstrap**

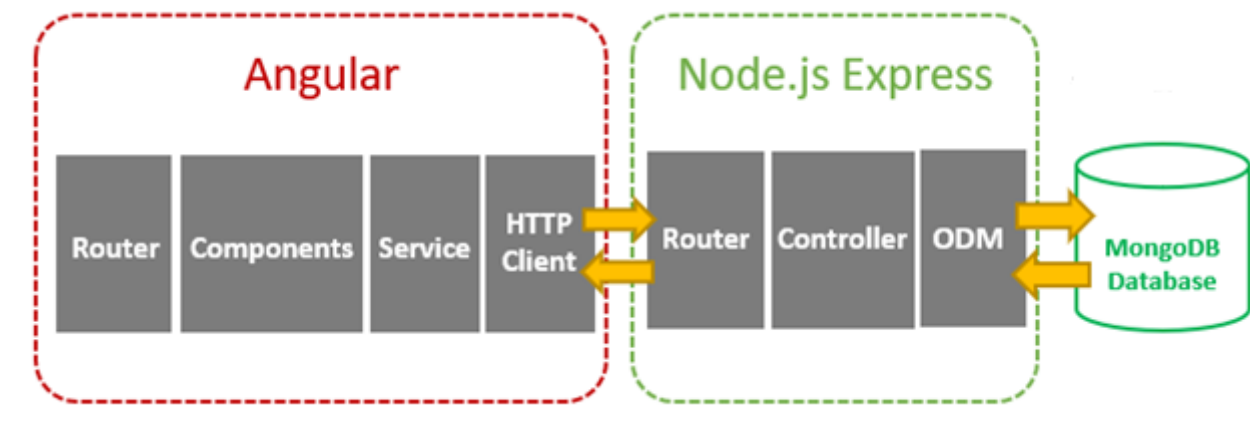
Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ...etc ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. [12]

### III. ARCHITECTURE GENERALE DE L'APPLICATION

#### III.1 L'architecture physique

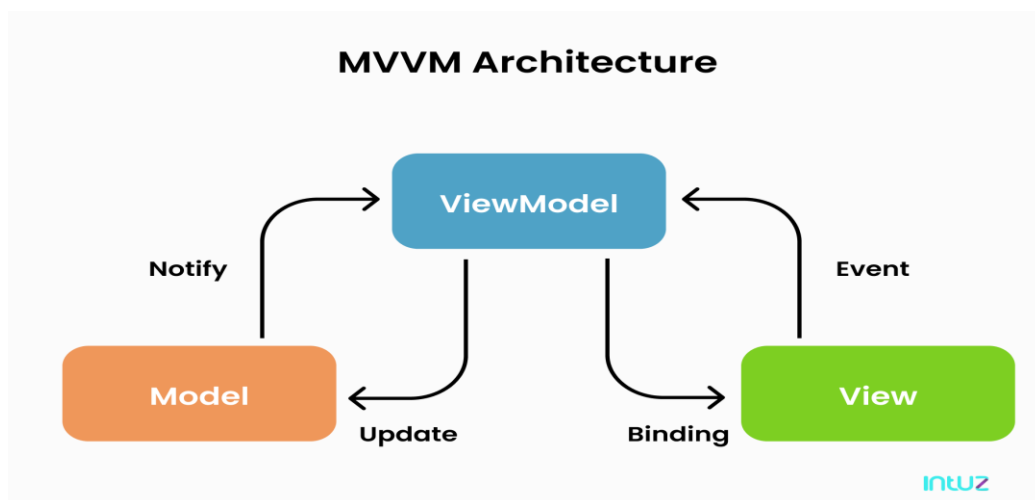
L'architecture physique est décrite par l'ensemble des composants matériels supportant l'application

La figure suivante représente l'architecture physique de notre application :



*Figure 15 : Architecture Physique*

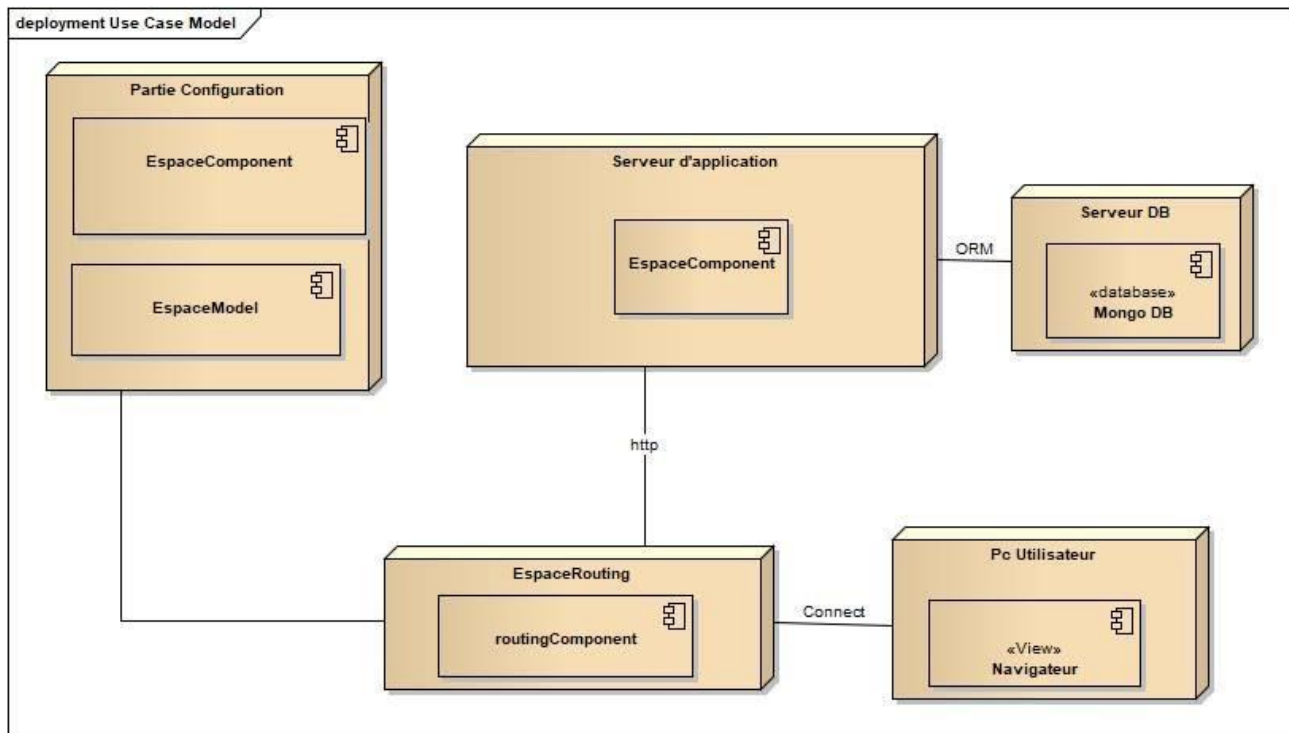
#### III.2 Spécification logicielle du système



*Figure 16 : Spécification logicielle de système*

L'architecture logique de notre plate forme se basera MVVM est l'acronyme de model-view-view Model, c'est un design pattern ou patron de conception, c'est-à-dire que c'est un modèle conceptuel qui fournit aux développeurs une structuration du code respectant des fortes contraintes de développement. Il sépare le développement de l'interface graphique avec logique métier, logique back-end et logique de présentation dans le but rendre le code plus clair et maintenable.[13]

### III.3 Diagramme de Déploiement



*Figure 17 : Diagramme de Déploiement*

## CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons capturé les besoins fonctionnels de notre plateforme ainsi que les rôles des différents acteurs. Ensuite, nous avons détaillé la première étape de la démarche adoptée à savoir l'identification de l'équipe de travail, la réalisation du Backlog du produit et de la liste des sprints. Par la suite, nous avons présenté l'environnement matériel et logiciel que nous avons utilisé tout au long du processus de développement de notre plateforme. Puis, nous avons expliqué l'architecture de notre application.

Dans le chapitre suivant, nous allons débiter le développement du premier sprint identifié

# Chapitre 3 :

## Etude et réalisation

### du Sprint1

#### PLAN

<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	<b>31</b>
<b><u>I. LE BACKLOG DU SPRINT 1</u></b> .....	<b>31</b>
<b><u>III. SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 1</u></b> .....	<b>32</b>
<b><u>II.1 Diagramme des cas d'Utilisation</u></b> .....	32
<b><u>II.1.1 Item « S'inscrire »</u></b> .....	33
<b><u>II.1.2 Item « S'authentifier »</u></b> .....	34
<b><u>II.1.3 Item « Gérer Profil »</u></b> .....	34
<b><u>II.2 Conception du Sprint 1</u></b> .....	35
<b><u>II.3 Diagrammes de Séquence</u></b> .....	35
<b><u>II.3.1 Diagramme de Séquence S'inscrit</u></b> .....	36
<b><u>II.3.2 Diagramme de Séquence Gérer Profile</u></b> .....	37
<b><u>II.4 Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 1 »</u></b> .....	38
<b><u>II.5 Réalisation Du Sprint 1</u></b> .....	38
<b><u>II.6 Revue De Sprint 1</u></b> .....	41
<b><u>II.7 Rétrospective De Sprint 1</u></b> .....	41
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	<b>41</b>

## INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous allons détailler le travail réalisé durant le premier sprint. En effet, chaque *itération (Sprint)* représente une vision distribuée de la période de la production livrable.

Le développement de chaque sprint passe par les étapes d'analyse, de conception et de réalisation.

Le premier sprint vise la réalisation des items « Authentification, Inscription, et Gestion de profil ».

### I. LE BACKLOG DU SPRINT 1

L'équipe Sacrum doit obligatoirement se réunir pour définir le but du sprint avant de le commencer. Ce but doit être défini en terme métier pour qu'il soit compréhensible par les membres en dehors de l'équipe.

Il s'agit de répondre à une question fondamentale « **pourquoi faisons-nous ce sprint ?** »

Le but du présent sprint est de réaliser les trois Items :

- S'inscrire
- S'authentifier
- Gérer profil

Il est le temps maintenant de décider quelles histoires de notre backlog seront incluses dans le backlog du sprint. Les estimations des histoires sont définies en jour.

Le but de ce sprint est de réaliser des fonctionnalités basiques de la plateforme

ID U. S	User Stories
1.1	En tant qu'un visiteur, je veux m'inscrire sur la plateforme en créant mon compte
2.1	En tant que formateur ou candidat, je peux me connecter pour accéder à mon espace.
3.1	En tant que formateur ou candidat, je peux consulter mon profil pour vérifier mes données
3.2	En tant que formateur ou candidat, je peux modifier mon profil pour mettre à jour mes informations

**Tableau 5 : user stories du sprint1**



Le tableau suivant représente le Backlog du premier Sprint :

Items	User Stories	Tâches	Estimation
<b>S'inscrire</b>	M'inscrire sur la Plateforme	Créer les IHMs	2 jours
		Contrôle sur les champs	2 jours
		Rendre l'interface « Responsive »	2 jours
		Intégration du service	3 jours
<b>S'authentifier</b>	Me connecter à Mon espace	Créer les IHMs	2 jours
		Contrôle sur les champs	2 jours
		Rendre l'interface « Responsive »	2 jours
<b>Gestion Profil</b>	Consulter mon Profil	Créer les IHM	2 jours
		Rendre l'interface « Responsive »	1 jour
		Afficher les données	1 jour
	Modifier mon Profil	Créer la fonctionnalité « Modifier profil »	2 jours

**Tableau 6 : Le back log du 1<sup>er</sup> sprint**

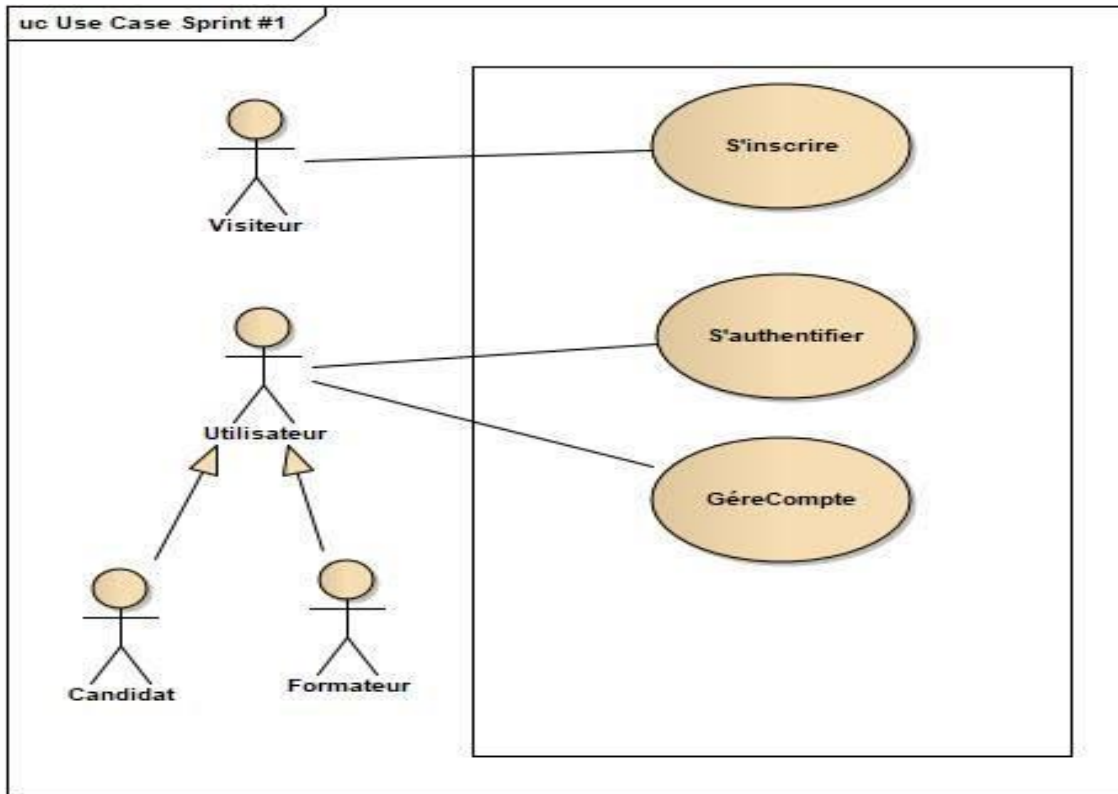
Notre premier sprint s'étalera donc sur 21 jours.

## II. SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 1

Selon le back log du premier sprint, nous présentons le diagramme des cas d'utilisation global du premier sprint avec une description textuelle.

### II.1 Diagramme des cas d'Utilisation

Le diagramme des cas d'utilisation de sprint1 est expliqué dans la figure ci dessous.



*Figure 18 : Diagramme des cas d'Utilisation*

### II.1.1 Item « S'inscrire »

Description textuelle de cas d'utilisation « S'inscrire »	
<b>Titre</b>	S'inscrire
<b>Acteur</b>	Visiteur
<b>Prés condition</b>	Visiteur non inscrit
<b>Post condition</b>	Visiteur inscrit et possède un compte soit formateur ou candidat
<b>Description du scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le visiteur remplit le formulaire d'inscription</li> <li>2. Le visiteur confirme la saisie de ses données</li> <li>3. Le système enregistre la demande et affiche un message de confirmation</li> <li>4. Le système effectue une redirection vers la page d'authentification.</li> </ol>
<b>Scenarios alternatifs</b>	<b>les informations sont incorrectes :</b> le système affiche un message d'erreur et l'enchaînement se démarre à l'action 1

*Tableau 7 : Description Textuelle du cas d'Utilisation « S'inscrire »*

### II.1.2 Item « S'authentifier »

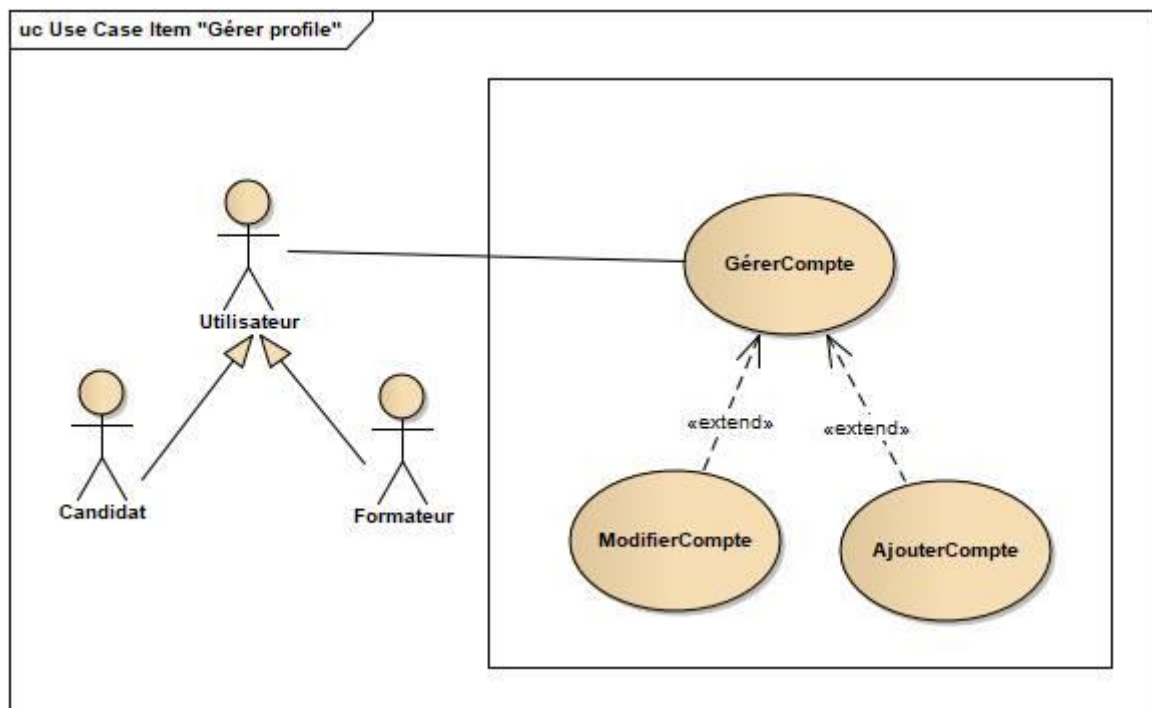
#### Descriptions Textuelles du cas d'Utilisation « S'authentifier »

Description textuelle de cas d'utilisation « S'authentifier »	
<b>Titre</b>	S'authentifier
<b>Acteur</b>	Formateur Candidat
<b>Prés condition</b>	Utilisateur non authentifié
<b>Post condition</b>	Utilisateur authentifié
<b>Description du scénario nominal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur saisie son nom d'utilisateur et mot de passe.</li> <li>2. L'utilisateur confirme la saisie des données.</li> <li>3. Le système vérifie la saisie des données.</li> <li>4. Le système affiche l'interface d'accueil de l'utilisateur</li> </ol>
<b>Scénarios alternatif</b>	<b>les informations sont incorrectes</b> : l'enchainement démarre à l'action 3, le système affiche un message d'erreur pour que l'utilisateur vérifie ses données.

*Tableau 8 : Description Textuelle du cas d'Utilisation « S'authentifier »*

### II.1.3 Item « Gérer Profil »

#### Raffinement du cas d'utilisation « Gérer Profil »



*Figure 19 : Raffinement du cas d'Utilisation « Gérer Profil »*

### Descriptions Textuelles du cas d'Utilisation « Gérer Profil »

Description textuelle de cas d'utilisation « Gérer Profil »	
<b>Titre</b>	Gérer profil
<b>Acteur</b>	Utilisateur
<b>Prés condition</b>	Utilisateur authentifié
<b>Post condition</b>	Profil modifié
<b>Description du scénario nominal</b>	1. L'utilisateur demande la page de modification de profil 2. Le système affiche le formulaire et valide 3. L'utilisateur modifie les informations et valide 4. Le système vérifie les données saisies 5. Le système enregistre les données et affiche un message de réussite
<b>Scénarios alternatif</b>	<b>L'information est incorrecte :</b> L'enchainement démarre à l'action 2, le système affiche un message d'erreur pour que l'utilisateur vérifie ses données

**Tableau 9 : Description Textuelles du cas d'Utilisation « Gérer Profil »**

## II.2 Conception du Sprint 1

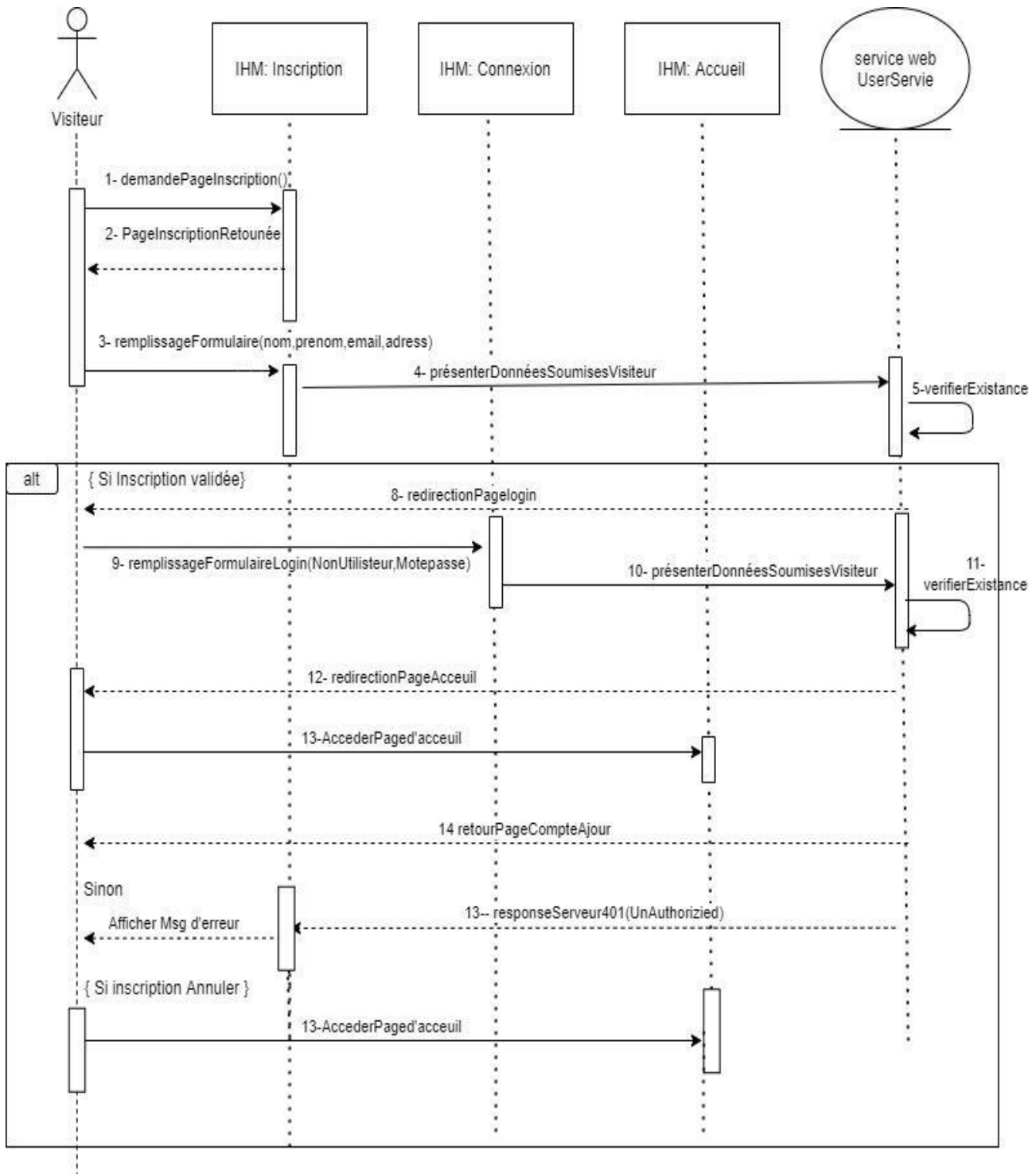
La conception est l'activité suivante pour ce sprint, elle lui donne une architecture et une forme bien définie. Elle se traduit par le diagramme de séquence et le diagramme des classes participantes.

## II.3 Diagrammes de Séquence

Pour schématiser la vue comportementale de notre système informatique, nous faisons recours au diagramme de séquence d'UML. Ce diagramme permet de présenter les interactions entre l'acteur et le système avec des messages présentés dans un ordre chronologique.

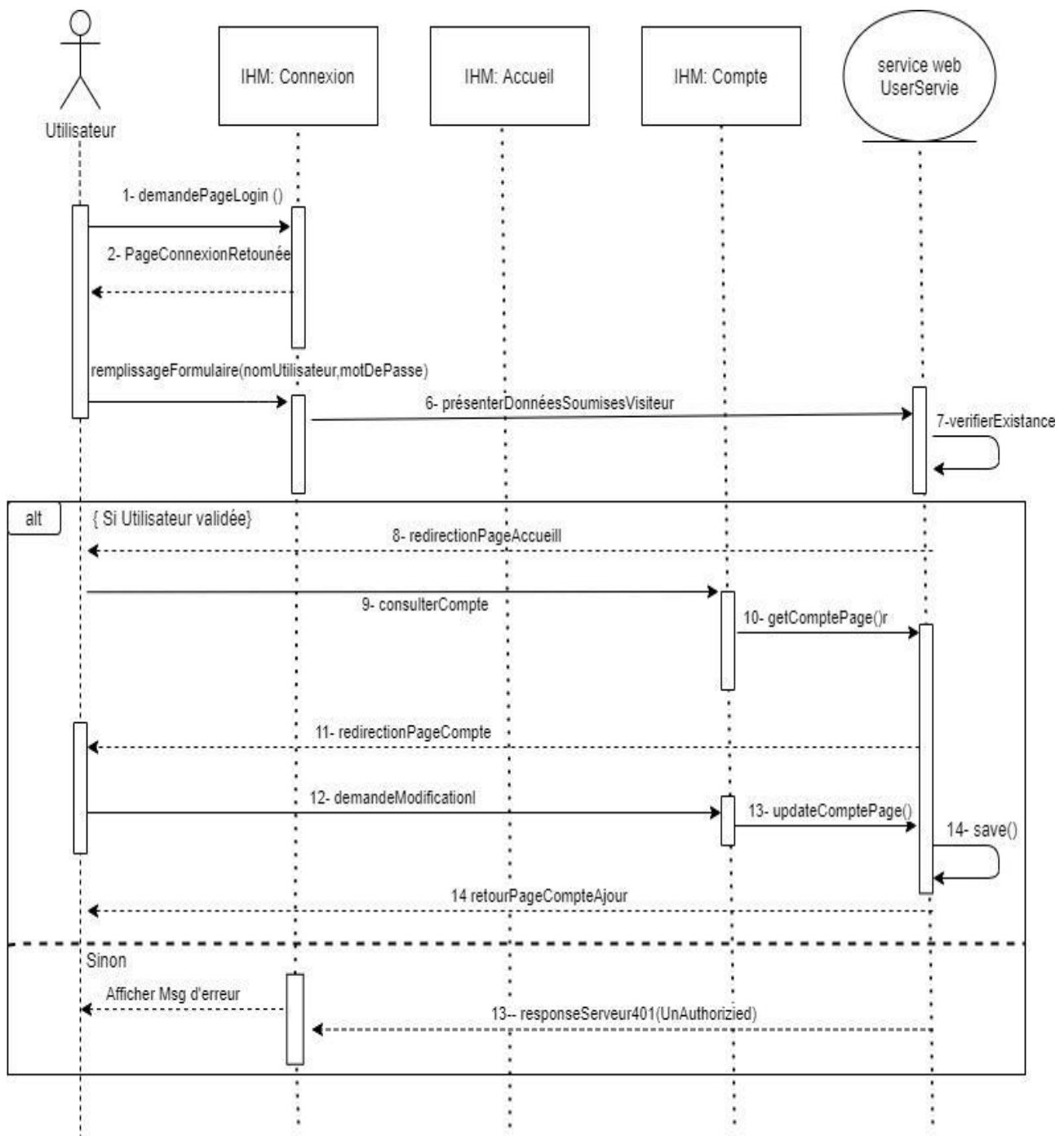
En se référant aux descriptions textuelles dans la section précédente, nous présentons les diagrammes de séquences adéquats dans ce qui suit.

### II.3.1 Diagramme de Séquence S'inscrit



**Figure 20 : Diagramme de Séquence « S'inscrit »**

### II.3.2 Diagramme de Séquence Gérer Profile



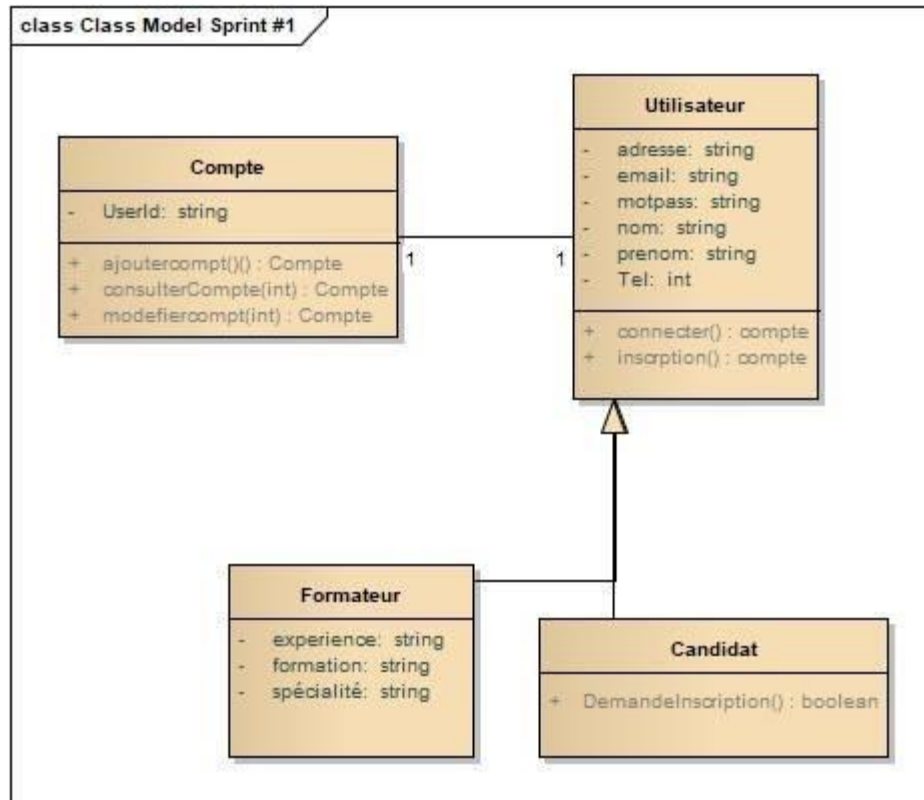
**Figure 21 : Digramme De Séquence « Gérer Le Profile »**

## II.4 Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 1 »

Un diagramme de classes est une collection d'élément de modélisation statique qui montre la structure d'un modèle. Ce diagramme montre les différentes classes avec les attributs et les opérations qui les caractérisent.

Tout au long de nos sprints, nous essayerons de construire ce diagramme au fur et à mesure en ajoutant les différentes classes déduites.

La figure suivante représente le diagramme de classe relatif à ce sprint.

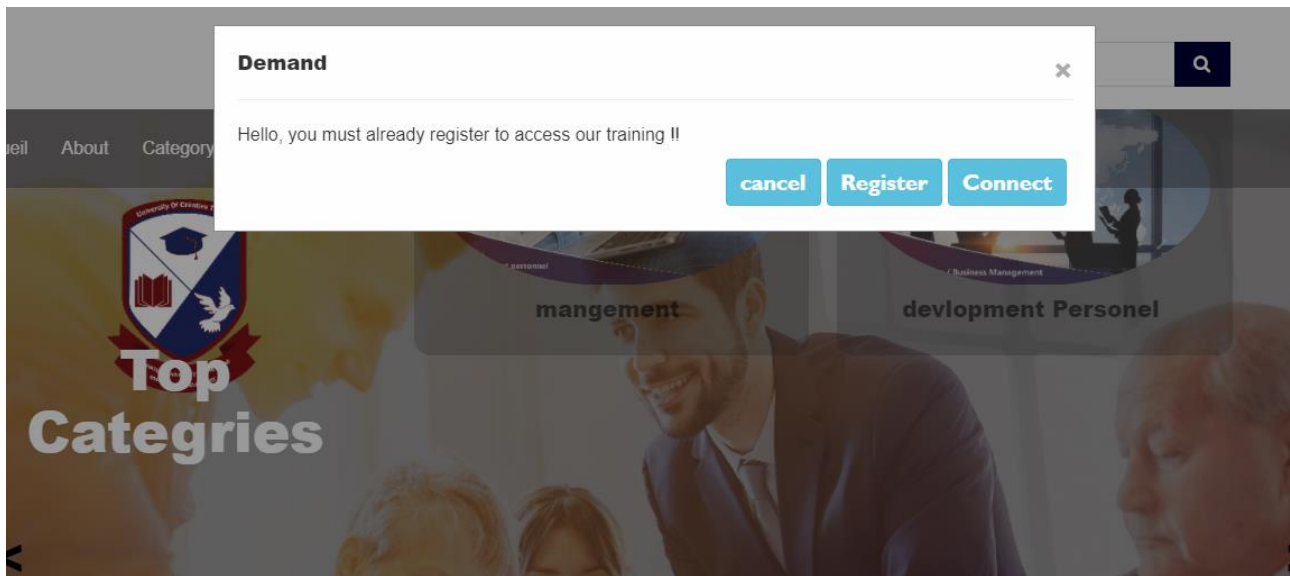


**Figure 22 : Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 1 »**

## II.5 Réalisation Du Sprint 1

Dans cette partie nous allons présenter des captures d'écran des différentes interfaces développées pendant ce sprint.

La page principale est accessible sans authentification. Il s'agit de la première interface que vous trouverez lors de l'ouverture de la plateforme contenant des informations générales.



**Figure 23: Page D'accueil Visiteur**

Un visiteur doit créer un compte, pour s'inscrire il doit remplir le formulaire suivant :

**Figure 24 : Interface D'inscription**



Une fois inscrit, il est redirigé vers une page d'authentification

**Figure 25: Interface Du Connexion**

Avec un nom d'utilisateur et un mot de passe valide, le système redirige l'utilisateur vers son compte. L'utilisateur peut gérer son profil, il peut afficher les informations de son compte et faire des modifications..

**Figure 26 : Interface Du Paramètre Du Profile**

## II.6 Revue De Sprint 1

Une revue de sprint est tenue à la fin du sprint pour inspecter l'incrément réalisé et adapter le back log produit si nécessaire. Pendant la revue de sprint, l'équipe Scrum et les parties prenantes s'échangent sur ce qui a été fait durant le sprint.

Notre premier sprint étant terminé, nous avons testé les fonctionnalités de ce dernier à travers une comparaison entre les comportements attendus et les résultats obtenus

## II.7 Rétrospective De Sprint 1

La rétrospective de sprint est une opportunité pour l'équipe scrum de s'auto-inspecter et de créer un plan d'amélioration à adopter au cours du prochain sprint. C'est une occasion pour répondre aux points suivants :

- **Ce qui s'est bien passé** : les tâches de ce sprint se sont bien déroulées. Il n'y a pas eu des problèmes dans ce sprint.
- **Ce qui peut être mieux fait** :
  - La présentation des interfaces peut être améliorée ;
  - Le temps mis pour la réalisation des tâches vu la non maîtrise des technologies utilisées.
- **Amélioration** : lors de l'inscription on peut ajouter la notification par mail ou par SMS.

Le sprint 2 peut maintenant démarrer bien évidemment après une réunion de planification..

## CONCLUSION

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté le premier sprint en passant par l'analyse, la conception, la réalisation sans oublier la revue du sprint et la rétrospective.

Dans le chapitre suivant, nous dévoilons les fonctionnalités du deuxième Sprint.

# *Chapitre 4 :*

## *Etude et réalisation*

### *du Sprint 2*

#### **PLAN**

<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	<b>43</b>
<b><u>I. LE BACKLOG DE SPRINT 2</u></b> .....	<b>43</b>
<b><u>II. SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 2</u></b> .....	<b>45</b>
<b><u>II.1 Diagramme Des Cas D'utilisation Globale De « Sprint 2 »</u></b> .....	<b>45</b>
<b><u>II.2 Description Textuelle Des Cas D'utilisation De « Sprint 2 »</u></b> .....	<b>45</b>
<b><u>II.2.1 Item «Gestion Formation »</u></b> .....	<b>45</b>
<b><u>II.2.2 Item «Gestion Catégorie»</u></b> .....	<b>46</b>
<b><u>II.2.3 Item «Gérer Evènement»</u></b> .....	<b>47</b>
<b><u>II.3 Conception Du Sprint 2</u></b> .....	<b>47</b>
<b><u>II.3.1 Diagrammes De Séquence Formation</u></b> .....	<b>48</b>
<b><u>II.3.3 Diagrammes De Séquence Evènement</u></b> .....	<b>49</b>
<b><u>II.4 Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 2»</u></b> .....	<b>50</b>
<b><u>II.5 Réalisation Du Sprint 2</u></b> .....	<b>50</b>
<b><u>II.6 Revue De Sprint 2</u></b> .....	<b>52</b>
<b><u>II.7 Rétrospective De Sprint 2</u></b> .....	<b>52</b>
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	<b>52</b>

## INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous allons détailler le travail réalisé durant le deuxième sprint, comme d'habitude en passant par les étapes d'analyse, de conception et de réalisation.

Le deuxième sprint vise la réalisation des items « Gestion formation », « Gestion catégorie » et « Gestion évènement ».

### I. LE BACKLOG DE SPRINT 2

Selon la planification établie, ce sprint s'intéresse principalement aux items « Gestion formation », « Gestion catégorie » et « Gestion évènement » que nous allons décortiquer par la suite.

ID U. S	User Stories
4.1	en tant qu'un formateur ou admin, je dois M'Authentifier pour accéder à mon espace
4.2	en tant que formateur, je veux ajouter une formation.
4.3	En tant que formateur, je veux modifier une formation
4.4	en tant que formateur je veux supprimer une formation
5.1	en tant qu' admin formateur ,je veux consulter liste des catégories
5.2	en tant qu'admin, je veux modifier une catégorie.
5.3	en tant qu'admin je veux supprimer une catégorie
6.1	en tant qu'admin je veux ajouter un évènement
6.2	en tant qu'admin je veux modifier un évènement
6.3	en tant qu'admin je veux supprimer un évènement
7.	en tant qu'admin/formateur, je veux consulter une formation, une catégorie ou un évènement

Tableau 10 : User Stories

Le tableau suivant représente le backlog de deuxième sprint :

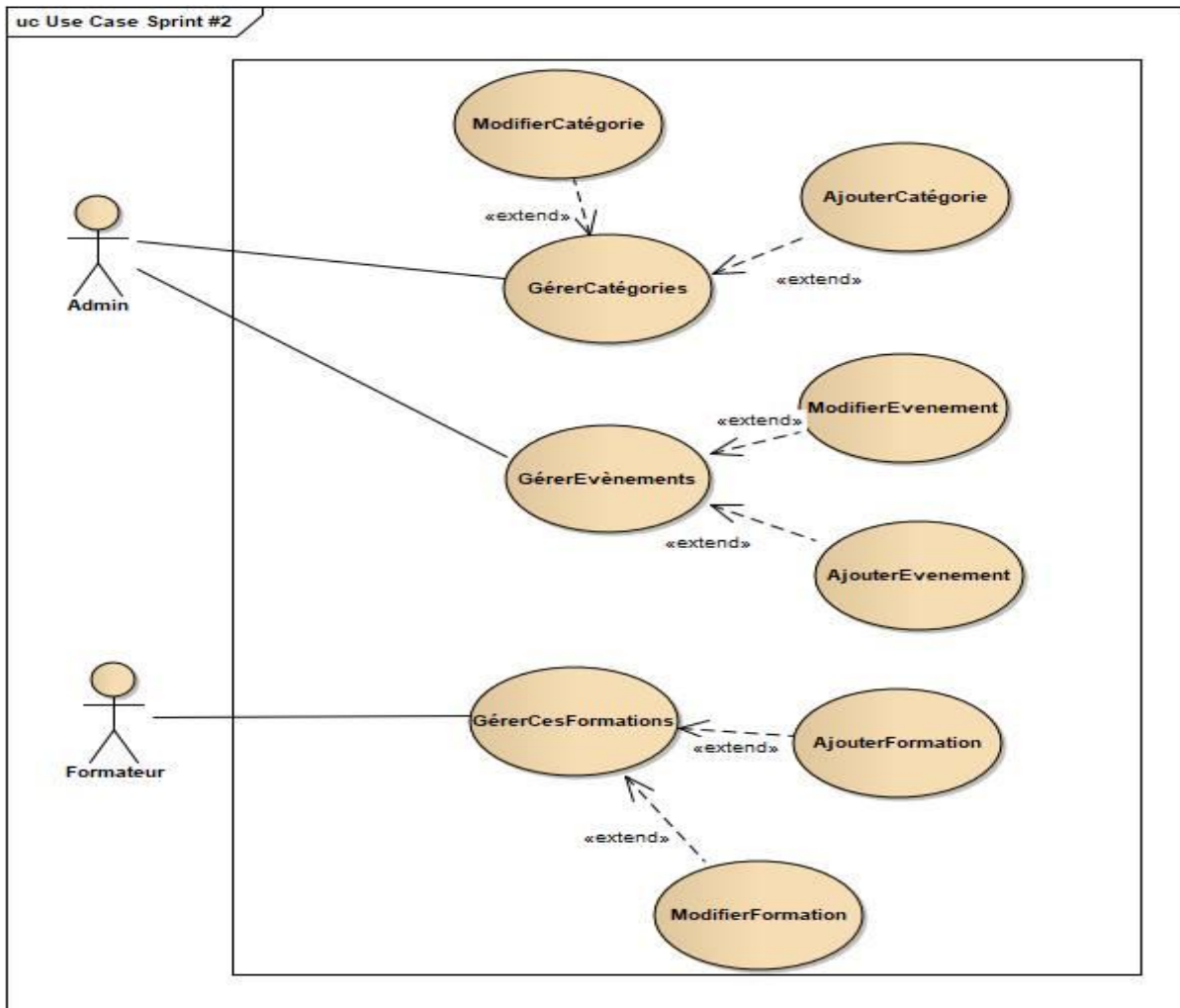
Items	User Stories	Tâches	Estimation
<b>Gestion formation</b>	Consulter liste des formations	créer les IHMs	1 jour
		rendre l'interface responsive	1 jour
		fonctionnalité d’Affichage des formations	2 jours
	Modifier une formation	Créer la fonctionnalité de modification d’une formation	1 jour
	Supprimer une formation	créer la fonctionnalité de suppression d'une formation	1 jour
		Rendre l’interface responsive	1 jour
		Affichage des candidats	2 jours
<b>Gestion catégorie</b>	Consulter la liste des catégories	créer les IHMs	1 jour
		Rendre l’interface responsive	1 jour
		créer les fonctionnalités d'affichage des catégories	2 jours
	Modifier une catégorie	Créer la fonctionnalité de modifier d’une catégorie	1 jour
	Supprimer une catégorie	Créer la fonctionnalité de supprimer une catégorie	1 jour
<b>Gestion évènement</b>	Consulter liste des évènements	Créer les IHMs	1 jour
		Rendre l’interface « responsive »	1 jour
	Modifier évènement	créer les IHMs	3 jours
		Rendre l’interface responsive	
		Créer la fonctionnalité de modifier d’un évènement	
	Supprimer évènement	créer les IHMs	1 jour
		Rendre l’interface « responsive »	
		Créer la fonctionnalité de supprimer un évènement	

***Tableau 11 : backlog de deuxième sprint***

## II. SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 2

Selon le backlog du deuxième sprint, nous présentons un diagramme des cas d'utilisation globale avec une description textuelle.

### II.1 Diagramme Des Cas D'utilisation Globale De « Sprint 2 »



***Figure 27 : diagramme des cas d'utilisation global pour le deuxième Sprint***

La figure ci-dessous montre le diagramme des cas d'utilisation global pour le deuxième Sprint :

### II.2 Description Textuelle Des Cas D'utilisation De « Sprint 2 »

#### II.2.1 Item «Gestion Formation »

Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion formation»

Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion formation »	
<b>Titre</b>	Gérer une formation
<b>Acteur</b>	Formateur
<b>Prés condition</b>	Utilisateur authentifié en tant que formateur
<b>Post condition</b>	La liste de ses formations va être à jour selon la fonctionnalité d'ajout, de modification, d'annulation et de consultation d'une formation.
<b>Description du scénario nominal</b>	<p><b>En cas d'ajout :</b></p> <p>1-Le système affiche le formulaire d'ajout d'une formation</p> <p>2-L'utilisateur remplit le formulaire avec les données nécessaires</p> <p><b>En cas de modification :</b></p> <p>1-L'utilisateur consulte la liste des formations</p> <p>2-Il clique sur le bouton « modifier formation »</p> <p>3-l'utilisateur remplit le formulaire avec les données nécessaires</p> <p><b>En cas de suppression :</b></p> <p>1-L'utilisateur clique sur l'icône « supprimer formation »</p> <p>2-Le système affiche une fenêtre de confirmation</p> <p>3-L'utilisateur clique sur le bouton « ok »</p> <p>4-Le système va supprimer la formation sélectionnée</p>
<b>Scénario d'exception</b>	<b>Un des champs obligatoire :</b> est manquant, l'enchaînement démarre à l'action num , le système affiche un message d'erreur pour que l'utilisateur vérifie ses données.

Tableau 12 : Description Textuelle « Gestion Formation »

## II.2.2 Item «Gestion Catégorie»

Description textuelle de cas d'utilisation «Gestion Catégorie»

Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion Catégorie »	
<b>Titre</b>	Gérer les catégories
<b>Acteur</b>	Admin
<b>Prés condition</b>	Utilisateur authentifié en tant que admin
<b>Post condition</b>	La liste de ses Catégorie va être à jour selon la fonctionnalité d'ajout, de modification, d'annulation et de consultation d'une Catégorie.
<b>Description du scénario nominal</b>	<p><b>En cas d'ajout :</b></p> <p>1- Le système affiche le formulaire d'ajout d'une catégorie</p> <p>2- L'utilisateur remplit le formulaire avec les données nécessaires</p> <p><b>En cas de modification :</b></p> <p>1 - L'utilisateur consulte la liste de la catégorie</p> <p>2 - Il clique sur le icon« modifier »</p> <p>3 - l'utilisateur remplit le formulaire avec les données</p>

	nécessaires <b>En cas de suppression :</b> 1-L'utilisateur clique sur l'icône « supprimer » 2-Le système affiche une fenêtre de confirmation 3-L'utilisateur clique sur le bouton « ok » 4-Le système va supprimer la catégorie sélectionnée
<b>Scénarios alternatifs</b>	<b>les champs sont obligatoires :</b> l'enchaînement démarre à l'action 3, le système affiche un message d'erreur pour que l'utilisateur vérifie ces données

***Tableau 13 : Description Textuelle «Gestion Catégorie»***

### II.2.3 Item «Gérer Evènement»

Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion Evènement»

Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion Evènement»	
<b>Titre</b>	Gérer événement,
<b>Acteur</b>	Admin
<b>Prés condition</b>	Utilisateur authentifié en tant que admin
<b>Post condition</b>	La liste de ses formations va être à jour selon la fonctionnalité d'ajout, de modification, d'annulation et de consultation d'un évènement.
<b>Description du scénario nominal</b>	<b>En cas d'ajout :</b> 1- Le système affiche le formulaire d'ajout d'un évènement 2- L'utilisateur remplit le formulaire avec les données nécessaires <b>En cas de modification :</b> 1 - L'utilisateur consulte la liste de l'évènement 2 - Il clique sur l'icône « modifier » 3 - l'utilisateur remplit le formulaire avec les données nécessaires <b>En cas de suppression :</b> 1-L'utilisateur clique sur l'icône « supprimer » 2-Le système affiche une fenêtre de confirmation 3-L'utilisateur clique sur le bouton « ok » 4-Le système va supprimer l'évènement sélectionnée
<b>Scénarios alternatif</b>	<b>Les champs sont obligatoires</b> l'enchaînement démarre À l'action Alicia m'affiche un message d'erreur pour que l'utilisateur vérifie ces données

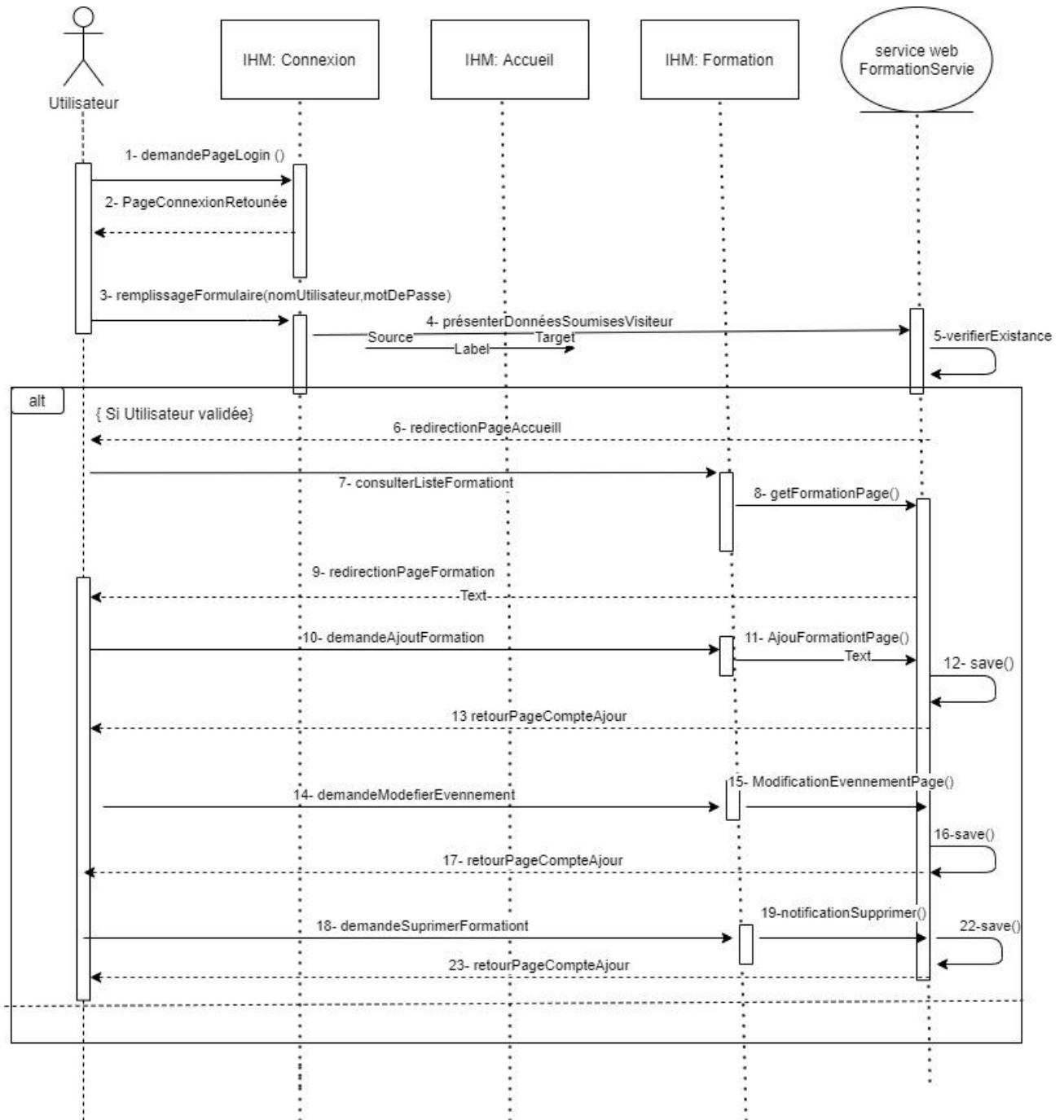
***Tableau 14: Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion Evènement»***

## II.3 Conception Du Sprint 2

La conception est la deuxième Activité dans un sprint point elle se traduit par le diagramme de séquence et le diagramme des classes participantes

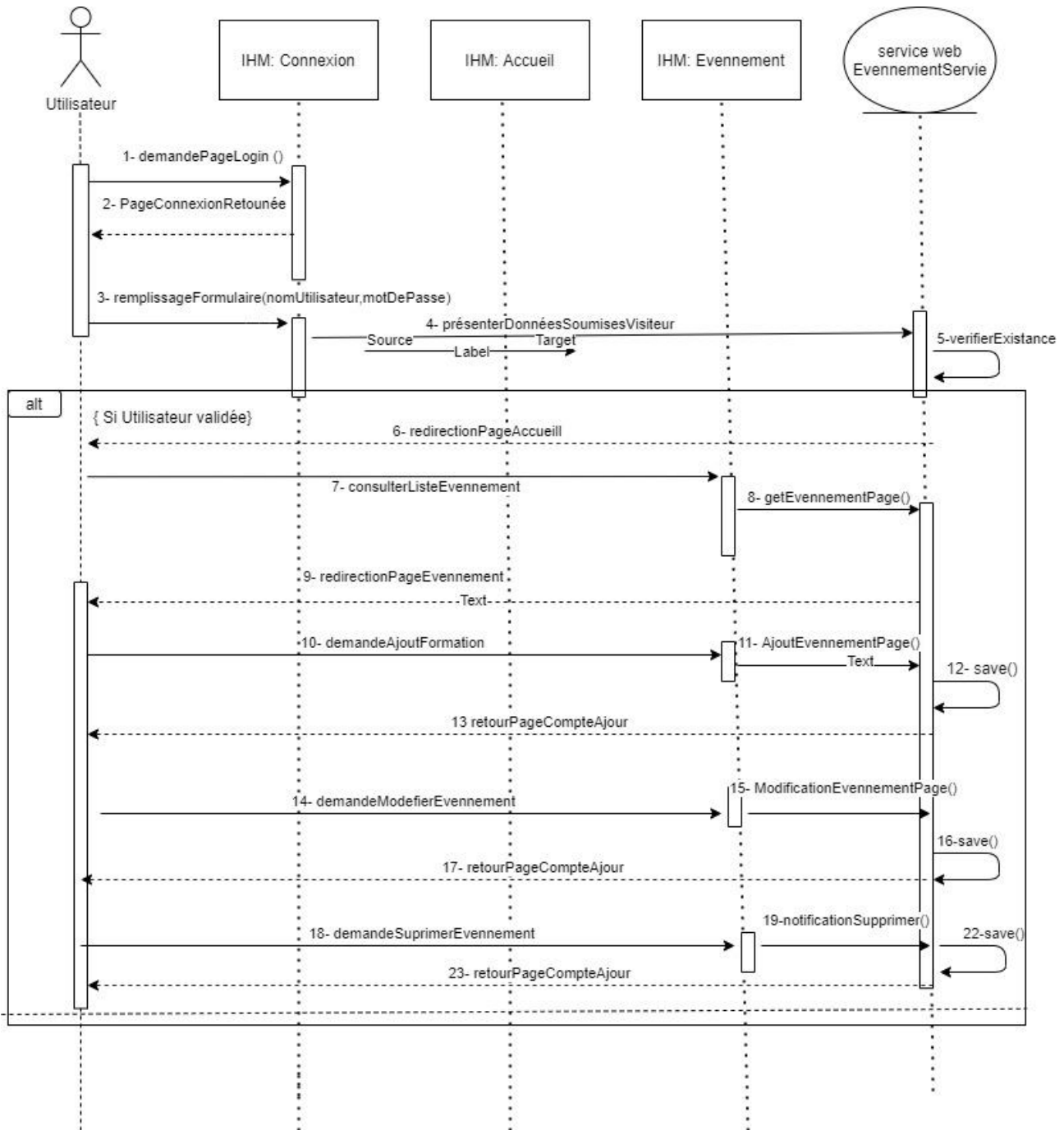


### II.3.1 Diagrammes De Séquence Formation



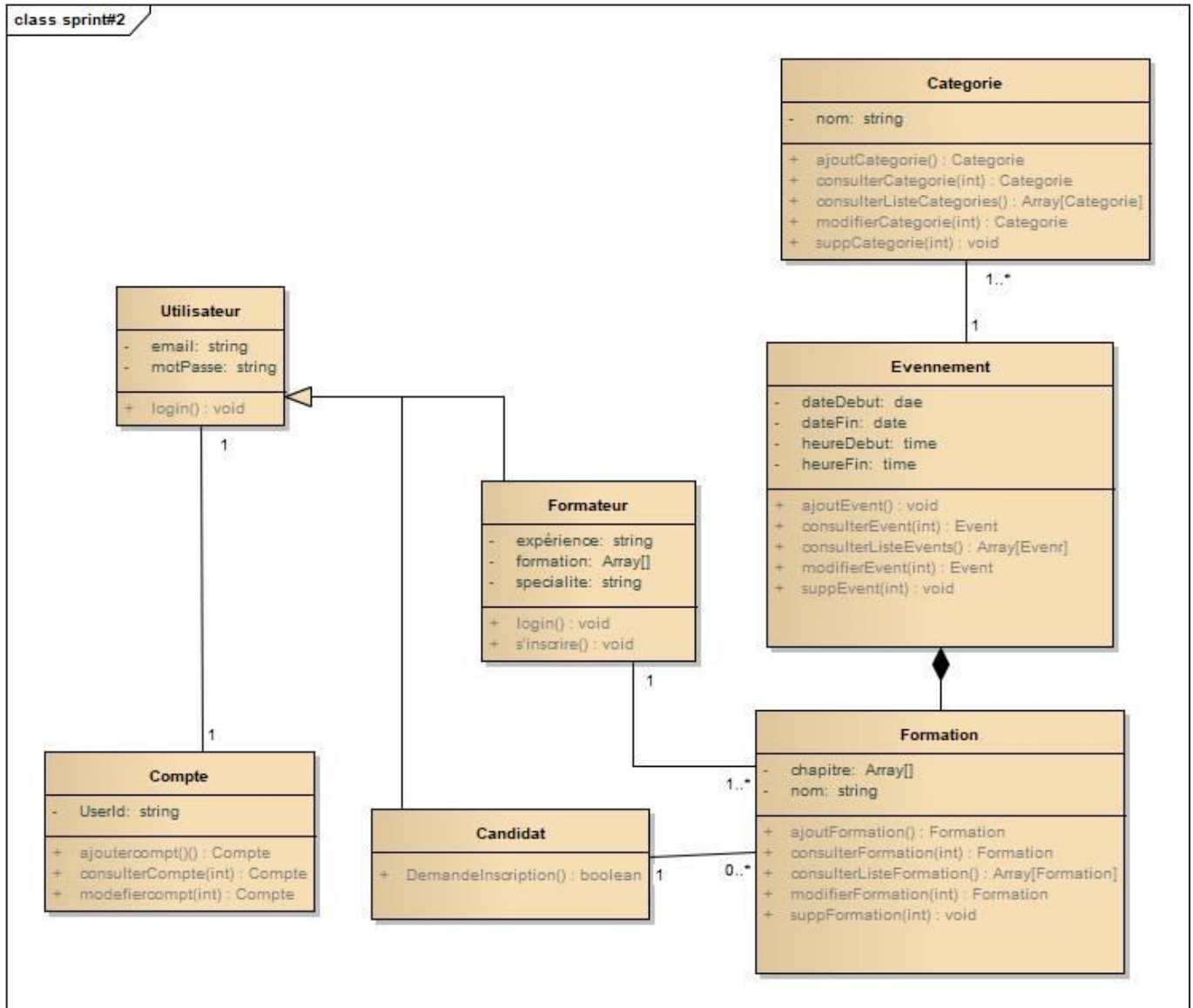
**Figure 28 : Diagramme De Séquence Formation**

### II.3.2 Diagrammes De Séquence Événement



**Figure 29: Diagrammes De Séquence Événement**

## II.4 Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 2 »



*Figure 30 : raffinement de diagramme des classes participantes du sprint 2*

## II.5 Réalisation Du Sprint 2

A travers cette interface le formateur peut ajouter une formation :

## Formateur

- Mes formations
- Ajouter formation
- Ajouter Etudiant
- Notifications
- Mon profil

# Nouveau Formation

### Informations Générales

Nom

Specialités

Prix de vente

DT

### Déscriptions au dessus

Cette description affiche sous forme des paragraphes

Paragraphe

Ajouter Paragraphe

**Figure 31 : Interface D'ajout Formation**

A traverse cette interface l'admin peut ajouter un évènement :

## Formations

- Enseignants
- Etudiants
- Events
- Ajouter event
- Categories
- Ajouter categorie
- Centres de formations
- Ajouter centre
- Notifications
- Mon profil

### Informations Formateur

Nom formateur

Adresse

Telephone

Email

Specialités

Temps depart

⌚

Temps fin

⌚

Date

📅

Titre 1

Titre 2

### Déscriptions

**Figure 32: Interface De Page Du Modification Du Profile**

**Figure 33 : Ajout Des Catégorie**

## II.6 Revue De Sprint 2

Après avoir testé la fonctionnalité réaliser Durant Ce sprint une réunion des revenus de sprint s'est déroulé avec le product owner Pour valider l'incrément

La validation et on effectué nous pouvons passer au sprint 3 bien évidemment après une réunion de rétrospective de sprint 2 et une réunion de planification

## II.7 Rétrospective De Sprint 2

Pour ce sprint nous avons eu les résultats suivants : ce qui s'est bien passé : les tâches de ce sprint Ce sont bien dérouler il n'y a pas eu de problèmes dans ce sprint

Ce qui peut être mieux fait la présentation des interfaces peut être amélioré

Le filtrage au niveau du tableau de bord peut être amélioré

Amélioration : lors de l'ajout d'un nouveau Formation on peut le classer par catégorie

## CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons présenté le deuxième sprint en passant par l'analyse, la conception la réalisation, la revue du sprint et la rétrospective.

Dans le chapitre suivant nous présenterons l'étude et la réalisation du troisième sprint

# *Chapitre 5 :*

## *Etude et réalisation*

### *du Sprint 3*

#### PLAN

<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	<b>54</b>
<b><u>I. LE BACKLOG DU SPRINT 3</u></b> .....	<b>54</b>
<b><u>II. SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 3</u></b> .....	<b>56</b>
<b><u>II.1 Diagramme Des Cas D'utilisation Globale de « Sprint 3 »</u></b> .....	<b>56</b>
<b><u>II.2 Description Textuelle Des Cas D'utilisation De « Sprint 3»</u></b> .....	<b>57</b>
<b><u>II.2.1 Item «Evaluation »</u></b> .....	<b>57</b>
<b><u>II.2.2 Item «Tableau de Bord»</u></b> .....	<b>57</b>
<b><u>II.3 Conception Du Sprint 3</u></b> .....	<b>58</b>
<b><u>II.3.1 Diagrammes De Séquence Evaluation</u></b> .....	<b>58</b>
<b><u>II.4 Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 3 »</u></b> .....	<b>59</b>
<b><u>II.5 Réalisation Du Sprint 3</u></b> .....	<b>59</b>
<b><u>II.6 Revue De Sprint 3 :</u></b> .....	<b>61</b>
<b><u>II.7 Rétrospective De Sprint 3</u></b> .....	<b>61</b>
<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	<b>61</b>

## INTRODUCTION

Dans ce Chapitre, nous mettrons l'accent sur le travail réalisé au niveau du troisième sprint. Comme pour les autres sprints, nous allons passer par les étapes d'analyse, de conception et de réalisation après une élaboration de backlog du sprint. Le troisième sprint vise la réalisation des items « gestion évaluation» « gestion tableau de bord De l'utilisateur ».

### I. LE BACKLOG DU SPRINT 3

Ce troisième sprint se décompose des cas d'utilisation « gestion des missions » et « Gestion Tableau de bord – Indépendant ». Nous montrons les spécifications fonctionnelles ainsi que la conception et nous finissons par la réalisation.

**Tableau 15 : User Stories**

ID U. S	User Stories
<b>8.1</b>	En tant que candidat je veux partager mon avis
<b>9.1</b>	En tant qu'admin, formateur, candidat, je veux consulter le tableau de bord
<b>9.2</b>	En tant qu' admin, formateur, candidat je veux consulter les formations
<b>9.3</b>	En tant que admin/formateur je veux consulter les inscriptions
<b>9.4</b>	En tant que formateur, je veux activer les participants
<b>9.5</b>	en tant qu' admin je veux activer formateur
<b>9.6</b>	En tant que formateur ou admin, je veux consulter les participants

Le tableau suivant représente le Backlog du troisième Sprint :

Items	User Stories	Taches	Estimation
gestion évaluation	évaluation	Créer les IHM	un jour
		rendre l'interface responsive	un jour
		Créer la fonctionnalité de l'évaluation	un jour
gestion tableau de bord formateur	consulter liste des formations	Créer les IHM	
		rendre l'interface responsive	
		créer les tableaux d'affichage de la formation	un jour
	Consultez liste des candidats	Créer les IHM	
		rendre l'interface responsive	
		Créer les tableaux d'affichage de la formation du candidat	un jour
	Consulter liste des inscriptions	Créer les IHM	un jour
		rendre l'interface responsive	
		créer les tableaux d'affichage des informations précises	un jour
	Activer les participants	Créer les IHM	un jour
		rendre l'interface responsable	un jour
		créer les tableaux d'affichage des formations participantes	un jour
Gestion tableau de bord admin	consulter liste des formations	Créer les IHM	un jour
		rendre l'interface responsive	
		créer les tableaux d'affichage des formations	
	consulter liste des formateurs	Créer la fonctionnalité de modifications d'une formation	un jour
	Activer les formateurs	Créer les IHM	un jour
		Rendre l'interface responsive	un jour
		fonction de l'activation	un jour
	consulter liste des inscriptions	créer les IHM	Un jour
		Rendre l'interface responsive	un jour
		créer les tableaux d'affichage des formations d'inscription	un jour
Gestion tableau de bord candidat	consulter liste mes formations	Créer les IHM	
		rendre l'interface responsive	
		créer les tableaux d'affichage des formations	
	consulter mon profile	Créer les tableaux d'affichage de la formation du candidat	un jour
		Créer les IHM	un jour
		Rendre l'interface responsive fonction de l'activation	un jour

Tableau 16 : Backlog du Troisième Sprint

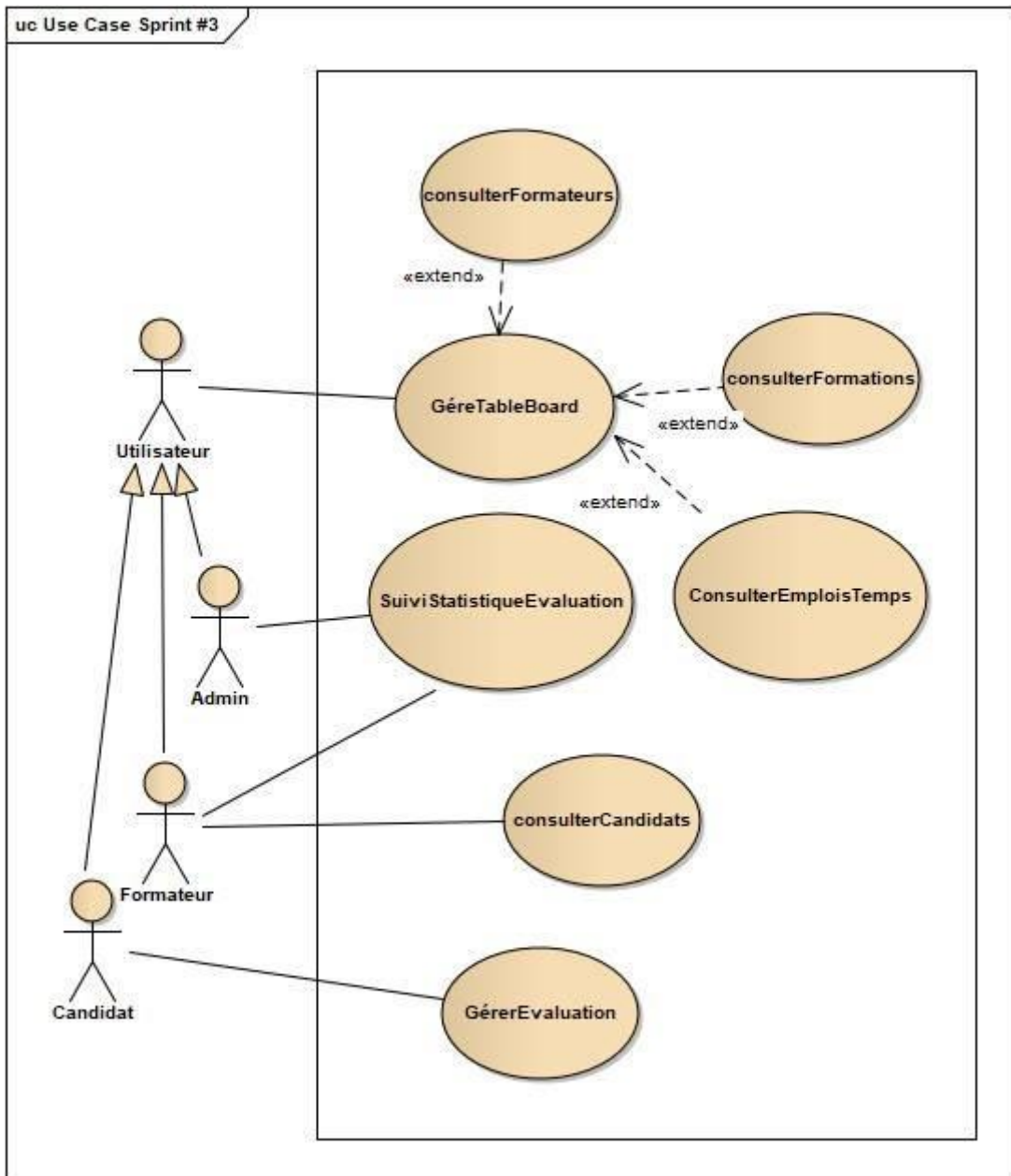


## II. SPECIFICATION FONCTIONNELLE DU SPRINT 3

Selon le backlog de deuxième sprint, nous présentons un diagramme de cas d'utilisation globale avec une description textuelle

### II.1 Diagramme Des Cas D'utilisation Globale de « Sprint 3 »

La figure ci-dessous montre le diagramme des cas d'utilisation globale pour le deuxième sprint



***Figure 34 : Diagramme Des Cas D'utilisation Globale Pour Le Deuxième Sprint***

## II.2 Description Textuelle Des Cas D'utilisation De « Sprint 3»

### II.2.1 Item «Evaluation »

Description textuelle de cas d'utilisation « Evaluation »	
<b>Titre</b>	Évaluation
<b>Acteur</b>	Formateur
<b>Prés condition</b>	utilisateur authentifié en tant que formateur
<b>Post condition</b>	Liste des ces formations va être à jour selon la fonctionnalité évaluation d'une formation
<b>Description du scénario nominal</b>	Utilisateur à son choix il peut cliquer sur le bouton en étoile
<b>Scénarios alternatif</b>	<b>Les champs sont obligatoires</b> : l'enchaînement démarre à l'action 3, le système affiche un message d'erreur pour que l'utilisateur vérifie ces données

*Tableau 17 : Description textuelle de cas d'utilisation « Evaluation »*

### II.2.2 Item «Tableau de Bord»

Description textuelle de cas d'utilisation «Tableaux De Bord»

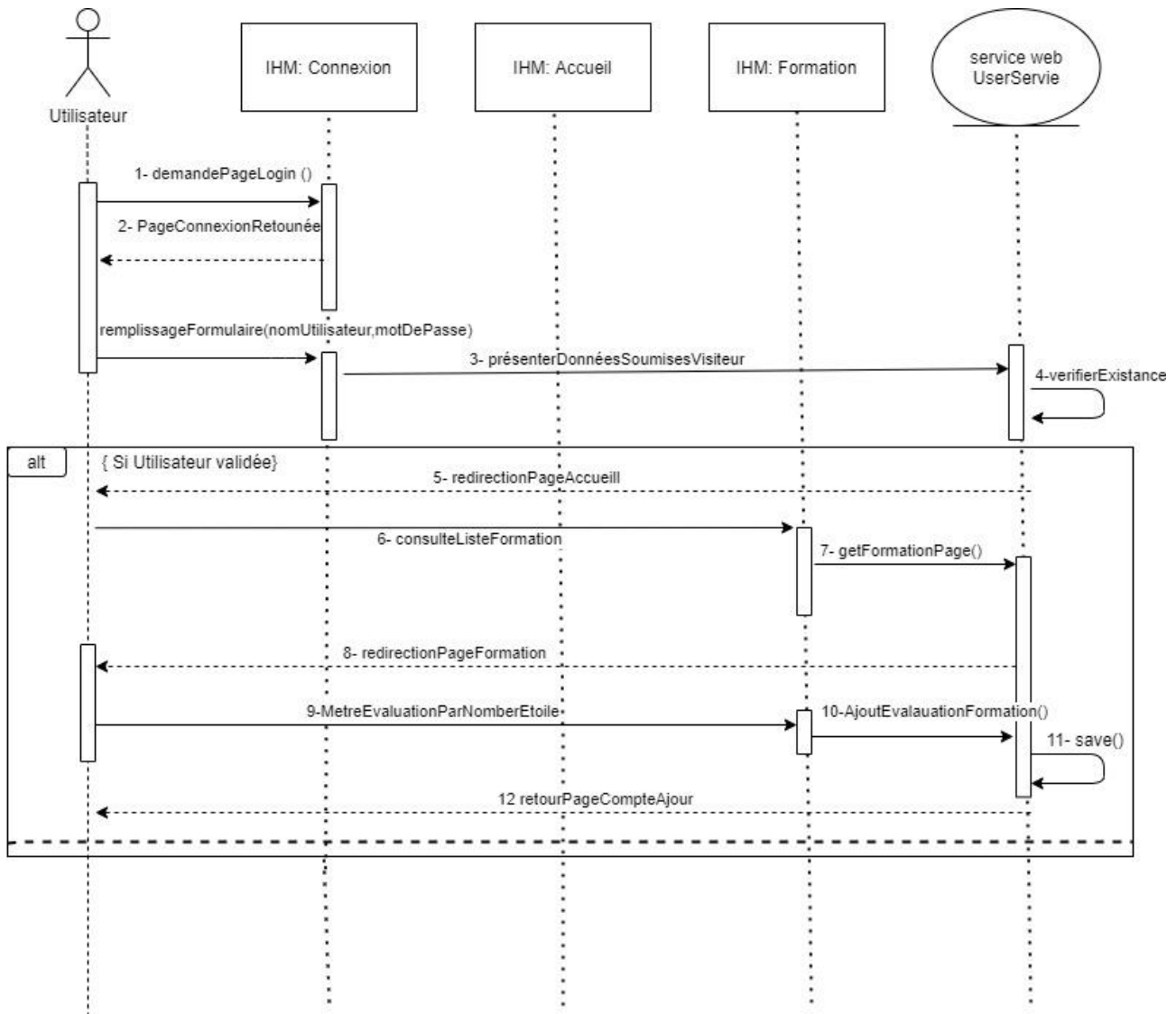
La conception est la 2<sup>e</sup> activité dans un sprint elle se traduit par le diagramme de séquence et le diagramme des classes participante

Description textuelle de cas d'utilisation « Tableau de bord »	
<b>Titre</b>	Tableau de bord
<b>Acteur</b>	Admin, Formateur, Candidat
<b>Prés condition</b>	utilisateur authentifié en tant que admin, formateur, candidat
<b>Post condition</b>	Tableau de bord va être à jour selon la fonctionnalité évaluation d'une formation, gestion inscription, participant, gestion formateur et candidat
<b>Description du scénario nominal</b>	<p>L'admin ou formateur à son choix ils peuvent cliquer sur mes formation pour consulter la liste des inscription candidat et participants</p> <p>L'admin ou formateur il peut cliquer sur bouton évaluation pour consulter l'avis de participants</p> <p>L'admin peut cliquer sur le bouton activer pour activer les formateurs</p> <p>Le formateur peut cliquer sur le bouton activer pour activer les participants</p>
<b>Scénarios alternatif</b>	

*Tableau 18 : Description textuelle de cas d'utilisation*

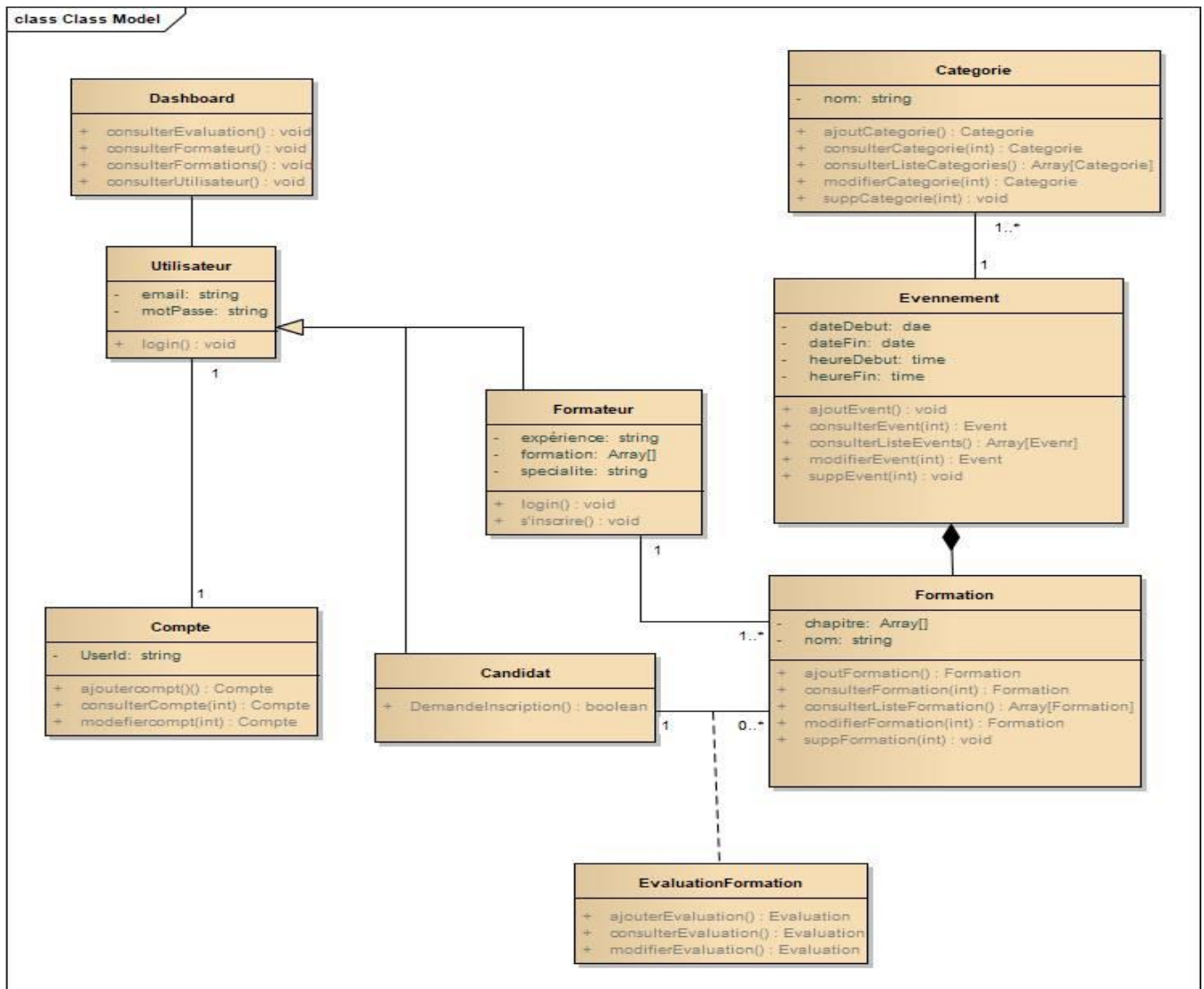
## II.3 Conception Du Sprint 3

### Diagrammes De Séquence Evaluation



***Figure 35 : Diagrammes De Séquence Evaluation***

## II.4 Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 3 »



**Figure 36 : Diagramme Des Classes Participantes De « Sprint 3 »**

## II.5 Réalisation Du Sprint 3

Après avoir compléter l'analyse et la conception de ce sprint, nous passons à la réalisation. Nous allons décrire quelque interface réalisées.

Dans cette partie, l'Admin peut consulter et activer le formateur, par suite le formateur consulte les demandes des inscripteurs et activer les participants

Les participants peuvent consulter leurs comptes et les tableaux de bord dans leur page

Dans cette interface, L'utilisateur est connecté à son compte, dans son tableau de bord, il peut consulter ses formations, candidat formateur a travers des onglets :

Formateur

Mes formations

Ajouter formation

Ajouter Etudiant

Notifications

Mon profil

Liste de Formations










Nom	Date	nbr	Prix					
DEPLOME PNL	2021-06-18 16:03	0	124 DT	Evaluations	Participants	Inscriptions		
jrnr	2021-06-18 15:50	0	100 DT	Evaluations	Participants	Inscriptions		
pnl	2021-06-14 10:59	0	250 DT	Evaluations	Participants	Inscriptions		

1

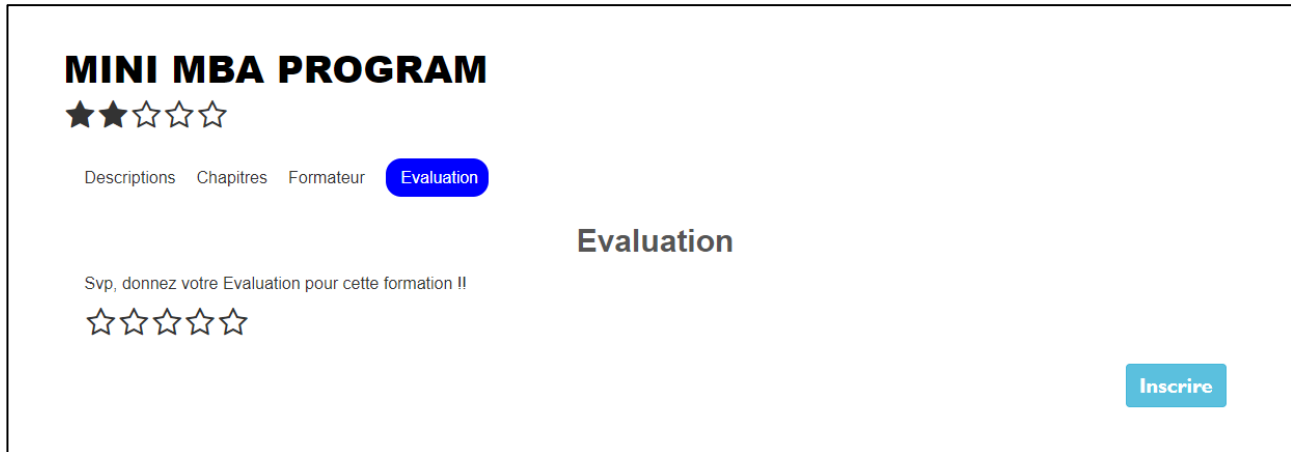
>

>|

**Figure 37: Liste Des Formations**

Administration		Liste de Etudiants			
Formations		Nom	téléphone	email	
Enseignants		herhhaeh	21255366	brzhzz@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Etudiants		Markeing digital	25642845	admin12@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Events		Markeing digital	95261644	boubaa@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Ajouter event		aa	asx	aa1235@l.mm	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Categories		yfezkfl	52487589	hinatarahma@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Ajouter categorie		rafkf	253642531	ste.perspective01@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Centres de formations		KUEUUYLD	21255487	librairierahma11@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Ajouter centre		aa	2222222	aa@l.mm	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Notifications		a	222222	a@gmail.com	<a href="#">Formations</a> <a href="#">Inscriptions</a> 
Mon profil					

**Figure 32 : Liste Des Etudiants**



**MINI MBA PROGRAM**

★★★★☆

Descriptions Chapitres Formateur **Evaluation**

**Evaluation**

Svp, donnez votre Evaluation pour cette formation !!

☆☆☆☆☆

Inscrire

**Figure 38: Evaluation**

## II.6 Revue De Sprint 3 :

A la fin de ce sprint, une réunion de re vue de sprint est effectuée pour valider l’incrément développé avec le product owner . nous avons testé les fonctionnalités de ce dernier . cette etape garantie le bon fonctionnement du système à travers les résultats obtenus.

## II.7 Rétrospective De Sprint 3

Pour ce sprint, nous avons eu les résultats suivants :

Ce qui s’est bien passé : les taches de ce sprint ce sont bien déroulées. il n’y a pas eu des problèmes dans ce sprint.

Ce qui peut être mieux fait :

La présentation des interfaces peut être améliorée ; le filtrage au niveau du tableau de bord de formateur peut être amélioré.

Amélioration : lorsqu’un participant postule pour une formation, une notification peut être envoyée au formateur correspondant pour l’activer.

## CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons décrit les étapes faites durant le troisième sprint qui a été consacré a la gestion du tableau de bord pour un formateur ainsi que la gestion des participants. Nous avons commencé ce chapitre par la spécification des besoins .Ensuite, nous avons effectué une étude conceptuelle. Par la suite, nous avons présenté quelques interfaces de la plateforme réalisée.

Enfin, nous avons clôturé par la revue de sprint et la rétrospective

## CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES

---

Le but de notre projet étant de concevoir et de réaliser « une plateforme de formation sur internet » dont l'objectif est de mettre en relation les formateurs et les participants.

Tout au long de la préparation de notre projet de fin d'étude, nous avons essayé de mettre en pratique les connaissances acquises durant notre étude universitaire. Nous avons consacré les différents chapitres de ce travail à la description détaillée de chaque phase par laquelle nous avons passé.

Comprendre le contexte général de notre application et cerner les différentes exigences de notre future plateforme étaient nos premiers objectifs. Par la suite, nous avons préparé le planning de travail en respectant les priorités de nos besoins suite à une discussion entre l'équipe du développement.

Malgré toutes les difficultés rencontrés dues essentiellement à l'utilisation des nouvelles technologies, les contraintes de temps, ainsi que l'adoption d'un nouveau cadre méthodologique, nous avons réussi à réaliser les exigences de notre participant tout en respectant l'aspect sécuritaire.

Le développement de ce projet nous a permis d'enrichir nos connaissances dans les bonnes pratiques de développement.

Sur le plan personnel, l'apport de ce travail a été d'une importance considérable, puisqu'il a représenté une occasion exceptionnelle pour collaborer avec les membres de l'équipe et pour découvrir l'importance de la communication pour le bon déroulement d'un projet.

Comme perspectives de travaux futurs, nous proposons d'enrichir cette plateforme en s'intéressant à certains points. En effet des nombreuses fonctionnalités peuvent être ajoutées en particulier :

Des multiservices à intégrer dans la plateforme : Développement. *Informatique*, Service Home, Maintenances,....

Un module de paiement en ligne des participants.

Nous souhaitons, enfin, que ce modeste travail apporte progrès. Evolution et satisfaction aux responsables d'Elite info, aux membres de jury et aux personnes intéressées par les plateformes de formation et d'apprentissage ainsi l'application de l'agilité.

## Webographie

---

- [1].Available : <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-FR.pdf>
- [2].Available : <https://www.supinfo.com/articles/single/2780-presentation-methodescrum>
- [3].Available : <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-FR.pdf>.
- [4].Available : <http://planzone-2744280.hs-sites.com/blog/quest-ce-que-la-methodologie-scrum>.
- [5].Available :  
<https://fr.wikipedia.org/wiki/StarUML#:~:text=StarUML%20est%20un%20logiciel%20de,existe%20qu'en%20licence%20propri%C3%A9taire>.
- [6].Available : <https://www.websiteplanet.com/fr/website-builders/nicepage/>
- [7].Available :  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Studio\\_Code#:~:text=Visual%20Studio%20Code%20est%20un,du%](https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code#:~:text=Visual%20Studio%20Code%20est%20un,du%)
- [10].Available :  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/MongoDB#:~:text=MongoDB%20\(de%20l'anglais%20humongous,est%20%C3%A9crit%20en%20C%2B%2B](https://fr.wikipedia.org/wiki/MongoDB#:~:text=MongoDB%20(de%20l'anglais%20humongous,est%20%C3%A9crit%20en%20C%2B%2B).
- [11] Available : <https://monpetitdev.fr/cest-quoi-angular-definition/#:~:text=D%C3%A9velopp%C3%A9%20par%20Google%2C%20Angular%20est,exp%C3%A9rience%20utilisateur%20et%20d'%C3%A9viter>
- [12]. Available En ligne : <https://mdbootstrap.com/docs/b4/jquery/forms/file-input/?fbclid=IwAR3kreGIY6lcoQ0FUhsVhV3RJiHYOBUjB4x7ZZSt-tA21ZiiqCKei2R7DU>



## **Titre : Mise En Place D'une Plateforme D'apprentissage, Le E-Learning Sur Internet.**

### **Résume :**

Ce projet de fin d'études est réalisé avec « Elite Info » pour les Licences Appliquées en technologies de l'Informatique. L'objectif de ce projet est de réaliser une plateforme d'apprentissage en ligne qui permettra l'accès à la formation en ligne dans tous les domaines et à l'enseignement à distance de n'importe quel établissement souhaité.

Pour atteindre notre objectif, nous avons utilisé les technologies Angular11 et GIT et nous avons adopté un cadre méthodologique Agile : SCRUM.

Mots-clés : Angular 11, GIT , SCRUM

## **Title: Establishment of a learning platform, e-learning on the internet.**

### **Resume:**

This end-of-studies project is carried out with "Elite Info" for Applied Licensing in IT technologies. The objective of this project is to realize an online learning platform that will allow access to online training in all fields and distance education from any desired institution.

To achieve our goal, we used Angular11 and GIT technologies and we adopted an Agile methodological framework: SCRUM.

Keywords: Angular 11, GIT, SCRUM

## **العنوان: إنشاء منصة للتكوين و التعليم عن بعد**

### **الملخص**

يتم تنفيذ مشروع نهاية الدراسة مع شركة "Elite Info" للحصول على ترخيص التطبيقي في تقنيات تكنولوجيا المعلومات. الهدف من هذا المشروع هو إنشاء منصة تعليمية عبر الإنترنت تتيح الوصول إلى التدريب والتعليم عن بعد في جميع المجالات عبر أي مؤسسة مرغوبة.

لتحقيق هدفنا ، استخدمنا تقنيات Angular11 و GIT واعتمدنا إطار عمل منهجي رشيق. SCRUM :

المفاتيح Angular 11 ، GIT ، SCRUM