
MEMOIRE

Présenté à

Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia

En vue de l'obtention

**De la Licence en
Génie Logiciel et Système d'Information**

par

**Zribi Ali
Et
Jawher Hajri**

TITRE DU PROJET

**Développement d'une plateforme de centre de formation qui fait la
gestion des centres de formation**

Soutenu le 27/06/2022, devant la commission d'examen:

Mr.	Riad Haj Mtir	<i>Président</i>
Mme	Hajer Ben Salem	<i>Encadrante pédagogique</i>
Mme	Abir Guedria	<i>Examinateur</i>
Mr.	Khalil Selmi	<i>Encadrant professionnel</i>

DEDICATION

Je dédie le fruit des efforts investis dans ce travail à tous ceux qui me sont chers :

À Ma Chère Mère Samira

Tu m'as donné la vie, la tendresse et le courage pour réussir. Tout ce que je peux t'offrir ne pourra exprimer mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consentis et pour l'affection dont tu m'as toujours entourée. Je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne te décevoir pas.

À Mon Cher Père Jaloul

L'épaule solide, l'œil attentif, compréhensif. Je te dédie ce travail pour ta patience, ton soutien et tes encouragements. Aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments. Que Dieu te préserve, tu accordes santé, bonheur, et te protège de tout mal.

C'est grâce à vous. C'est grâce au soutien que vous m'avez apporté tout au long de mes études. J'espère que vous êtes heureux et fier de moi. Ce travail est le résultat de vos sacrifices.

Que Dieu te bénisse.

À mes chers et adorables frères

Merci pour leur encouragement et leur soutien moral, je vous aime beaucoup ! Que Dieu, le tout-puissant, vous protège et vous garde.

À tous mes chers amis et mon meilleur ami « Fedi »

Pour tous les instants inoubliables que j'ai passés avec vous. Je vous aime beaucoup.

Zribi Ali

DEDICATION

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à mon professeur, *Mme Hajar Ben Salem.*

à l'institut Supérieur d'informatique de Mahdia qui m'a beaucoup aidé dans ma recherche de stage et m'a permis de postuler dans cette entreprise. Son écoute et ses conseils m'ont permis de cibler mes candidatures, et de trouver ce stage qui était en totale adéquation avec mes attentes. Je pense également *À M khalil selmi* qui a cru en mon potentiel et m'a accueilli dans son entreprise.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport Un grand merci *À Ma Mère «doudou»* et *À Mon Père «mohsinou»*, pour leurs conseils, ainsi que pour leur soutien inconditionnel, à la fois moral et économique, ma sœur **nouha** , mon petit frère **jihed** et ma précieuse copine **fatma**.

Je voudrais enfin exprimer ma reconnaissance envers les amis et collègues qui m'ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de mon stage.

Jawher Hajri



REMERCIEMENT

Au terme de ce projet de fin d'études, nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à sa réalisation.

À notre présidente de mémoire, **Mme Hajar Ben Salem**, nous vous remercions pour l'intérêt que vous nous avez témoigné et pour l'aide que vous nous avez apportée. Nous vous sommes profondément reconnaissants d'avoir accepté la présidence de cette Mémoire. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre gratitude.

Nos sincères remerciements vont à toute l'équipe pro d'Atomic-it, en particulier **M. Khalil selmi** qui n'a ménagé aucun effort pour nous fournir les explications nécessaires,

Enfin, nous exprimons notre parfaite considération et nos remerciements les plus sincères aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

■ TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	xi
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xii
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
1 Présentation générale du projet	2
1.1 INTRODUCTION	3
1.2 Cadre général du projet	3
1.2.1 Présentation de l'organisme d'accueil	3
1.3 Etude de l'existence	5
1.3.1 Présentation de l'existante :	5
1.3.2 Critique de l'existant :	6
1.4 Solution proposée :	6
1.5 CONCLUSION	7
2 Analyse et Méthodologie	8
2.1 INTRODUCTION	9
2.2 Analyse des besoins	9
2.2.1 Spécification des besoins fonctionnels	9
2.2.2 Analyse des besoins non fonctionnels	11
2.2.3 Identifier les acteurs	12
2.3 Diagramme de cas d'utilisation globale	13
2.4 Méthodologie	14
2.4.1 Comparaison de certaines méthodologies	14
2.4.2 Choix de la méthodologie “Scrum”	14
2.4.3 Processus de Scrum	15
2.5 Pilotage de Scrum	17

TABLE DES MATIÈRES

2.5.1	Equipe et rôle	18
2.5.2	Backlog de Produit	19
2.5.3	Planification de Sprint	21
2.6	Diagramme de classes	22
2.7	Architecture	23
2.7.1	Architecture physique (M.V.C)	23
3	Sprint 1	26
3.1	Introduction	27
3.2	Planification de sprint	27
3.3	Spécification fonctionnelle	28
3.3.1	Diagramme de cas d'utilisation du premier Sprint	28
3.3.2	Description textuelle des cas d'utilisation	28
3.4	Conception	32
3.4.1	Diagramme de séquence système	32
3.4.2	Diagramme de classe sprint 1	35
3.5	Interfaces réalisées du premier sprint	36
3.5.1	WEB	36
3.5.2	Mobile	38
4	Sprint 2	40
4.1	Introduction	41
4.2	Planification de sprint	41
4.3	Spécification fonctionnelles	41
4.3.1	Diagramme de cas d'utilisation du deuxième Sprint	43
4.3.2	Description textuelle des cas d'utilisation	43
4.4	Conception	51
4.4.1	Diagramme de séquence système	51
4.4.2	Diagramme de classe sprint 2	54
4.5	Interfaces réalisées du deuxième sprint	55
4.5.1	WEB	55
4.5.2	Mobile	56
4.6	Conclusion	56
5	Sprint 3	57
5.1	Introduction	58

TABLE DES MATIÈRES

5.2	Planification de sprint	58
5.2.1	Diagramme de cas d'utilisation de troisième Sprint	60
5.2.2	Description textuelle des cas d'utilisation	60
5.3	Conception	69
5.3.1	Diagramme de séquence système	69
5.3.2	Diagramme de classe sprint 3	73
5.3.3	Diagramme de séquence sprint 3	74
5.4	Interfaces réalisées du deuxième sprint	74
5.4.1	WEB	74
5.4.2	Mobile	76
5.5	Conclusion	77
6	Environnement	78
6.1	Environnement matériel	79
6.2	Environnement logiciel	79
6.2.1	Outils de développement et modélisation	79
6.2.2	Technologies et langages utilisées	82
CONCLUSION GÉNÉRALE		86
BIBLIOGRAPHIE		86

LISTE DES FIGURES

1.1	Logo de l'entreprise	3
1.2	Organigramme de l'organisme	4
2.1	Diagramme de cas d'utilisation globale	13
2.2	Guide de demarrage scrum	16
2.3	Guide de démarrage scrum	21
2.4	Diagramme de classes	22
2.5	Model MVC	24
2.6	L'architecture du projet avec MVC	25
3.1	Diagramme de cas d'utilisation du premier Sprint	28
3.2	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « S'authentifier »	33
3.3	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Modifier Profile »	34
3.4	Diagramme de classe sprint 1	35
3.5	Interface d'accueil	36
3.6	Interface connexion	37
3.7	Interface pour gérer les étudiants	37
3.8	Interface connexion Mobile	38
3.9	Interface d'accueil	38
3.10	Interface modifiée profile	39
4.1	Diagramme de cas d'utilisation du deuxième sprint	43
4.2	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter événement »	52
4.3	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Supprimer événement »	53
4.4	Diagramme de classe sprint 2	54
4.5	Interface pour gérer les formations	55
4.6	Interface pour consulter les événements	56
4.7	Interface pour consulter les formations	56
5.1	Diagramme de cas d'utilisation de troisième sprint	60

LISTE DES FIGURES

5.2	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter classe»	70
5.3	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter cours »	71
5.4	Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Supprimer événement »	72
5.5	Diagramme de classe sprint 2	73
5.6	Interface pour gérer les événements	74
5.7	Interface pour gérer les publications	75
5.8	Interface pour gérer les publications	76
5.9	Interface pour ajouter publication	76
5.10	Interface pour consulter la classe	77
5.11	Interface pour les cours	77
6.1	draw io	80
6.2	VS code	80
6.3	MongoDB	81
6.4	Postman	81
6.5	LaTeX	82
6.6	JavaScript	82
6.7	HTML 5 CSS 3	83
6.8	Dart	83
6.9	Node.js	84
6.10	React	85
6.11	Flutter	85

LISTE DES TABLEAUX

2.1	<i>Tableau des Acteurs</i>	10
2.2	<i>Tableau des méthodologies</i>	14
2.3	<i>Tableau des Acteurs</i>	17
2.4	<i>Tableau d'équipe et rôle</i>	18
2.5	Backlog produit	19
3.1	Backlog de sprint 1	27
3.2	Description textuelle de cas d'utilisation "S'authentifier"	29
3.3	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter utilisateur"	30
3.4	Description textuelle de cas d'utilisation "Supprimer utilisateur"	31
3.5	Description textuelle de cas d'utilisation "Modifier Profile"	32
4.1	Backlog du deuxième sprint	42
4.2	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter Formation"	44
4.3	Description textuelle de cas d'utilisation "Modifier Formation"	45
4.4	Description textuelle de cas d'utilisation "Supprimer Formation"	46
4.5	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter Événement"	47
4.6	Description textuelle de cas d'utilisation "Modifier Événement"	48
4.7	Description textuelle de cas d'utilisation "Supprimer Événement"	49
4.8	Description textuelle de cas d'utilisation "Participer Événement"	50
5.1	Backlog de troisième sprint	59
5.2	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter Publication"	61
5.3	Description textuelle de cas d'utilisation "Modifier Publication"	62
5.4	Description textuelle de cas d'utilisation "Supprimer Publication"	63
5.5	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter Commentaire"	64
5.6	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter Classe"	65
5.7	Description textuelle de cas d'utilisation "Modifier Classe"	66
5.8	Description textuelle de cas d'utilisation "Supprimer Classe"	67
5.9	Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter Cours"	68

LISTE DES TABLEAUX

5.10 Description textuelle de cas d'utilisation "Télécharger cours"	69
6.1 <i>Tableau d'environnement matériel</i>	79



LISTE DES ABRÉVIATIONS

U.M.L Unified Modeling Language



INTRODUCTION GÉNÉRALE

Dans nos jours, les applications web et mobiles couvrent une large gamme de besoin non seulement pour les êtres humains, mais aussi pour les entreprises. En effet, elles sont davantage utilisées dans les multiples domaines tels que l'industrie, le marketing, la maintenance, la santé, la finance et le commerce. En raison de la montée en puissance de la mondialisation, le domaine de l'information et de la communication s'est développé rapidement avec des outils de développement et de programmation. Cela a conduit à une révolution dans la manière dont les données sont représentées et traitées. Aujourd'hui, les sites et applications web et mobiles sont devenus un moyen important d'un type de service, couvrant tous les types de besoins.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'études, réalisé au sein de la société Atomic-IT PRO, dans lequel nous nous étions intéressées à la conception et du développement d'une application mobile et web pour améliorer et faciliter la communication au sein du centre de formation et créer un peu de communication directe entre les enseignants et les étudiants. Pour atteindre nos objectifs, nous diviserons notre projet en trois parties en suivant la méthodologie.

Présentation générale du projet

Sommaire

1.1	INTRODUCTION	3
1.2	Cadre général du projet	3
1.2.1	Présentation de l'organisme d'accueil	3
1.3	Etude de l'existence	5
1.3.1	Présentation de l'existante :	5
1.3.2	Critique de l'existant :	6
1.4	Solution proposée :	6
1.5	CONCLUSION	7

1.1 INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous allons présenter, en premier lieu, la société dans laquelle nous avons effectué notre stage de fin d'étude. Ensuite nous allons faire une étude de l'existant sur les modalités des travaux actuelles.

1.2 Cadre général du projet

Le projet entre dans le cadre de préparation de stage de fin d'études pour l'obtention de la licence en Computer Sciences spécialité Génie Logiciel et Système d'Information. De l'Institut Supérieur d'informatique de Mahdia. Ce projet a été effectué au sein de la Société Atomic-IT PRO.

1.2.1 Présentation de l'organisme d'accueil

Atomic-IT PRO est une agence digitale Tunisienne créée en novembre 2020 et située dans la région du Cap-Bon et précisément dans la Ville de Kélibia.[4]



FIGURE 1.1 – Logo de l'entreprise

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Atomic-IT PRO se concentre sur le développement d'applications web et mobiles, et Créez des solutions applicatives en ligne, originales et innovantes. il fournit la conception, Développer et maintenir des projets sur mesure tout en introduisant de nouveaux La technologie. L'entreprise accompagne ses clients en leur fournissant des stratégies numériques Une solution adaptable qui allie véritable esthétique et cohérence technique. elle regarde pour assurer une qualité constante et la satisfaction du client. Autrement dit, c'est le but Arrivage définitif et priorité d'Atomic-IT PRO.

1.2.1.1 Organigramme de l'entreprise :

Atomic-IT PRO emploie du personnel qualifié dans le domaine du développement Applications Web et mobiles. L'organigramme présenté à la figure 4 décrit les compagnies.

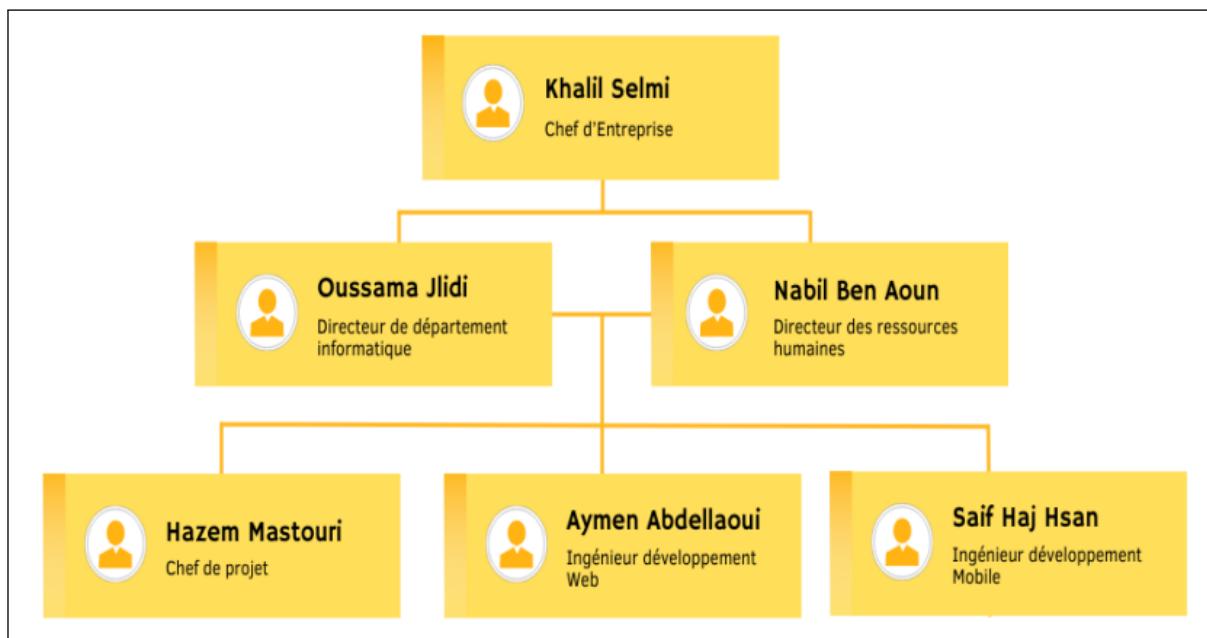


FIGURE 1.2 – Organigramme de l'organisme

- M. Khalil Selmi (Chef d'Affaires) :

Il est celui qui gère l'entreprise et prend la plupart des décisions liées à l'entreprise. Par conséquent, il représente l'entreprise car il assume la responsabilité de chaque choix et de chaque action de l'entreprise.

- M. Oussama Jlidi (Chef du Département Informatique) :

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Il est responsable de la mise en œuvre informatique de la stratégie de l'entreprise et est responsable de la sécurité et de la fiabilité des systèmes informatiques.

- M. Nabil Ben Aoun (Directeur des Ressources Humaines) :

Il joue un rôle clé dans les affaires. La Direction des Ressources Humaines a une haute responsabilité dans la réussite de l'entreprise, car elle assure plusieurs fonctions déterminantes : recrutement, relations sociales, formation professionnelle, etc.

- M. Hazem Mastouri (Chef de projet informatique) :

Sa tâche principale est d'être un intermédiaire entre l'équipe technique et le client. Il doit savoir transformer des requêtes en solutions informatiques, et il doit aussi savoir résoudre des problèmes techniques complexes dans des termes compréhensibles pour tous.

- M. Aymen Abdellaoui (Ingénieur Développement Web) :

Responsable du développement de la plateforme web et répondant aux besoins exprimés par le client dans le cahier des charges, et à l'aide d'une seule ligne de code informatique, le développeur réalisera l'application demandée.

- M. Saif Haj Hsan (ingénieur en développement mobile) :

Il est responsable du développement de la partie de l'application qui s'exécute sur le smartphone.

1.3 Etude de l'existence

Cette partie consiste à comprendre et à analyser les solutions existantes afin de prendre une idée pour pouvoir dégager les besoins du projet, et de les prendre en considération lors de la conception et la réalisation de notre travail.

1.3.1 Présentation de l'existante :

Il y a plusieurs types de cette application qui gère un centre de formation en ligne.

Citons à titre d'exemple : GOMYCODE est une société de technologie éducative privée à but lucratif fondée par le PDG Yahya Bouhlel et Amine Bouhlel en janvier 2017. Elle gère des

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

hackerspaces en Tunisie pour enseigner aux adolescents, aux entrepreneurs et aux professionnels des compétences technologiques pratiques. Il propose des cours sur le mobile, le Web, les jeux, la science des données, la gestion de produits et d'autres cours liés au numérique.

1.3.2 Critique de l'existant :

Cette application a des atouts qui favorisent sa commercialisation. Cependant, nous trouvons des points faibles qui minimisent la référence de cette application

- Téléchargement du cours : Vous ne pouvez pas télécharger de cours lorsque vous le dépassez, vous pouvez donc y revenir plus tard
- Pas de communication : Il n'y a aucun moyen de communiquer ou de partager des idées entre étudiants ou enseignants
- L'événement : Il n'y a pas de moyen simple et rapide de s'informer sur les événements du centre
- Il n'y a pas d'application mobile

1.4 Solution proposée :

- L'utilisateur peut utiliser l'application web ou l'application mobile
- D'une manière simple et belle, vous pouvez vous renseigner sur les événements du centre
- De plus, d'une manière simple et belle, vous pouvez accéder et en apprendre davantage sur les exercices du centre
- Possibilité de télécharger tous les cours pendant la période de formation
- Connectez-vous et partagez les informations utiles pour que chacun puisse en profiter.

1.5 CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons présenté les thèmes et les principaux choix techniques mis en œuvre pour réaliser le prototype souhaité. Dans le chapitre suivant, nous examinerons les solutions proposées pour déterminer les exigences fonctionnelles et opérationnelles de l’application à développer.

Analyse et Méthodologie

Sommaire

2.1	INTRODUCTION	9
2.2	Analyse des besoins	9
2.2.1	Spécification des besoins fonctionnels	9
2.2.2	Analyse des besoins non fonctionnels	11
2.2.3	Identifier les acteurs	12
2.3	Diagramme de cas d'utilisation globale	13
2.4	Méthodologie	14
2.4.1	Comparaison de certaines méthodologies	14
2.4.2	Choix de la méthodologie “Scrum”	14
2.4.3	Processus de Scrum	15
2.5	Pilotage de Scrum	17
2.5.1	Equipe et rôle	18
2.5.2	Backlog de Produit	19
2.5.3	Planification de Sprint	21
2.6	Diagramme de classes	22
2.7	Architecture	23
2.7.1	Architecture physique (M.V.C)	23

2.1 INTRODUCTION

On consacre ce chapitre à la phase de préparation. On débute dans un premier temps par détaillées les besoins fonctionnels et non fonctionnels, ensuite l'identification des acteurs de notre application, puis le diagramme d'utilisation globale, puis la méthodologie, puis on pilote le projet par la méthodologie et on va finir par l'environnement de travail, les technologies et les langages utilisés.

2.2 Analyse des besoins

Dans cette partie, nous allons préciser les besoins fonctionnels et non fonctionnelles du Système.

2.2.1 Spécification des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels représentent les attentes de chaque acteur de l'application à développer. Toute solution conceptuelle doit satisfaire préalablement à des besoins fonctionnels afin de délimiter le périmètre fonctionnel de l'application et surveiller la traçabilité des besoins lors de la phase de développement.

TABLE 2.1 – *Tableau des Acteurs*

Acteurs	Description	Besoin fonctionnelle
Administrateur supérieur	C'est le directeur du centre et le premier responsable à toutes les permissions	<ul style="list-style-type: none"> Authentifications : L'administrateur justifie de son identité Gérer les statistiques : Observer la progression de son centre
Modérateur	Il est le responsable qui va gérer l'application	<ul style="list-style-type: none"> Authentifications : Le modérateur justifie de son identité Gérer les comptes : Peut créer et modifier et supprimer un compte n centre
Editeur	Une personne qui va utiliser l'application	<ul style="list-style-type: none"> Authentifications : L'éditeur justifie de son identité Gérer les évènements : Peut créer, modifier supprimer un évènement Gérer les formations : Peut créer, modifier supprimer une formation Gérer les classes : Peut créer, modifier supprimer une classe
Utilisateur	Chaque utilisateur qui va utiliser l'application	<ul style="list-style-type: none"> Authentifications : L'Utilisateur justifie de son identité Gérer le profile : Peut apporter des modifications aux informations de profil Gérer les publications : Peut créer, modifier, supprimer ou commenter une publication Participer à un évènement : Peut réserver dans un événement

Etudiant	C'est l'étudiant qui va utiliser l'application	<ul style="list-style-type: none"> • Authentifications : L'Etudiant justifie de son identité • Connaître les formations : Peut accéder et voir toutes les formations disponibles. • Connaître les évènements : Peut accéder et voir tous les évènements disponibles • Accéder et télécharger les cours : Peut accéder et voir toutes les formations disponibles.
Professeur	C'est professeur qui va utiliser l'application	<ul style="list-style-type: none"> • Authentifications : Le Professeur justifie de son identité • Ajouter les cours : Peut ajouter des cours à chaque classe.

2.2.2 Analyse des besoins non fonctionnels

La spécification non fonctionnelle décrit les contraintes mise en œuvre du système soumis et Fonctionnement normal :

- Sécurité : Le système doit être sécurisé pour garantir l'intégrité et la non-Rejeter les données stockées dans la base de données, car elles Refléter les informations privées sur les participants individuels.
- Performance : L'application doit gérer un volume élevé de requêtes et doit également avoir des temps de réponse rapides
- Configuration :Pour les simples utilisateurs non experts, la configuration du logiciel ne devrait poser aucune difficulté.
- La clarté du code :Le code doit être clair et respectent certaines bonnes pratiques pour permettre des futures évolutions ou améliorations.

2.2.3 Identifier les acteurs

Un acteur : représente un ensemble cohérent de rôles joués par des entités externes qui interagissent directement avec l'application étudiée et qui peuvent directement consulter ou modifier l'état du système en envoyant et/ou en recevant des messages susceptibles de véhiculer des données.

Dans cette partie, nous identifions les 5 acteurs qui peuvent interagir avec notre site :

- L'administrateur : C'est lui qui peut gérer tous les services de l'application.
- Modérateur : C'est lui qui dispose d'un compte professionnel pour publier des offres dans l'application et gérer les comptes dans l'application.
- Éditeur : C'est celui qui dispose d'un compte professionnel pour publier des services et des offres dans l'application.
- Étudiant : C'est lui qui a un compte personnel pour continuer la formation et les cours, et pour partager avec le reste des étudiants.
- Professeur : c'est lui qui a un compte personnel pour enseigner et ajouter des leçons, et pour partager avec le reste des étudiants

2.3 Diagramme de cas d'utilisation globale

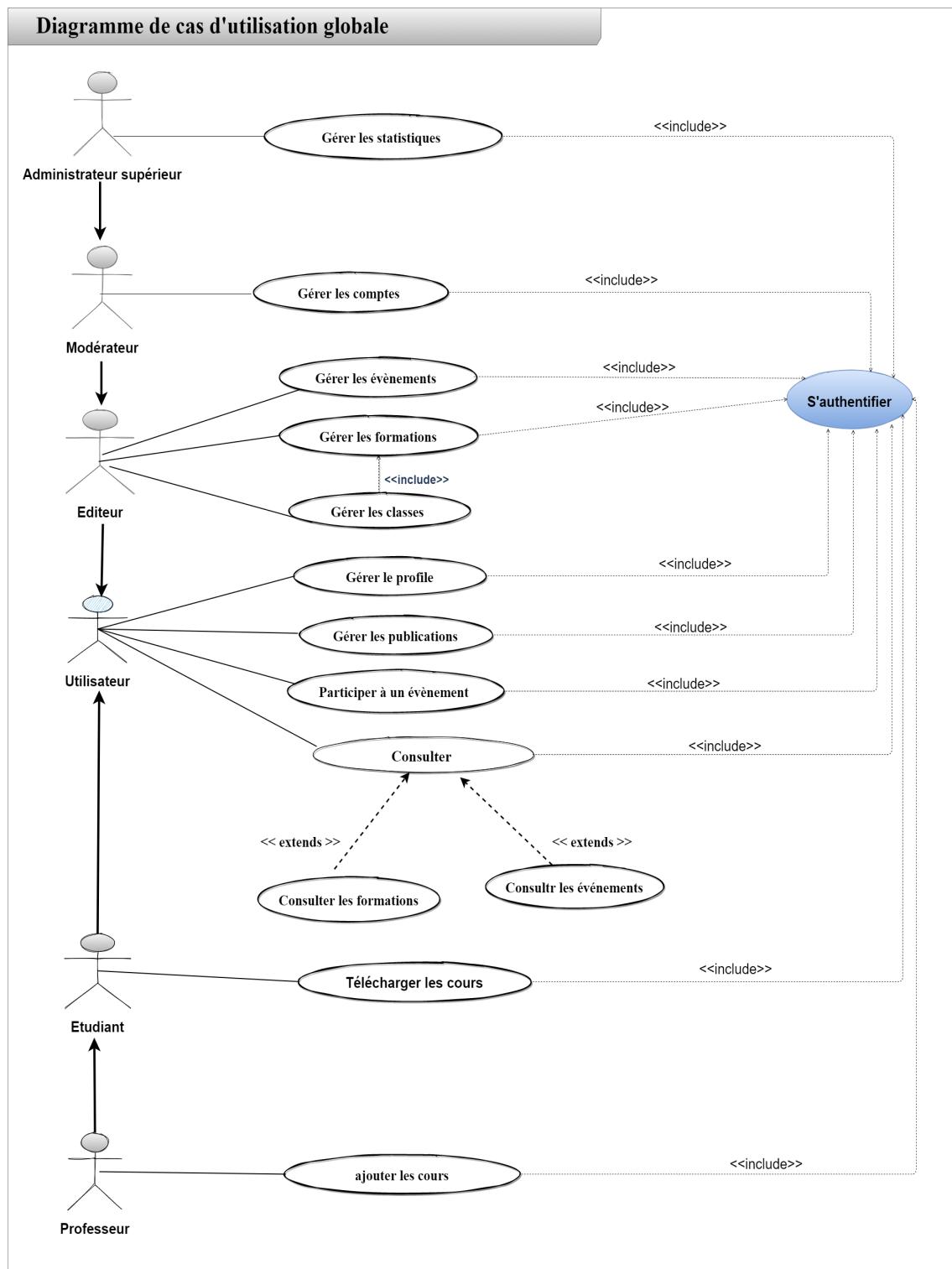


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation globale

2.4 Méthodologie

Le choix d'une méthodologie est une étape indispensable pour valoriser les objectifs et les points forts de projet

2.4.1 Comparaison de certaines méthodologies

Plusieurs méthodes existent, mais le choix dépend de la nature de projet

TABLE 2.2 – *Tableau des méthodologies*

Méthodologie	Concept	Candidats idéaux
Waterfall	Processus linéaire au sein duquel les activités s'enchaînent en ordre séquentiel	Les équipes qui cherchent à clarifier les étapes et les dépendances des tâches
L'extrême Programming (XP)	Fonctionnement basé sur la création de cycle de développement court, impliquant des nombreuses versions	Les équipes de taille réduite à moyenne qui exercent dans des délais serrés.
Scrum	Des courts sprints, que l'on utilise pour former un cycle de projet	Les équipes qui comptent diviser pour mieux régner, grâce à une approche en plusieurs étapes

2.4.2 Choix de la méthodologie “Scrum”

Nous choisissons la méthode Scrum, qui représente la meilleure méthode pour notre projet. Scrum est un cadre agile, adaptable, rapide, flexible et efficace qui est exécuté en blocs ponctuels, courts et périodiques appelés Sprints, qui durent généralement de 2 à 4 semaines. Scrum repose

sur trois piliers fondamentaux, qui sont au cœur de la démarche : la transparence, l’inspection et l’adaptation.

- Transparence : La transparence signifie présenter les faits tels qu’ils sont sans les déformer ni les minimiser, en utilisant le même langage, les membres de l’équipe doivent se faire confiance et avoir le courage d’apporter de bonnes nouvelles plutôt que de mauvaises nouvelles.

- Vérifier : les équipes doivent se consulter quotidiennement pour repérer rapidement tout écart entre les objectifs d’itération et le travail effectué.

- Adaptation : L’équipe Scrum doit également s’adapter aux évolutions des besoins exprimés par les clients, aux évolutions du marché ou aux évolutions technologiques.

2.4.3 Processus de Scrum

- Scrum est basé sur l’itération (développement à court terme, son objectif prédéfini) est appelé un sprint.

- Une cible fait partie d’un référentiel d’exigences appelé Product Backlog, qui est Fourni et entretenu par le propriétaire du produit.

- Ce référentiel est constitué de fonctionnalités priorisées en permanence. Avant chaque sprint, La fonctionnalité la plus prioritaire va dans le backlog de sprint et devient ainsi Objectifs à atteindre lors du sprint.

- Les sprints commencent toujours par un plan basé sur des discussions entre produits, Questions du propriétaire et de l’équipe sur le carnet de produit. À la fin de cette séance, il s’agit de Les définitions et les sprints peuvent commencer.

- L’équipe de développement est dirigée par un Scrum Master qui résout les problèmes obstacles, participer au développement si nécessaire, et tout mettre en œuvre pour assurer Atteindre les objectifs lors des sprints.

- Chaque sprint améliore la valeur ajoutée du produit en ajoutant de nouvelles fonctionnalités qui peuvent être livrées au client.

- Augmenter la valeur ajoutée du produit en ajoutant de nouvelles fonctionnalités à chaque sprint Peut être livré aux clients.

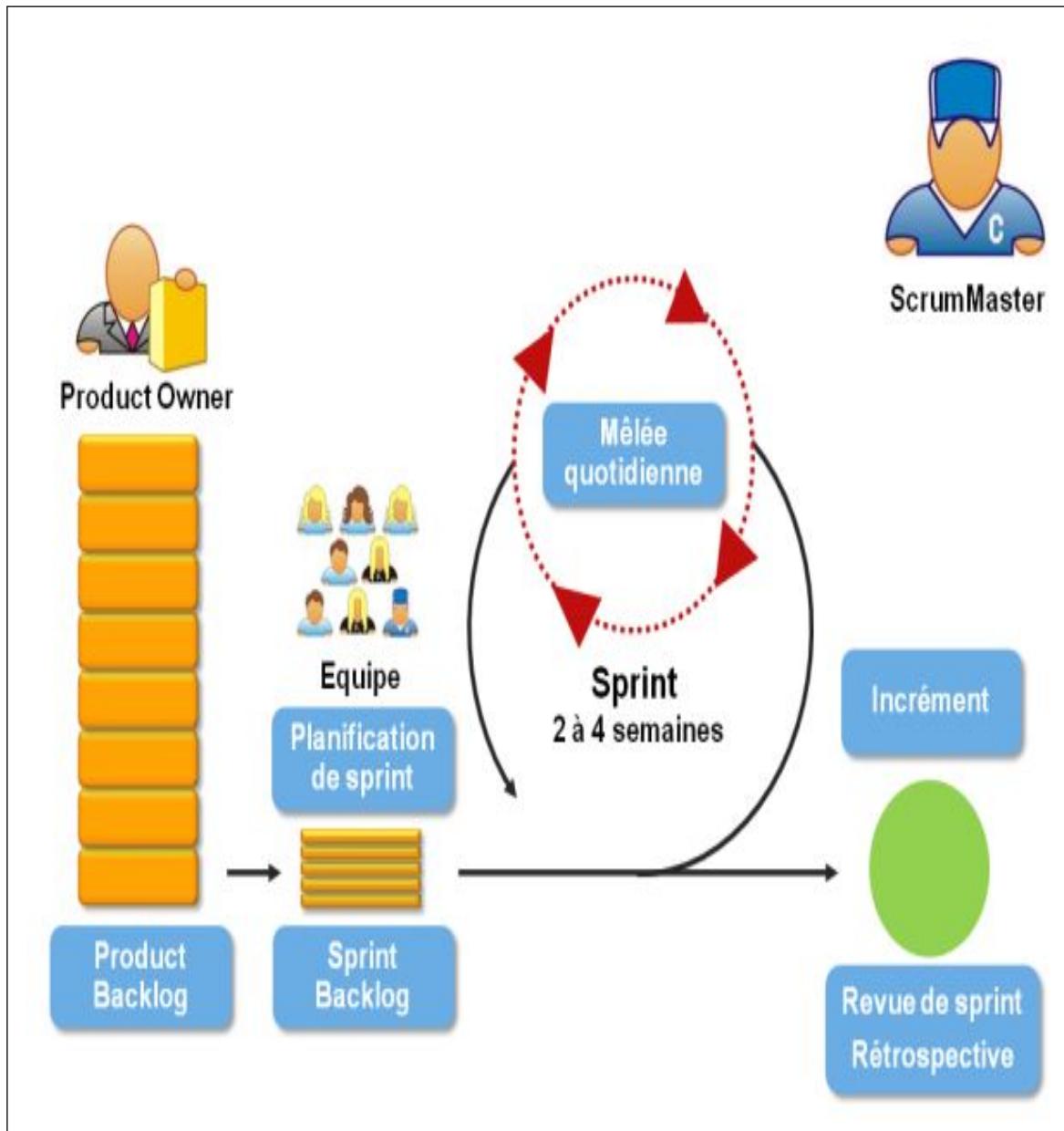


FIGURE 2.2 – Guide de démarrage scrum

2.4.3.1 Les Acteurs de scrum

TABLE 2.3 – Tableau des Acteurs

Mot Clés	Définition
Scrum Master	Product Manager : est le représentant du client et de l'utilisateur dans le cadre du projet. Le Product Owner a une vision du produit, comprend le développement idéal et définit une feuille de route à suivre pour s'assurer que le produit est le mieux adapté aux besoins du client.
Development Team	L'équipe de développement chargée de livrer l'incrément du produit à la fin du sprint.
Sprint	Ceci est une itération. Il s'agissait habituellement d'un délai maximum de 2 à 4 semaines pendant lequel une version finie et utilisable du produit peut être réalisée. Un nouveau Sprint démarrera à la fin du Sprint précédent. Chaque Sprint a un objectif et une liste de fonctionnalités à atteindre
Product Backlog	Liste ordonnancée des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles du projet
Sprint Backlog	Liste des User Story à adapter durant un Sprint

2.5 Pilotage de Scrum

Le cadre Scrum se compose de trois éléments, à savoir une équipe avec des rôles, des blocs de temps et des artefacts clairement définis.

2.5.1 Équipe et rôle

TABLE 2.4 – Tableau d'équipe et rôle

Acteurs	Description	Mission
Product Owner	Khalil Selmi	<ul style="list-style-type: none"> •Expliquer l'objectif du produit. •Créer et communiquer clairement les éléments du Product Backlog •Ordonner et Commander les éléments dans le Product Backlog. •S'assurer que le Product Backlog est transparent, visible et compris.
Scrum Master	Hajer Ben Salem	<ul style="list-style-type: none"> •Encadrement des membres de l'équipe dans l'autogestion et de pluridisciplinarité. •Assister l'équipe Scrum à se concentrer sur la création d'incréments de grande valeur qui répondent à la définition "of Done". •Aider Scrum team à comprendre et à adopter une approche empirique pour un travail complexe. •Garantir que tous les évènements scrum ont bien lieu et sont efficents, productifs et respectent bien les temps impartis.
Developpeurs	Zribi Ali Jawher Hajri	<ul style="list-style-type: none"> •Créer un plan pour le Sprint, le Sprint Backlog. •Développer l'application. •Adapter leur plan chaque jour vers l'objectif de sprint •Se tenir mutuellement responsables en tant que professionnels.

2.5.2 Backlog de Produit

Pour réaliser un projet Scrum, il faut définir le produit Backlog qui est une liste priorisée des tâches.

TABLE 2.5 – Backlog produit

Thème	Histoires utilisateurs	Priorité	Estimation
Authentification	En tant qu'utilisateur, je souhaite m'authentifier pour accéder à l'application.	1	6 Jrs
Gérer les comptes	En tant qu'administrateur ou modérateur, je souhaite ajouter un compte.	2.1	8 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur, je souhaite supprimer un compte.	2.2	5 Jrs
Gérer les statistiques	En tant administrateur, je souhaite gérer les statistiques.	14	5 Jrs
Gérer le profile	En tant qu'utilisateur, je souhaite gérer le profile	3	6 Jrs
Gérer les évènements	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite ajouter un événement.	5.1	5 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite supprimer un événement.	5.2	3 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite modifier un événement.	5.3	5 Jrs
Gérer les formations	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite ajouter une formation.	4.1	6 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite supprimer une formation.	4.2	5 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite modifier une formation.	4.3	5 Jrs

ANALYSE ET MÉTHODOLOGIE

Thème	Histoires utilisateurs	Priorité	Rang
Gérer les Classes	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite ajouter une classe.	6.1	5 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite supprimer une classe.	6.2	5 Jrs
	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite modifier une classe.	6.3	5 Jrs
Gérer les publications	En tant qu'utilisateur, je souhaite ajouter une publication.	7.1	6 Jrs
	En tant qu'utilisateur, je souhaite modifier une publication.	7.2	7 Jrs
	En tant qu'utilisateur, je souhaite commenter une publication.	7.3	7 Jrs
	En tant qu'utilisateur, je souhaite supprimer une publication.	7.4	4 Jrs
Consulter les formations	En tant qu'utilisateur, je souhaite connaître toutes les formations.	8	3 Jrs
Consulter les évènements	En tant qu'utilisateur, je souhaite connaître tous les évènements.	9	2 Jrs
Participer à un évènement	En tant qu'utilisateur, je souhaite participer à l'événement .	10	4 Jrs
Ajouter les cours	En tant que professeur, je souhaite ajouter les cours.	11	6 Jrs
Télécharger cours	En tant qu'étudiant ou professeur, je souhaite accéder et télécharger les cours.	12	6 Jrs

2.5.3 Planification de Sprint

Répartition du sprint : une fois le backlog de produit correctement spécifié, la prochaine étape C'est la planification détaillée des sprints. Le plan fait partie d'un sprint "planning", Le but de la réunion est de décomposer l'user story en tâches simples et d'estimer le temps Cela sera nécessaire pour effectuer ces tâches.

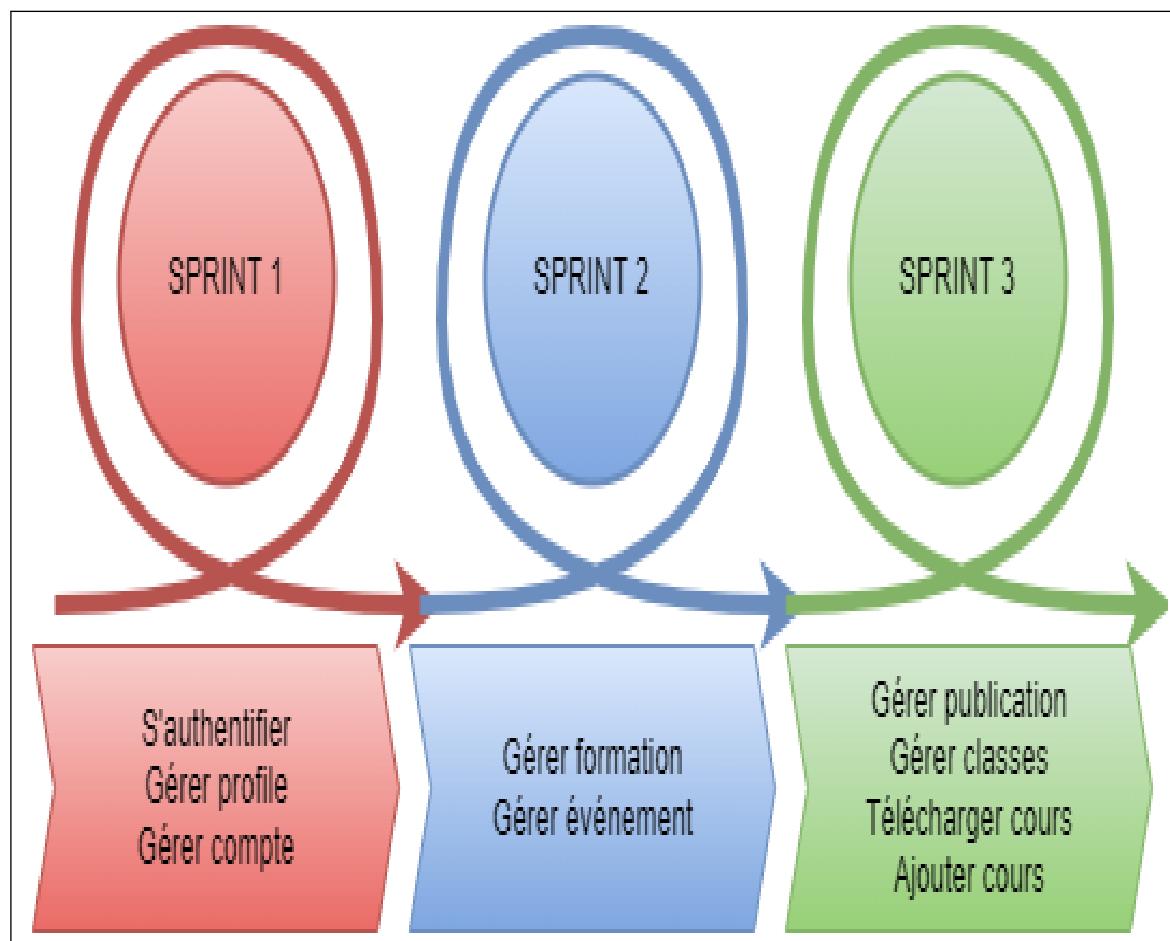


FIGURE 2.3 – Guide de démarrage scrum

2.6 Diagramme de classes

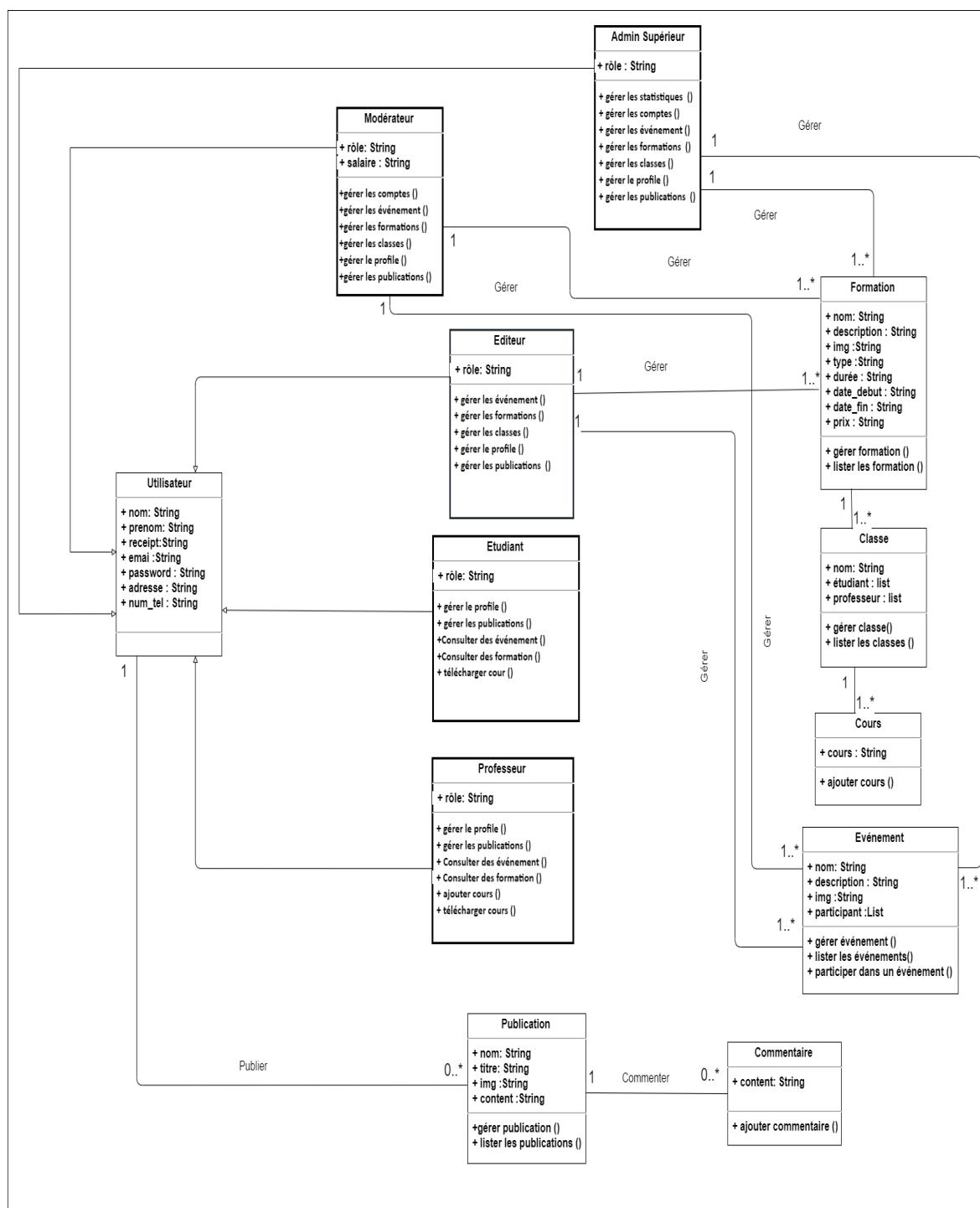


FIGURE 2.4 – Diagramme de classes

2.7 Architecture

C'est le modèle fondamental d'une implémentation réussie d'applications Web et mobiles. Elle est ensuite organisée et structurée pour permettre aux développeurs ou à toute personne intéressée par la conception et la création de logiciels de comprendre pleinement son fonctionnement. Il comprend tous les éléments fonctionnels, techniques et de codage. En général, cela varie selon le système informatique. Dans notre cas, pour notre application, nous avons considéré l'architecture physique et l'architecture logique, qui seront expliquées ci-dessous.

2.7.1 Architecture physique (M.V.C)

- Modèle :** le noyau de l'application qui gère les données, permettant de récupérer des informations Dans la base de données, organisez dès pour qu'ils puissent être traités manuellement.
- Vue :** Composants graphiques de l'interface qui vous permettent de présenter les données du modèle à utilisateur
- Contrôleur :** Le composant, responsable de la prise de décision, gère la logique du code décision, qui est l'intermédiaire entre le modèle et la vue

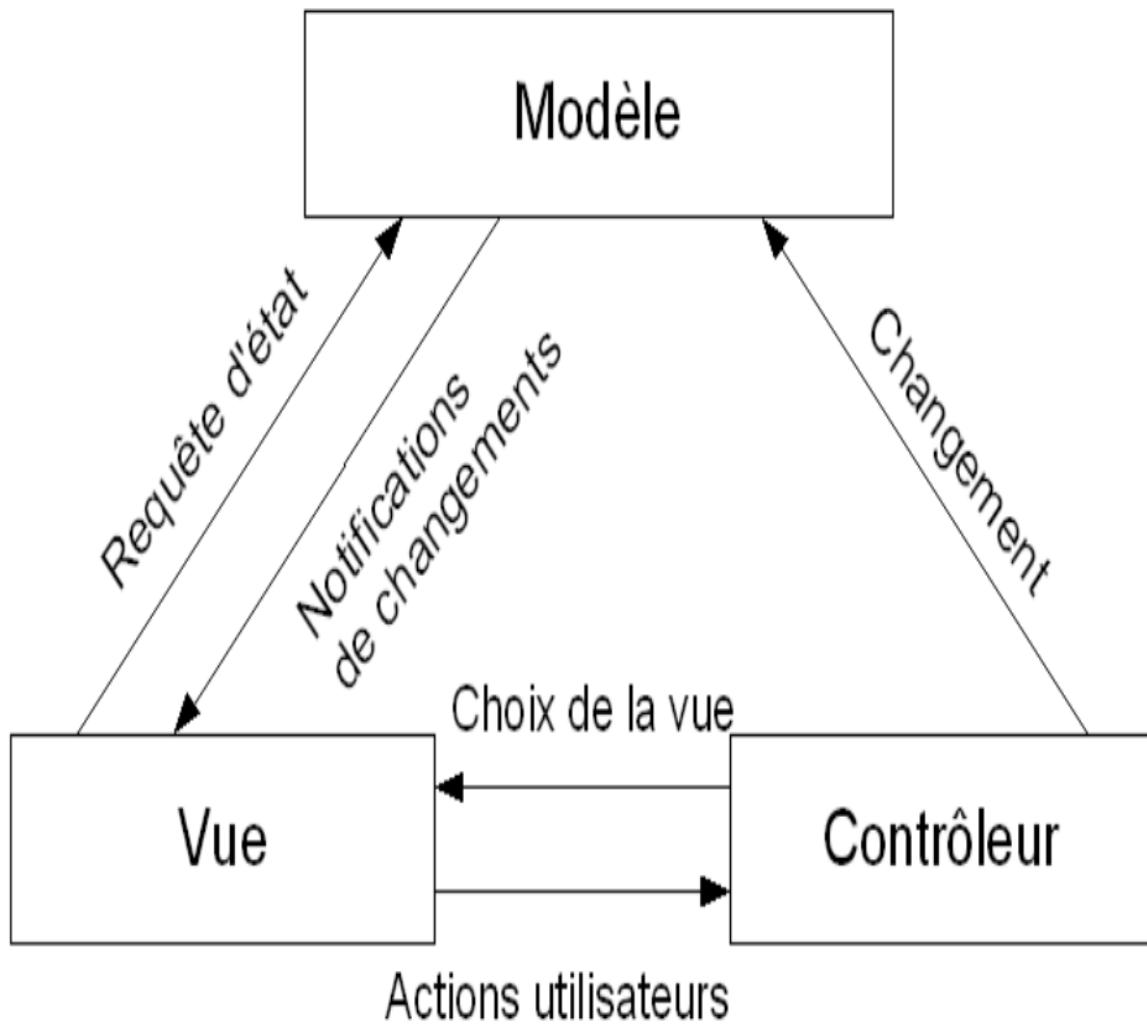


FIGURE 2.5 – Model MVC

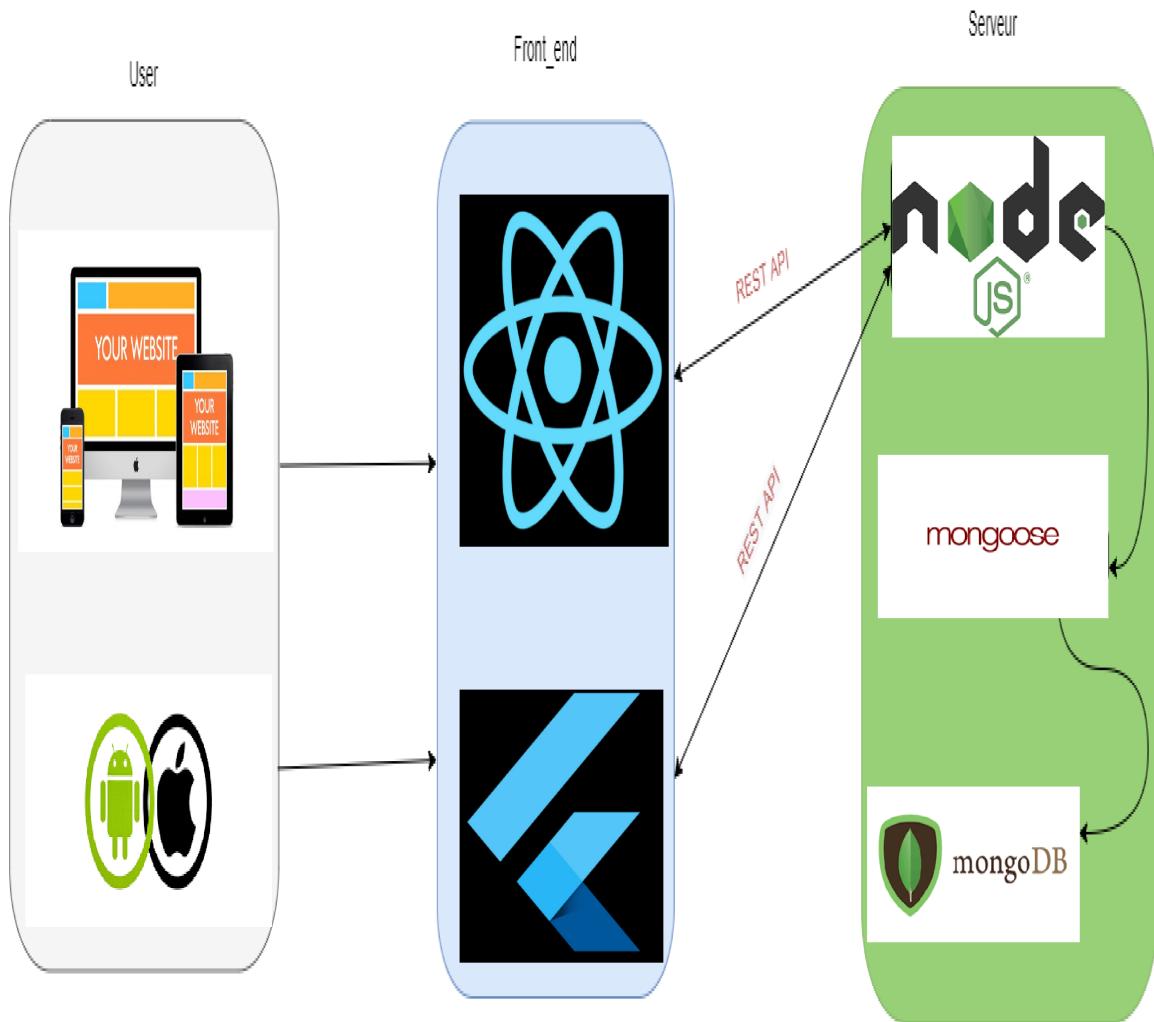


FIGURE 2.6 – L'architecture du projet avec MVC

Sommaire

3.1	Introduction	27
3.2	Planification de sprint	27
3.3	Spécification fonctionnelle	28
3.3.1	Diagramme de cas d'utilisation du premier Sprint	28
3.3.2	Description textuelle des cas d'utilisation	28
3.4	Conception	32
3.4.1	Diagramme de séquence système	32
3.4.2	Diagramme de classe sprint 1	35
3.5	Interfaces réalisées du premier sprint	36
3.5.1	WEB	36
3.5.2	Mobile	38

3.1 Introduction

On commence par la spécification des histoires utilisateurs dans le sprint backlog, ensuite nous avons étudié la partie conception et on va finir par la réalisation.

3.2 Planification de sprint

Selon la planification établie, nous avons défini les fonctionnalités à réaliser durant le premier sprint que nous avons divisé en quatre items :

- **S'authentifier**
- **Gérer profil**
- **Gérer les comptes d'utilisateurs**

Le tableau suivant représente le Backlog du premier Sprint

Items	Histoires utilisateurs	Descriptions	Priorité	Durée
Authentification	Connexion	En tant qu'utilisateur, je souhaite m'authentifier pour accéder à l'application.	1	6 Jrs
Gérer les comptes	Ajouter un utilisateur	En tant qu'administrateur ou modérateur, je souhaite ajouter des utilisateurs.	2.1	8 Jrs
	Supprimer un utilisateur	En tant qu'administrateur ou modérateur, je souhaite supprimer des utilisateurs.	2.2	5 Jrs
Gérer le profile	Modifier les informations d'un profile	En tant qu'utilisateur, je souhaite gérer le profil.	3	6 Jrs

TABLE 3.1 – Backlog de sprint 1

3.3 Spécification fonctionnelle

Selon le Backlog du premier sprint, nous présentons le diagramme des cas d'utilisation globale du premier sprint avec une description textuelle.

3.3.1 Diagramme de cas d'utilisation du premier Sprint

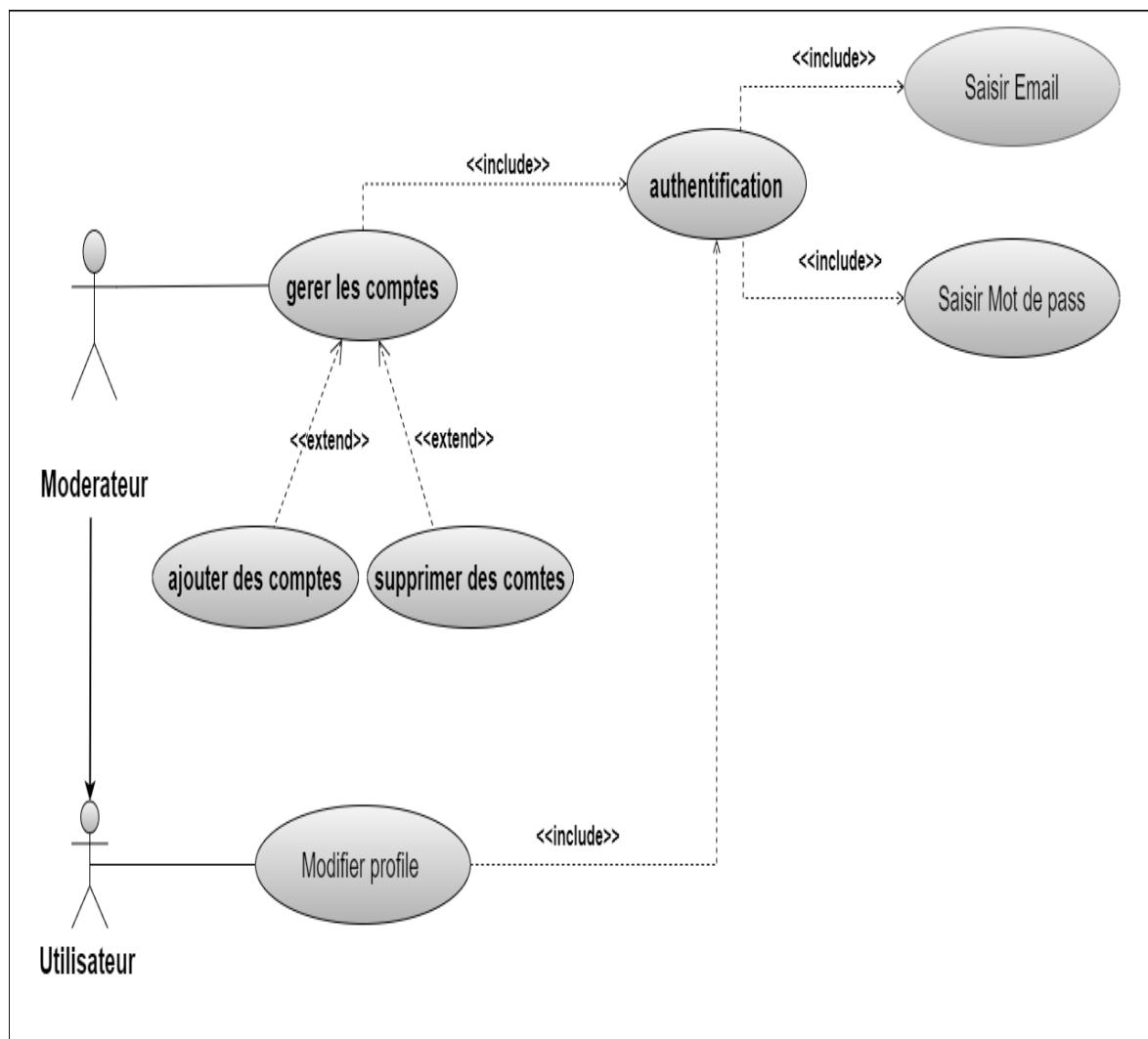


FIGURE 3.1 – Diagramme de cas d'utilisation du premier Sprint

3.3.2 Description textuelle des cas d'utilisation

Dans la suite de cette partie, nous allons décrire sous forme textuelle les cas d'utilisation du schéma ci-dessus

3.3.2.1 Authentification

Description textuelle de cas d'utilisation : « S'authentifier »

Titre	S'authentifier
Acteur	Utilisateur
Résumé	Permet un utilisateur d'authentifier pour accéder à l'interface convenable.
Précondition	L'utilisateur possède un compte.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur demande l'authentification. 2. Le système affiche le formulaire d'authentification. 3. L'acteur saisit l'email et le mot de passe. 4. Le système vérifiait l'email et le mot de passe. 5. Le système ouvre l'espace de travail correspond au compte de l'acteur
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'email et le mot de passe sont incorrects. • Le système affiche un message d'erreur du type « Email ou mot de passe incorrecte » et afficher de nouveau l'interface d'authentification. • Reprise de l'étape 3 du scénario nominal
Postconditions	Utilisateur authentifié.

TABLE 3.2 – Description textuelle de cas d'utilisation “S'authentifier”

3.3.2.2 Gérer les comptes

Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter utilisateur »

Titre	Ajouter utilisateur
Acteur	Administrateur / Modérateur
Résumé	L'administrateur ou modérateur a le droit d'ajouter un utilisateur pour pouvoir accéder à l'application.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'admin accède à l'application. 2. Le système affiche la page d'accueil. 3. L'admin demande la page des membres. 4. Le système affiche la page. 5. L'admin clique sur le bouton "Ajouter". 6. Le système affiche le formulaire « Ajouter membre ». 7. L'admin doit remplir le formulaire. 8. Le système vérifie les données saisies et redirige l'admin vers la page « membre ».
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Problème de connexion au serveur. • Problème de connexion à la base des données. • Email déjà existe • Le système indique qu'il y a un champ obligatoire est vide ou incorrect • Reprise de l'étape 6 du scénario nominal
Postconditions	Utilisateur ajouté.

TABLE 3.3 – Description textuelle de cas d'utilisation "Ajouter utilisateur"

Description textuelle de cas d'utilisation : « Supprimer un utilisateur »

Titre	Supprimer un utilisateur
Acteur	Administrateur / Modérateur
Résumé	L'administrateur et le modérateur ont le droit de supprimer un utilisateur pour qu'il l'empêche de ne pas accéder à l'application.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur clique sur le bouton "Supprimer". 2. Le système affiche un dialogue de confirmation. 3. L'administrateur confirme l'opération. 4. Le système supprime l'utilisateur.
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'enchaînement démarre au point 1 du scénario nominal . • L'administrateur clique sur le bouton "annuler". • Le système annule la suppression
Postconditions	Le système rafraîchit la liste des utilisateurs..

TABLE 3.4 – Description textuelle de cas d'utilisation "Supprimer utilisateur"

3.3.2.3 Gérer le profile

Description textuelle de cas d'utilisation : « Modifier Profile »

Titre	Modifier Profile
Acteur	Utilisateur
Résumé	À travers ce cas, l'utilisateur peut modifier ses informations.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Utilisateur demande le profile. 2. L'Utilisateur clique sur le bouton "Modifier". 3. Le système affiche le formulaire. 4. L'Utilisateur saisir les nouvelles informations et valide l'opération. 5. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande.
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d'erreur • Reprise de l'étape 3 du scénario nominal.
Postconditions	Modifier Profile.

TABLE 3.5 – Description textuelle de cas d'utilisation "Modifier Profile"

3.4 Conception

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

3.4.1 Diagramme de séquence système

Les diagrammes de séquence modélisent l'aspect dynamique du système. Ils sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML

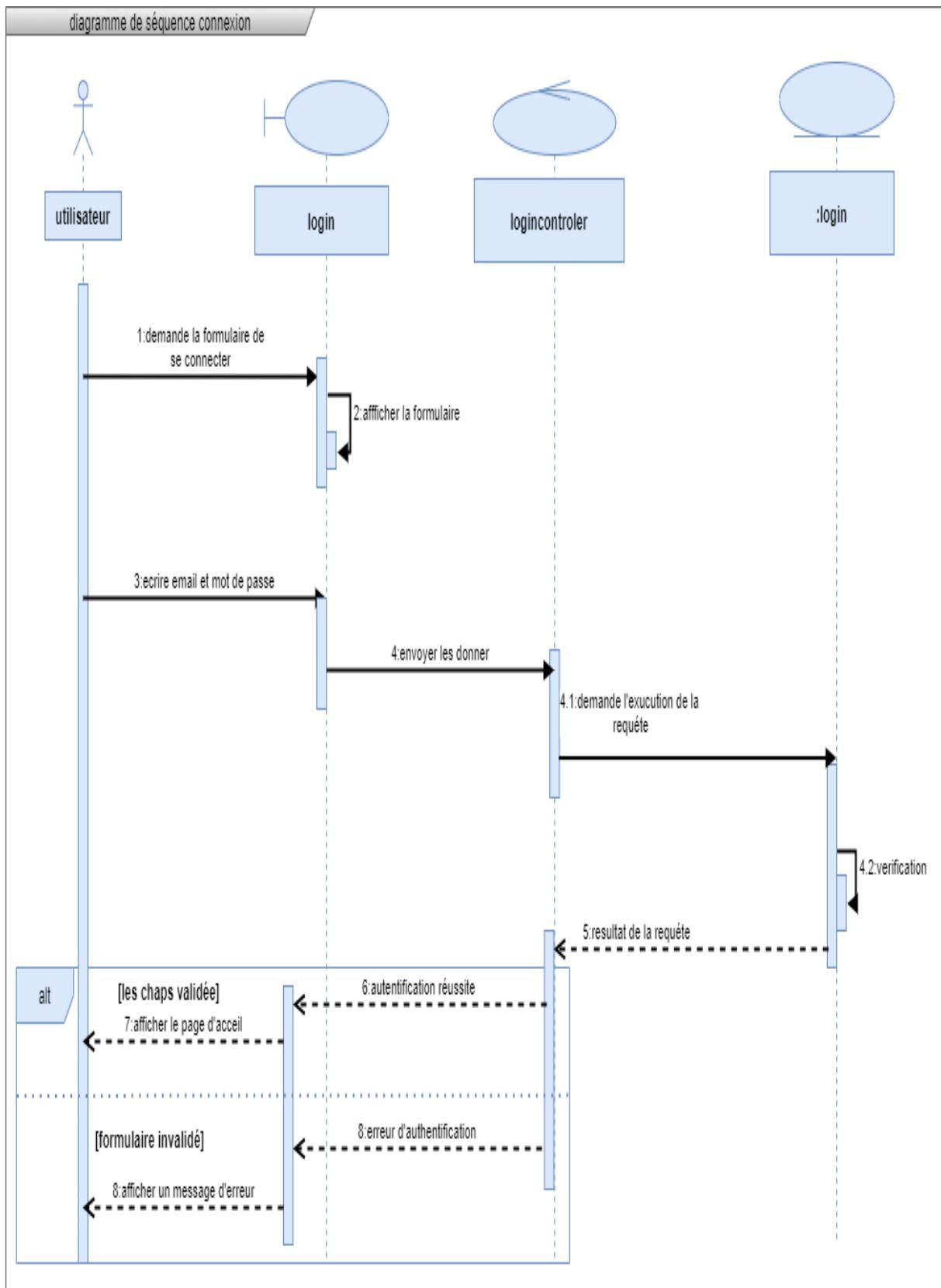


FIGURE 3.2 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « S'authentifier »

SPRINT 1

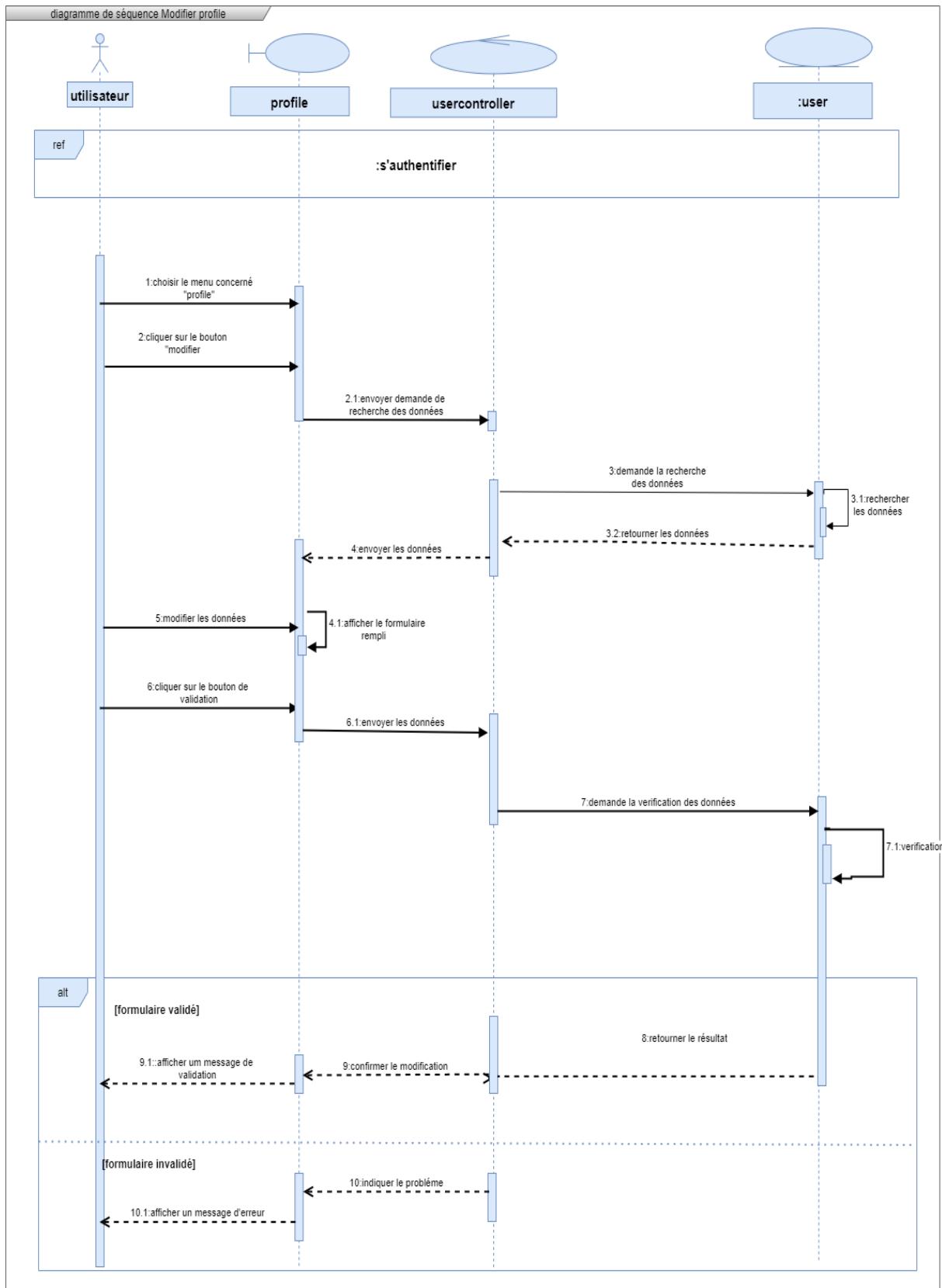


FIGURE 3.3 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Modifier Profile »

3.4.2 Diagramme de classe sprint 1

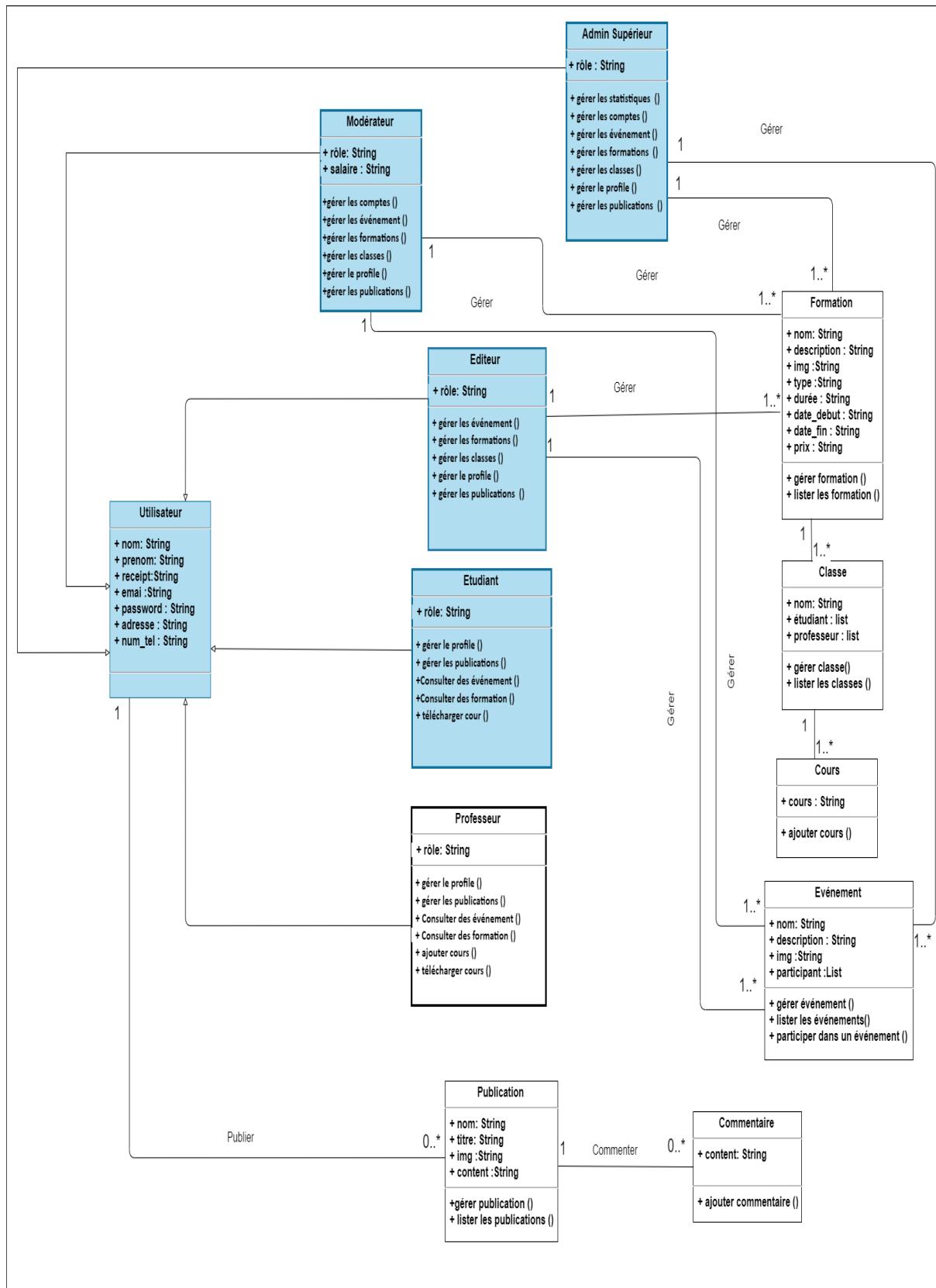


FIGURE 3.4 – Diagramme de classe sprint 1

3.5 Interfaces réalisées du premier sprint

3.5.1 WEB



FIGURE 3.5 – Interface d'accueil

SPRINT 1

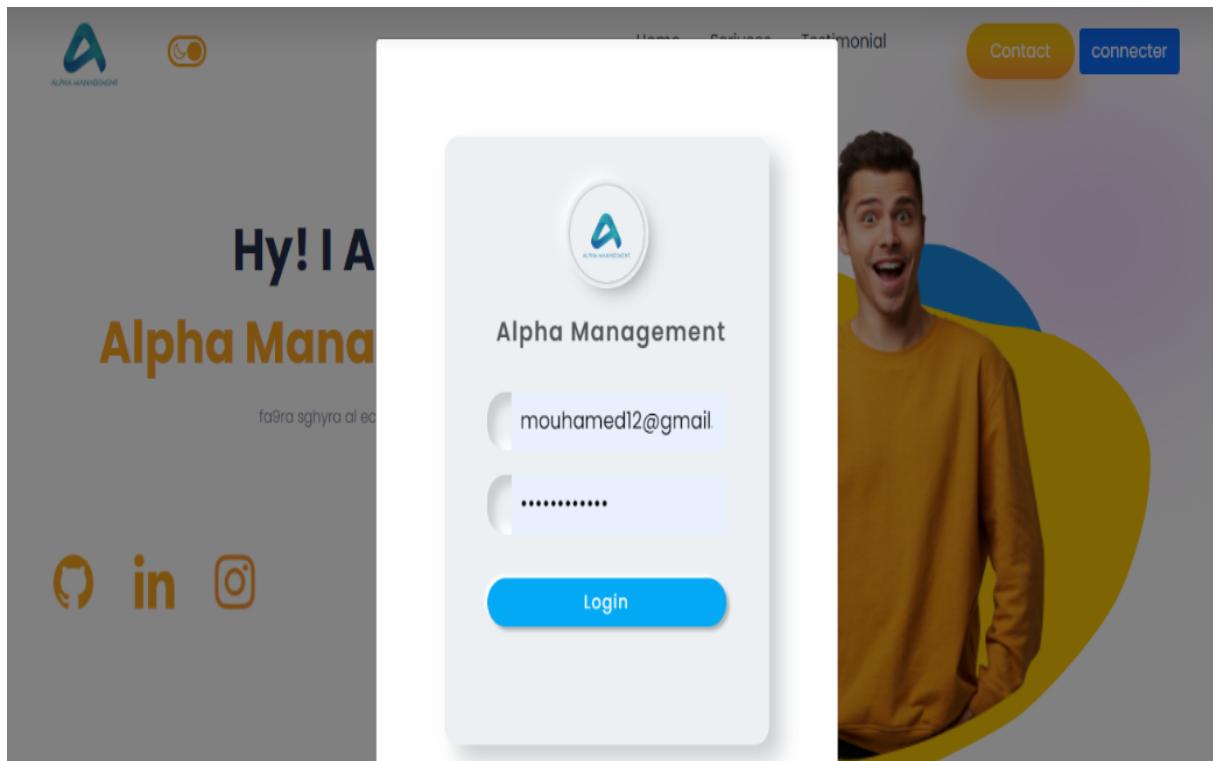


FIGURE 3.6 – Interface connexion

The image shows the student management interface. At the top right are 'profile' and 'LOGOUT' buttons. The left sidebar contains navigation links: 'Accueil', 'Forum', 'Formation', 'evenement', 'Classes', 'Etudiants' (selected, indicated by a blue background), 'Professeurs', and 'Employers'. The main content area has a 'AJOUTER UN ETUDIANT' button. Below it is a table listing students:

nom	prenom	email	role	actions
ali	ali	ali@gmail.com	etudiant	
jihed	hajri	jihedhajri01@gmail.com	etudiant	

FIGURE 3.7 – Interface pour gérer les étudiants

3.5.2 Mobile

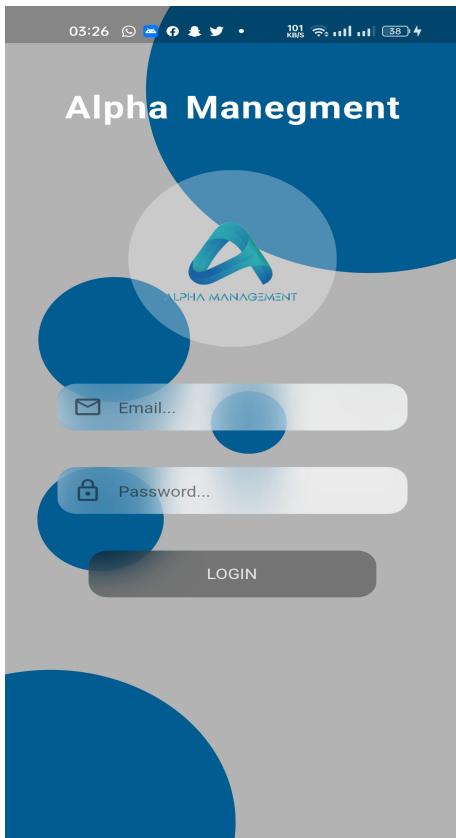


FIGURE 3.8 – Interface connexion Mobile



FIGURE 3.9 – Interface d'accueil

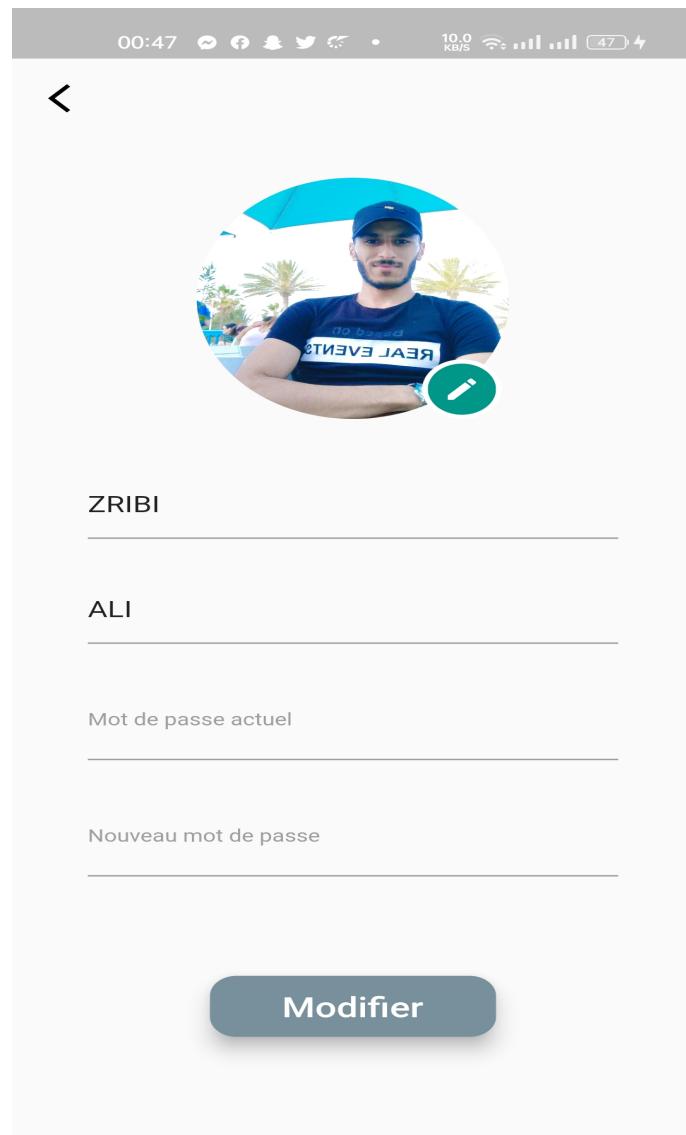


FIGURE 3.10 – Interface modifiée profile

Sommaire

4.1	Introduction	41
4.2	Planification de sprint	41
4.3	Spécification fonctionnelles	41
4.3.1	Diagramme de cas d'utilisation du deuxième Sprint	43
4.3.2	Description textuelle des cas d'utilisation	43
4.4	Conception	51
4.4.1	Diagramme de séquence système	51
4.4.2	Diagramme de classe sprint 2	54
4.5	Interfaces réalisées du deuxième sprint	55
4.5.1	WEB	55
4.5.2	Mobile	56
4.6	Conclusion	56

4.1 Introduction

En suivant les mêmes principes du premier sprint, nous détaillerons le travail effectué lors du second sprint. En effet, chaque Sprint représente une vue distribuée du cycle de production du livrable. Le développement de chaque sprint passe par les étapes de spécification, de conception et de mise en œuvre.

4.2 Planification de sprint

Selon la planification établie, nous avons défini les fonctionnalités à réaliser durant le deuxième sprint :

- Gérer les formations
- Gérer les évènements

Le tableau suivant représente le Backlog du deuxième Sprint

4.3 Spécification fonctionnelles

Selon le Backlog du premier sprint, nous présentons le diagramme des cas d'utilisation globale du premier sprint avec une description textuelle.

Items	Histoires utilisateurs	Descriptions	Priorité	Durée
Gérer les formations	Ajouter Formation	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite ajouter les formations.	4.1	6 Jrs
	Modifier Formation	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite modifier les formations	4.2	5 Jrs
	Supprimer Formation	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite supprimer les formations.	4.3	5 Jrs
Gérer les événements	Ajouter évènement	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite ajouter les événements.	5.1	5 Jrs
	Modifier évènement	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite modifier les événements.	5.2	3 Jrs
	Supprimer évènement	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite supprimer les événements.	5.3	5 Jrs
Consulter les formations	Liste des formations	En tant qu'utilisateur, je souhaite connaître toutes les formations.	8	3 Jrs
Consulter les événements	Liste des événements	En tant qu'utilisateur, je souhaite connaître tous les événements.	9	2 Jrs
Participer à un évènement	Participer à un événement	En tant qu'utilisateur, je souhaite participer à l'événement .	10	4 Jrs

TABLE 4.1 – Backlog du deuxième sprint

4.3.1 Diagramme de cas d'utilisation du deuxième Sprint

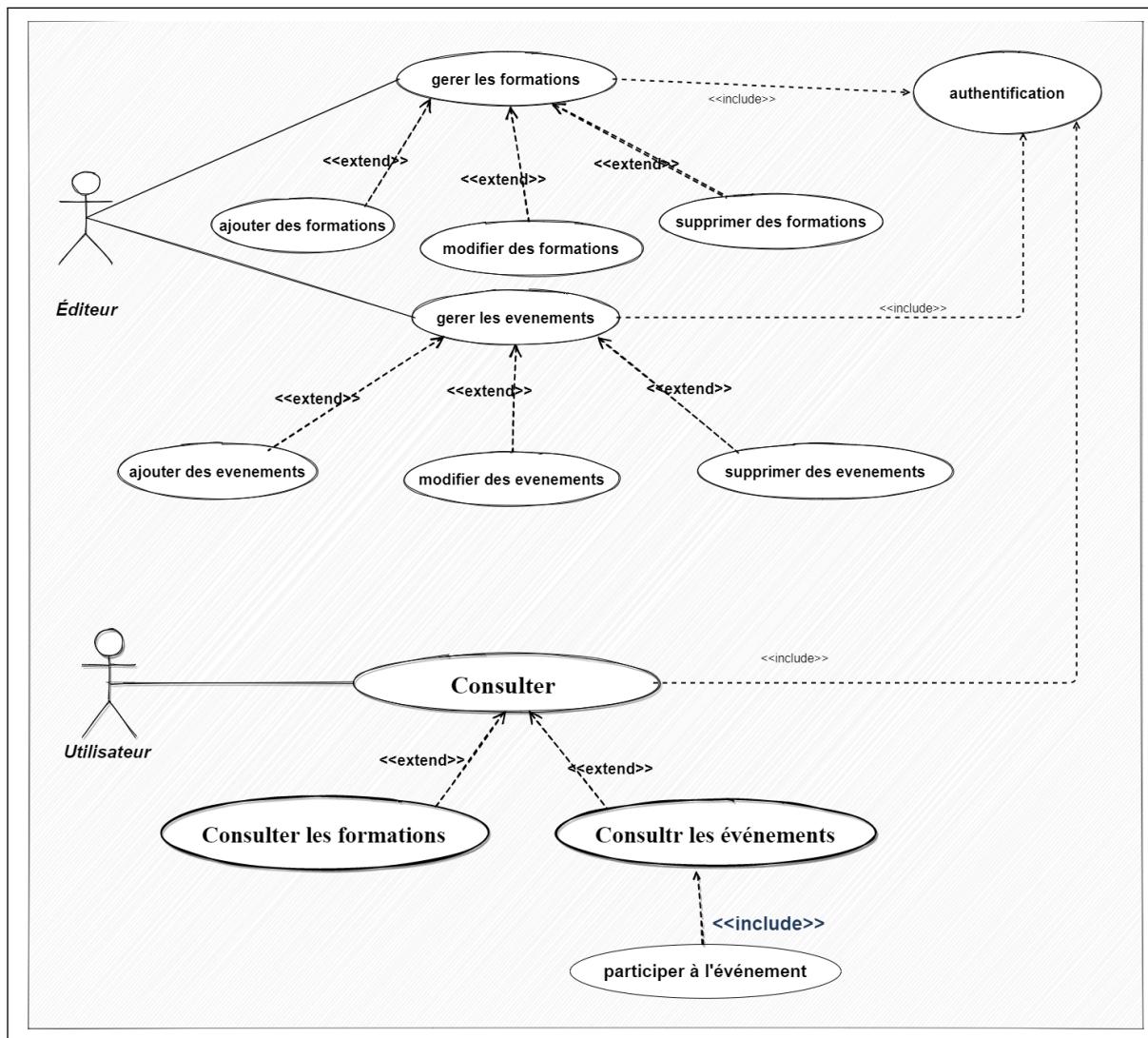


FIGURE 4.1 – Diagramme de cas d'utilisation du deuxième sprint

4.3.2 Description textuelle des cas d'utilisation

Dans la suite de cette partie, nous allons décrire sous forme textuelle les cas d'utilisation du schéma ci-dessus

4.3.2.1 Ajouter Formation

Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter Formation »

Titre	Ajouter Formation
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur peut ajouter liste des formations.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'admin accède à l'application. 2. Le système affiche la page d'accueil. 3. L'admin demande la page des formations. 4. Le système affiche la page. 5. L'utilisateur clique sur le bouton “Ajouter”. 6. Le système affiche le formulaire. 7. L'utilisateur saisit les informations et valide l'opération. 8. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d'erreur. • Reprise de l'étape 6 du scénario nominal.
Postconditions	Formation ajoutée.

TABLE 4.2 – Description textuelle de cas d'utilisation “Ajouter Formation”

4.3.2.2 Modifier Formation

Description textuelle de cas d'utilisation : « Modifier Formation »

Titre	Modifier Formation
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur peut modifier une formation.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur choisit d'affiche la « Liste des formations » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton “Modifier”. 4. Le système affiche le formulaire. 5. L'acteur saisir les nouvelles informations et valide l'opération. 6. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d'erreur : • Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Formation modifiée.

TABLE 4.3 – Description textuelle de cas d'utilisation “Modifier Formation”

4.3.2.3 Supprimer Formation

Description textuelle de cas d'utilisation : « Supprimer Formation »

Titre	Supprimer Formation
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	A travers ce cas, Administrateur ou Modérateur peut supprimer une formation.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur choisit d'afficher la « Liste des formations » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton “Supprimer”. 4. Le système affiche un dialogue de confirmation 5. Le système supprime la formation
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'enchaînement démarre au point 2 du scénario nominal . • L'administrateur clique sur le bouton “annuler” • Le système annule la suppression.
Postconditions	Le système rafraîchit la liste des formations.

TABLE 4.4 – Description textuelle de cas d'utilisation “Supprimer Formation”

4.3.2.4 Ajouter Événement

Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter Événement »

Titre	Ajouter Événement
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur peut ajouter liste des événements.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'admin accède à l'application. 2. Le système affiche la page d'accueil. 3. L'admin demande la page des événements. 4. Le système affiche la page. 5. L'utilisateur clique sur le bouton "Ajouter". 6. Le système affiche le formulaire. 7. L'utilisateur saisit les informations et valide l'opération. 8. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d'erreur. • Reprise de l'étape 6 du scénario nominal.
Postconditions	Événement ajouté.

TABLE 4.5 – Description textuelle de cas d'utilisation “Ajouter Événement”

4.3.2.5 Modifier Événement

Description textuelle de cas d'utilisation : « Modifier Événement »

Titre	Modifier Événement
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur peut modifier un événement.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur choisit d'affiche la « Liste des événements » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton “Modifier”. 4. Le système affiche le formulaire. 5. L'acteur saisir les nouvelles informations et valide l'opération. 6. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d'erreur. • Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Événement modifié.

TABLE 4.6 – Description textuelle de cas d'utilisation ‘‘Modifier Événement’’

4.3.2.6 Supprimer Événement

Description textuelle de cas d'utilisation : « Supprimer Événement »

Titre	Supprimer Événement
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur peut supprimer un événement.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur choisit d'affiche la « Liste des événements » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton “Supprimer”. 4. Le système affiche un dialogue de confirmation 5. Le système supprime la formation
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'enchaînement démarre au point 2 du scénario nominal . • L'administrateur clique sur le bouton “annuler” • Le système annule la suppression.
Postconditions	Le système rafraîchit la liste des Événements.

TABLE 4.7 – Description textuelle de cas d'utilisation “Supprimer Événement”

4.3.2.7 Participer Événement**Description textuelle de cas d'utilisation : « Participer Événement »**

Titre	Participer Événement
Acteur	Utilisateur
Résumé	À travers ce cas, l'utilisateur peut participer dans un évènement.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur choisit d'affiche la « Liste des évènements »2. Le système affiche la liste.3. L'acteur clique sur le bouton " Participer".4. Le système fait participer l'utilisateur
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none">• L'enchainement démarre au point 2 du scénario nominal.• Erreur de connexion
Postconditions	L'utilisateur participe.

TABLE 4.8 – Description textuelle de cas d'utilisation “Participer Événement”

4.4 Conception

La conception est la deuxième activité dans un sprint. Elle se traduit par le diagramme de séquence, le diagramme des classes participantées.

4.4.1 Diagramme de séquence système

Les diagrammes de séquence modélisent l'aspect dynamique du système. Ils sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML

SPRINT 2

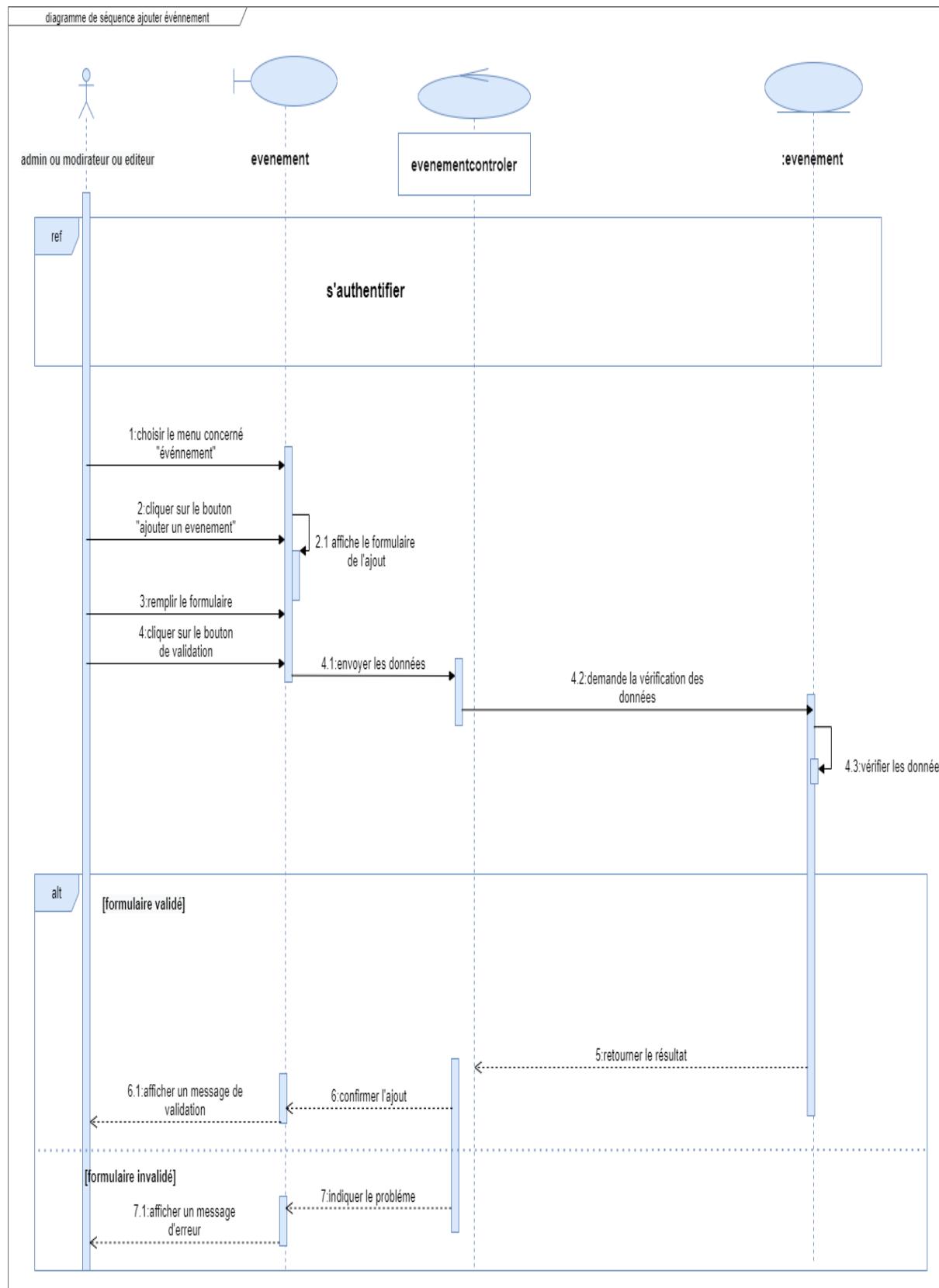


FIGURE 4.2 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter événement »

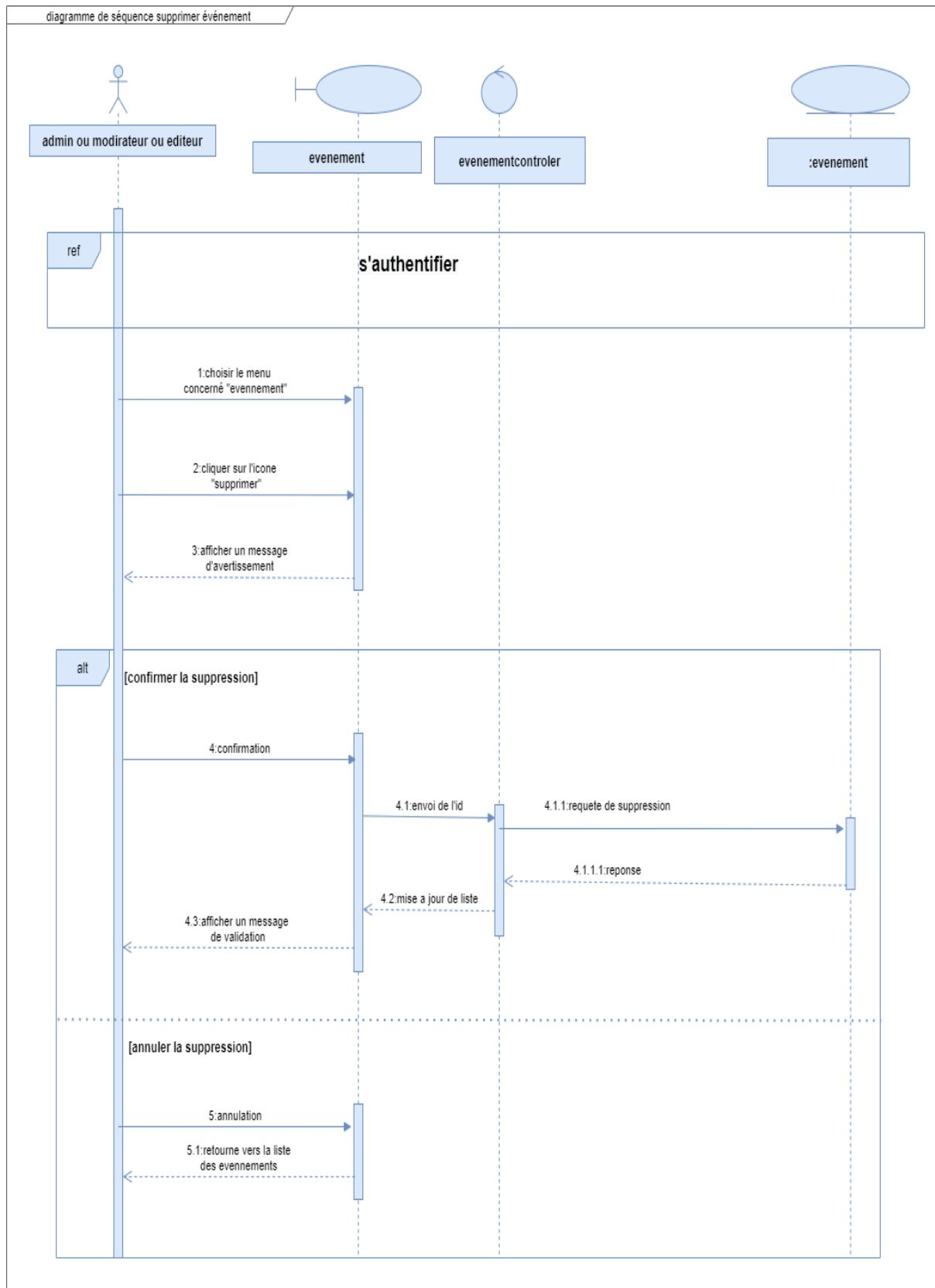


FIGURE 4.3 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Supprimer événement »

4.4.2 Diagramme de classe sprint 2

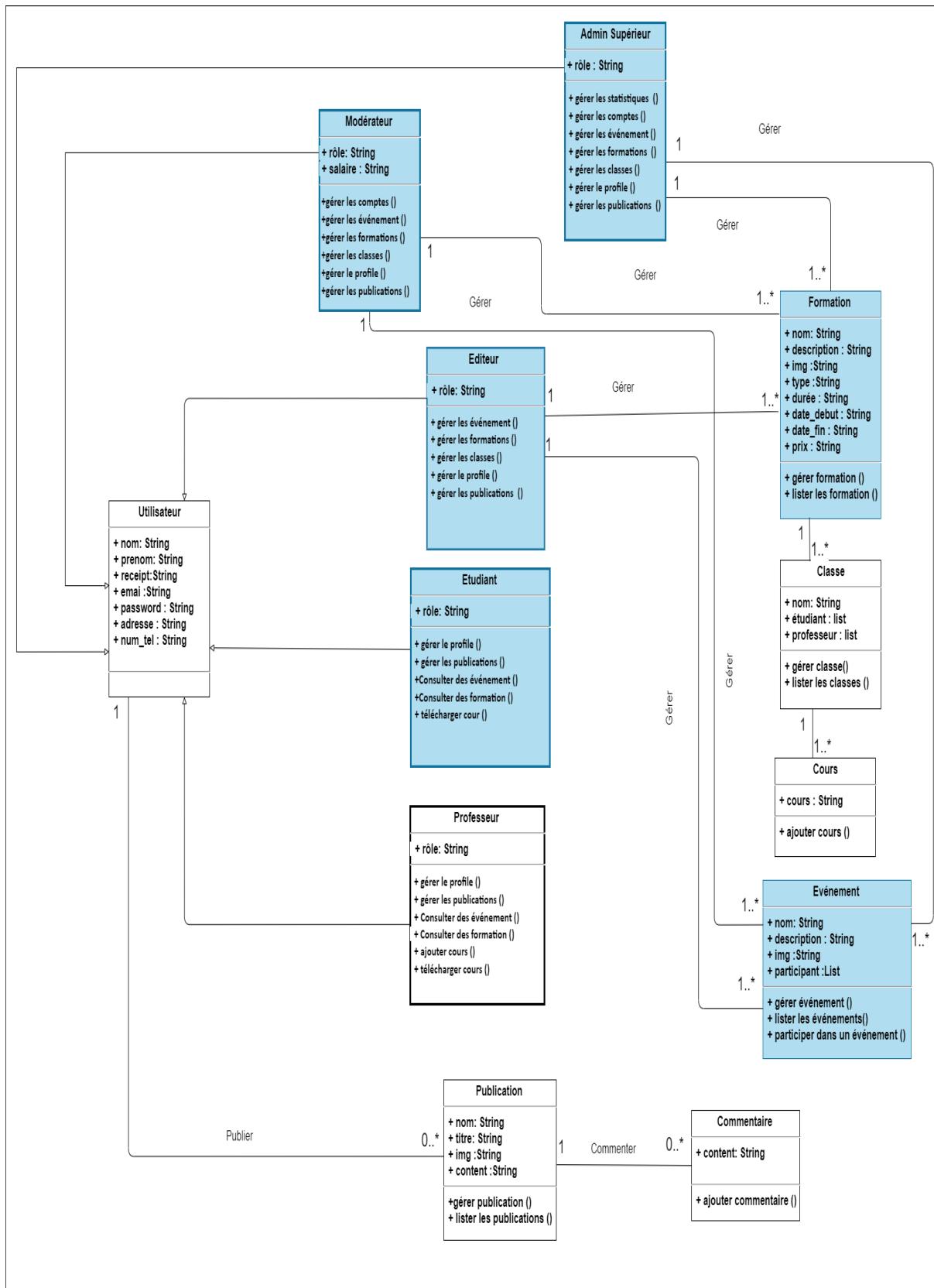


FIGURE 4.4 – Diagramme de classe sprint 2

4.5 Interfaces réalisées du deuxième sprint

4.5.1 WEB

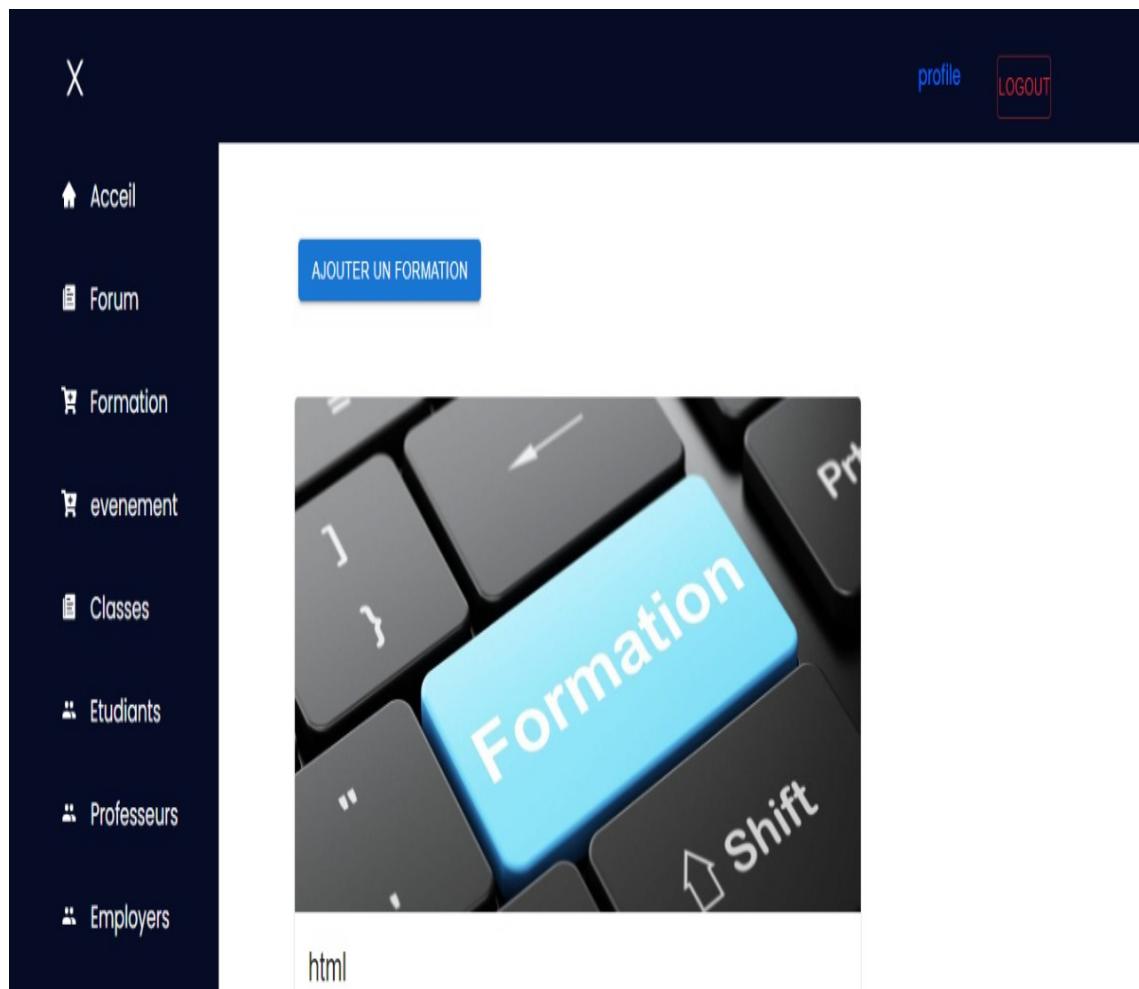


FIGURE 4.5 – Interface pour gérer les formations

4.5.2 Mobile

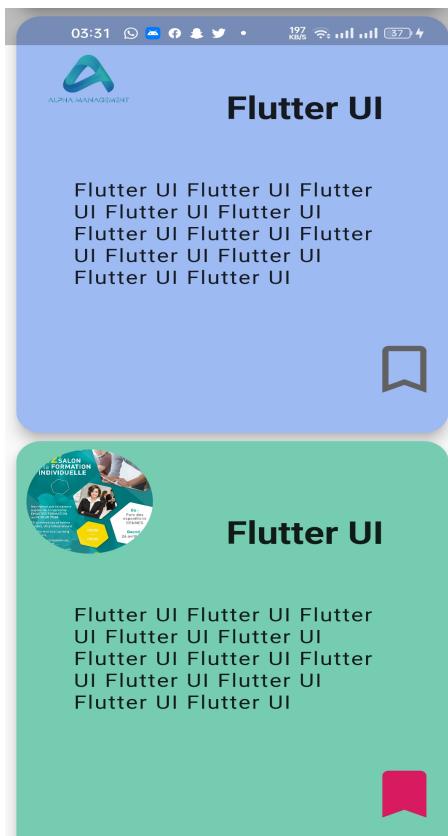


FIGURE 4.6 – Interface pour consulter les événements



FIGURE 4.7 – Interface pour consulter les formations

4.6 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons décrit les étapes faites durant le deuxième sprint qui a été consacré à la gestion des évènements, la gestion des formations. Ainsi que, nous avons présenté ces étapes en passant par la spécification, la conception et la réalisation. Dans le chapitre suivant, nous présenterons l'étude et la réalisation du troisième sprint

Sommaire

5.1	Introduction	58
5.2	Planification de sprint	58
5.2.1	Diagramme de cas d'utilisation de troisième Sprint	60
5.2.2	Description textuelle des cas d'utilisation	60
5.3	Conception	69
5.3.1	Diagramme de séquence système	69
5.3.2	Diagramme de classe sprint 3	73
5.3.3	Diagramme de séquence sprint 3	74
5.4	Interfaces réalisées du deuxième sprint	74
5.4.1	WEB	74
5.4.2	Mobile	76
5.5	Conclusion	77

5.1 Introduction

En partant sur le même principe que les sprints précédents, nous commençons par définir le but de troisième sprint. Suite à une réunion avec le Product Owner et l'équipe Scrum.

5.2 Planification de sprint

Selon la planification établie, nous avons décidé le but suivant :

- **Gérer les publications**
- **Gérer les classes**
- **Télécharger cours**
- **Ajouter cours**

Le tableau suivant représente le Backlog de troisième Sprint :

Items	Histoires utilisateurs	Descriptions	Priorité	Durée
Gérer les Publications	Ajouter Publication	En tant qu'utilisateur, je souhaite ajouter les Publications.	7.1	6 Jrs
	Modifier Publication	En tant qu'utilisateur, je souhaite modifier les publications	7.2	7 Jrs
	Supprimer Publication	En tant qu'utilisateur, je souhaite supprimer les publications	7.3	7 Jrs
	Commenter publications	En tant qu'utilisateur, je souhaite commenter les publications	7.4	4 Jrs
Gérer les Classes	Ajouter classe	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite ajouter une classe.	6.1	5 Jrs
	Modifier classe	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite modifier une classe.	6.2	5 Jrs
	Supprimer classe	En tant qu'administrateur ou modérateur ou éditeur, je souhaite supprimer une classe.	6.3	5 Jrs
Télécharger cours	Téléchargement	En tant qu'utilisateur, je souhaite connaître toutes les formations.	11	6 Jrs
Ajouter cours	Ajout	En tant qu'utilisateur, je souhaite connaître tous les évènements.	12	6 Jrs

TABLE 5.1 – Backlog de troisième sprint

5.2.1 Diagramme de cas d'utilisation de troisième Sprint

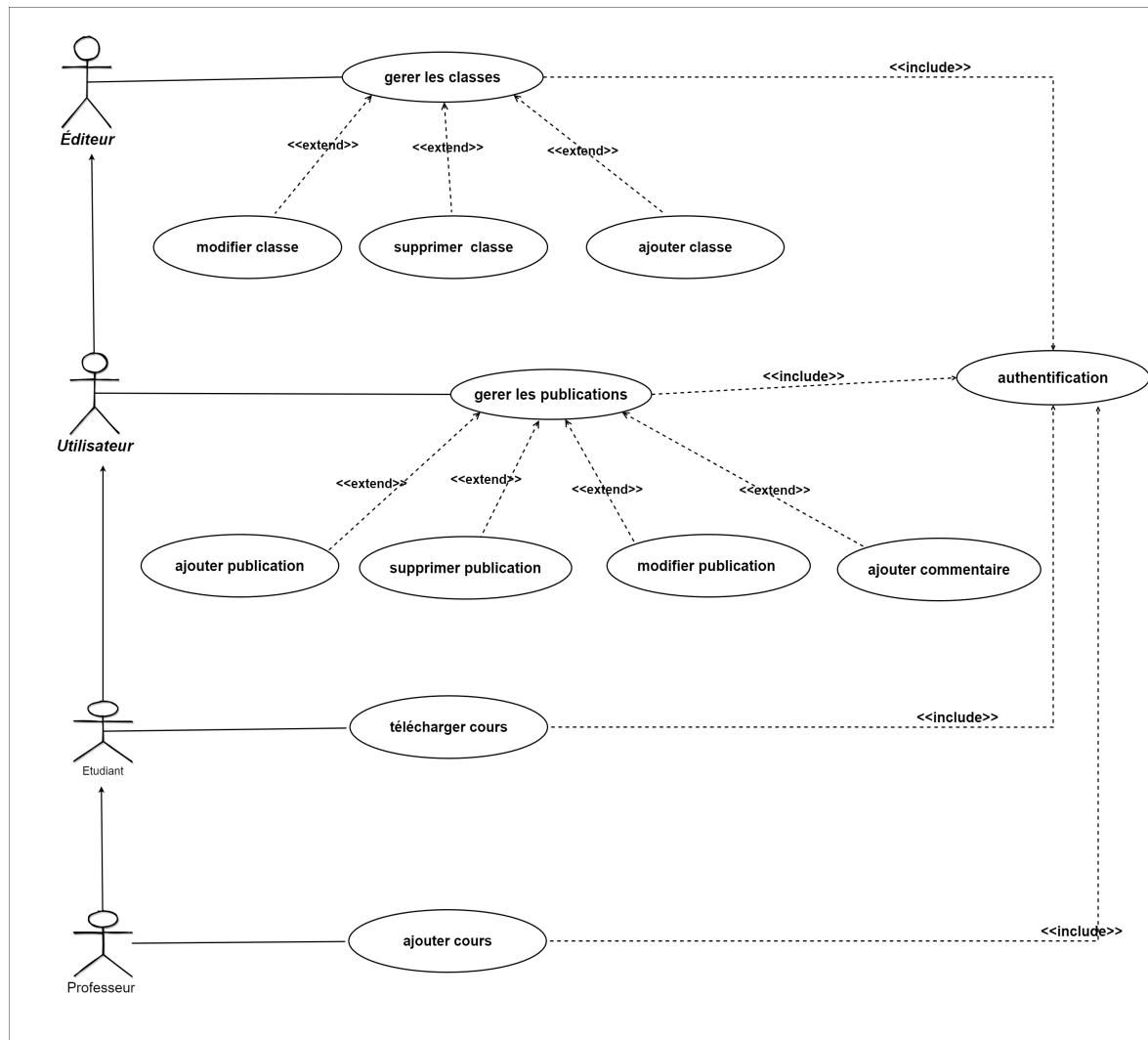


FIGURE 5.1 – Diagramme de cas d'utilisation de troisième sprint

5.2.2 Description textuelle des cas d'utilisation

Dans la suite de cette partie, nous allons décrire sous forme textuelle les cas d'utilisation du schéma ci-dessus

5.2.2.1 Ajouter Publication**Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter Publication »**

Titre	Ajouter Publication
Acteur	Utilisateur
Résumé	À travers ce cas, l'Utilisateur peut ajouter une publication
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur demande la page des publications.2. Le système affiche la page.3. L'utilisateur clique sur le bouton "Ajouter".4. Le système affiche le formulaire.5. L'utilisateur saisit les informations et valide l'opération.6. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none">• Le système affiche un message d'erreur.• Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Publication ajoutée.

TABLE 5.2 – Description textuelle de cas d'utilisation “Ajouter Publication”

5.2.2.2 Modifier Publication**Description textuelle de cas d'utilisation : « Modifier Publication »**

Titre	Modifier Publication
Acteur	Utilisateur
Résumé	À travers ce cas, Utilisateur peut modifier une Publication.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. L'utilisateur choisit d'afficher la « Liste des publications »2. Le système affiche la liste.3. L'utilisateur clique sur le bouton “Modifier”.4. Le système affiche le formulaire.5. L'acteur saisit les nouvelles informations et valide l'opération.6. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none">• Le système affiche un message d'erreur.• Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Publication modifiée.

TABLE 5.3 – Description textuelle de cas d'utilisation “Modifier Publication”

5.2.2.3 Supprimer Publication

Description textuelle de cas d'utilisation : « Supprimer Publication »

Titre	Supprimer Publication
Acteur	Utilisateur
Résumé	À travers ce cas, Utilisateur peut supprimer une publication.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur choisit d'affiche la « Liste des publications » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton “Supprimer”. 4. Le système affiche un dialogue de confirmation 5. Le système supprime la formation
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'enchaînement démarre au point 2 du scénario nominal . • L'administrateur clique sur le bouton “annuler” • Le système annule la suppression.
Postconditions	Le système rafraîchit la liste des publications.

TABLE 5.4 – Description textuelle de cas d'utilisation “Supprimer Publication”

5.2.2.4 Ajouter Commentaire

Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter Commentaire »

Titre	Ajouter Commentaire
Acteur	Utilisateur
Résumé	À travers ce cas, Utilisateur peut ajouter un commentaire dans une publication.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur choisit d'afficher la « Liste des publications » 2. Le système affiche la liste. 3. L'utilisateur clique sur le bouton “Commentaire”. 4. Le système affiche la « Liste des commentaires sur la publication ». 5. L'utilisateur clique sur le bouton “Commenter”. 6. Le système affiche le formulaire. 7. L'utilisateur saisit le commentaire et valide l'opération 8. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'enchaînement démarre au point 6 du scénario nominal . • L'utilisateur saisit un commentaire vide
Postconditions	Commentaire ajouté

TABLE 5.5 – Description textuelle de cas d'utilisation “Ajouter Commentaire ”

5.2.2.5 Ajouter Classe

Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter Classe »

Titre	Ajouter Classe
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur ou Editeur peut ajouter une classe
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrateur ou Modérateur ou Éditeur demande la page des classes. 2. Le système affiche la page. 3. Administrateur ou Modérateur ou Éditeur, clique sur le bouton “Ajouter”. 4. Le système affiche le formulaire. 5. Administrateur ou Modérateur ou Éditeur, saisit les informations et valide l’opération. 6. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d’erreur. • Reprise de l’étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Classe ajoutée.

TABLE 5.6 – Description textuelle de cas d'utilisation “Ajouter Classe”

5.2.2.6 Modifier Classe

Description textuelle de cas d'utilisation : « Modifier Classe »

Titre	Modifier Classe
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur ou Éditeur peut modifier une Classe.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrateur ou Modérateur ou Éditeur choisit d'afficher la « Liste des classes » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton "Modifier". 4. Le système affiche le formulaire. 5. L'acteur saisit les nouvelles informations et valide l'opération. 6. Le système vérifie les informations entrées et enregistre la nouvelle demande
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Le système affiche un message d'erreur. • Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Classe modifiée.

TABLE 5.7 – Description textuelle de cas d'utilisation “Modifier Classe”

5.2.2.7 Supprimer Classe

Description textuelle de cas d'utilisation : « Supprimer Classe »

Titre	Supprimer Classe
Acteur	Administrateur ou Modérateur ou Éditeur
Résumé	À travers ce cas, Administrateur ou Modérateur ou Éditeur peut modifier une classe.
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur choisit d'afficher la « Liste des classes » 2. Le système affiche la liste. 3. L'acteur clique sur le bouton “Supprimer”. 4. Le système affiche un dialogue de confirmation 5. Le système supprime la classe
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • L'enchaînement démarre au point 2 du scénario nominal . • L'administrateur clique sur le bouton “annuler” • Le système annule la suppression.
Postconditions	Le système rafraîchit la liste des Classes.

TABLE 5.8 – Description textuelle de cas d'utilisation ‘‘Supprimer Classe’’

5.2.2.8 Ajouter Cours**Description textuelle de cas d'utilisation : « Ajouter Cours »**

Titre	Ajouter Cours
Acteur	Professeur
Résumé	À travers ce cas, Étudiant peut Ajouter un cours
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. L'acteur choisit d'affiche la « Liste des classes »2. Le système affiche la liste.3. L'acteur choisit la « Classe »4. L'acteur clique sur le bouton “ Ajouter Cours ”5. Le système Ajouter le cours
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none">• Le système affiche un message d'erreur.• Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Cours ajouté.

TABLE 5.9 – Description textuelle de cas d'utilisation “Ajouter Cours”

5.2.2.9 Télécharger cours

Description textuelle de cas d'utilisation : « Télécharger cours »

Titre	Télécharger cours
Acteur	Étudiant / Professeur
Résumé	À travers ce cas, Étudiant peut Télécharger le cours depuis la classe
Précondition	Authentification préalable.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Étudiant choisit d'affiche la « Liste des classes »2. Le système affiche la liste.3. Étudiant choisit la « Classe »4. Étudiant clique sur le bouton “ Cours Télécharger ”.5. Le système téléchargeait le cours
Enchainement alternatif	<ul style="list-style-type: none">• Le système affiche un message d'erreur.• Reprise de l'étape 4 du scénario nominal.
Postconditions	Cours Téléchargé.

TABLE 5.10 – Description textuelle de cas d'utilisation “Télécharger cours”

5.3 Conception

La conception est la deuxième activité dans un sprint. Elle se traduit par le diagramme de séquence, le diagramme des classes participantées.

5.3.1 Diagramme de séquence système

Les diagrammes de séquence modélisent l'aspect dynamique du système. Ils sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML

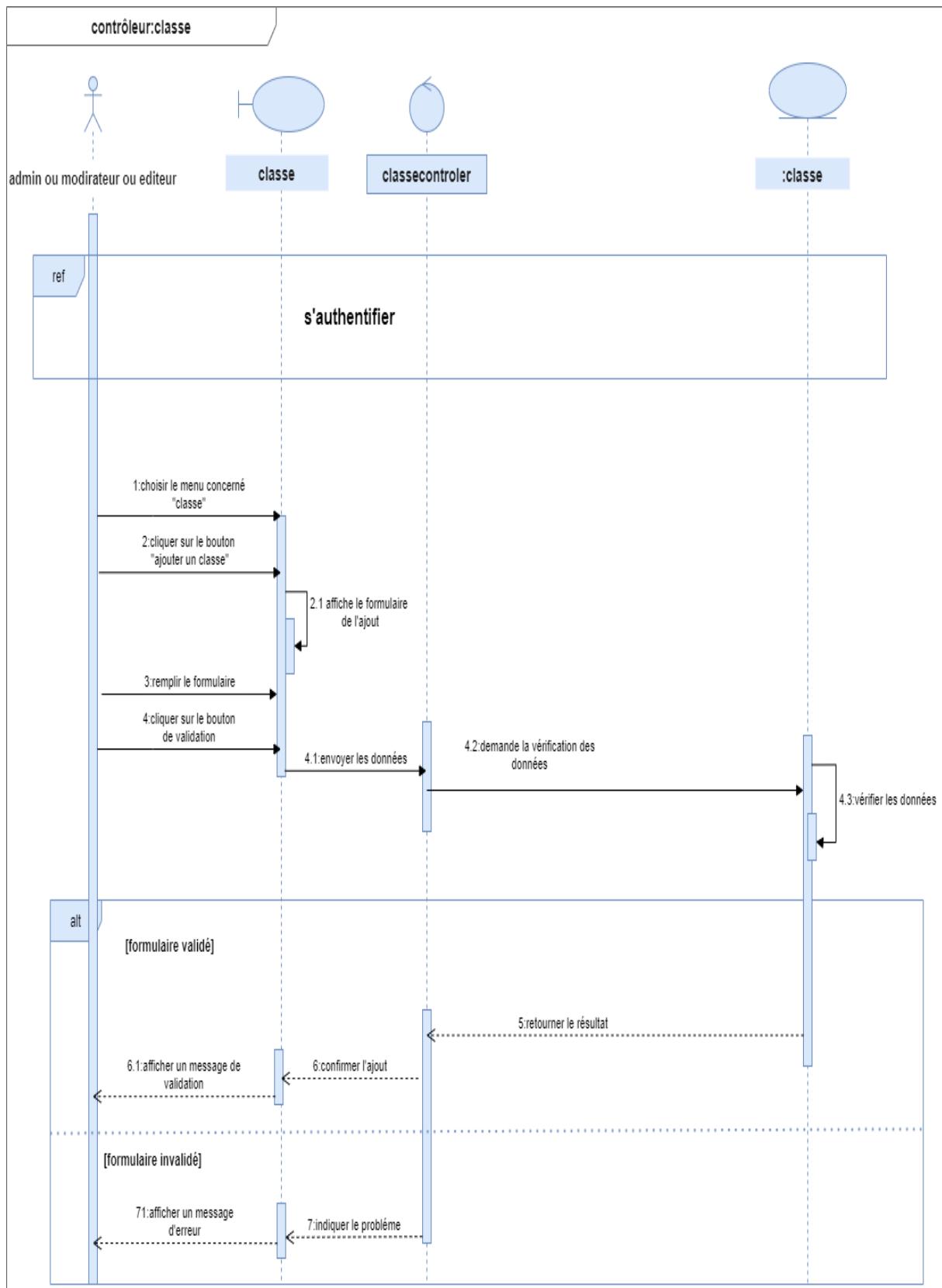


FIGURE 5.2 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter classe»

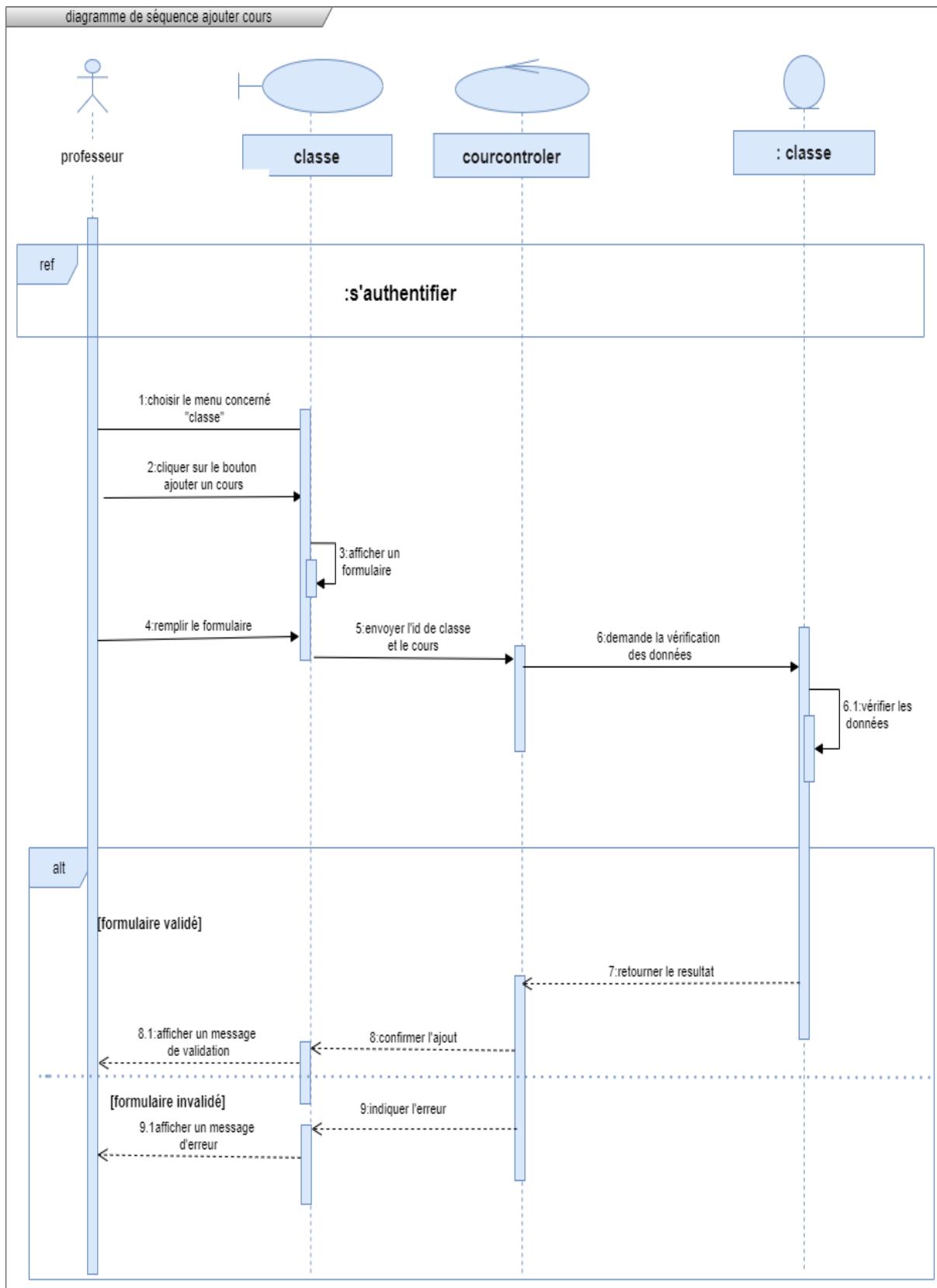


FIGURE 5.3 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter cours »

SPRINT 3

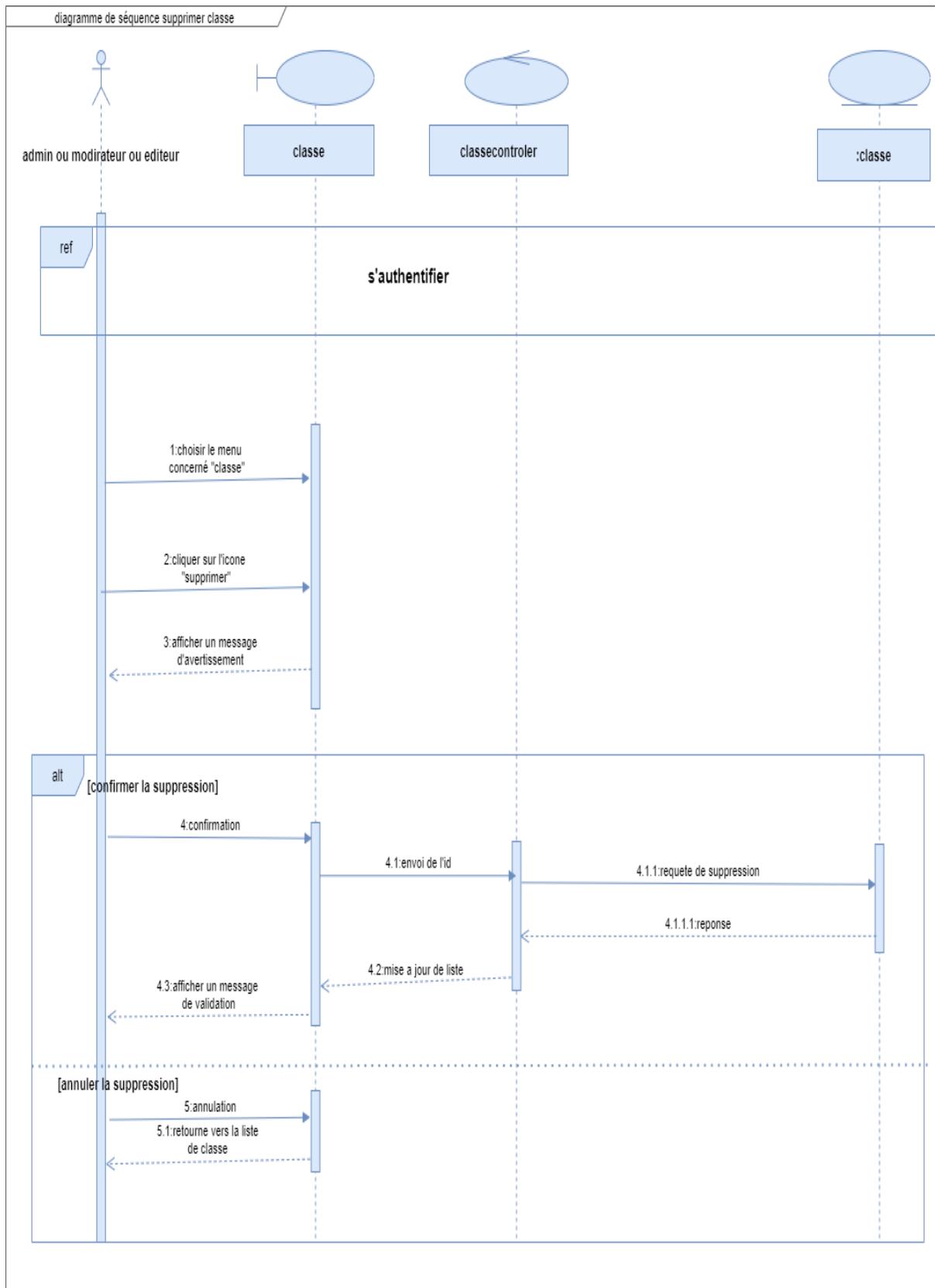


FIGURE 5.4 – Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Supprimer événement »

5.3.2 Diagramme de classe sprint 3

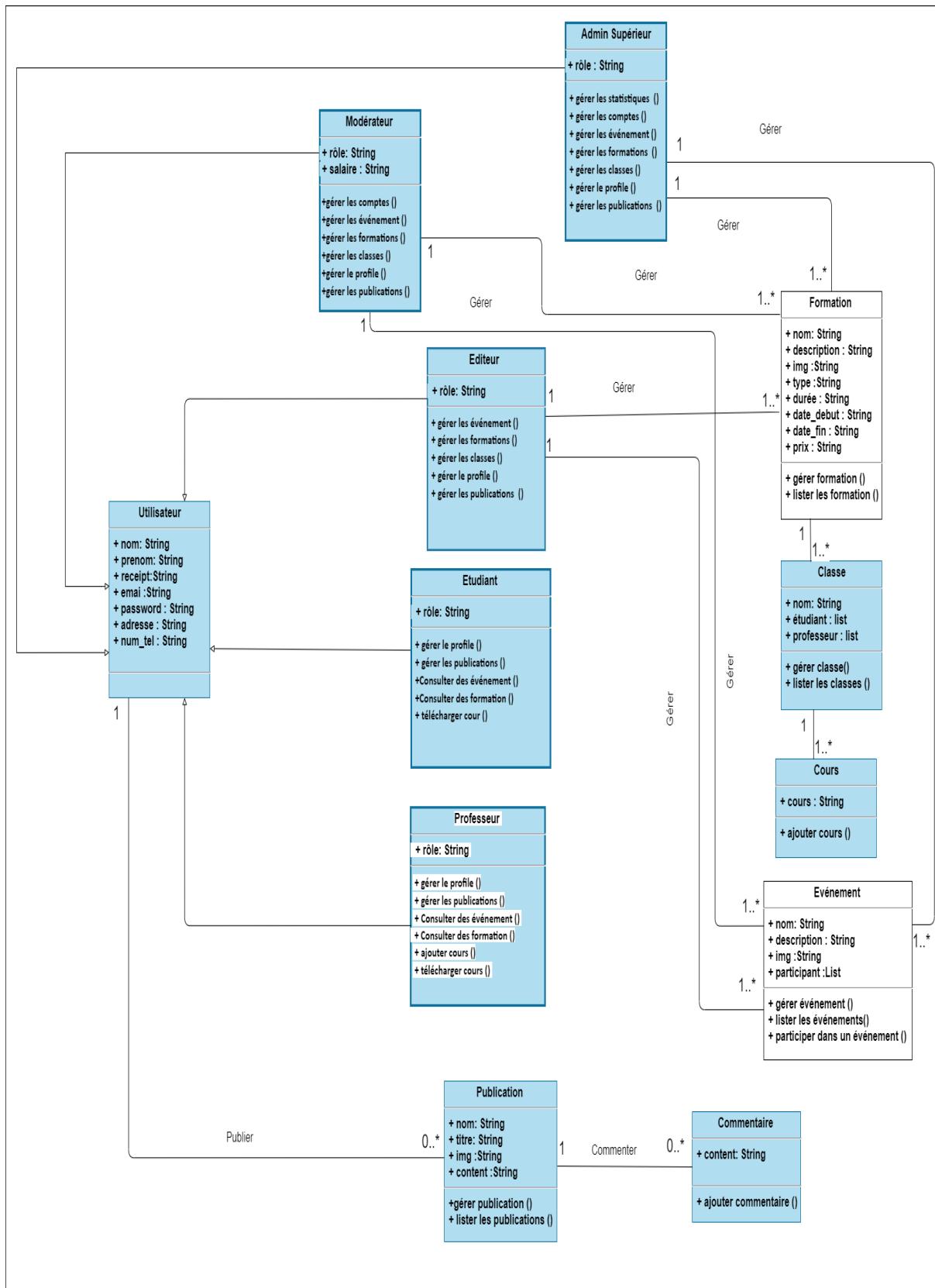


FIGURE 5.5 – Diagramme de classe sprint 2

5.3.3 Diagramme de séquence sprint 3

5.4 Interfaces réalisées du deuxième sprint

5.4.1 WEB

The screenshot shows a dark-themed web application interface. At the top right, there are 'profile' and 'LOGOUT' buttons. On the left, a sidebar menu lists: Accueil, Forum, Formation, evenement, Classes, Etudiants, Professeurs, Employers, and autres. In the center, a blue button says 'AJOUTER UN CLASSE'. Below it is a table with columns 'nom', 'formation', and 'action'. Two rows of data are shown:

nom	formation	action
java script	dsvsd	# ETUDIANT LIST # PROFESSEUR LIST
html	dsvsd	# ETUDIANT LIST # PROFESSEUR LIST

Each row has a blue 'G' icon and a red 'X' icon in the 'action' column.

FIGURE 5.6 – Interface pour gérer les événements

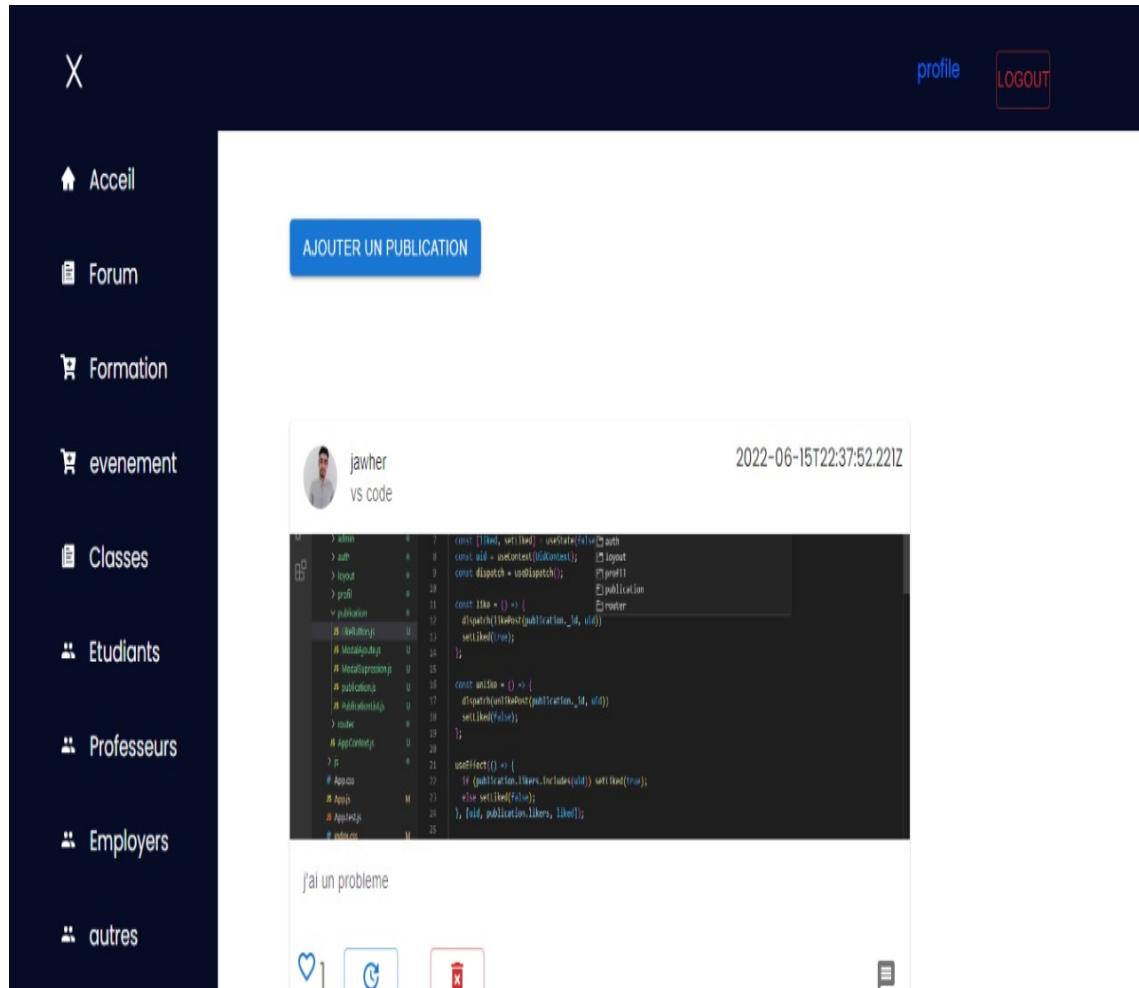


FIGURE 5.7 – Interface pour gérer les publications

5.4.2 Mobile

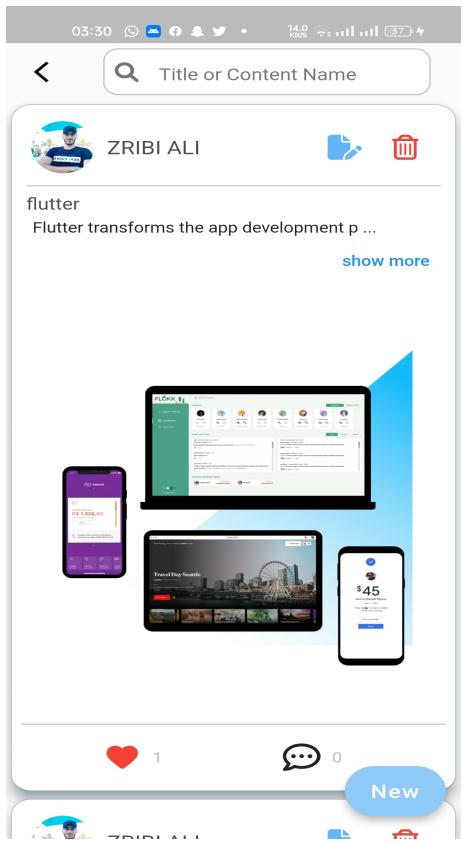


FIGURE 5.8 – Interface pour gérer les publications

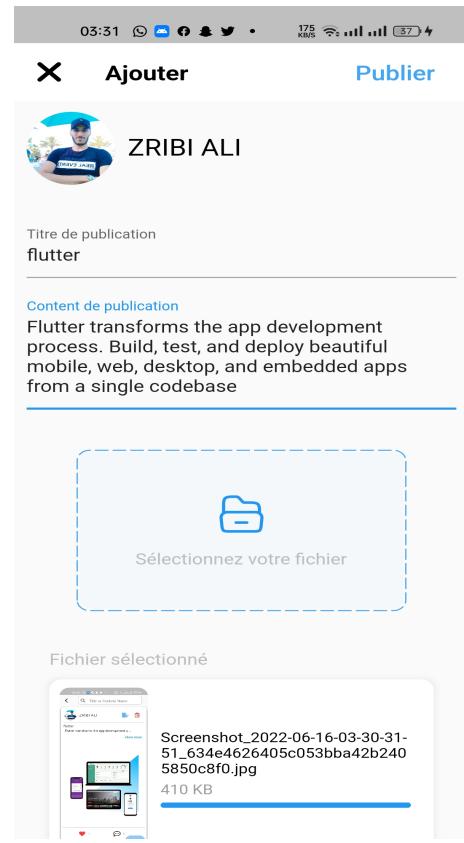


FIGURE 5.9 – Interface pour ajouter publication

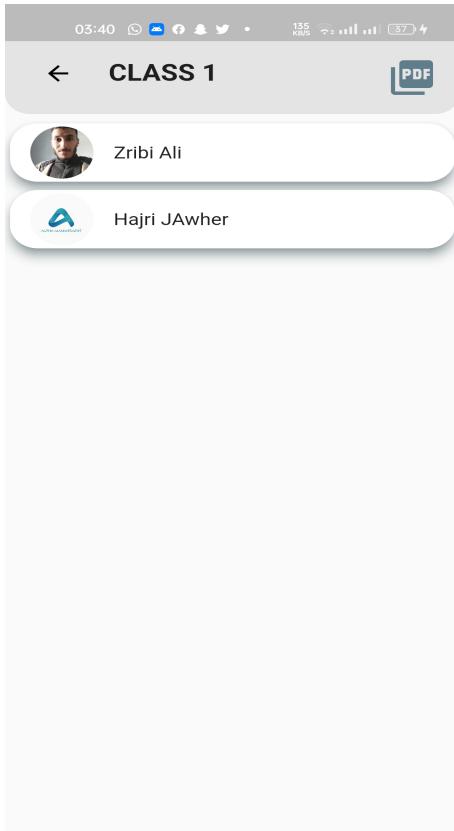


FIGURE 5.10 – Interface pour consulter la classe

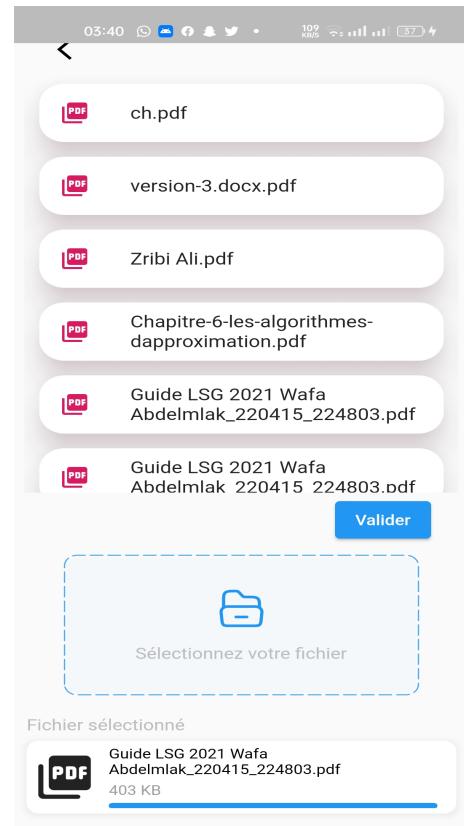


FIGURE 5.11 – Interface pour les cours

5.5 Conclusion

Tout au long de ce chapitre. Nous avons commencé ce chapitre par la spécification des besoins. Ensuite, nous avons effectué une étude conceptuelle. Enfin, nous avons présenté quelques interfaces de la plateforme réalisée.

Environnement

Sommaire

6.1 Environnement matériel	79
6.2 Environnement logiciel	79
6.2.1 Outils de développement et modélisation	79
6.2.2 Technologies et langages utilisées	82

6.1 Environnement matériel

Pendant la réalisation de notre projet, nous avons deux ordinateurs portables qui contient la configuration suivante :

TABLE 6.1 – Tableau d'environnement matériel

Zribi Ali	JAwher Hajri
<ul style="list-style-type: none">• Processeurs : Core i5-1035G1 CPU @ 1.00GHz 1.19 GHz• RAM : 12.0 GO• Système d'exploitation : Windows 11 professionnel (64 bits)• Disque dur : 250 GO	<ul style="list-style-type: none">• Processeurs : Core i3-7020U CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz• RAM : 8.0 GO• Système d'exploitation : Windows 10 professionnel (64 bits)• Disque dur : 250 GO

6.2 Environnement logiciel

6.2.1 Outils de développement et modélisation

draw io

Draw.io est un logiciel propriétaire permettant de créer des diagrammes et des graphiques. Le logiciel vous permet de choisir parmi une fonction de mise en page automatique ou de créer une mise en page personnalisée. Ils ont un large choix de formes et des centaines d'éléments visuels pour rendre votre diagramme ou votre graphique unique en son genre. La fonction glisser-déposer facilite la création d'un diagramme ou d'un graphique attrayant.



FIGURE 6.1 – draw io

Visual Studio Code

C'est un éditeur de code extensible développé par Microsoft. Proposé en open source sous licence MIT, l'application, disponible à la fois Windows, linux et Mac, se présente sous la forme d'un environnement multi langage léger. VS Code s'interface par défaut avec le logiciel de gestion de versions Git

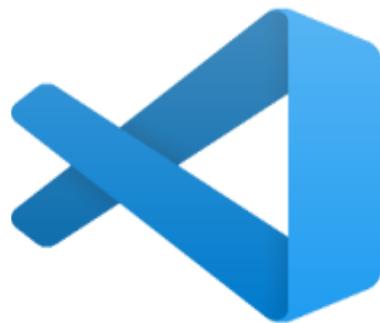


FIGURE 6.2 – VS code

MongoDB

MongoDB est un système de gestion de base de données NOSQL. Les données sont modélisées sous forme de document sous un style JSON.



FIGURE 6.3 – MongoDB

Postman

C'est un logiciel qui prend en charge toutes les méthodes HTTP. Il permet de tester directement les requêtes et s'assurer de leurs bons fonctionnements. C'est un logiciel qui prend en charge toutes les méthodes HTTP. Il permet de tester directement les requêtes et s'assure leurs bons fonctionnements.



FIGURE 6.4 – Postman

LaTeX

La commande LaTeX compose un fichier de texte à l'aide du programme TeX et du package LaTeX Macro pour TeX. Pour être plus précis, il traite un fichier d'entrée contenant le texte d'un document avec des commandes entrecoupées qui décrivent comment le texte doit être formaté.



FIGURE 6.5 – LaTeX

6.2.2 Technologies et langages utilisées

6.2.2.1 Langages

JavaScript

est un langage de programmation de scripts. Il est orienté Objet et permet de créer des pages web interactives..



FIGURE 6.6 – JavaScript

HTML 5 CSS 3

HTML est un langage de balisage qui sert à décrire la structure des pages web.

CSS est un langage décrivant la présentation des documents HTML. Il est donc Utilisé pour la mise en forme du site web



FIGURE 6.7 – HTML 5 CSS 3

Dart

Est un langage optimisé pour le client pour le développement d'applications rapides sur n'importe quelle plate-forme. Son objectif est d'offrir le langage de programmation le plus productif pour le développement multiplateforme, combiné à une plate-forme d'exécution flexible pour les cadres d'application.



FIGURE 6.8 – Dart

Node.js

Node est une plateforme de développement open source pour l'exécution de code JavaScript côté serveur. Node est utile pour développer des applications qui nécessitent une connexion persistante du navigateur au serveur et est souvent utilisé pour les applications en temps réel telles que le chat, les flux d'actualités et les notifications push Web.



FIGURE 6.9 – Node.js

6.2.2.2 Framework

React

ReactJS est une bibliothèque JavaScript gratuite et open source pour créer des interfaces utilisateur basées sur des composants d'interface utilisateur. Il est maintenu par Meta (anciennement Facebook) et une communauté de développeurs individuels et d'entreprises. React peut être utilisé comme base pour développer des applications monopage, mobiles ou rendues par un serveur avec un Framework comme Next.Js

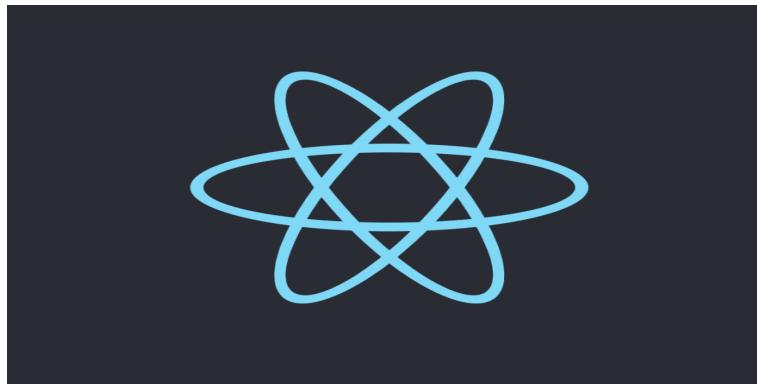


FIGURE 6.10 – React

Flutter

Flutter est un Framework open source de Google permettant de créer de belles applications multiplateformes compilées nativement à partir d'une seule base de code.

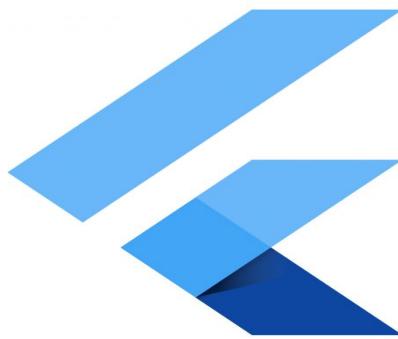


FIGURE 6.11 – Flutter

CONCLUSION GÉNÉRALE

Comme conclusion, ce rapport résume les résultats des travaux menés dans le cadre du projet de recherche de clôture. Le projet consiste à développer une application web et mobile de gestion d'un centre de formation. En utilisant la technologie React JS pour le web front end, flutter pour front end mobile, nodejs et express JS pour le backend, mongodb pour la base de données.

L'application est mise en œuvre pour répondre aux besoins de la société. Nous sommes en mesure d'identifier et de modéliser les exigences selon l'approche de conception formaliste UML

Avec ce rapport, nous essayons de détailler les caractéristiques de notre application. Par conséquent, la simplicité et la convivialité de l'interface permettent aux utilisateurs ordinaires de comprendre rapidement le système

Ce travail nous a permis d'approfondir nos connaissances dans le domaine du développement. En effet, cela nous donne beaucoup de motivation et d'inspiration pour acquérir de nouvelles connaissances lors du développement d'applications.

D'autre part, la réalisation de ce projet n'implique pas une amélioration globale. Le projet est extensible et toutes les améliorations peuvent être apportées. De plus, il peut être étendu en ajoutant de nouvelles fonctionnalités,

BIBLIOGRAPHIE

- [1] **MVC**. Lien <https://rosedienglab.defarsci.org/a-quoi-sert-une-architecture-mvc-son-fonctionnement/>
- [2] **drawio**. Lien <https://www.computerhope.com/jargon/d/drawio.htm> : :text=Designed
- [3] **Dart**. Lien <https://dart.dev/overview>
- [4] **React**. Lien [https://en.wikipedia.org/wiki/React_\(JavaScript_library\)](https://en.wikipedia.org/wiki/React_(JavaScript_library))
- [5] **React**. Lien <http://www.personal.ceu.hu/tex/latex.htm> : :text=The
- [6] **React**. Lien https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript
- [7] **React**. Lien <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-flutter-and-why-you-should-learn-it-in-2020/> : :text=