

Dédicace

Merci Allah (Mon dieu) de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve.

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

Ma chère Mère Salihah

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

Mon cher père Taher

Aucune dédicace ne peut exprimer mon profond amour, ma sincère gratitude et ma profonde reconnaissance pour les sacrifices que tu as consentis. Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon infinie gratitude. Merci pour tout ce que tu as fait pour moi et que Dieu te protège et te procure santé et te préserve longue vie.

À mes chers frère Wassim, Ahmed et ma sœur Aya

Vous étiez toujours pour moi mes amis sincères et des confidents dévoué prêt à m'aider et me soutenir au long de mon parcours Que ce travail soit le témoignage d'un grand amour et d'une affection profonde.

À ma chère sœur Asma

À mon amie d'enfance et source inépuisable de soutien, merci pour ta présence constante et ton aide précieuse. Je t'aime

Il y a des amitiés qui durent et qui traversent toutes les épreuves du temps.

À mes chères Amies Jihen, Wiem et Dorsaf

A ceux qui nous ont réunis à l'université, Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées. Vous êtes pour moi des sœurs et des amies sur qui je peux compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble.

A toute ma famille

Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération pour votre soutien et encouragements. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle.

À mon cher binôme Jasser

Tu étais un compagnon sur le chemin, nous avons partagé tous nos efforts et toutes les difficultés.

Dédicace

Merci Allah (Mon dieu) de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve.

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

Ma chère Mère Basma :

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

Mon cher père Salem

Aucune dédicace ne peut exprimer mon profond amour, ma sincère gratitude et ma profonde reconnaissance pour les sacrifices que tu as consentis. Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon infinie gratitude. Merci pour tout ce que tu as fait pour moi et que Dieu te protège et te procure santé et te préserve longue vie.

À mes chers frères Hazem et Hachem

Vous étiez toujours pour moi mes amis sincères et des confidents dévoué prêt à m'aider et me soutenir au long de mon parcours Que ce travail soit le témoignage d'un grand amour et d'une affection profonde.

A toute ma famille

Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération pour votre soutien et encouragements. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle.

À mon binôme Ahlem

Vous êtes un compagnon sur le chemin, nous avons partagé tous nos efforts et toutes les difficultés

Remerciements

Nous avons remercié Allah, le tout puissant, d'avoir nous donné le courage et la volonté de mener à terme ce présent travail.

Nous voudrons tout d'abord adresser toute notre gratitude à notre encadrant, Mme **Hedfi Souhir**, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion. Elle fut d'une aide précieuse dans les moments les plus délicats.

Je tiens à remercier vivement l'encadreur de l'entreprise, **Mr Nefzaoui Ahmed, Le Directeur d'ITQAN**, pour son accueil, le temps passé ensemble et le partage de son expertise au quotidien.

Nos plus vifs remerciements s'adressent aussi au corps académique et scientifique de **l'institut supérieur des études technologiques de TOZEUR** pour le cadre et la formation reçue tout au long de notre parcours universitaire.

Nous voulons également remercier les membres du jury pour avoir accepté de juger notre modeste travail, ce qui nous a honorés.

Nous remercions le plus sincères à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de cette mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Etude préalable	3
Introduction	4
I. Présentation de la société :	4
II. Présentation du projet.....	5
1. Cadre de projet :	5
2. Etude de l'existant :.....	5
3. Problématique :.....	6
4. Solution :.....	6
Conclusion :.....	7
Chapitre 2 : Framework de travaille.....	8
Introduction :	9
I. Méthodologie adoptée :.....	9
1. Méthode agiles :.....	9
2. Méthode agile adopté scrum :.....	9
3. SCRUM définit trois rôles :.....	9
II. Langage de modélisation adopté :	10
III. Identification des acteurs	11
IV. Pilotage de projet avec scrum.....	11
1. Equipe et rôles :	11
2. Le Product backlog du projet:	11
Conclusion	13
Chapitre 3 : Sprint 0	14
Introduction	15
I. Spécifications de besoins	15
1. Spécifications des besoins fonctionnels (User Stories):	15
2. Besoins Non Fonctionnels :.....	17
II. Diagramme de cas d'utilisation global :	17
III. Le Planification des sprints du projet:	20
IV. Environnement du travail	21
1. Environnement matériel :	21

2. Environnement logiciels :.....	21
3. Technologies et langages utilisées :.....	22
3.1. Front-end	22
3.2. Back-end.....	22
3.3. Base de donne.....	23
Conclusion	23
Chapitre 4 : Sprint 1	24
Introduction	25
I. L'objet (sprint goal) :	25
II. Backlog du sprint	25
III. Scénarios du sprint 1.....	26
1. Cas d'utilisations « création de compte ».....	26
2. Cas d'utilisations « Authentification »	27
3. Cas d'utilisations « modification de donne personnelle ».....	27
4. Cas d'utilisations « Supprimer Formation ».....	28
IV. Conception	28
1. Diagramme de cas d'utilisation	28
1.1. Raffinement de Visiteur.....	28
1.2. Raffinement d'Instructeur	29
1.3. Raffinement de Participant.....	30
2. Diagramme de séquence	31
2.1. Visiteur :	31
2.2. User	32
2.3. Instructeurs :.....	33
3. Activité	35
3.1. Participant :	35
4. Diagramme de classe :.....	38
V. Réalisation.....	39
1. Interface d'accueil	39
2. Interface de connexion.....	40
3. Interface de profile d'instructeur	40
4. Interface de modification des données personnelles d'instructeur	41
5. Interface de création formation avec son cours payant	41

6. Interface de gestion des formations d'instructeur.....	42
7. Interface de publier publication d'après participant	43
VI. Test	43
1. Test de compte déjà existe	43
2. Test de données incorrectes	44
3. Test d'autorisation pour ajouter formation	44
4. Test de requise des donnes lors d'ajouter formation	45
Conclusion	45
Chapitre 5 : Sprint 2	46
Introduction :	47
I. L'objet (sprint goal) :	47
II. Backlog du sprint :	47
III. Scénario deuxième sprint.....	48
1. Cas d'utilisations « d'Authentification ».....	48
2. Cas d'utilisations « Modifier le profil des instructeurs par administrateur »	49
3. Cas d'utilisations « Archiver le profil des instructeurs »	50
IV. Conception	50
1. Diagramme de cas d'utilisation	50
1.1. Raffinement d'Administrateur	51
2. Diagramme séquence.....	51
2.1. Administrateur.....	51
3. Diagramme d'activité	54
4. Diagramme de classe	56
5. Réalisation :	57
V. Test	60
Conclusion	61
Chapitre 6 : Sprint 3	62
Introduction :	63
I. L'objet (sprint goal) :	63
II. Backlog du sprint	63
III. Scénario du troisième sprint :	64
1. Cas d'utilisations « ajouter des tests ».....	64
2. Cas d'utilisations « Payer les formations »	64

3. Cas d'utilisations « atteindre certificats ».....	65
4. Cas d'utilisations « vérifier les paiements ».....	66
IV. Conception	66
1. Diagramme des cas d'utilisation.....	66
1.1. Raffinement d'Instructeur :	67
1.2. Raffinement de Participant :.....	67
1.3. Raffinement d'administrateur :	68
2. Diagramme de séquence	68
2.1. Instructeur :	68
2.2. Participant :	69
3. Diagramme d'activité	71
3.1. Administrateur.....	71
3.2. Participant.....	72
4. Diagramme de classe	73
5. Réalisation	74
6. Test.....	77
Conclusion	77
Conclusion générale	78
Webographie	79

Liste des figures

Figure 1:Organigramme de Itqan	5
Figure 2:Méthode SCRUM	10
Figure 3:Logo UML.....	10
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation de visiteur.....	18
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation de participant.....	18
Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation d'instructeur.....	19
Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation d'administrateur	20
Figure 8: Raffinement de Visiteur	29
Figure 9: Raffinement d'Instructeur	29
Figure 10 : Raffinement de participant.....	30
Figure 11: Diagramme de séquence du cas « créer compte visiteur ».....	31
Figure 12: Diagramme de séquence du cas « d'Authentification ».....	32
Figure 13: Diagramme de séquence du cas « Création d'une Cours Gratuits »	33
Figure 14: Diagramme de séquence du cas « modification formation ».....	34
Figure 15: Diagramme d'activité du cas « consulter profil instructeur »	35
Figure 16: Diagramme d'activité du cas « Création de Formation avec leur cours payent »	36
Figure 17: Diagramme d'activité du cas « modifier profile d'instructeur ».....	36
Figure 18: Diagramme d'activité du cas « suppression de formation »	37
Figure 19: diagramme de classe de premier sprint.....	38
Figure 20: Interface d'accueil	39
Figure 21: Interface de connexion	40
Figure 22: Interface de profile d'instructeur	40
Figure 23: Interface de modification des données personnelles d'instructeur.....	41
Figure 24: Interface de création formation	41
Figure 25: Interface de création des cours payants.....	42
Figure 26: Interface de gestion des formations d'instructeur	42
Figure 27: Interface de publier publication d'après participant	43
Figure 28 : test de compte déjà existe.....	43
Figure 29: Test de données incorrectes.....	44
Figure 30: Test d'autorisation pour ajouter formation	44
Figure 31: Test de requise des donnes lors d'ajouter formation.....	45
Figure 32: Raffinement d'Administrateur.....	51
Figure 33: diagramme de séquence du cas « modifier publication ».....	52
Figure 34: diagramme de séquence du cas « Archiver/désarchiver Instructeur »	53
Figure 35: diagramme d'activité du cas « modification de profile d'instructeur »	54
Figure 36: diagramme d'activité du cas « gérer la demande de création d'un formation »	55
Figure 37: diagramme d'activité du cas « suppression de publication ».....	55
Figure 38: diagramme de classe de deuxième sprint	56
Figure 39 : Interface pour consulter les statistiques de la plateforme.....	57
Figure 40 : Interface de gestion des profils des instructeurs.....	57
Figure 41 : Interface de gestion des demandes de création pour les formations.....	58
Figure 42 : Interface gestions des demandes de modification pour les formations	59
Figure 43 : Interface de gestion des formations.....	60

Figure 44: Test de modification de la formation avec un champ manquant.....	60
Figure 45: Test d'autorisation pour modifier une formation.....	61
Figure 46: Raffinement d'Instructeur	67
Figure 47: Raffinement de Participant.....	67
Figure 48: Raffinement d'administrateur	68
Figure 49: Diagramme de séquence du cas « ajouter un Test final pour une formation »	68
Figure 50: Diagramme de séquence du cas « Passage d'un Test blanc pour un cours payant »	69
Figure 51: Diagramme de séquence du cas « Paiement pour l'Inscription à une Formation ».....	70
Figure 52: Diagramme d'activité du cas « vérification de transaction de paiement »	71
Figure 53: Diagramme d'activité du cas « Passage d'un test final de formation pour atteindre le certificat».....	72
Figure 54:diagramme de classe de troisième sprint.....	73

Liste des tableaux

Tableau 1: Backlog Product	12
Tableau 5: les besoins fonctionnels	15
Tableau 6: Le Planification des sprints du projet	20
Tableau 7 : Environnement matériel	21
Tableau 8: Backlog du sprint 1	25
Tableau 9: scénarios de cas d'utilisations « création de compte »	26
Tableau 10: scénarios de cas d'utilisations « Authentification»	27
Tableau 11: scénarios de Cas d'utilisations « modification de donne personnelle »	27
Tableau 12: scénarios de cas d'utilisations « Supprimer Formation ».....	28
Tableau 13: Backlog du deuxième sprint	47
Tableau 14: scénario de cas d'utilisations « Authentification ».....	48
Tableau 15: scénario de cas d'utilisations « Gérer les demandes de création de cours gratuits, cours payant formation, ressources pédagogiques et publications ».....	49
Tableau 16: Scénario de cas d'utilisations « Modifier le profil des instructeurs par administrateur ».....	49
Tableau 17: Scénario de cas d'utilisations « Archiver le profil des instructeurs »	50
Tableau 18: Backlog du troisième sprint	63
Tableau 19: Scénario de cas d'utilisations « ajouter des tests ».....	64
Tableau 20: Scénario de cas d'utilisations « Payer les formations ».....	65
Tableau 21: Scénario de cas d'utilisations « atteindre certificats ».....	65
Tableau 22: Scénario de cas d'utilisations « vérifier les paiements ».....	66

Introduction générale

Dans le cadre de notre parcours universitaire à l'Institut Supérieur des Études Technologiques de Tozeur, nous avons eu la chance d'effectuer un stage pratique en entreprise.

Ce stage vise à mettre en pratique les connaissances acquises au cours de notre formation universitaire et à faciliter l'insertion professionnelle des diplômés.

Nous avons été accueillis par la société "Itqan Labs" qui s'est portée garante pour nous et nous a permis de concrétiser notre projet de fin d'études.

Aujourd'hui, l'informatique est omniprésente dans tous les aspects de la vie quotidienne et son importance.

Les ressources informatiques visent à trouver des solutions pratiques pour une gestion efficace, fiable, simple et rapide. Dans ce contexte, nous avons développé la plateforme « EduPionner », dédiée à l'apprentissage et la formation en Tunisie.

Ce rapport détaille toutes les étapes suivies pour le développement de notre application au cours de ce stage, organisées en six chapitres.

- ❖ Le premier chapitre intitulé « Etude préalable » présentera l'organisme d'accueil, une étude et critique de l'existant, les problématiques rencontrées et enfin la solution proposée.
- ❖ Le deuxième chapitre intitulé « Framework de travail » montrera la méthodologie adoptée, définira les acteurs et le pilotage de projet avec scrum, le Backlog de projet, Le Planification des sprints de projet et environnement matériel.
- ❖ Le troisième chapitre « Sprint 0 » détaillera les besoins fonctionnels, les besoins non fonctionnels ainsi que les diagrammes des cas d'utilisation de notre système, la planification des sprints de projet et environnement matériel.
- ❖ Le quatrième chapitre « Sprint 1 » exposera le Backlog de sprint, aussi la conception de ce sprint qui comprendra les diagrammes de cas d'utilisations, séquences, activités et classe en terminera par la réalisation et le test de nos interfaces dans ce sprint.

- ❖ Le cinquième chapitre « Sprint 2 » montrera le Backlog de sprint, et la conception de ce sprint qui contient les diagrammes de cas d'utilisations, séquences, activités et classe en finira par la réalisation et le test de nos interfaces dans ce sprint
- ❖ Le seizième chapitre « Sprint 3 » présentera le Backlog de sprint, avec la conception de ce sprint qui contient les diagrammes de cas d'utilisations, séquences, activités et classe pour finir par la réalisation et le test de nos interfaces dans ce sprint

Nous clôturons ce travail par une conclusion générale de tout ce qui a été déjà réalisé ainsi quelques perspectives sur les travaux futurs à effectuer sur ce projet.

Chapitre 1 :

Etude préalable

Introduction

Au niveau de ce chapitre, notre intérêt va porter d'une part sur la présentation de l'organisation d'accueil et d'autre part sur la présentation de projet. Cette dernière consiste à détailler le cadre du projet, analyser l'existant, identifier la problématique, et proposer la solution

I Présentation de l'organisme d'accueil :

I. Présentation de la société :

Itqan est une société tunisienne spécialisée dans le développement et la conception de sites web et d'applications web Internet, proposant des solutions logicielles et travaillant principalement avec ses clients de la région du Golfe arabe.

Itqan a été créé en 2018. Son siège principal à Tozeur en Tunisie, il embrasse une équipe de 7 employés entre les départements de programmation et de marketing dans une homogénéité qui se traduit par le plus haut des diplômes de qualité dans tout ce que l'entreprise produit et propose.

Parmi les plus grandes entreprises Itqan dont l'entreprise est fière figurent Gaming True et Electrony Spécialistes de l'actualité des médias numériques et des jeux vidéo, les deux projets Occupant 1 dans le monde arabe avec plus de 50 millions de vues annuelles et une base.

Les abonnés dépassent les 5 millions de lecteurs arabes. L'organigramme administratif d'ITQAN Labs présente sous forme d'un PDG et programmeur Web principal, deux programmeurs web : programmeur web principal et programmeur web, Assistance administrative et trois responsables marketing deux responsables marketing Moyen-Orient et un responsable marketing Amérique du Nord.

La figure suivant montre cet organigramme :

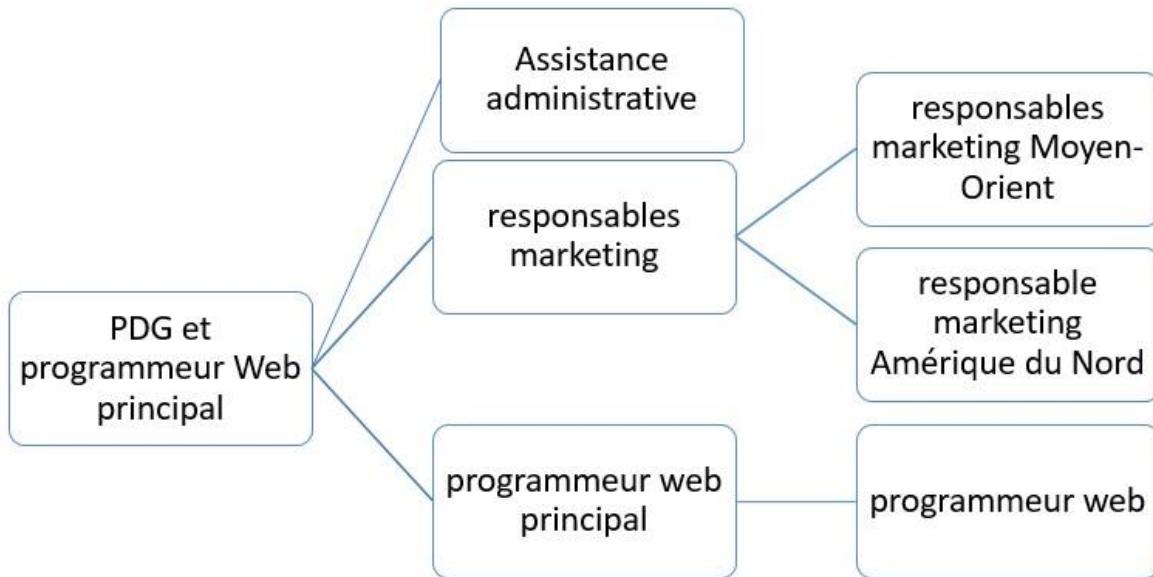


Figure 1:Organigramme de Itqan

II. Présentation du projet

1. Cadre de projet :

Ce projet fait partie du projet de fin d'études pour obtenir un diplôme de Licence en développement de système d'information à l'Institut Supérieur de Technologie de Tozeur. L'objectif est de créer et de développer une plateforme éducative en ligne appelée "EduPioneer" afin de répondre aux différents besoins des apprenants en Tunisie.

2. Etude de l'existant :

Après avoir étudié profondément des plateformes éducatives existantes, nous constatons plusieurs limites.

Notre ambition est d'éliminer ces lacunes afin de proposer une solution. En Tunisie, les plateformes comme Virtuel Université de tunis, Tunisian Virtual School et Edunet présentent des cours en ligne, mais elles souffrent des certaines limitations :

- Insuffisance de cours : le nombre de cours proposés est souvent limité et ne couvre pas tous les domaines de formation.
- Manque de surveillance : il y a une absence de suivi et de surveillance des progrès des apprenants.

- Absence de personnalisation : Beaucoup de plateformes n'offrent pas de parcours d'apprentissage en fonction des besoins et du niveau de chaque apprenant.
- Manque d'adaptabilité mobile : Beaucoup de plateformes ne sont pas optimisées pour une utilisation mobil, ce qui limite l'accès pour certains utilisateurs.

3. Problématique :

Dans le contexte actuel, les plateformes éducatives en ligne en Tunisie ne répondent pas pleinement aux besoins variés des apprenants. Les principaux problèmes identifiés sont :

- Insuffisance de cours
- Absence de personnalisation
- Manque de surveillance
- Manque d'adaptabilité mobile

4. Solution :

Après l'étude de l'existant, nous proposerons une solution en rapport avec la phase de critique.

La solution sera spécifiquement adaptée au projet « EduPionner », plateforme d'apprentissage et de formation en Tunisie, qui vise à répondre aux besoins des apprenants dans un contexte éducatif en évolution rapide et digitalisé. Les caractéristiques principales de cette solution incluent :

- Bonne administration du site : Une gestion efficace des cours, des formations, des publications et des ressources pédagogiques
- Diversité de cours en fonction des besoins : Offrir une large gamme de cours couvrant divers domaines et niveaux.
- Personnalisation des parcours d'apprentissage : Des parcours d'apprentissage adapté aux besoins et aux niveaux d'apprenant.
- Publication de recherches et d'annonces de formation : La possibilité pour les étudiants et les instructeurs de publier des recherches et des annonces de nouvelles formations.
- Suivi de progrès : Les instructeurs peuvent suivre les progrès des apprenants.
- Accessibilité multiplateforme : Une application web accessible à la fois par un navigateur web sur différents appareils (ordinateurs ou mobil)

Conclusion :

Le premier chapitre présente la société, et le projet « EduPioneer », une plateforme d'apprentissage en ligne. La problématique expose les défis de la digitalisation éducative en Tunisie, conduisant à la proposition d'une solution via une application web accessible. Le deuxième chapitre sera consacré à la présentation des parties en lien avec le cadre de la méthodologie SCRUM

Chapitre 2 : Framework de travaille

Introduction :

Ce chapitre présente d'abord, la méthodologie et l'organisation adoptées pour le projet EduPionner. Nous avons choisi la méthodologie Agile, en particulier Scrum. Nous étudions ensuite, le back log du projet pour leurs fonctions.

I. Méthodologie adoptée :

Afin de préciser notre projet, nous devons choisir une telle méthode qui convient avec notre besoin, parmi les méthodologies : cascade ou Agile, donc nous avons décidé de travailler avec la méthodologie Agile en mettant l'accent sur Scrum en tant que méthodologie de gestion de projet. [1]

1. Méthode agiles :

La méthode Agile est une approche itérative de la gestion de projets et du développement qui aide les équipes à apporter de la valeur aux clients plus rapidement et plus facilement. Plutôt que de tout miser sur un lancement majeur, une équipe Agile livre son travail par petits incrémentés exploitables. Les exigences, les plans et les résultats sont évalués en continu. Les équipes disposent donc d'un mécanisme naturel pour répondre rapidement au changement. [1]

2. Méthode agile adopté scrum :

Aujourd'hui « **Scrum** » est la méthode agile la plus populaire. Ce terme signifie « mêlée » au rugby. La méthode scrum s'appuie sur des « sprints » qui sont des espaces temps assez courts pouvant aller de quelques heures jusqu'à un mois. Généralement et de préférence un sprint s'étend sur quatre semaines. [1]

3. SCRUM définit trois rôles :

- **Le Product Owner** représente généralement le client. Il est chargé de la prise de décision et de la priorisation des exigences du projet.
- **Le Scrum Master** est l'amateur du cadre méthodologique Scrum dans l'équipe. Il guide l'équipe pour mener les développements produits vers le succès.
- **Equipe de développement**, se compose idéalement de 8 employés et sont responsable de la production des produits demandés par les clients. [1]

D'autres termes sont à connaître pour comprendre la méthode scrum:

-le Sprint : Selon le projet, cela peut varier de quelques jours à un mois maximum. Il s'agit d'un intervalle de temps appelé itération, pendant lequel l'équipe de développement conçoit, construit et teste de nouvelles fonctionnalités.

Le Sprint Planning : Au début de chaque sprint, l'équipe de développement sélectionne les éléments prioritaires du Product Backlog qu'elle estime pouvoir être atteints au cours du sprint, toujours en accord avec le Product Owner.

Le Daily Scrum ou Mêlée : Une réunion de 15 minutes maximum par jour qui permet aux membres de l'équipe de développement de se synchroniser, d'identifier les obstacles rencontrés et de mesurer leur progression dans le sprint en cours.

Le Sprint review : Menée à la fin du sprint, elle comprend la présentation des fonctionnalités développées au cours du sprint aux parties prenantes, la collecte de leurs commentaires et l'évaluation de l'avancement global du projet.

-La Sprint Rétrospective : il a pour but d'échanger sur les problématiques méthodologiques ou organisationnelles rencontrées tout au long du sprint, d'en tirer des enseignements et d'en tirer profit pour une amélioration continue collective.



Figure 2:Méthode SCRUM

II. Langage de modélisation adopté :

Le langage UML (Unified Modeling Language, ou langage de modélisation unifié) a été pensé pour être un langage de modélisation visuelle commun, et riche sémantiquement et syntaxiquement. Il est destiné à l'architecture, la conception et la mise en œuvre de systèmes logiciels complexes par leur structure aussi bien que leur comportement. L'UML a des applications qui vont au-delà du développement logiciel, notamment pour les flux de processus dans l'industrie.



Figure 3:Logo UML

III. Identification des acteurs

Les acteurs sont des entités externes qui interagissent avec le système, comme une personne humaine ou un autre système. Une même personne (ou système, ...) peut être plusieurs acteurs pour un système, c'est pourquoi les acteurs doivent surtout être décrits par leur rôle, ce dernier décrit les besoins et les capacités de l'acteur.[1]

Dans cette application nous possédons les acteurs principaux:

Visiteur : c'est toute personne qui consulte la plateforme.

Utilisateur (Participant/Instructeur) : représente tous les visiteurs s'inscrivent dans la plateforme « EduPionner » que ce soit étudiant cherchant une formation ou bien un instructeur qui veut enseigner.

Administrateur : c'est le responsable de la gestion global de la plateforme « EduPionner ». Il gère les utilisateurs, les demandes et les publications. L'administrateur garantit le bon fonctionnement de la plateforme.

IV. Pilotage de projet avec scrum

1. Équipe et rôles :

Product owner : Ahmed Nefzaoui

Scrum master: MD. SOUHIR Hedfi

Équipe de développement : JASSER Mbareck & AHLEM Briki

2. Le Product backlog du projet:

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

Le tableau 1 résume les différentes fonctions à réaliser :

Tableau 1: Backlog Product

En tant que	Id	Je veux	Priorité
Visiteur	PBIV1	Visiter le site	Moyenne
	PBIV2	S'inscrire	Élevé
Participant	PBIP3	M'authentifier	Élevé
	PBIP4	Gérer Compte	Élevé
	PBIP5	Gérer des Cours	Élevé
	PBIP6	Gérer des ressources pédagogiques	Moyenne
	PBIP7	Consulter Tout les publications	Moyenne
	PBIP8	Gérer des Publications	Élevé
	PBIP9	Payer des formations	Élevé
	PBIP10	Gérer des formations avec leur cours payants	Élevé
	PBIP11	Consulter le profil de l'instructeur	Basse
	PBIP12	Passer des tests	Élevé
	PBIP12	Atteindre des certificats Elever	Élevé
	PBII14	M'authentifier	Élevé
Instructeur	PBII15	Gérer Compte	Élevé
	PBII16	Gérer cours	Élevé
	PBII17	Gérer Formations	Élevé
	PBII18	Gérer Publications	Moyenne
	PBII19	Gérer tests	Élevé
	PBII20	Gérer ressources pédagogiques	Élevé
	PBII21	Consulter Tous les publications	Basse
	PBII22	Consulter les résultats du test	Moyenne
	PBII23	Consulter revenu	Élevé
	PBIA24	M'authentifier	Élevé
Administrateur	PBIA25	Gérer tableau de bord	Moyenne
	PBIA26	Gérer les cours	Élevé
	PBIA27	Gérer les Formations	Élevé
	PBIA28	Gérer les Publications	Élevé
	PBIA29	Gérer les ressources pédagogiques	Élevé
	PBIA30	Gérer les utilisateurs	Élevé
	PBIA31	Archiver/désarchiver les comptes	Moyenne
	PBIA32	Gérer les demandes de création	Élevé

	PBIA33	Gérer les demandes de modification	Élevé
	PBIA34	Consulter les tests	Élevé
	PBIA35	Consulter les transactions de paiement	Élevé
	PBIA36	Vérifier les paiements	Élevé
	PBIA37	Consulter les Statistiques	Moyenne

Conclusion

Dans ce chapitre, on a déjà présenté le fondement méthodologique et organisationnel pour la gestion et le développement efficace du projet « EduPioneer » et nous avons aussi identifié les acteurs, le pilotage du projet avec Scrum en finissant par une présentation du Backlog.

Chapitre 3 :

Sprint 0

Introduction

Dans ce chapitre, nous étudierons les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application « EduPioneer » et nous aborderons la planification des sprints. En finira par l'environnement du travail.

I. Spécifications de besoins

Cette section est destinée à la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels de la solution (Product goal).

1. Spécifications des besoins fonctionnels (User Stories):

Tableau 2: les besoins fonctionnels

Acteur	PBI	Id	Fonctionnalités (User Stories)
Visiteur	PBIV1	US1	- Visiter le site
	PBIV2	US2	- S'inscrire
Participant	PBIP3	US3	- S'authentifier
	PBIP4	US4	- Consulter mon compte
		US5	- Supprimer mon compte
		US6	- Modifier mes informations,
	PBIP5	US7	- Consulter les Cours
		US8	- Télécharger les Cours
		US9	- Imprimer les Cours
	PBIP6	US10	- Consulter les ressources pédagogiques
		US11	- Télécharger les ressources pédagogiques
		US12	- Imprimer les ressources pédagogiques
	PBIP7	US13	- Consulter tous les publications
	PBIP8	US14	- Ajouter les publications
		US15	Modifier les publications
		US16	- Supprimer les publications
		US17	- Consulter les publications
	PBIP9	US18	- m'inscrire aux formations payantes.
	PBIP10	US19	- Consulter les formations avec leur cours payants
	PBIP11	US20	- Consulter le profil de l'instructeur
	PBIP12	US21	- Passer des tests blancs
		US22	- Passer des tests finaux
	PBIP13	US23	- Atteindre des certificats

Instructeur	PBII14	US24	- S'authentifier
	PBII15	US25	- Consulter compte - Modifier donnees personnelles - supprimer compte
	PBII16	US26	- créer des cours, formations, ressources et publications
	PBII17	US27	- consulter les cours, formations, ressources et publications
	PBII18	US28	- modifier les cours, formations, ressources et publications
	PBII19	US29	- supprimer les cours, formations, ressources et publications
	PBII20	US30	- ajouter des quiz final et des quiz blanc.
		US31	- consulter des quiz final et des quiz blanc.
	PBII21	US32	- Consulter Tous les publications
	PBII22	US33	- Consulter les résultats du test
	PBII23	US34	- Consulter revenu
	PBIA24	US30	- S'authentifier
Administrateur	PBIA25	US31	- Consulter tableau de bord
		US32	- Modifier mes informations,
	PBIA26	US33	- Consulter les cours, formations, ressources pédagogiques, publications
	PBIA27	US34	- Modifier les cours, formations, ressources pédagogiques, publications
	PBIA28	US35	- Supprimer les cours ,formations ,ressources pédagogiques, publications
	PBIA29	US36	- Consulter les profils des participants et des instructeurs
		US37	- Modifier les profils des participants et des instructeurs
	PBIA31	US38	- Archiver les profils des participants et des instructeurs
		US39	- Désarchiver les profils des participants et des instructeurs
	PBIA32	US40	- Accepter les demandes des créations des formations, cours, ressources pédagogiques et publications
		US41	- Refuser les demandes des créations des formations, cours, ressources pédagogiques et publications

	PBIA33	US42	- Accepter les demandes des modifications des formations, cours, ressources pédagogiques et publications
		US43	- Refuser les demandes des modifications de formations, cours, ressources pédagogiques et publications
	PBIA34	US44	- Consulter les tests
	PBIA35	US45	- Consulter les historiques des transactions de paiement
	PBIA36	US46	- Vérifier les paiements effectués par les participants
	PBIA37	US47	- Consulter les Statistiques de Plateforme

2. Besoins Non Fonctionnels :

- ❖ Facilité d'Utilisation : Concevoir une interface conviviale pour une navigation facile et une utilisation intuitive.
- ❖ Sécurité : Garantir la confidentialité des données des utilisateurs et la sécurité des transactions financières.
- ❖ Performance : Assurer une performance optimale de la plateforme, même avec un grand nombre d'utilisateurs simultanés.
- ❖ Compatibilité : Assurer la compatibilité de la plateforme avec divers navigateurs web et appareils.
- ❖ La disponibilité : Garantir que ce site web est disponible à tout moment
- ❖ Ergonomie : Assurer que les interfaces claires et bien organisées

II. Diagramme de cas d'utilisation global :

Les diagrammes de cas d'utilisation modélisent le comportement d'un système et permettent de capturer ses exigences. Ces diagrammes identifient aussi les interactions entre le système et ses acteurs.

Les figures suivantes présentent le diagramme de cas d'utilisation global de notre application

- ❖ Diagramme de cas d'utilisation de visiteur :

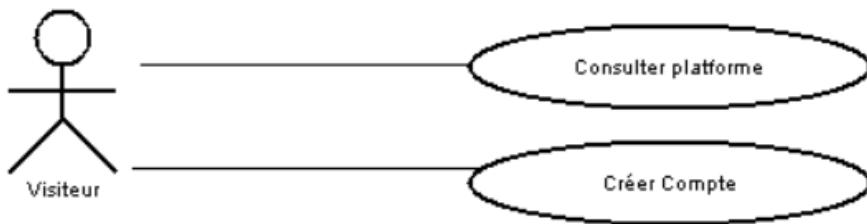


Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation de visiteur

❖ Diagramme de cas d'utilisation de participant :

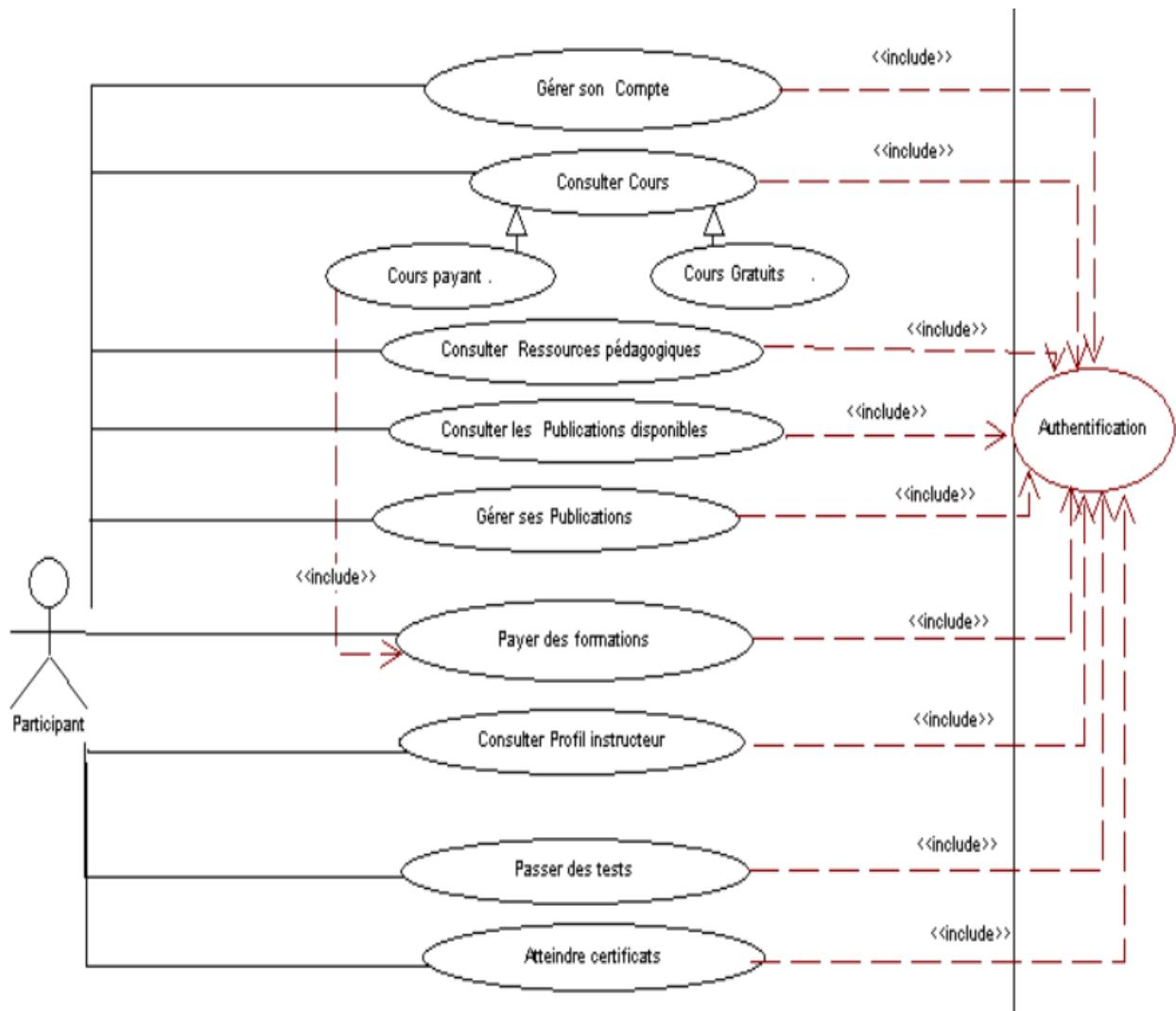


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation de participant

- ❖ Diagramme de cas d'utilisation d'instructeur:

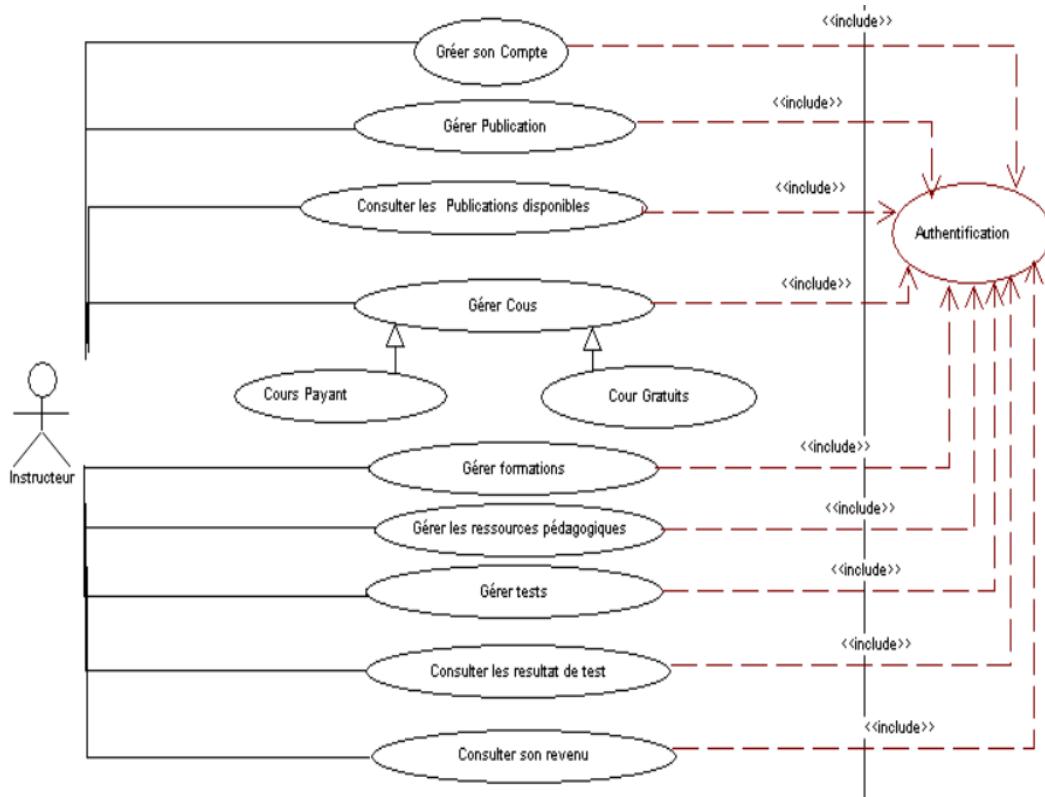


Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation d'instructeur

- ❖ Diagramme de cas d'utilisation d'administrateur :

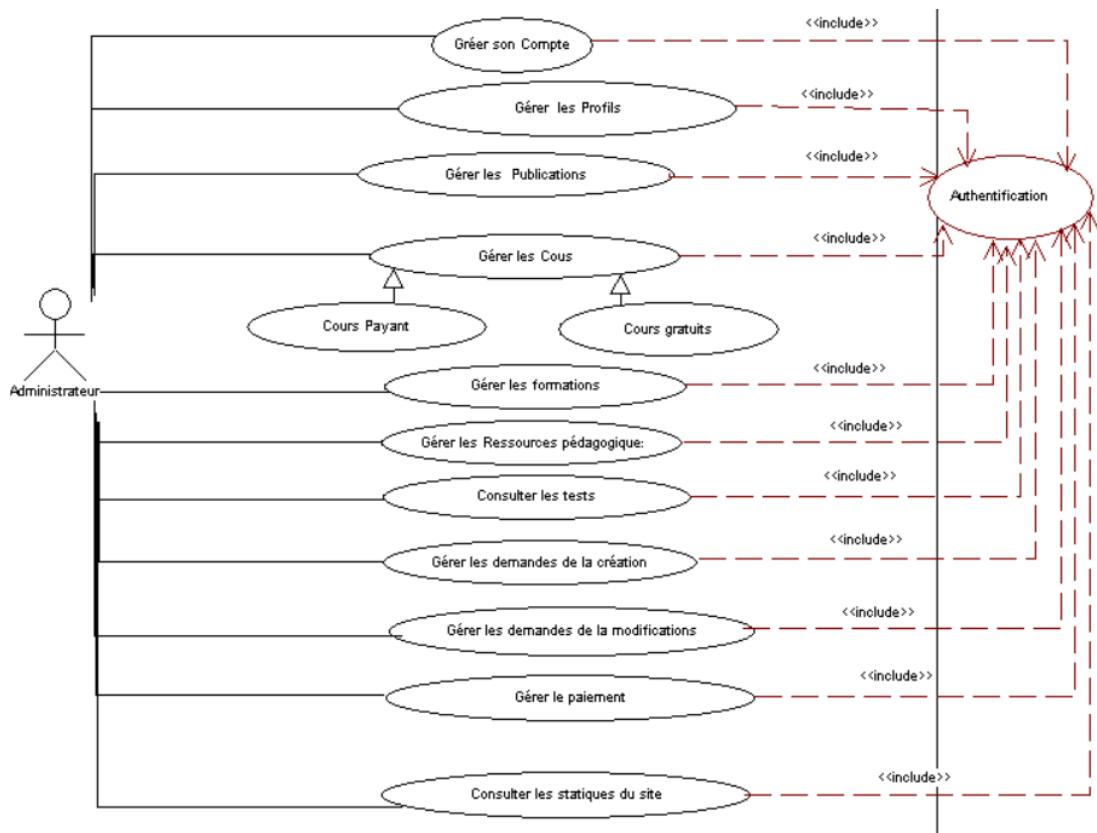


Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation d'administrateur

III. Le Planification des sprints du projet:

Le but de la planification des sprints du projet est de préparer le planning de travail et d'identifier le Backlog des sprints. La planification des sprints est schématisée dans le graphique suivant :

Tableau 3: Le Planification des sprints du projet

Sprint 1	Sprint 2	Sprint 3
Visiteur : <ul style="list-style-type: none"> • PBIV1 • PBIV2 Participant : <ul style="list-style-type: none"> • PBIP3 • PBIP4 • PBIP5 • PBIP6 • PBIP7 • PBIP8 • PBIP10 	Administrateur : <ul style="list-style-type: none"> • PBIA24 • PBIA25 • PBIA26 • PBIA27 • PBIA28 • PBIA29 • PBIA30 • PBIA31 • PBIA32 • PBIA33 • PBIA37 	Administrateur : <ul style="list-style-type: none"> • PBIA34 • PBIA35 • PBIA36 Participant : <ul style="list-style-type: none"> • PBIP9 • PBIP12 • PBIP13

<ul style="list-style-type: none"> • PBIP11 		<ul style="list-style-type: none"> Instructeur : • PBII14 • PBII15 • PBII16 • PBII17 • PBII18 • PBII20 • PBII21
De 1-03 à 28-03	De 01-04 à 28-04	De 01-05 à 28-05

IV. Environnement du travail

1. Environnement matériel :

Tableau 4 : Environnement matériel

Pc Portable	Hp	Hp
Propriétaire	Mbareck Jasser	Briki Ahlem
RAM	12GO	12GO
Processeur	AMD Ryzen 5	AMD Ryzen 5
Disque Dur	512 Go	512 Go
Système d'exploitation	Windows 11 Famille	Windows 11 Famille

2. Environnement logiciels :

- **Visual Studio Code** : Visual Studio Code Visuel studio code est un éditeur de code extensible



- **GitHub** : est une plateforme open source de gestion de versions et de collaboration destinée aux développeurs aussi pour l'hébergement. [2]



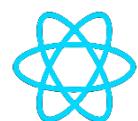
- **PowerDesigner** : (anciennement PowerAMC) est un logiciel de conception créé par la société SAP, qui permet de modéliser les traitements informatiques et leur base de données associée.[2]



3. Technologies et langages utilisées :

3.1. Front-end

- **React** : (également connu sous le nom de React.js ou ReactJS) est une bibliothèque JavaScript frontale à code source ouvert permettant de créer des interfaces utilisateur ou des composants d'interface utilisateur. Elle est maintenue par Facebook et une communauté de développeurs individuels et d'entreprises.[3]



- **HTML** : (HyperText Markup Language) est une version du célèbre format HTML utilisé pour concevoir les sites Internet. Celui-ci se résume à un langage de balisage qui sert à l'écriture de l'hypertexte indispensable à la mise en forme d'une page Web[3]



- **Tailwind CSS** : Tailwind CSS est un Framework CSS rapide et intuitif pour le développement web[3]



- **mdb react js**: (Material Design For Bootstrap React) est un framework frontal dynamique qui combine la puissance de React, une bibliothèque JavaScript populaire, avec Bootstrap, un framework CSS polyvalent. [3]



3.2. Back-end

- Nodejs : (ou Node) est une plate-forme de développement open source permettant d'exécuter du code JavaScript côté serveur. NodeJs est utile pour développer des applications nécessitant une connexion persistante du navigateur au serveur. Il est souvent utilisé pour des applications à temps réel telles que la discussion en ligne, les flux de nouvelles et les notifications Web push.
- Express : Express.js est un Framework pour node js pour réaliser des API plus rapide et plus sécurisé
- Xamp : est un logiciel gratuit et open-source qui fournit un environnement de développement web complet, comprenant un serveur web Apache, une base de données MySQL et les langages de programmation PHP et Perl. Il est largement utilisé pour créer et tester des sites web localement avant de les déployer sur un serveur en ligne.
- SQL (Structured Query Language) est un langage de programmation utilisé pour communiquer avec les bases de données relationnelles. Il permet de manipuler, interroger et gérer les données stockées dans une base de données de manière efficace et structurée

3.3. Base de données

- MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) très populaire, utilisé pour stocker, gérer et récupérer efficacement des données structurées.

Conclusion

Pour conclure, nous avons montré les bases essentielles pour le démarrage du projet EduPioneer en définissant les besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application. Et Nous avons déjà identifié les acteurs clés. De plus, nous avons mis une planification des sprints du projet, enfin nous avons défini l'environnement de travail.

Chapitre 4 :

Sprint 1

Introduction

Dans ce premier sprint du projet EduPioneer, nous nous focaliserons sur des fonctionnalités fondamentales telles que l'authentification des utilisateurs, la création et la consultation des formations, l'établissement des profils utilisateur. Nous examinerons les tâches accomplies, les fonctionnalités implémentées.

I. L'objet (sprint goal) :

Ce sprint vise à mettre en place les fonctionnalités fondamentales permettant aux utilisateurs de gérer leur compte, se connecter et de récupérer leur mot de passe. Permettant aux instructeurs de gérer des formations, cours, ressources pédagogiques et publications, ainsi que de permettre aux participants de consulter ces cours, formations, ressources et publications avec l'option de télécharger ou d'imprimer.

II. Backlog du sprint

Tableau 5: Backlog du sprint 1

Thème	User Story
Création Compte	En tant que visiteur je peux créer un compte.
Authentifier	En tant que Participant / Instructeur je peux authentifier.
Consulter Profil	En tant que Participant / Instructeur je peux Consulter mes données personnel.
Modifier Profil	En tant que Participant / Instructeur je peux Modifier mes données personnel.
Supprimer Profil	En tant que Participant / Instructeur je peux Supprimer mon compte.
Ajouter Publication	En tant que Participant / Instructeur je peux Ajouter des publications
Modifier Publication	En tant que Participant / Instructeur je peux Modifier mes publications
Supprimer Publication	En tant que Participant / Instructeur je peux Supprimer mes publications.

Consulter les publications	En tant que Participant / Instructeur je peux Consulter mes publications et les autres publications.
Consulter les formations, Cours gratuits et ressource pédagogique	En tant que Participant je peux consulter les formations, cours gratuits et ressources.
Consulter Profil instructeur	En tant que Participant je peux consulte le profil d'un instructeur.
Ajouter les formations, Cours gratuits, cours payants et ressources pédagogiques	En tant que Instructeur je peux Ajouter des formations, cours gratuits, cours payants et ressources.
Modifier les formations, Cours gratuits, cours payants et ressources pédagogiques	En tant que Instructeur je peux Modifier mes formations, cours gratuits, cours payants et ressources pédagogique.
Supprimer les formations, Cours gratuits, cours payants et ressources pédagogiques	En tant que Instructeur je peux Supprimer mes formations, cours gratuits, cours payants et ressources.
Consulter les formations, Cours gratuits, cours payants et ressources pédagogiques	En tant que Instructeur je peux Consulter mes formations, cours gratuits, cours payants et ressources.

III. Scénarios du sprint 1

1. Cas d'utilisations « création de compte »

Tableau 6: scénarios de cas d'utilisations « création de compte »

Nom	Création de Compte
Acteur	Visiteur
Normal	Le visiteur crée un compte avec succès en fournissant les informations nécessaires.
Anormal	<ul style="list-style-type: none"> • Le visiteur ne remplit pas tous les champs obligatoires ou entre des informations incorrectes. • Compteur exister déjà
Post-condition	Un nouveau compte utilisateur est créé et l'utilisateur peut se connecter.

Précondition

Le visiteur doit accéder à la page d'inscription.

2. Cas d'utilisations « Authentification »

Tableau 7: scénarios de cas d'utilisations « Authentification»

Nom	Authentification
Acteur	Participant/Instructeur
Normal	L'utilisateur se connecte avec succès en entrant des informations d'identification correctes.
Anormal	L'utilisateur entre des informations d'identification incorrectes ou le compte n'est pas existé.
Post-condition	L'utilisateur est connecté et peut accéder à son Profil.
Précondition	Le compte utilisateur existe déjà.

3. Cas d'utilisations « modification de donne personnelle »

Tableau 8: scénarios de Cas d'utilisations « modification de donne personnelle »

Nom	Modification de données personnelles
Acteur	Participant/Instructeur
Normal	L'utilisateur met à jour ses informations personnelles avec succès.
Anormal	L'utilisateur entre des informations non valides ou laisse des champs obligatoires vides.
Post-condition	Les informations personnelles de l'utilisateur sont mises à jour et enregistrées dans la base de données.
Précondition	<ol style="list-style-type: none"> 1 L'utilisateur doit être déjà connecté. 2 L'utilisateur doit disposer des droits requis.

4. Cas d'utilisations « Supprimer Formation »

Tableau 9: scénarios de cas d'utilisations « Supprimer Formation »

Nom	Supprimer une formation
Acteur	Instructeur
Normal	L'instructeur confirmer la suppression de cette formation.
Anormal	L'instructeur choisit d'annuler la suppression
Post-condition	Cette formation supprimer avec que leur cours correspondant aussi supprimera.
Précondition	3 L'instructeur doit être connecté 4 L'instructeur doit confirmer la suppression.

IV. Conception

Dans cette partie, nous allons réaliser, le diagramme de cas d'utilisation pour chacun acteur les diagrammes de séquences détaillés, les diagrammes d'activité et le diagramme de classe global

1. Diagramme de cas d'utilisation

Un cas d'utilisation définit le comportement d'un système sous diverses conditions, en réponse à la requête d'un utilisateur souhaitant atteindre un objectif donné.

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas d'utilisation du «Raffinement de Visiteur », « Raffinement de Participant »,

« Raffinement d'Instructeur ».

1.1. Raffinement de Visiteur

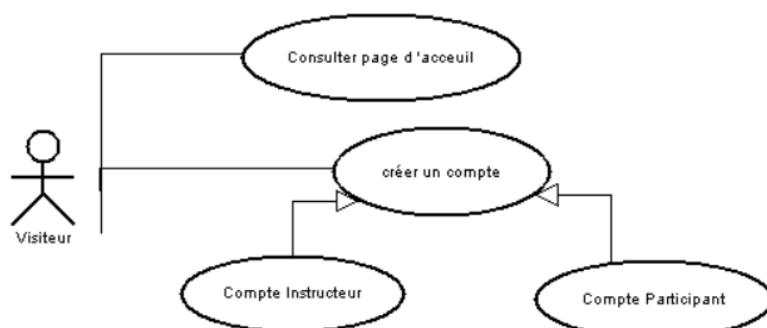


Figure 8: Raffinement de Visiteur

1.2. Raffinement d’Instructeur

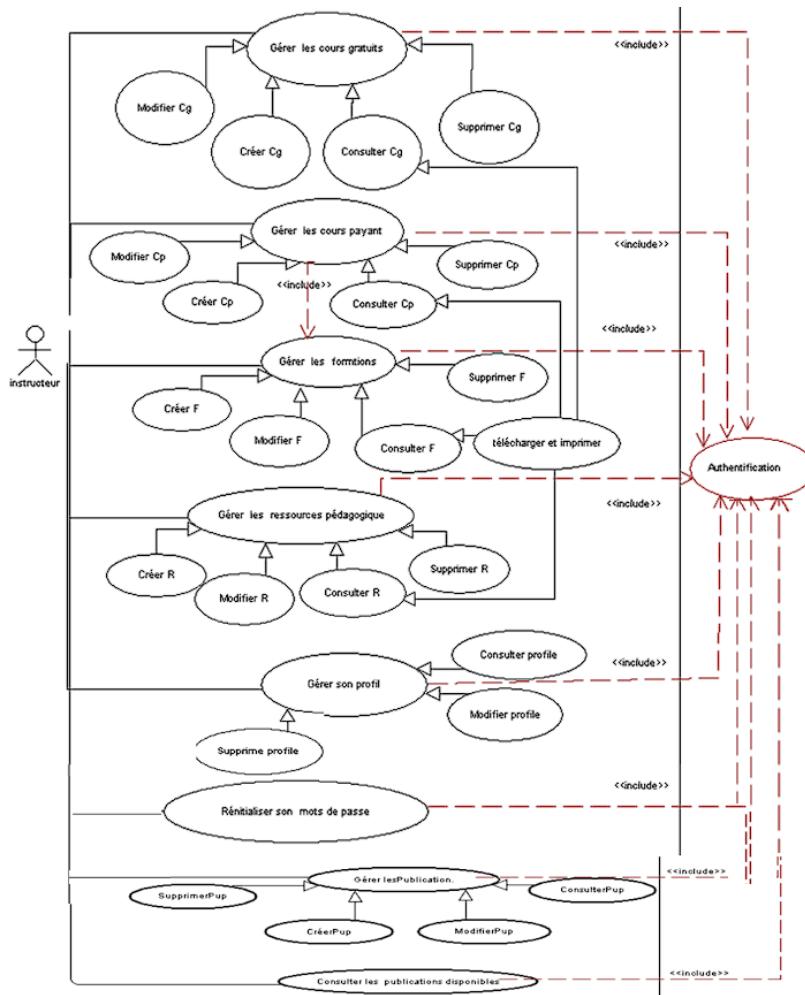


Figure 9: Raffinement d’Instructeur

1.3. Raffinement de Participant

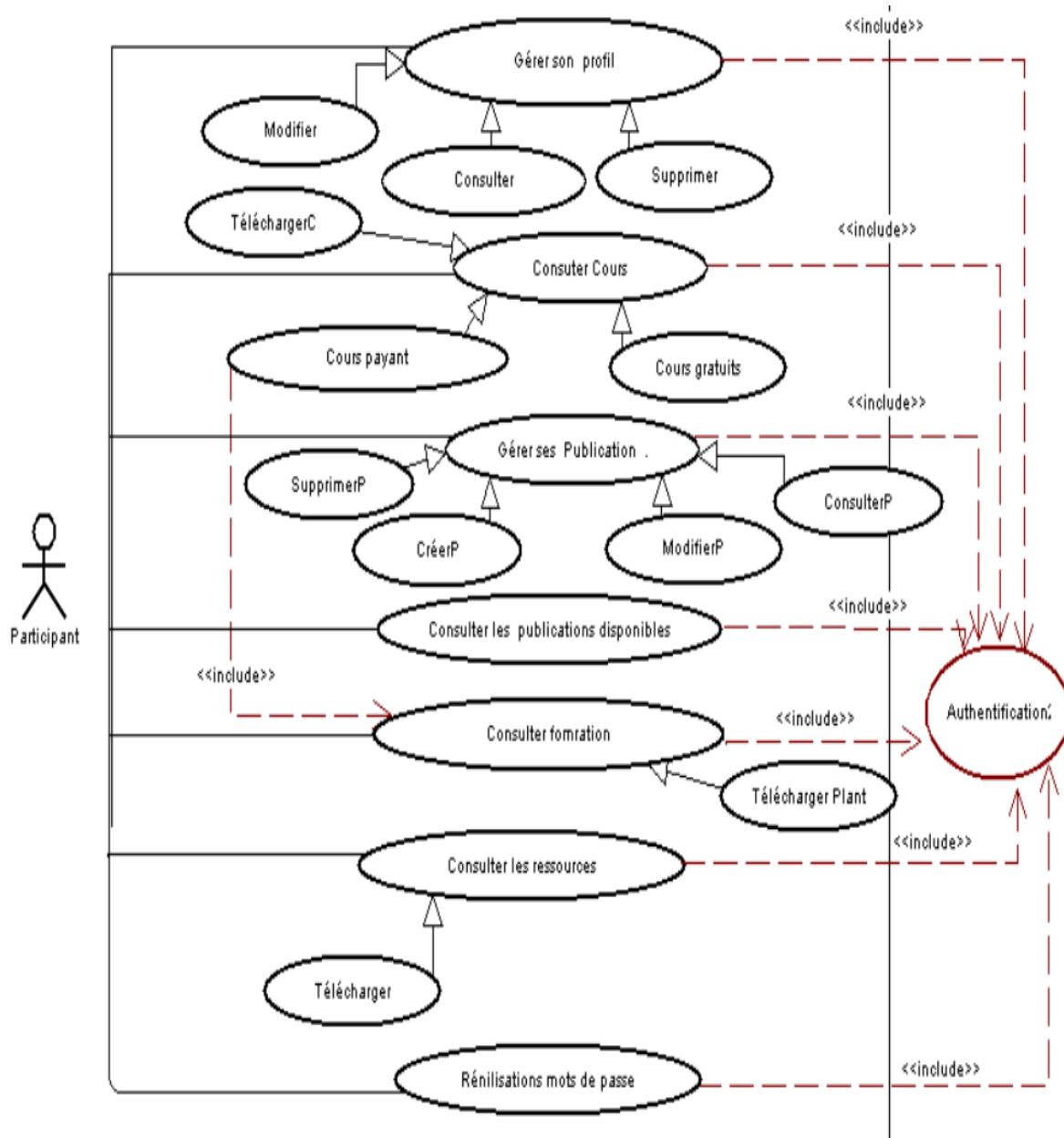


Figure 10 : Raffinement de participant

2. Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation (Unified Modeling Language).

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas de séquence «créer compte visiteur», « S'authentification user », « Création d'une Cours Gratuits », est «modification formation ».

2.1. Visiteur :

- Cas « créer compte visiteur » :

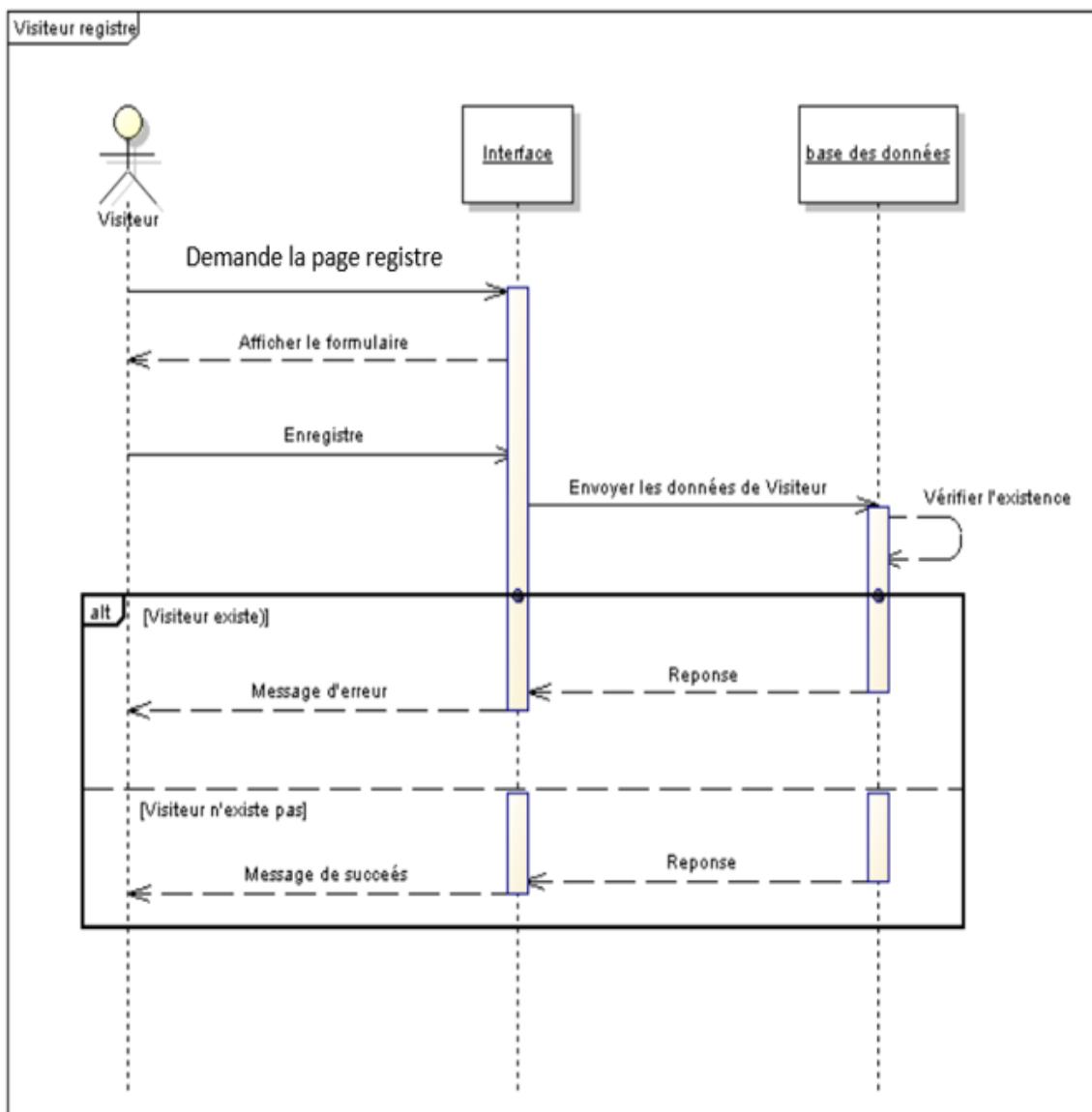


Figure 11: Diagramme de séquence du cas « créer compte visiteur »

2.2. User

- Cas « d'Authentification » :

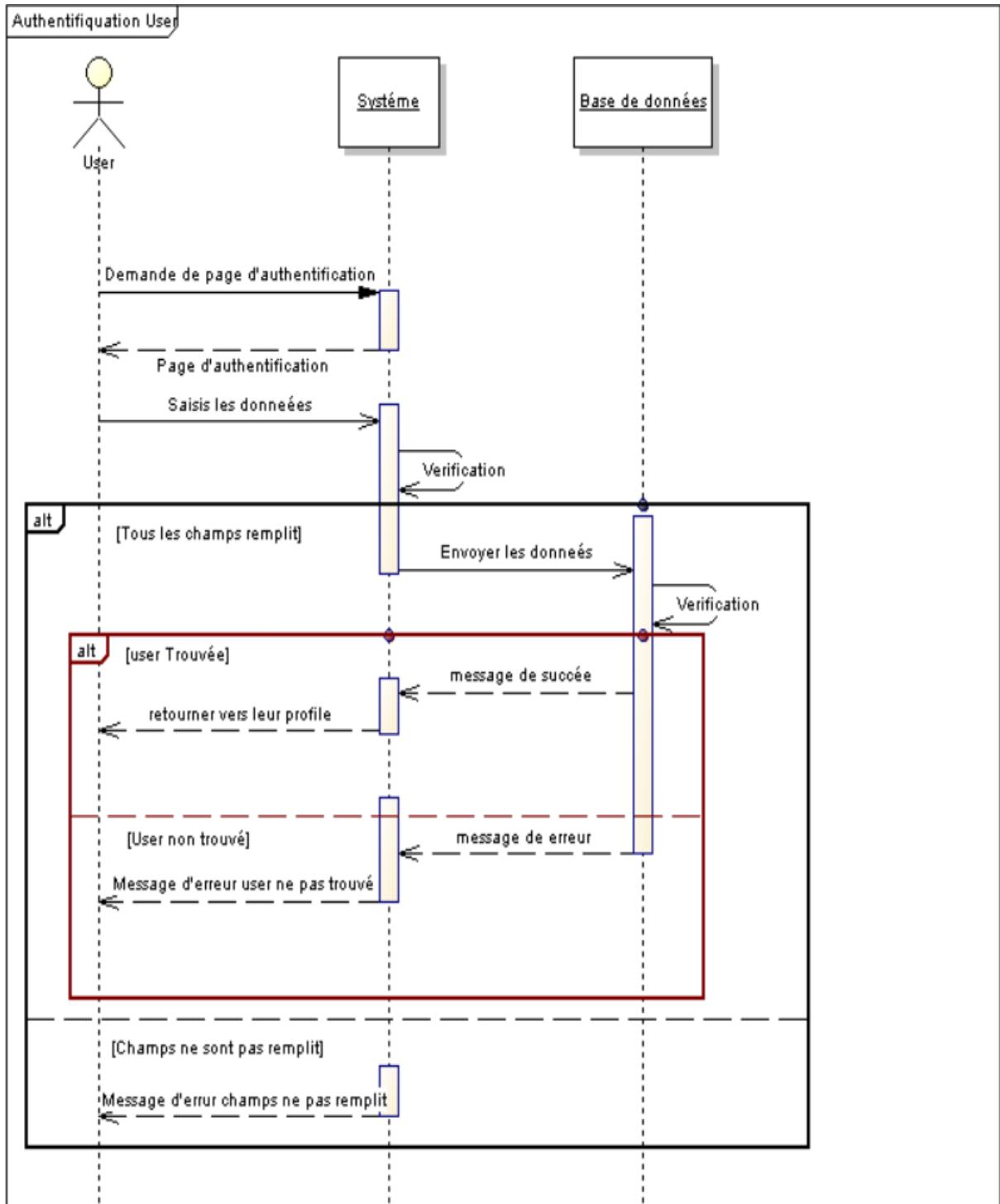


Figure 12: Diagramme de séquence du cas « d'Authentification »

2.3. Instructeurs :

- Cas de « Crédit d'une Cours Gratuits » :

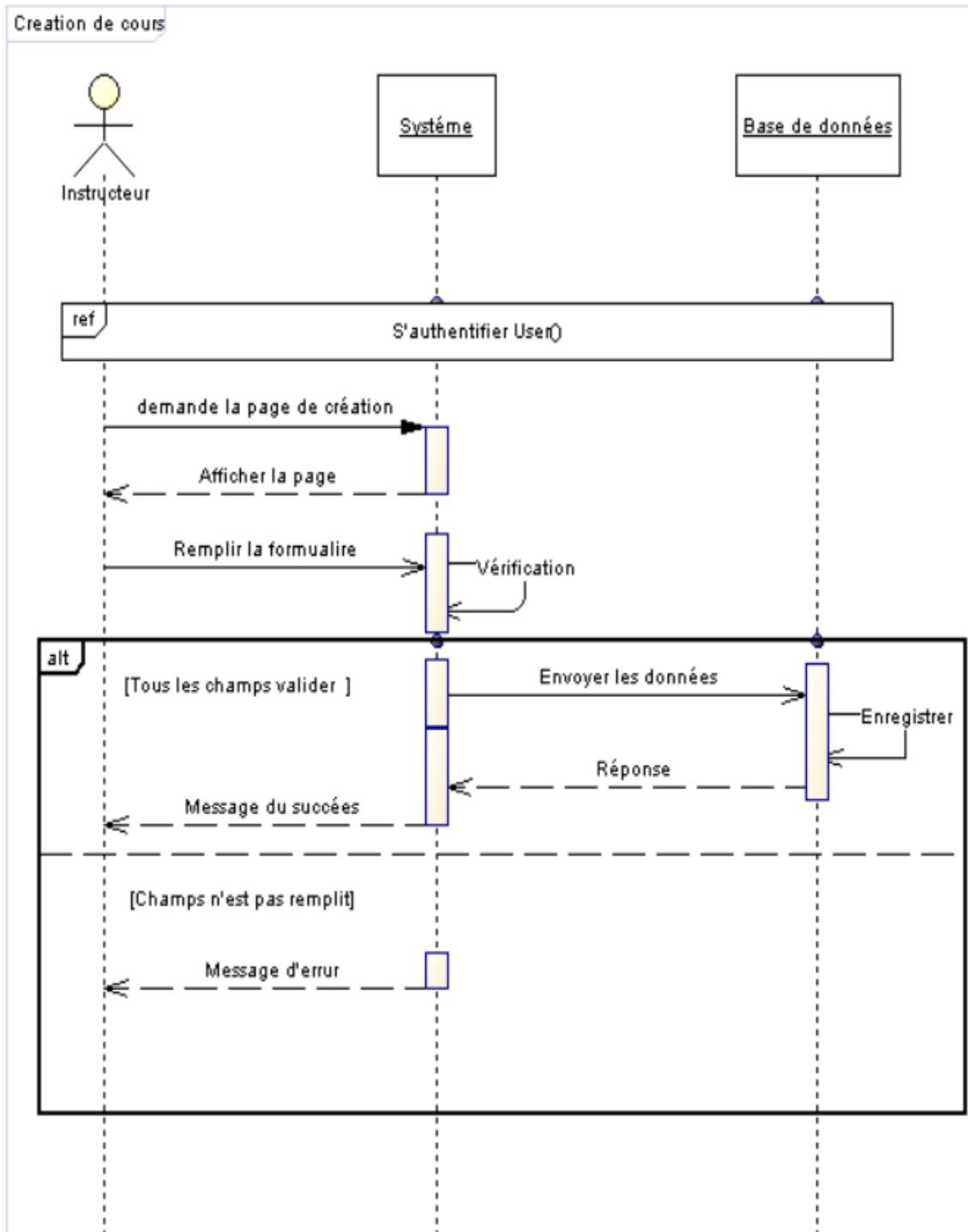


Figure 13: Diagramme de séquence du cas « Crédit d'une Cours Gratuits »

- Cas de « modification formation »

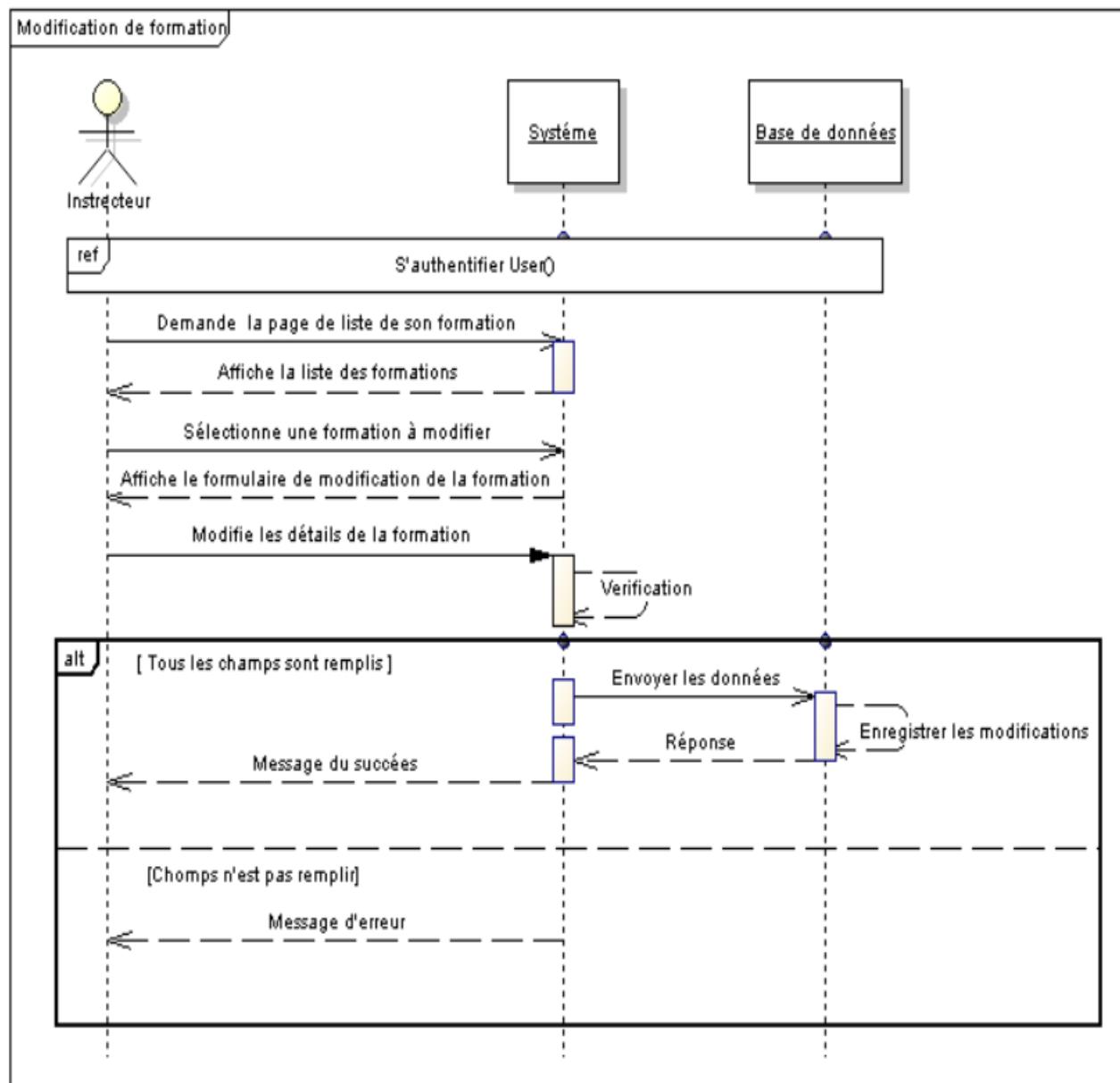


Figure 14: Diagramme de séquence du cas « modification formation »

3. Activité

Un diagramme d'activité représente graphiquement les étapes et les actions d'un processus ou d'un flux de travail, permettant de visualiser le déroulement des activités de manière concise et claire. Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas d'activité «Consulter profil instructeur », « Modifier profile d'instructeur », « Suppression de formation», et « Création de Formation avec leur cours payent ».

3.1. Participant :

- Cas de « consulter profil instructeur »

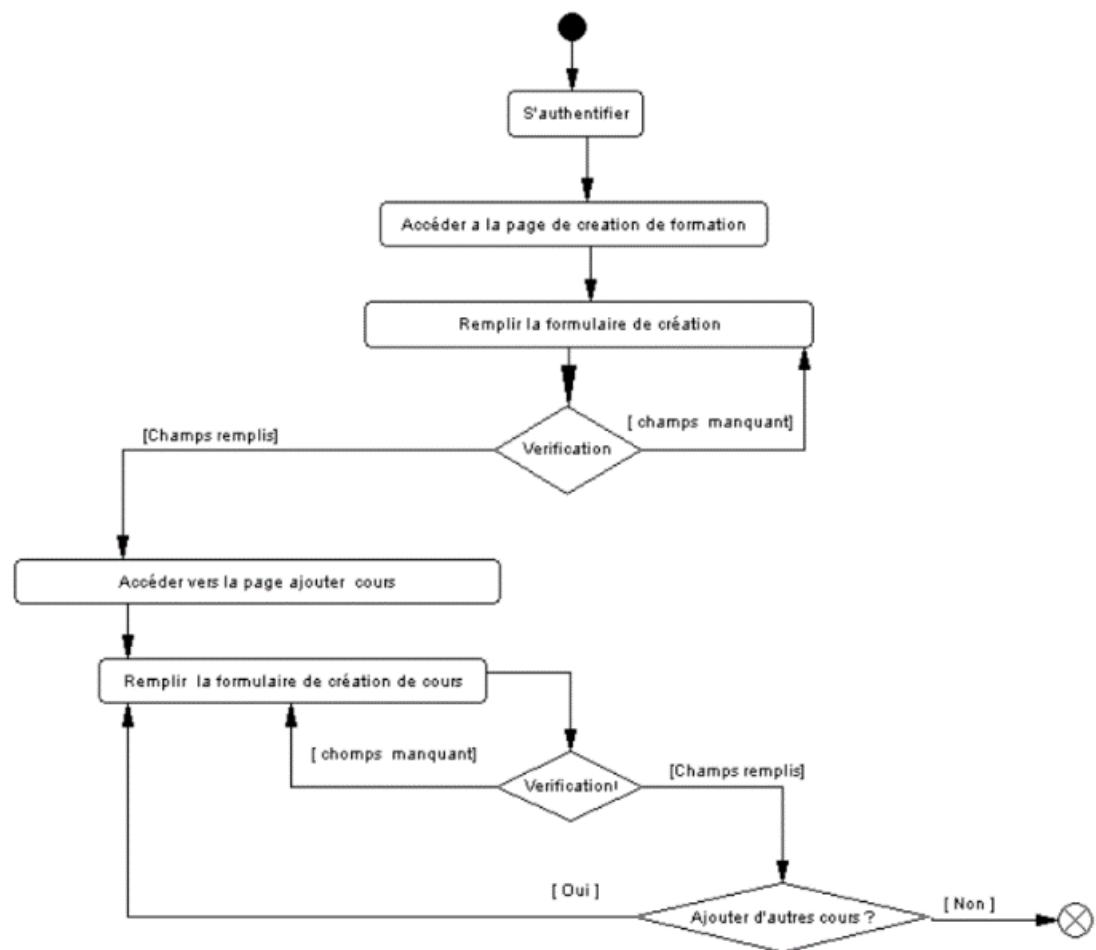


Figure 15: Diagramme d'activité du cas « consulter profil instructeur »

a. Instructeur

- Cas de « Crédit de Formation avec leur cours payent »

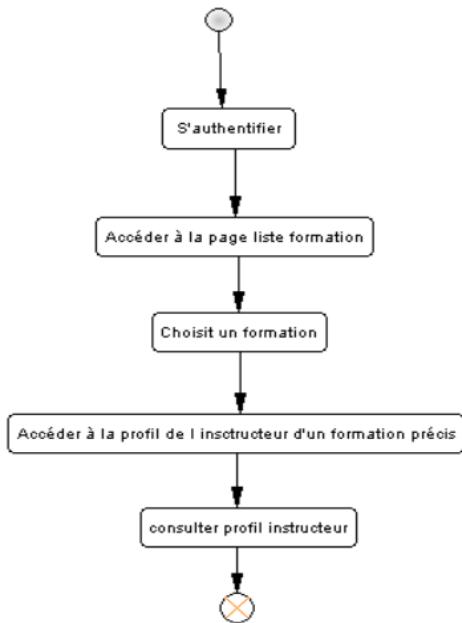


Figure 16: Diagramme d'activité du cas « Crédit de Formation avec leur cours payent »

- Cas de « modifier profile d'instructeur »

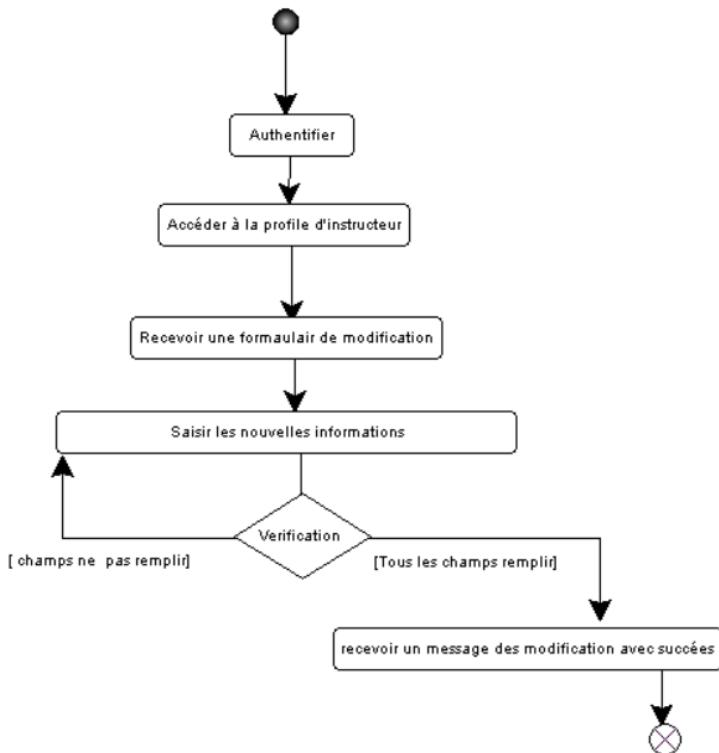


Figure 17: Diagramme d'activité du cas « modifier profile d'instructeur »

- Cas de « suppression de formation »

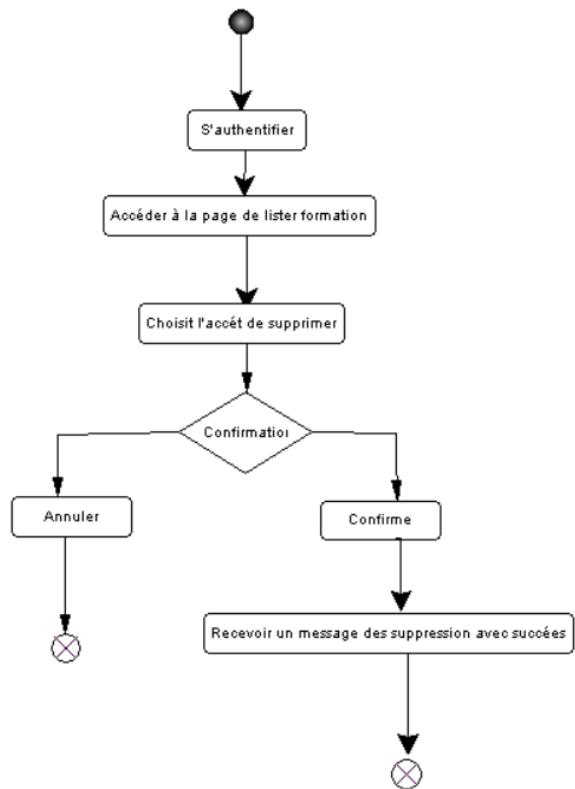


Figure 18: Diagramme d'activité du cas « suppression de formation »

4. Diagramme de classe :

Est l'un des types de diagrammes UML les plus utiles, car ils décrivent clairement la structure d'un système particulier en modélisant ses classes, ses attributs, ses opérations et les relations entre ses objets.

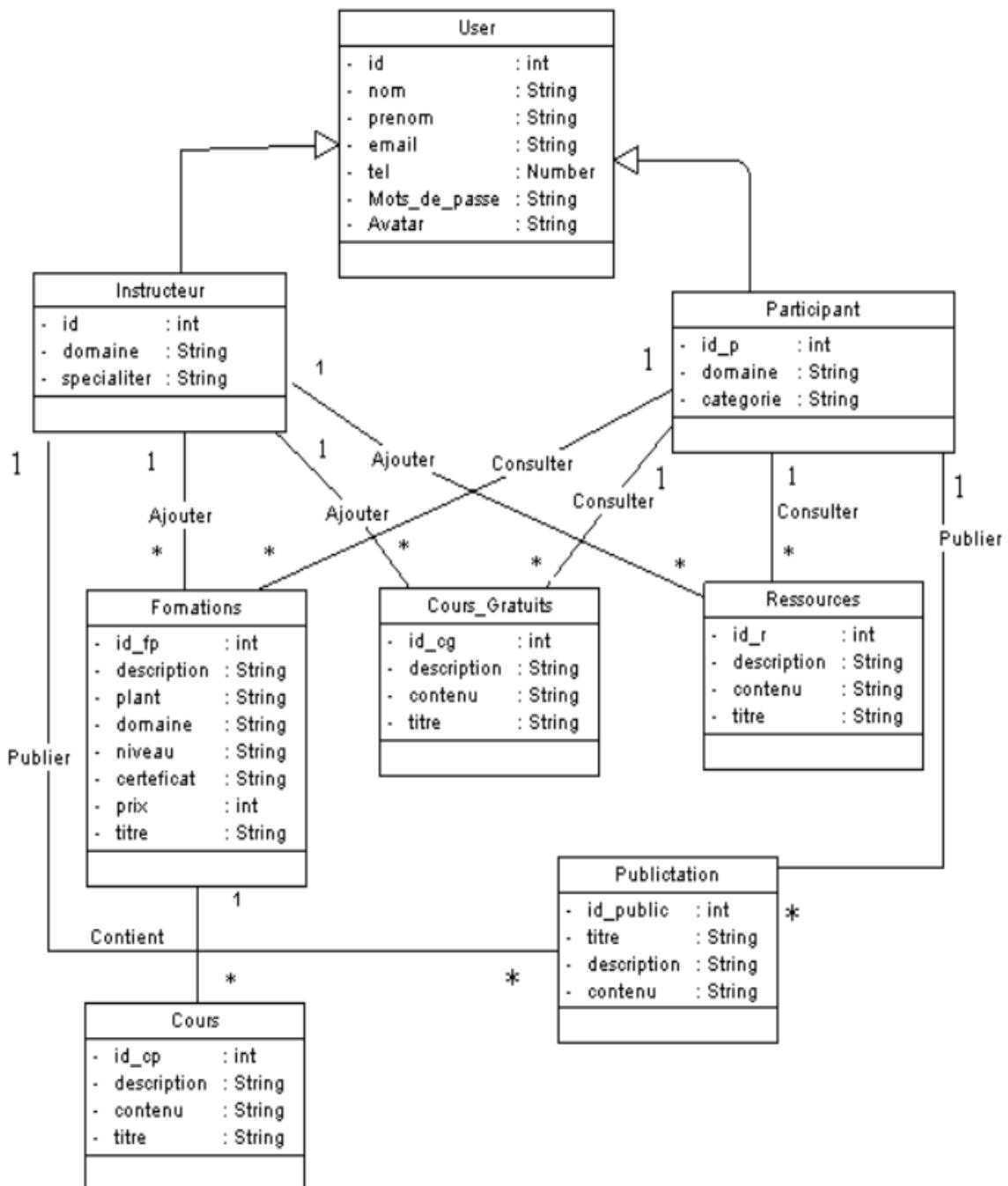


Figure 19: diagramme de classe de premier sprint

V. Réalisation

Dans cette partie, nous allons présenter quelques interfaces graphiques du sprint 1

1. Interface d'accueil

The screenshot shows the homepage of EduPionner. At the top, there is a dark blue header with the logo 'EduPionner' featuring a graduation cap icon. The navigation menu includes 'ACCUEIL', 'ABOUT US', 'CONTACT US', and 'SE CONNECTER'. The main title 'Les Fondamentaux du Marketing Digital' is displayed prominently in large red and black text. Below it, a sub-section 'Formation sur mesure' is shown with the text 'Des cours adaptés à vos besoins spécifiques, pour une expérience d'apprentissage personnalisée.' A portrait of a man, Mr. Koen Koenings, is visible on the right. The bottom section features three cards under the heading 'Formations de Marketing': 'Stratégies de Marketing d'Influence', 'Marketing par E-mail Automatisé', and 'Stratégies de Marketing de Contenu'. Each card includes a small image and a brief description.

Formations de Marketing

- Stratégies de Marketing d'Influence**
Explorez comment collaborer avec des influenceurs pour promouvoir votre marque et vos produits auprès d'un public ciblé. Apprenez à identifier, à évaluer et à développer des partenariats fructueux avec des influenceurs pour accroître la visibilité de votre entreprise et stimuler les ventes .
- Marketing par E-mail Automatisé**
Découvrez comment mettre en place des campagnes de marketing par e-mail automatisées pour établir des relations durables avec vos clients. Apprenez à segmenter votre liste d'abonnés, à personnaliser les messages et à utiliser le suivi des données pour maximiser l'engagement et la conversion .
- Stratégies de Marketing de Contenu**
Explorez comment créer et distribuer un contenu de qualité pour attirer, engager et fidéliser votre audience cible. Découvrez les tactiques de storytelling, de blogging et de création de contenu multimédia pour renforcer la notoriété de votre marque et générer des leads qualifiés.

Figure 20: Interface d'accueil

2. Interface de connexion

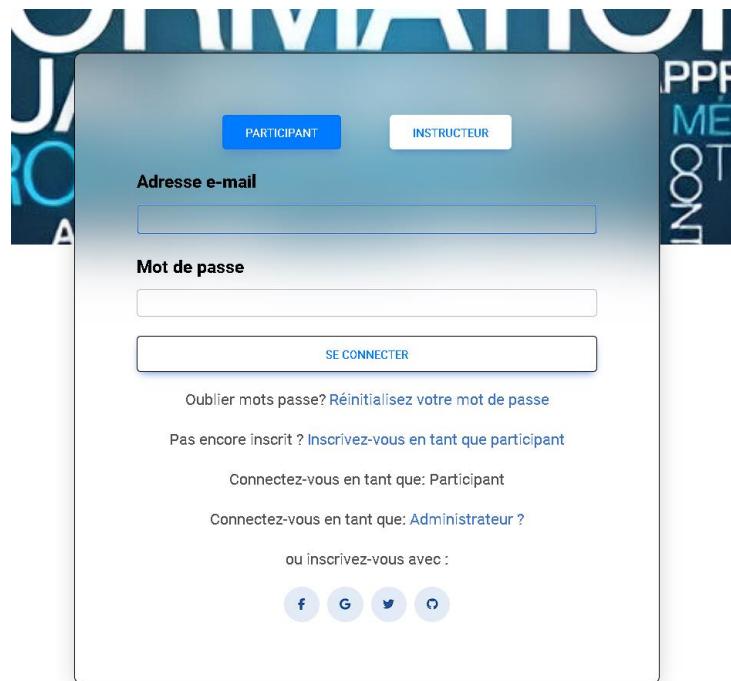


Figure 21: Interface de connexion

3. Interface de profile d'instructeur

The screenshot shows the 'INSTRUCTEUR' dashboard for 'Jasser mbareck'. The sidebar on the left lists options: 'Votre travail', 'Paramètres du compte', 'Créer une formation', 'Ajouter des cours', 'Ajouter des ressources', and 'Ajouter une publication'. The main area displays the user's profile picture, name, and contact information: Specialité (développeur), Email (jassermbareck123@gmail.com), and Téléphone (25765316). A red trash can icon is visible in the top right corner of the profile card.

Figure 22: Interface de profile d'instructeur

4. Interface de modification des données personnelles d'instructeur

Informations personnelles

Jasser

mbareck

25765316

jassermbareck123@gmail.com

développeur

SAUVEGARDER LES MODIFICATIONS

Figure 23: Interface de modification des données personnelles d'instructeur

5. Interface de création formation avec son cours payant

Étape 1: Création de la Formation

Veuillez remplir les informations pour créer une nouvelle formation.

Domaine *

Niveaux *

Titre *

Description *

Prix *

Certificat *

Ajouter un fichier pour le Plan de formation

Choisir un fichier | Aucun fichier choisi

AJOUTER FORMATION

50% de la création de formation

Figure 24: Interface de création formation

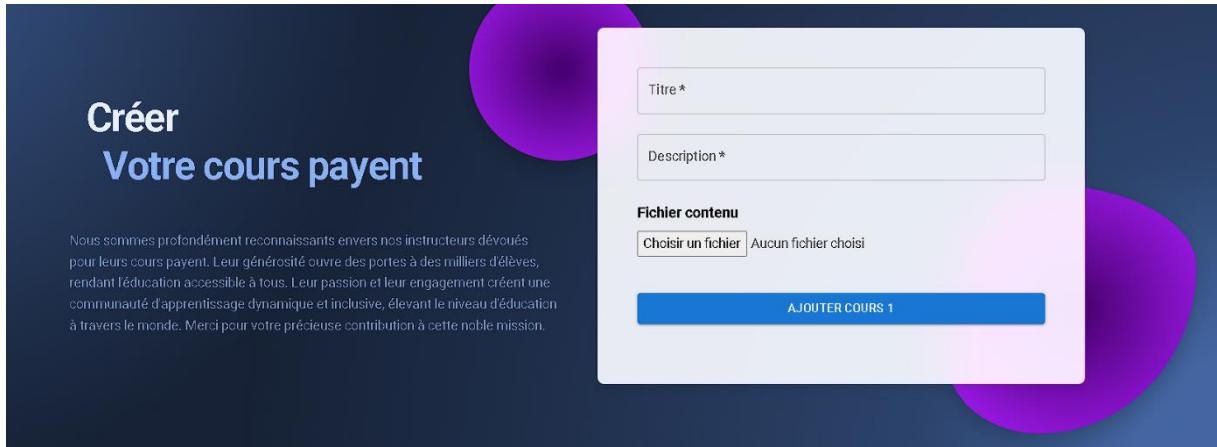


Figure 25: Interface de création des cours payants

6. Interface de gestion des formations d'instructeur

Formation FullStack MERN

Domaine : développement | Niveau : Intermediaire

Description : La Formation FullStack MERN vous forme à devenir un développeur web complet, capable de créer des applications robustes et évolutives en utilisant MongoDB, Express.js, React et Node.js.

Prix : 100 TND

[Voir plus de détails de la formation](#)

Cours Correspondants :

- ⌚ Cours 1 : Introduction à React
- ⌚ Cours 2 : Développement de Back-End avec Node

[+ AJOUTER UN COURS](#)

[Supprimer](#) [Modifier](#)

Développeur Angular

Domaine : développement | Niveau : professionnel

Description : Cette formation vous permettra de maîtriser Angular, un framework puissant pour créer des applications web dynamiques et réactives.

Prix : 75 TND

[Voir plus de détails de la formation](#)

Cours Correspondants :

- ⌚ Cours 1 : Introduction à Angular
- ⌚ Cours 2 : Services et Injection de Dépendance
- ⌚ Cours 3 : Gestion de l'État et Navigation

[+ AJOUTER UN COURS](#)

[Supprimer](#) [Modifier](#)

Figure 26: Interface de gestion des formations d'instructeur

7. Interface de publier publication d'après participant

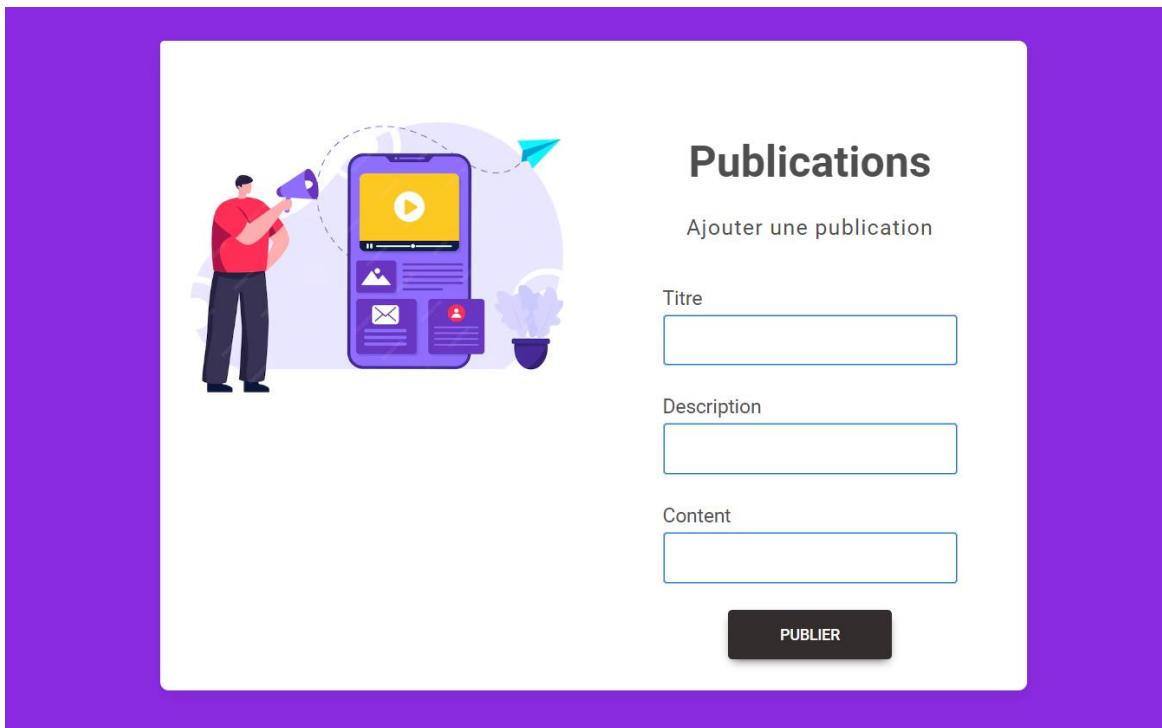


Figure 27: Interface de publier publication d'après participant

VI. Test

1. Test de compte déjà existe

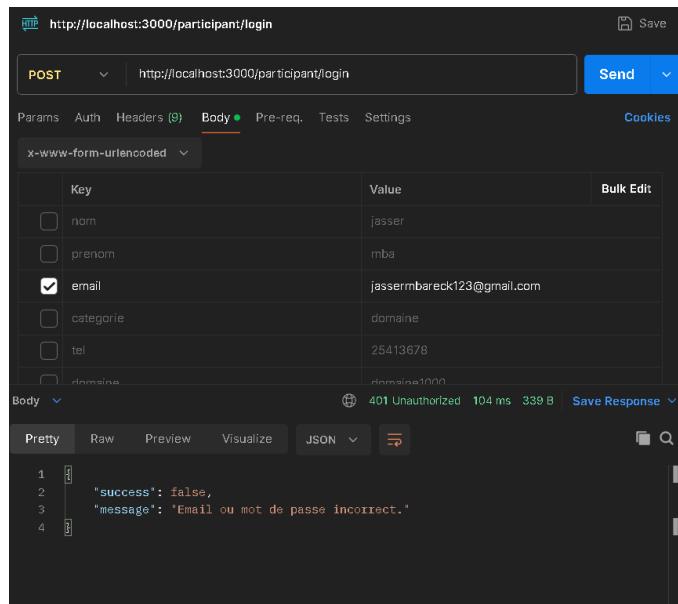
The screenshot shows a POST request to `http://localhost:3001/instructeur/register`. The 'Body' tab is selected, showing a table with the following data:

Key	Value
nom	instructeur
prenom	instructeur
email	ahlembriki@gmail.com
tel	25765316
specialite	developpement
mots de passe	aaaaaa

The response status is 400 Bad Request, with the message: "success": false, "message": "Erreur lors de l'inscription: Adresse e-mail déjà utilisée."

Figure 28 : test de compte déjà existe

2. Test de données incorrectes



The screenshot shows a POST request to `http://localhost:3000/participant/login`. The Body tab is selected, showing an x-www-form-urlencoded body with fields: nom (jasser), prenom (mba), email (jassermbareck123@gmail.com), categorie (domaine), tel (25413678), and domaine (domaine1000). The response status is 401 Unauthorized, and the JSON response is:

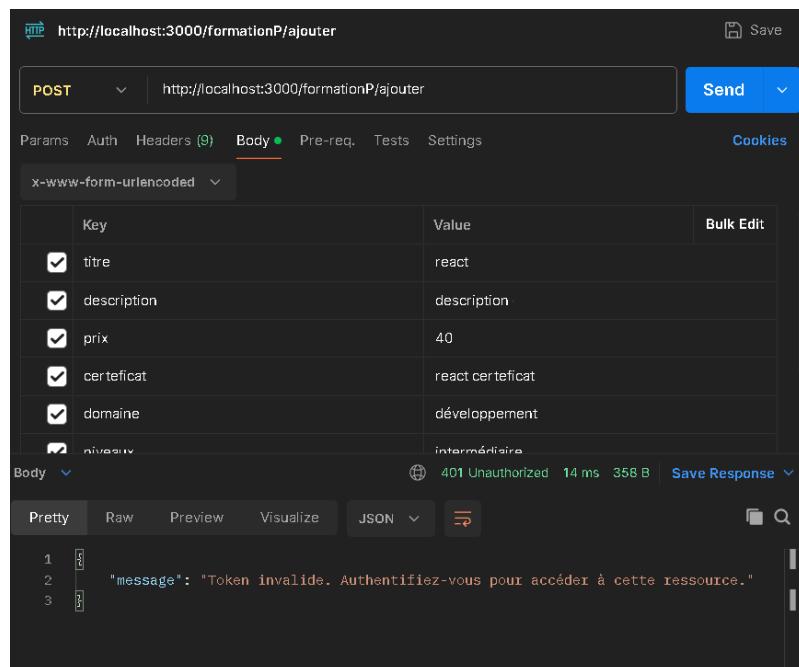
```

1  {
2      "success": false,
3      "message": "Email ou mot de passe incorrect."
4  }

```

Figure 29: Test de données incorrectes

3. Test d'autorisation pour ajouter formation



The screenshot shows a POST request to `http://localhost:3000/formationP/ajouter`. The Body tab is selected, showing an x-www-form-urlencoded body with fields: titre (react), description (description), prix (40), certificat (react certificat), domaine (développement), and niveau (intermédiaire). The response status is 401 Unauthorized, and the JSON response is:

```

1  {
2      "message": "Token invalide. Authentifiez-vous pour accéder à cette ressource."
3  }

```

Figure 30: Test d'autorisation pour ajouter formation

4. Test de requise des données lors d'ajouter formation

The screenshot shows the Postman application interface. At the top, it displays the URL `http://localhost:3000/formationP/ajouter`. Below the URL, there are tabs for `POST`, `Auth`, `Headers (9)`, `Body` (which is selected), `Pre-req.`, `Tests`, and `Settings`. The `Body` tab has a dropdown menu set to `x-www-form-urlencoded`. A table below lists form fields with their values:

Key	Value
titre	react
<input checked="" type="checkbox"/> description	description
<input checked="" type="checkbox"/> prix	40
<input checked="" type="checkbox"/> certeficat	react certeficat
<input checked="" type="checkbox"/> domaine	développement
<input checked="" type="checkbox"/> niveau	intermédiaire

Below the table, the status bar indicates a `400 Bad Request` response with `10 ms` duration and `352 B` size. The `Save Response` button is visible. The `Body` tab also includes `Pretty`, `Raw`, `Preview`, `Visualize`, and `JSON` dropdowns, along with a code editor showing the JSON response:

```
1 "success": false,
2 "message": "Veuillez fournir toutes les données requises."
3
4
```

Figure 31: Test de requise des données lors d'ajouter formation

Conclusion

Ce chapitre aura permis de mettre en lumière le travail accompli lors du premier sprint du projet « EduPioneer », en détaillant les tâches réalisées. Il s'agit d'une étape cruciale dans le développement du projet, qui pose les bases de la plateforme et permet de jeter les fondements pour les sprints à venir.

Chapitre 5 :

Sprint 2

Introduction :

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'objective Attendu de ce sprint, puis passer au Backlog et étudier la partie de conception. Pour finir par la réalisation des interfaces pour ce sprint.

I. L'objet (sprint goal) :

Ce sprint a pour but de mettre en place des fonctionnalités de gestion pour l'administrateur, en mettant l'accent sur l'authentification, gestion des comptes, gestion total des demandes et des profils d'utilisateurs. En plus, nous prenons en charge la gestion des formations, des cours, des ressources pédagogiques et des publications.

II. Backlog du sprint :

Tableau 10: Backlog du deuxième sprint

Thème	Exigence utilisateur
Authentifier	En tant qu'Administrateur je peux authentifier
Consulter Tableau de bord	En tant qu'Administrateur je peux consulter le tableau de bord
Modifier données personnelle	En tant qu'Administrateur je peux modifier mes données personnelles
Accepter les demandes de création cours gratuits, cours payants formation, ressources pédagogiques et publications	En tant qu'Administrateur je peux accepter les demandes de création
Refuser les demandes de création cours gratuits, cours payants, formation, ressources pédagogiques et publications	En tant qu'Administrateur je peux refuser les demandes de création
Accepter les demandes de modification cours gratuits, cours payants, formation, ressources pédagogiques et publications	En tant qu'Administrateur je peux accepter les demandes de modification
Refuser les demandes de modification cours gratuits, cours payants,	En tant qu'Administrateur je peux refuser les demandes de modification

formation, ressources pédagogiques et publications	
Consulter les formations, Cours gratuits, cours payant, ressource pédagogique et publications	En tant qu'Administrateur je peux consulter les formations, cours gratuits, cours payants, Publications et ressources pédagogiques
Modifier les formations, Cours gratuits, cours payant, ressource pédagogique et publications	En tant qu'Administrateur je peux Modifier les formations, cours gratuits, cours payants, publications et ressources pédagogiques
Supprimer les formations, Cours gratuits, cours payant, ressource pédagogique et publications	En tant qu'Administrateur je peux Supprimer les formations, cours gratuits, cours payants, publications et ressources pédagogiques
Consulter les profils des instructeurs et des participants	En tant qu'Administrateur je peux consulter les profils des instructeurs et des participants
Archiver ou bien désarchiver les Profils des instructeurs et des participant	En tant qu'Administrateur je peux archiver ou bien désarchiver les profils des instructeurs et des participants
Modifier les profils des instructeurs et des participants	En tant qu'Administrateur je peux modifier les profils des instructeurs et des participants
Consulter les Statistiques	En tant qu'Administrateur je peux consulter la statistique de la Platform

III. Scénario deuxième sprint

1. Cas d'utilisations « d'Authentification »

Tableau 11: scénario de cas d'utilisations « Authentification »

Cas	Authentification
Acteur	Administrateur
Normal	Connexion réussie avec informations correctes.
Anormal	Connexion échouée avec informations incorrectes
Précondition	<ul style="list-style-type: none"> • Compte existe • informations d'identification correctes.

Post-condition

Accès au tableau de bord et aux fonctionnalités du système.

Cas de « Gérer les demandes de création de cours gratuits, cours payant formation, ressources pédagogiques et publications »

Tableau 12: scénario de cas d'utilisations « Gérer les demandes de création de cours gratuits, cours payant formation, ressources pédagogiques et publications »

Cas	Gérer les demandes de création de cours gratuits, cours payant, formation, ressources pédagogiques et publications
Acteur	Administrateur
Normal	Demandes traitées et décision enregistrée.
Anormal	Erreur système lors du traitement des demandes.
Précondition	<ul style="list-style-type: none"> • Administrateur doit être authentifié • L'instructeur doit être envoyé des demandes
Post-condition	Demandes acceptées ou refusées, demandeur informé.

2. Cas d'utilisations « Modifier le profil des instructeurs par administrateur »

Tableau 13: Scénario de cas d'utilisations « Modifier le profil des instructeurs par administrateur »

Cas	Modifier le profil des instructeurs
Acteur	Administrateur
Normal	Profils modifiées et enregistrés
Anormal	Modification non enregistrées en raison de annulera la modification ou bien de perte de connexion
Précondition	<ul style="list-style-type: none"> • L'administrateur doit être authentifié • Doit être des comptes présents
Post-condition	Profils mis à jours dans le système

3. Cas d'utilisations « Archiver le profil des instructeurs »

Tableau 14: Scénario de cas d'utilisations « Archiver le profil des instructeurs »

Cas	Archiver le profil des instructeurs
Acteur	administrateur
Normal	Compte archivé après confirmation
Anormal	compte non archivé en raison de annulera son décision ou bien de perte de connexion ou erreur technique,
Précondition	<ul style="list-style-type: none"> • L'administrateur doit être authentifié • Doit être des comptes présents
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Compte de l'utilisateur archivé. • L'administrateur prend l'accès de désarchiver ce compte

IV. Conception

Dans cette partie, nous allons réaliser les diagrammes de séquences détaillés, les diagrammes d'activité et le diagramme de classe global

1. Diagramme de cas d'utilisation

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas d'utilisation du «Raffinement d'Administrateur ».

1.1. Raffinement d'Administrateur



Figure 32: Raffinement d'Administrateur

2. Diagramme séquence

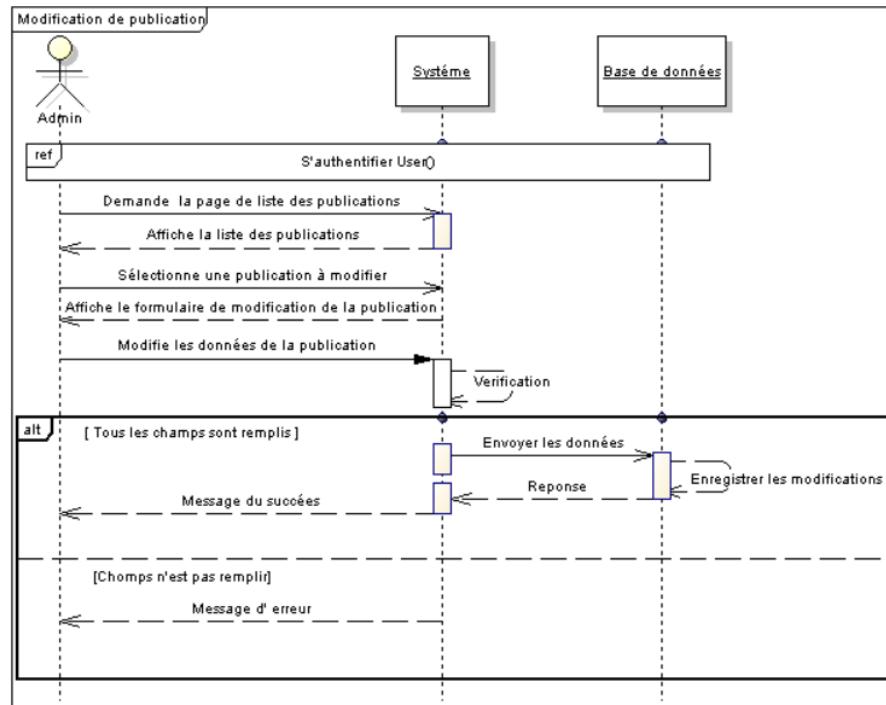
Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas séquence du « modifier publications », « d'Archiver/désarchiver Instructeur »

2.1. Administrateur

- Cas de « modifier publication »



Figure 33: diagramme de séquence du cas « modifier publication »



- Cas « d'Archiver/désarchiver Instructeur » :

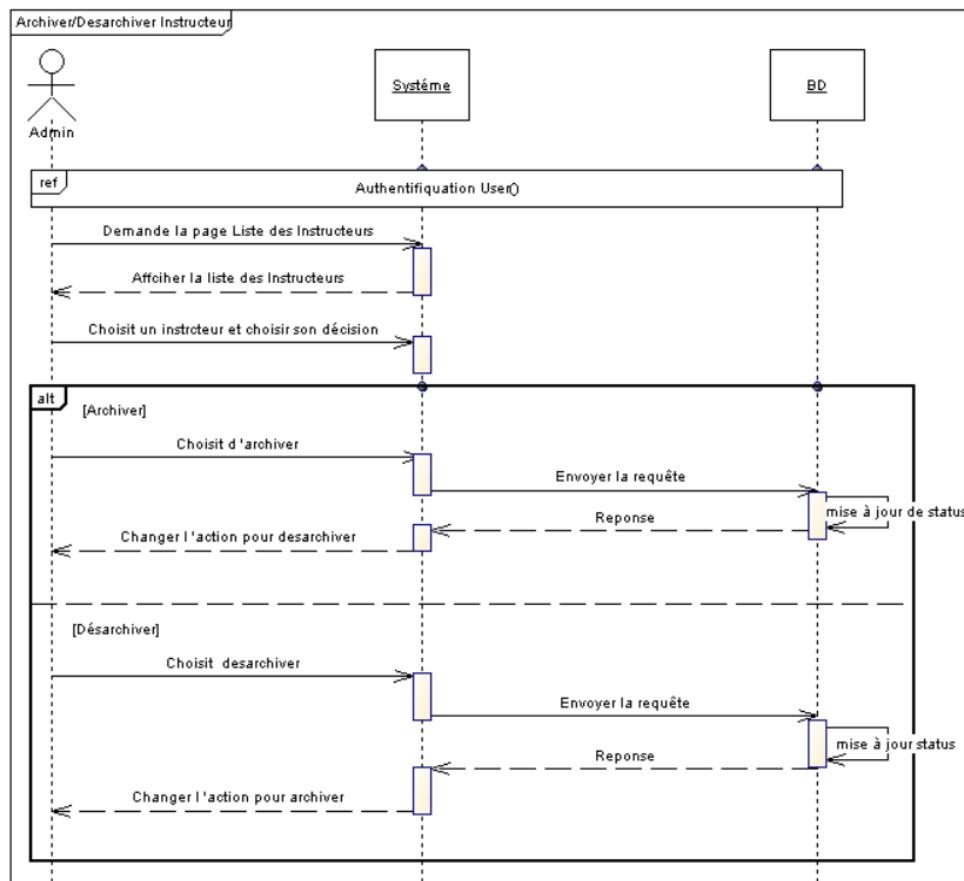


Figure 34: diagramme de séquence du cas « Archiver/désarchiver Instructeur »

3. Diagramme d'activité

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas d'activité « modifier le profil d'instructeur », « demande de formation » et « supprimer publication ».

- Cas de « modification de profile d'instructeur »

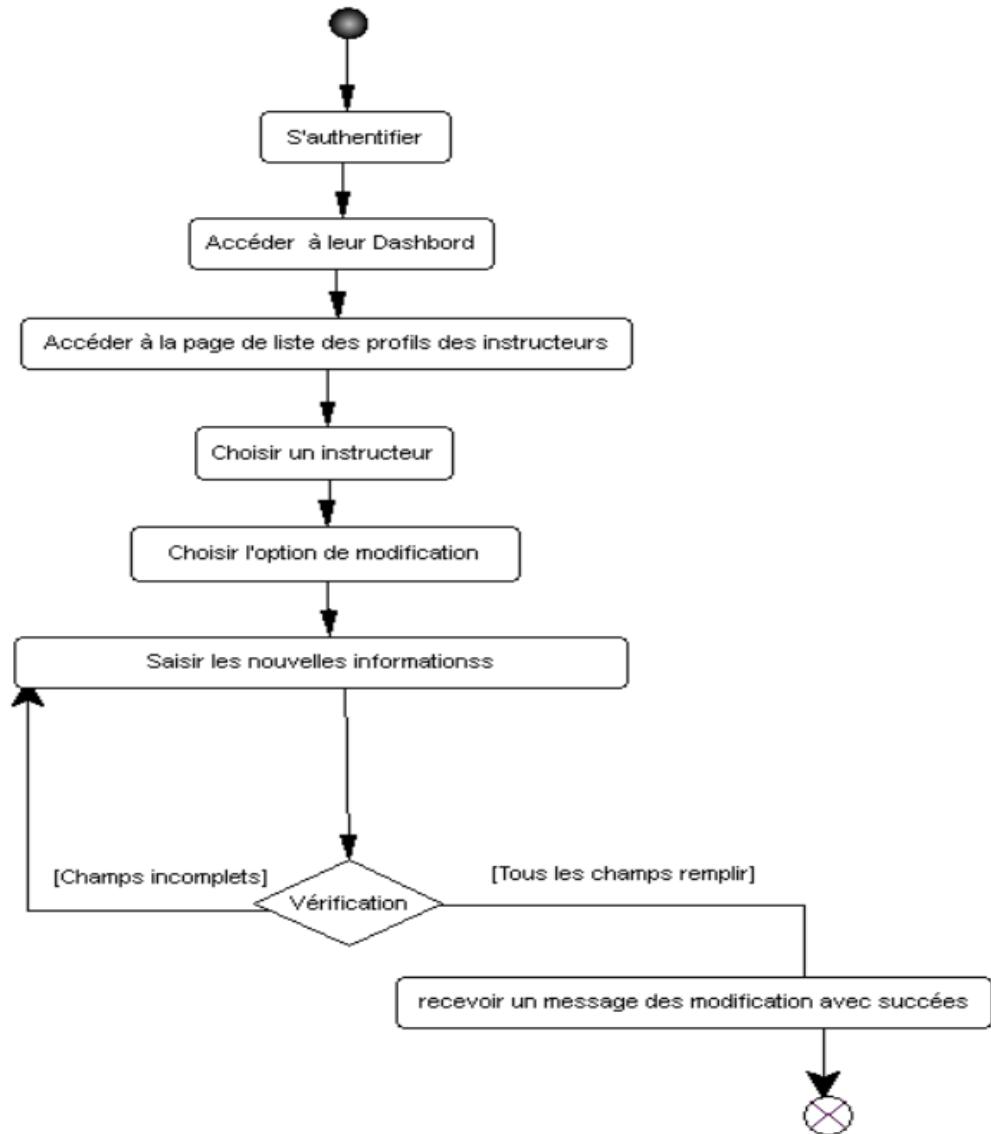


Figure 35: diagramme d'activité du cas « modification de profile d'instructeur »

- Cas de « gérer la demande de création d'un formation »

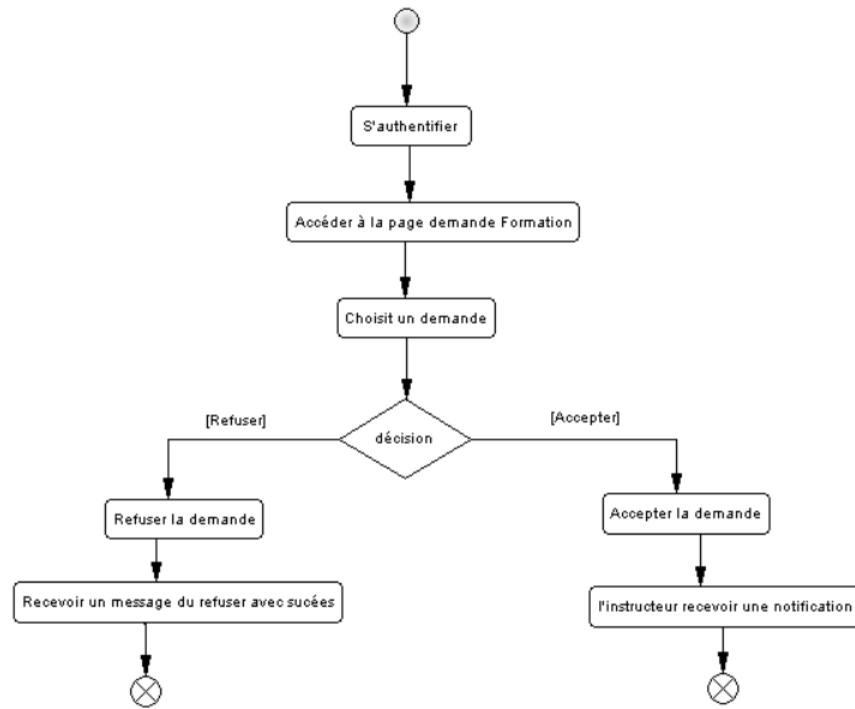


Figure 36: diagramme d'activité du cas « gérer la demande de création d'un formation »

- Cas de « suppression de publication »

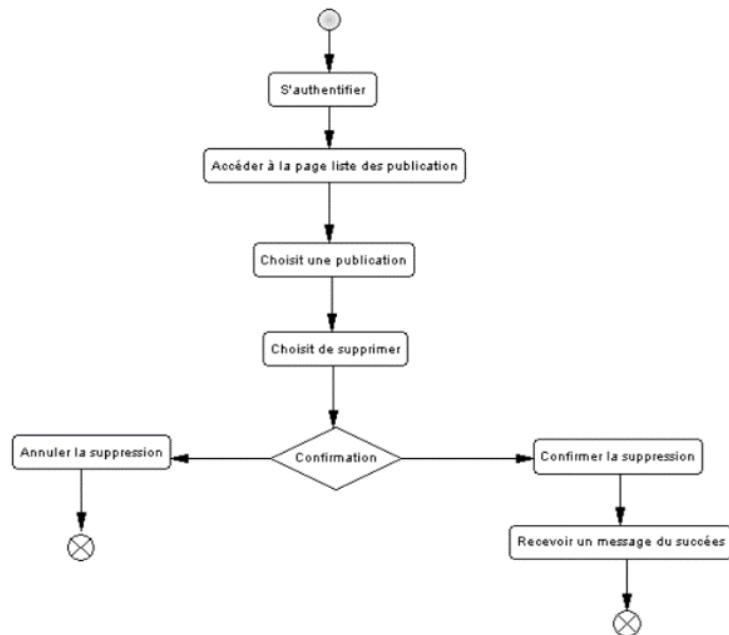


Figure 37: diagramme d'activité du cas « suppression de publication »

4. Diagramme de classe

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes de classes de deuxième sprint:

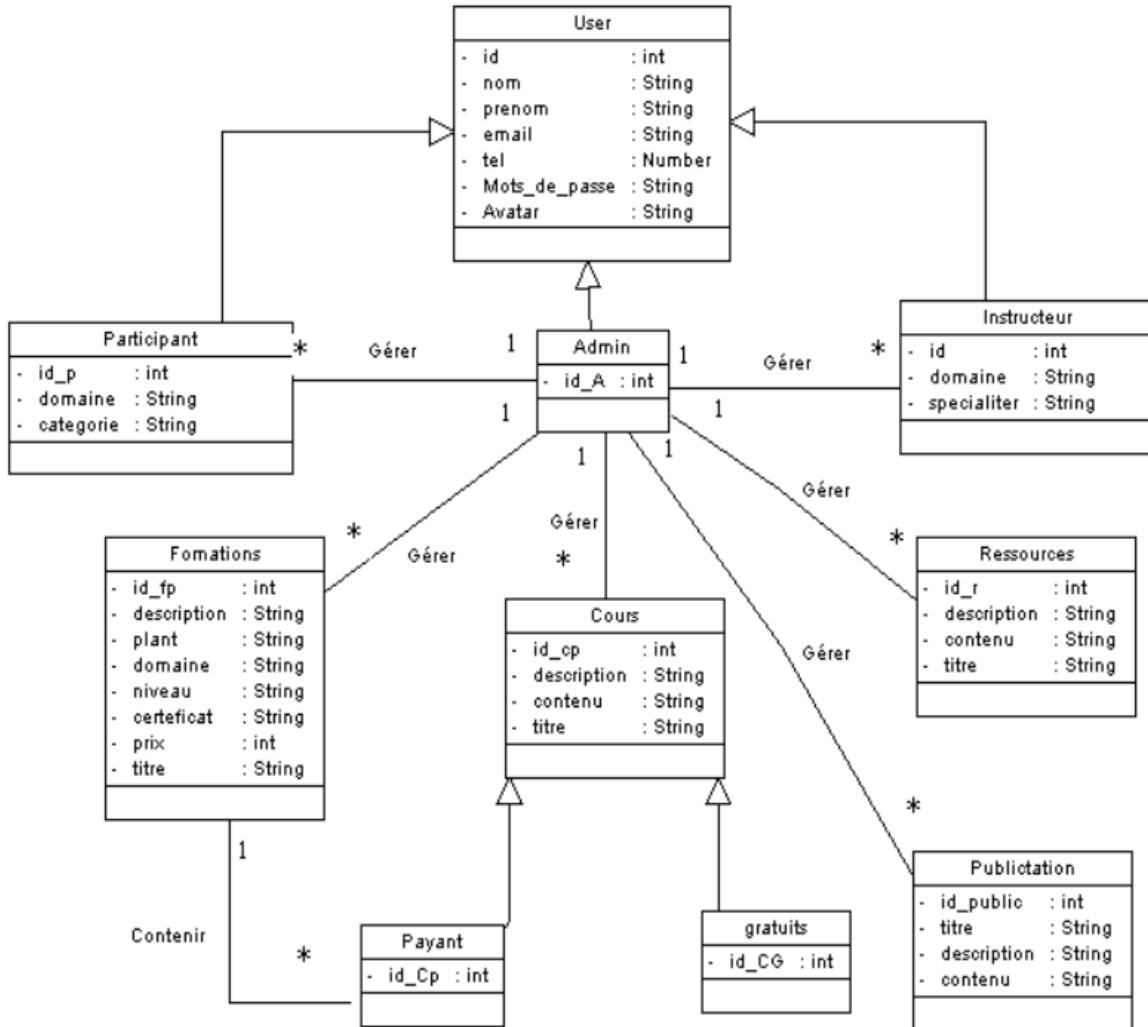


Figure 38: diagramme de classe de deuxième sprint

5. Réalisation :

1. Interface pour consulter les statistiques de la plateforme

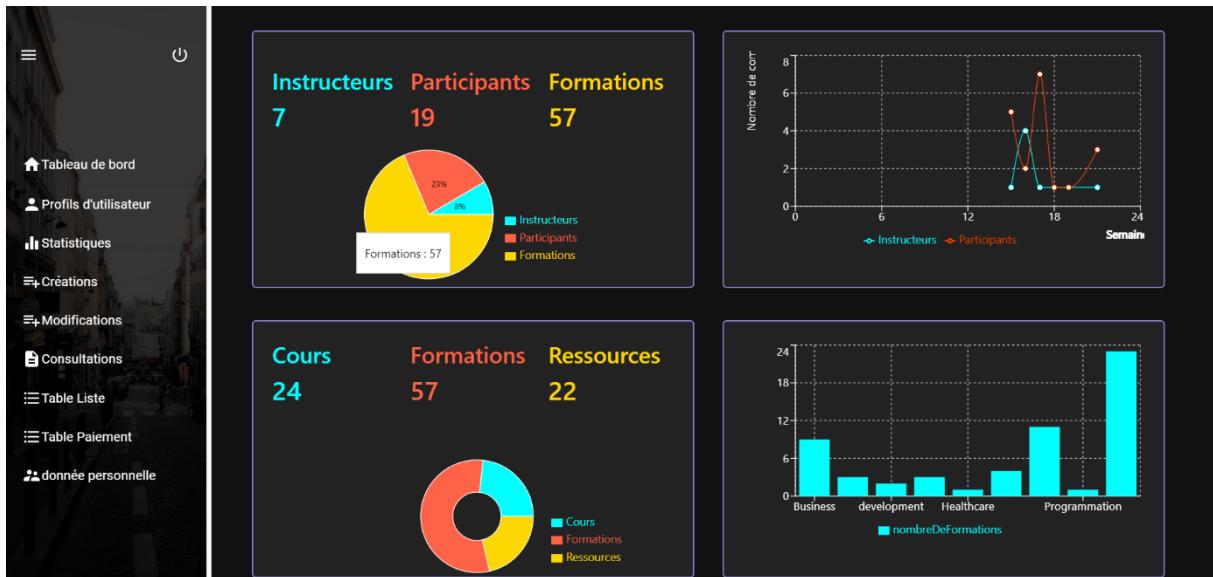


Figure 39 : Interface pour consulter les statistiques de la plateforme

2. Interface de gestion des profils des instructeurs

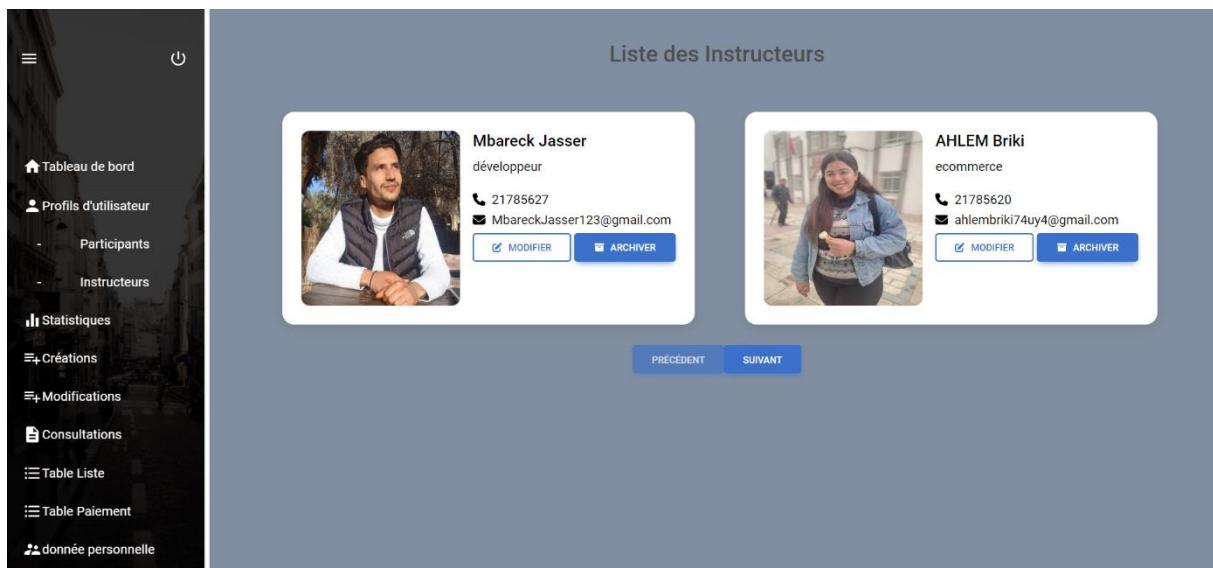


Figure 40 : Interface de gestion des profils des instructeurs

3. Interface de gestion des demandes de création pour les formations

The screenshot shows a web-based application interface titled "les demande de création des Formation". On the left, there is a dark sidebar menu with various options like "Tableau de bord", "Profils d'utilisateur", "Statistiques", "Créations" (which is expanded to show "Formation", "Cours gratuits", "Ressources", "Publications", and "Cours payant"), "Modifications", "Consultations", and "Table Liste/Table Paiement". The main content area has a header "les demande de création des Formation" with a search bar ("Rechercher par domaine...") and a "RECHERCHER" button. Below is a table with columns: Titre, Domaine, Niveau, Description, Prix, Instructeur, and Actions. Two rows are listed:

Titre	Domaine	Niveau	Description	Prix	Instructeur	Actions
Programmation en Python	Programmation	25	Apprenez les bases de la programmation en Python, y compris les variables, les boucles, les conditions et les fonctions. c'est une formation très important	49	Mbareck Jasser	
Développement Web avec React	Développement	60	Maîtrisez les concepts essentiels du développement web avec React, incluant la création de composants réutilisables	50	Mbareck Jasser	

At the bottom, there are navigation buttons: "PRÉCÉDENT", "1 / 1", and "SUIVANT". The status bar at the bottom of the screen shows "36°C", "Recherche", and "18:18".

Figure 41 : Interface de gestion des demandes de création pour les formations

4. Interface gestions des demandes de modification pour les formations

The screenshot shows a user interface for managing training modification requests. On the left is a dark sidebar with various navigation options: Tableau de bord, Profils d'utilisateur, Statistiques, Creations, Modifications (selected), Formation, Cours gratuits, Ressources, Publications, Cours payant, Consultations, Table Liste, Table Paiement, and donnée personnelle. The main area has a title 'les demandes de modification des Formations'. It includes a search bar with placeholder 'Rechercher par domaine...' and a 'RECHERCHER' button. Below is a table with columns: Titre, Domaine, Niveau, Description, Prix, Instructeur, and Actions. Two rows are listed:

Titre	Domaine	Niveau	Description	Prix	Instructeur	Actions
Formation FullStack MERN	développement	Certificat de Développeur FullStack MERN	La Formation FullStack MERN vous forme à devenir un développeur web complet, capable de créer des applications robustes et évolutives en utilisant MongoDB, Express.js, React et Node.js.	75	mbareck Jasser	
Développeur Angular	développement	Certificat de Développeur Angular	Cette formation vous permettra de maîtriser Angular, un framework puissant pour créer des applications web dynamiques et réactives.	75	mbareck Jasser	

At the bottom are navigation links: PRÉCÉDENT, 1 / 1, and SUIVANT.

Figure 42 : Interface gestions des demandes de modification pour les formations

5. Interface de gestion des formations

Figure 43 : Interface de gestion des formations

V. Test

1. Test de modification de la formation avec un champ manquant

Key	Value
titre	react
description	description
prix	40
certeficat	react certeficat
domaine	développement
niveau	intermédiaire

```

1
2   "success": false,
3   "message": "Tous les champs sont requis."
4
  
```

Figure 44: Test de modification de la formation avec un champ manquant

2. Test d'autorisation pour modifier une formation

The screenshot shows a POST request in Postman to `http://localhost:3000/formationP/modifierFormationAdmin/12`. The request body is set to `x-www-form-urlencoded` and contains the following data:

Key	Value
titre	react
description	description
prix	40
certeficat	react certeficat
domaine	développement
niveau	intermédiaire

The response status is 401 Unauthorized with the message "Token manquant. Authentifiez-vous pour accéder à cette ressource."

Figure 45: Test d'autorisation pour modifier une formation

Conclusion

Pendant ce chapitre, nous avons présenté les différentes phases de la conception du notre Application, nous avons commencé par le Backlog de sprint, la conception puis la partie Réalisation. La partie suivante sera consacrée à la réalisation de notre troisième sprint intitulé « Partie de paiement et la gestion des tests »

Chapitre 6 :

Sprint 3

Introduction :

Dans ce chapitre, nous réaliserons le troisième sprint « Partie Paiement et gestions des tests », avec ses diagrammes en suivant le Framework scrum.

I. L'objet (sprint goal) :

L'objectif de ce sprint est d'intégrer des fonctionnalités pour l'administrateur, le participant et l'instructeur, en mettant l'accent sur la gestion des tests pour l'instructeur, la gestion du paiement pour l'administrateur et payant de formation et de passer des tests pour le participant.

II. Backlog du sprint

Tableau 15: Backlog du troisième sprint

Thème	Exigence utilisateur
Ajouter des tests	En tant qu'instructeur je peux ajouter des tests blancs pour les cours et des tests finaux pour les formations
Consulter des tests	En tant qu'Instructeur je peux consulter les corrections des tests
Suivre les progrès des Participant	En tant que Instructeur je peux consulter les résultats des tests des participants
Payer les formations	En tant que Participant je peux s'inscrire dans des formations d'après le payer
Passer des teste	En tant que Participant je peux passer des tests blancs dans les cours et des tests finaux dans les formations
Atteindre des certificats	En tant que Participant je peux atteindre des certificats
Consulter les transactions de paiement	En tant que Administrateur je peux Consulter les transactions liées aux formations payantes.
Vérifier les paiements effectués	En tant que Administrateur je peux vérifier les paiements effectués par les utilisateurs.
Consulter les tests	En tant que Administrateur je peux consulter les corrections des quiz blanc pour les cours

payants et corrections de quiz finaux pour les formations.

III.Scénario du troisième sprint :

1. Cas d'utilisations « ajouter des tests »

Tableau 16: Scénario de cas d'utilisations « ajouter des tests »

Résumer	Ajouter des tests
Acteur	Instructeur
Normal	<ul style="list-style-type: none"> L'instructeur accède à la section de gestion des cours et sélectionne le cours concerné. Il clique sur "Ajouter un test" Le système affiche un formulaire pour créer un nouveau test. L'instructeur remplit les informations nécessaires et soumet le formulaire.
Anormal	L'instructeur tente d'ajouter un test sans remplir tous les champs requis du formulaire
Précondition	L'instructeur doit être authentifié et avoir les droits d'accès à la gestion des cours
Post-condition	Les tests ajoutés dans la base et peut de consulter.

2. Cas d'utilisations « Payer les formations »

Tableau 17: Scénario de cas d'utilisations « Payer les formations »

Résumer	Payer les formations
Acteur	Participant
Normal	Le participant payer la formation et reçoit une confirmation et accéder à la formation pour consulter.
Anormal	Le participant tente de payer avec carte de crédit expirée ou bien d'un numéro incorrect
Précondition	<ul style="list-style-type: none"> • Le participant doit être authentifié • Le formulaire doit être disponible pour l'inscription
Post-condition	Le paiement est traité et l'inscription à la formation est confirmée

3. Cas d'utilisations « atteindre certificats »

Tableau 18: Scénario de cas d'utilisations « atteindre certificats »

Résumer	Atteindre certificats
Acteur	Participant
Normal	Le participant passer le test et prend un score précis
Anormal	<ol style="list-style-type: none"> 1 Le participant lors de passer le test son durée de la section est terminer 2 Le score de participant est inférieur du moyen de score
Précondition	<ol style="list-style-type: none"> 3 Le participant doit être authentifié 4 Le participant doit être inscrit à la formation 5 Le participant doit être terminé le test de dernier cours

Post-condition	6 Le participant reçoit un score précis pour atteindre ce certificat 7 Consulter leur certificat et peut de télécharger
----------------	--

4. Cas d'utilisations « vérifier les paiements »

Tableau 19: Scénario de cas d'utilisations « vérifier les paiements »

Résumer	vérifier les paiements
Acteur	Administrateur
Normal	L'administrateur consulte l'historique de paiements après qu'un participant a effectué un paiement
Anormal	4 Il ne recevoit aucun historique en raison de perte de connexion
Précondition	5 L'administrateur doit être authentifié 6 Le participant doit être effectué un paiement
Post-condition	7 L'administrateur voit le paiement récent du participant dans l'historique des paiements, incluant les détails tels que le montant, la date et le statut du paiement

IV. Conception

Dans cette partie, nous allons réaliser les diagrammes de séquences détaillés, les diagrammes d'activité et le diagramme de classe global

1. Diagramme des cas d'utilisation

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas d'utilisation du « Raffinement d'Instructeur », « Raffinement de Participant » et « Raffinement d'Administrateur»

1.1. Raffinement d'Instructeur :

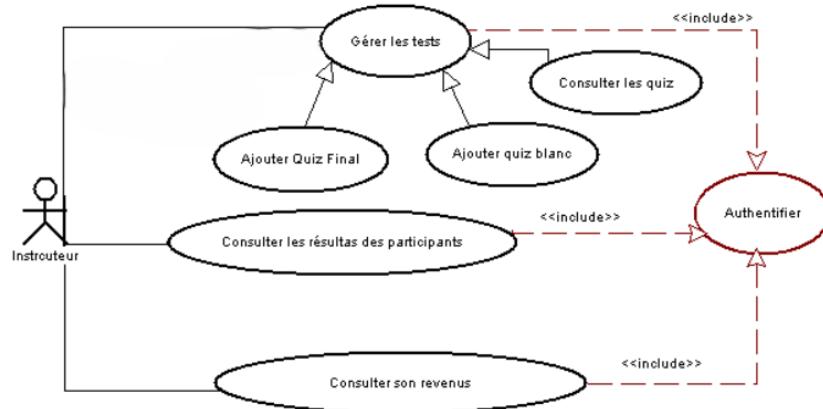


Figure 46: Raffinement d'Instructeur

1.2. Raffinement de Participant :

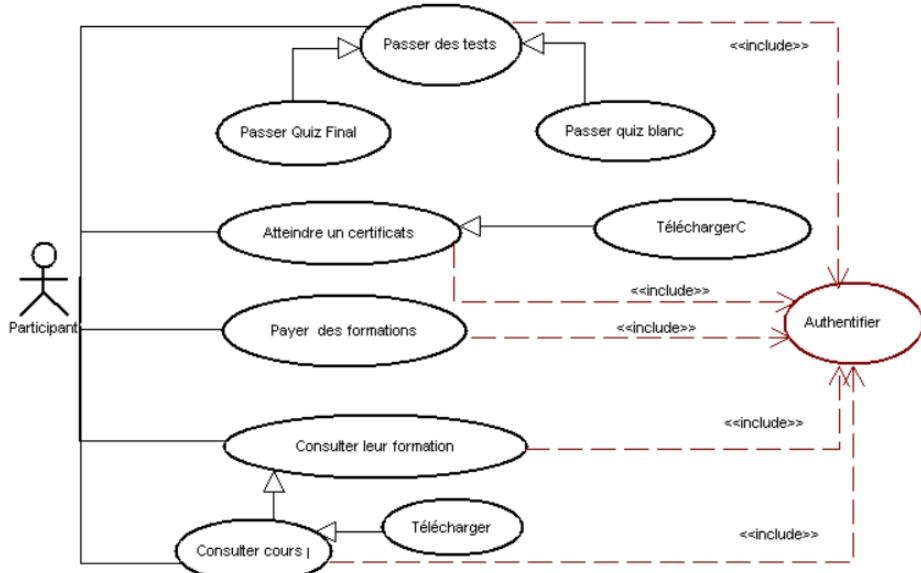


Figure 47: Raffinement de Participant

1.3. Raffinement d'administrateur :

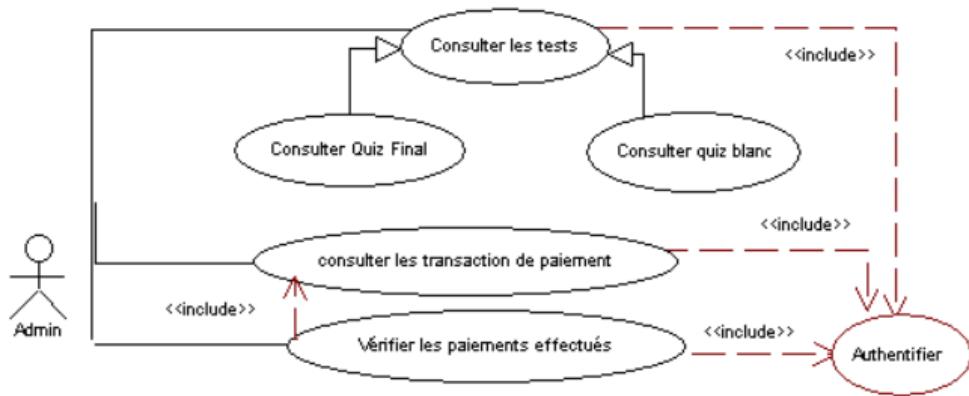


Figure 48: Raffinement d'administrateur

2. Diagramme de séquence

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas de séquence du « Ajout d'un Test final pour une formation », et « Passage d'un Test pour un cours payent », et « Paiement pour l'Inscription à une Formation ».

2.1. Instructeur :

- Cas « d'ajouter un Test final pour une formation »

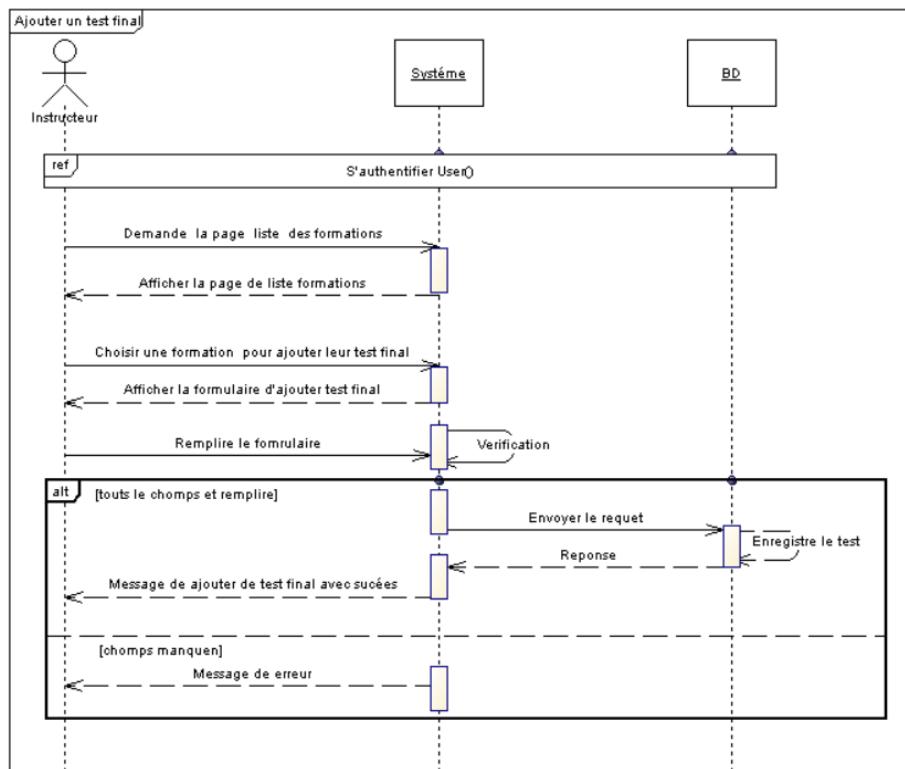


Figure 49: Diagramme de séquence du cas « ajouter un Test final pour une formation »

2.2. Participant :

- Cas de « Passage d'un Test blanc pour un cours payant »

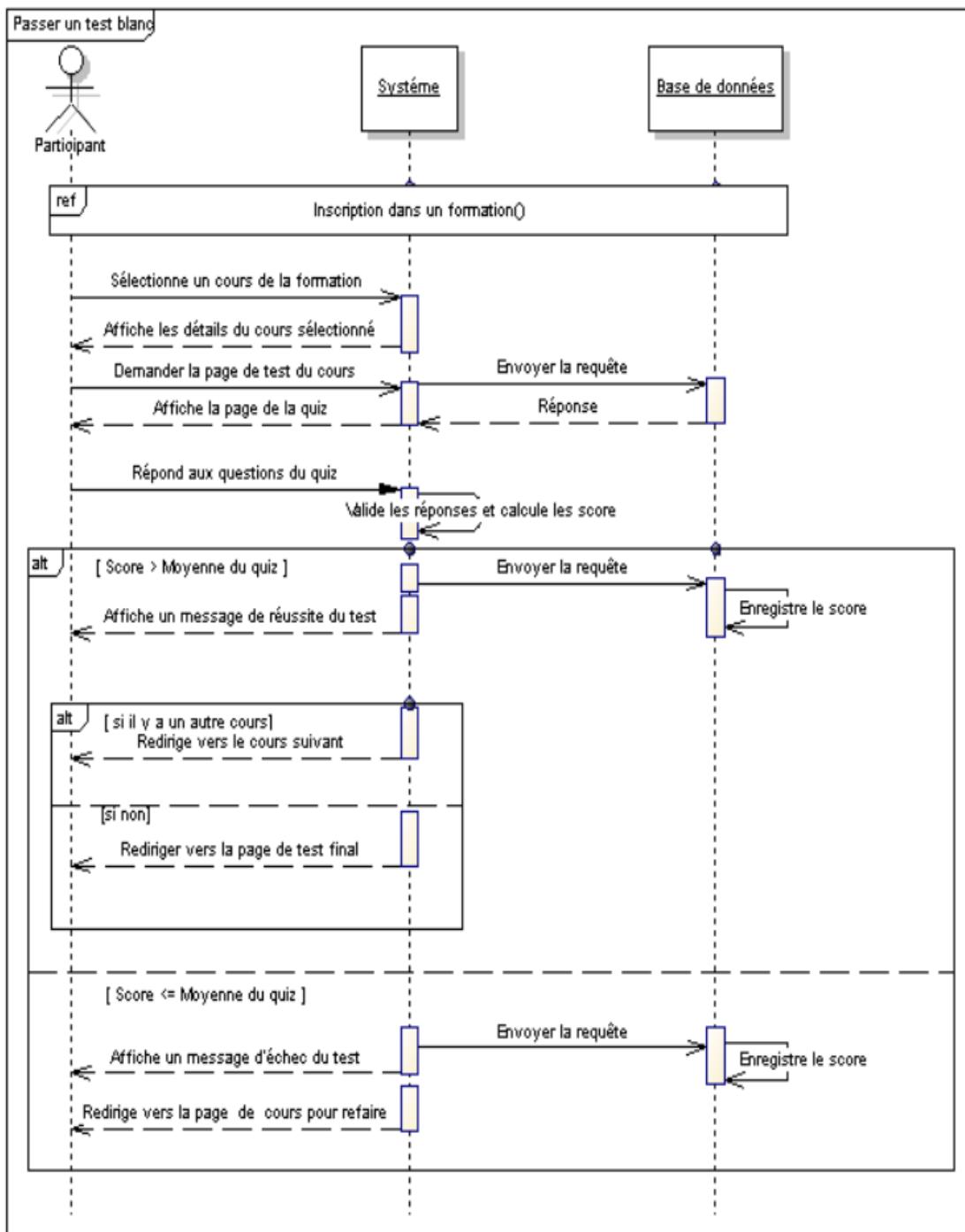


Figure 50: Diagramme de séquence du cas « Passage d'un Test blanc pour un cours payant »

- Cas de « Paiement pour l'Inscription à une Formation »

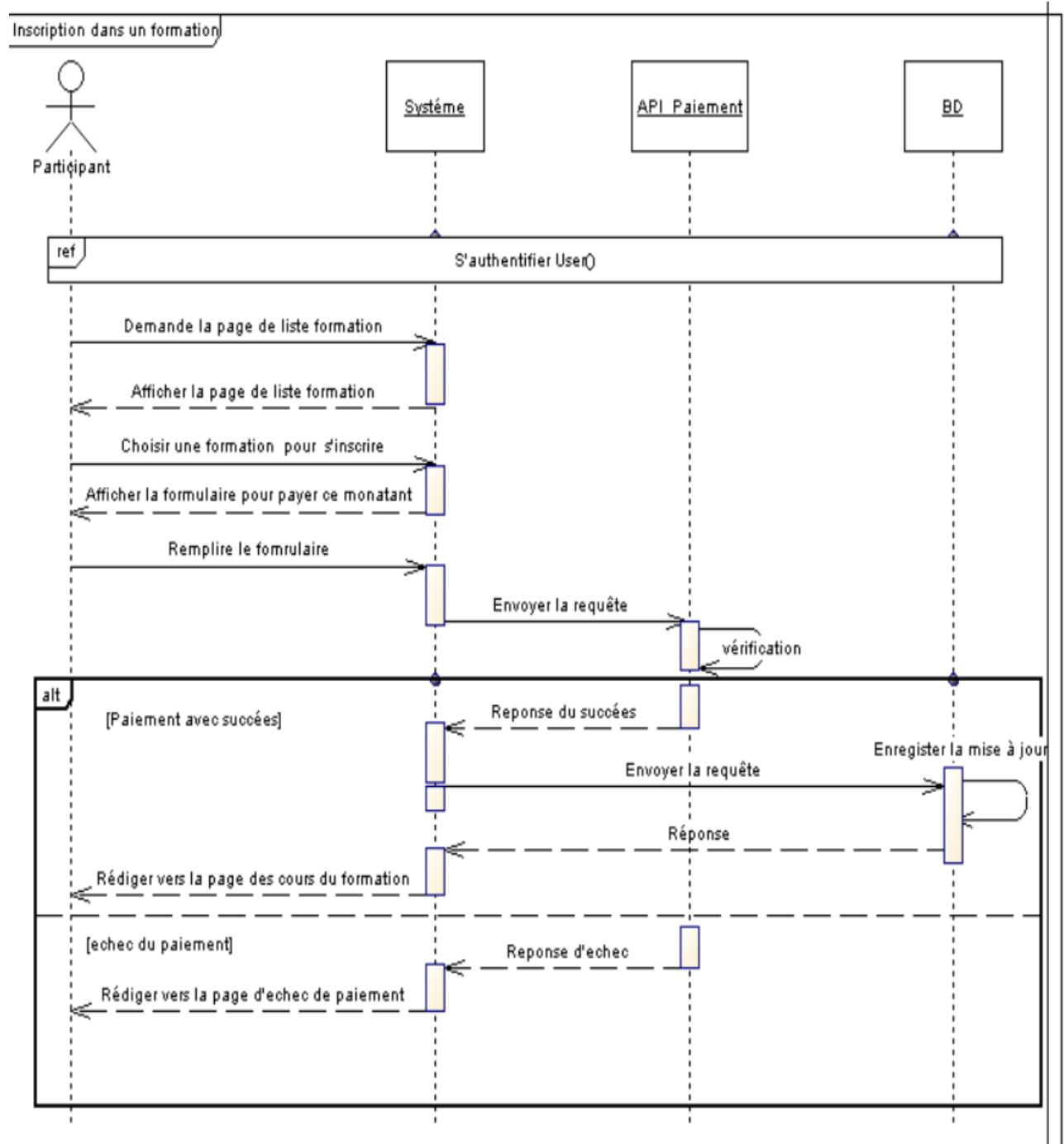


Figure 51: Diagramme de séquence du cas « Paiement pour l'Inscription à une Formation »

3. Diagramme d'activité

Nous nous intéressons dans cette partie à présenter les diagrammes des cas d'activité «Passage d'un test final de formation pour atteindre le certificat», « Vérification de transaction de paiement ».

3.1. Administrateur

- Cas de « vérification de transaction de paiement »

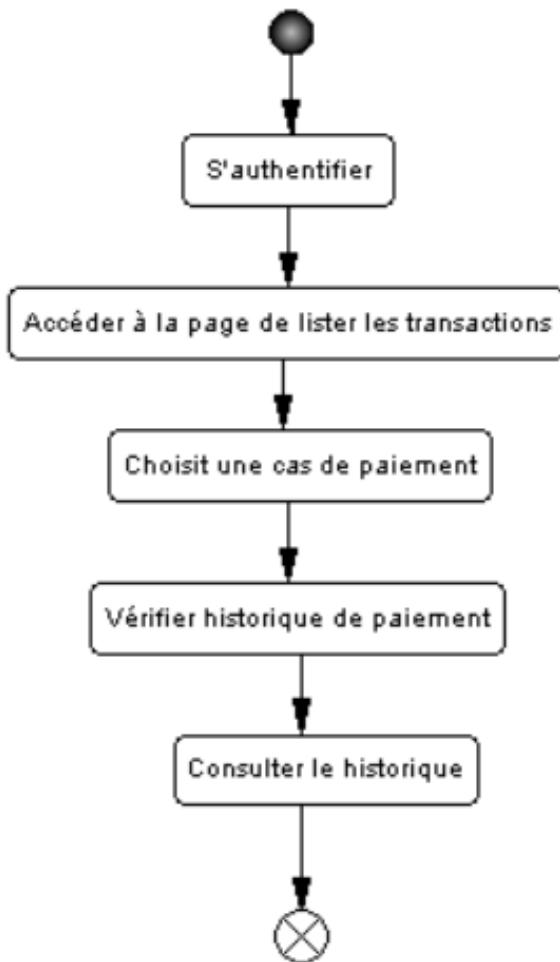


Figure 52: Diagramme d'activité du cas « vérification de transaction de paiement »

3.2. Participant

- Cas de « Passage d'un test final de formation pour atteindre le certificat »

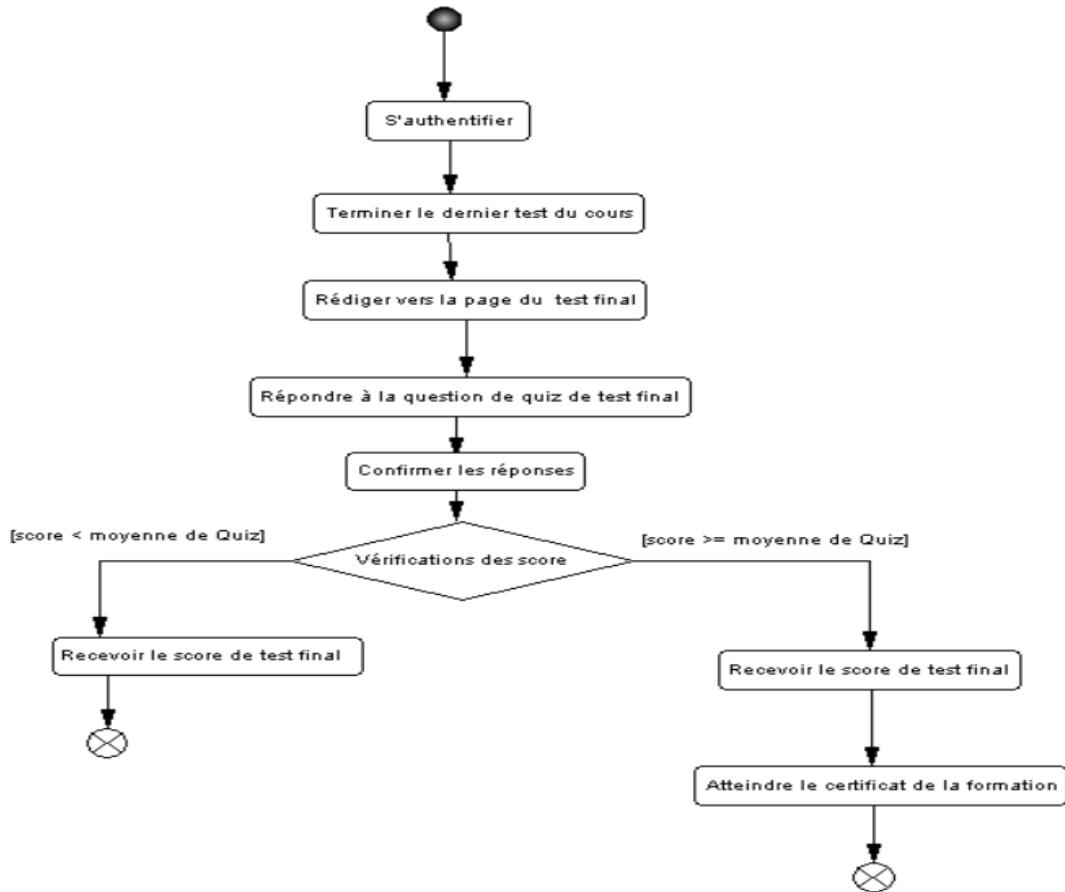


Figure 53: Diagramme d'activité du cas « Passage d'un test final de formation pour atteindre le certificat»

4. Diagramme de classe

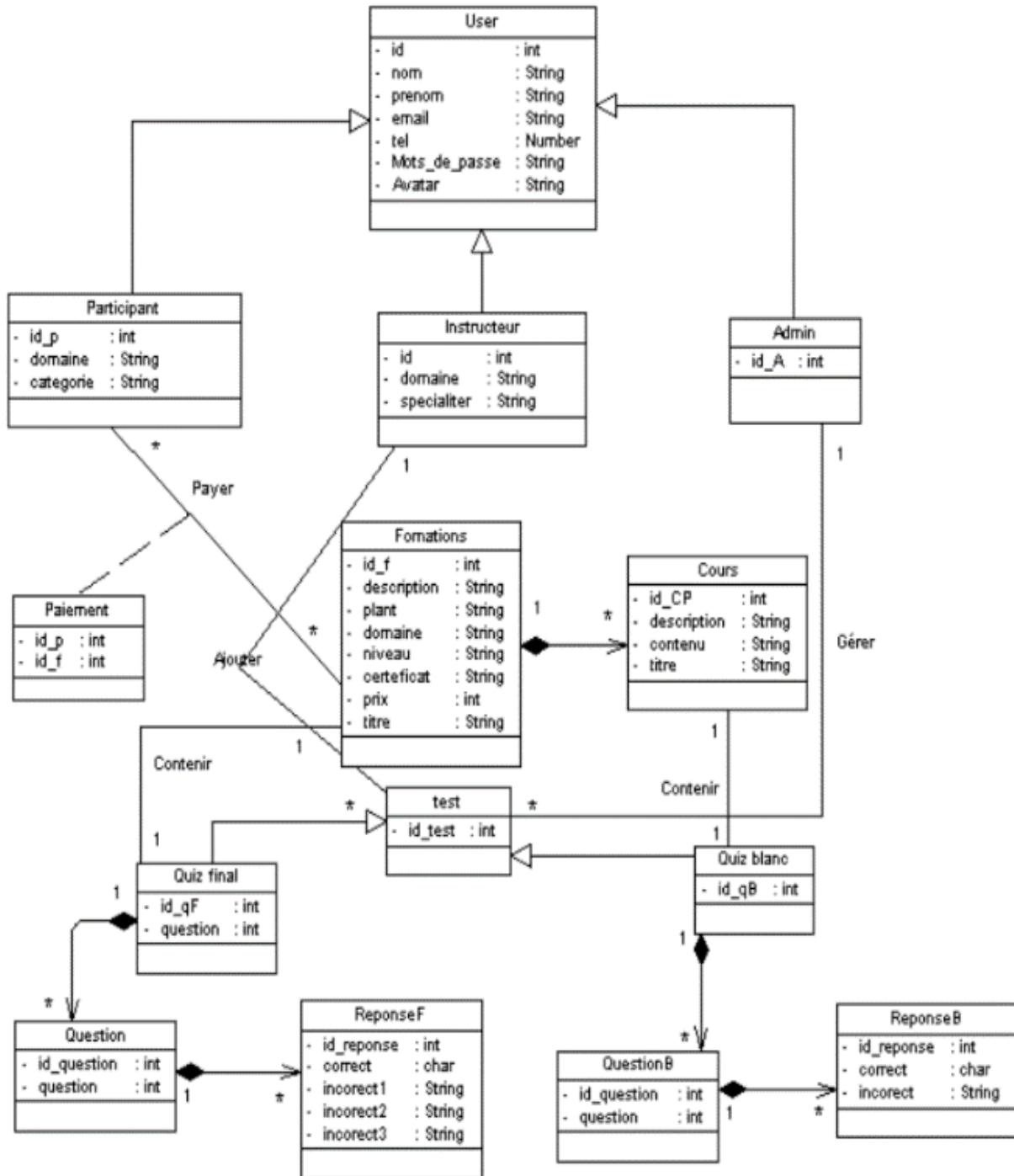


Figure 54:diagramme de classe de troisième sprint

5. Réalisation

1. Interface de création de quiz final pour une formation

Veuillez remplir les informations pour configurer un quiz pour la formation.

Créer un Quiz final

Titre du quiz

Description du quiz

Créer le Quiz

Veuillez remplir les informations pour configurer un quiz pour la formation.

Créer un Quiz final

Ajouter la Question numéro 1

Qu'est-ce que React ?

Ajouter la Question

Veuillez remplir les informations pour configurer un quiz pour la formation.

Créer un Quiz final

Ajouter les Réponses à la Dernière Question "Qu'est-ce que React ?"

Bonne réponse

Mauvaise réponse 1

Mauvaise réponse 2

Mauvaise réponse 3

Ajouter les Réponses

2. Interface de consulter la correction de quiz final pour l'instructeur

Titre : Test de Compétences FullStack MERN
Description : Ce quiz évalue vos connaissances et compétences

Questions

Question 1 : Quel est l'objectif principal de MongoDB ?

Correct: A) Stocker des données sous forme de documents JSON
Incorrect: B) Stocker des données sous forme de documents JSON
Incorrect: C) Stocker des données sous forme de tables relationnelles
Incorrect: D) Stocker des données sous forme de fichiers XML

Question 2 : Quelle commande est utilisée pour démarrer un serveur Express.js ?

Correct: A) node server.js
Incorrect: B) node express
Incorrect: C) npm start server
Incorrect: D) npm run express

3. Interface de consulter liste de formation pour le participant

Liste des formations payantes

Rechercher par domaine...

Prix: 35 TND



Voir le profil d'instructeur Mbareck Jasser

Titre: Programmation en Python **Niveaux:** Intermediate
Domaine: Programmation

[Voir plus de détails de formation](#)

Cours Correspondant:

- Python

INSCRIVEZ-VOUS MAINTENANT

Prix: 75 TND



Voir le profil d'instructeur Mbareck Jasser

Titre: Gestion de Projet avec Scrum **Niveaux:** Intermediate
Domaine: gestion de projet

[Voir plus de détails de formation](#)

Cours Correspondant:

- Scrum

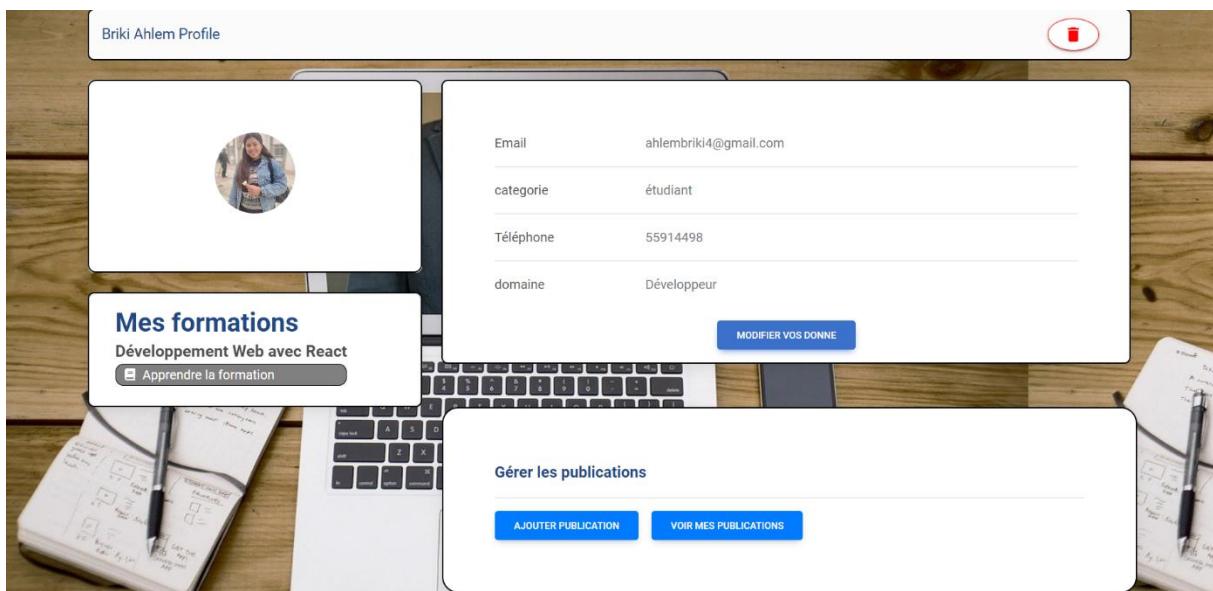
INSCRIVEZ-VOUS MAINTENANT

< 1 2 3 >

4. Interface de passage de quiz blanc pour cours payant



5. Interface de profil participant



6. Test

1. Test des champs requis lors de la création d'un quiz final

Key	Value	Description
amount	50000	
titre	quiz1	
<input checked="" type="checkbox"/> description	quiz react	
id_instructeur	35	
<input checked="" type="checkbox"/> email	jassermbareck123@gmail.com	
<input checked="" type="checkbox"/> mots_de_passe	jasser123	

```

1  {
2    "success": false,
3    "message": "Veuillez fournir toutes les données requises."
4  }

```

2. Test d'autorisation lors d'ajouter un quiz final

Key	Value	Description
titre	quiz1	
<input checked="" type="checkbox"/> description	quiz ahlem	
id_instructeur	35	
email	ahlembrikii4@gmail.com	
mots_de_passe	123	
tel	25654789	

```

1  {
2    "message": "Token invalide. Authentifiez-vous pour accéder à cette ressource."
3  }

```

Conclusion

Pendant ce chapitre, nous avons présenté les différentes phases de la conception du notre Application, nous avons commencé par l'objectif attendu, le Backlog de sprint, la conception puis la partie réalisation.

Conclusion générale

Ce rapport présente les résultats obtenus dans le cadre du projet de fin d'études en licence de Technologie d'Informatique. L'objectif principal de ce projet était la conception de la plateforme 'EduPionner'. C'est une plateforme d'apprentissage et de formation. Premièrement, nous avons réalisé une étude préliminaire durant notre stage chez Itqan Labs. Nous avons identifié les critiques des systèmes existants et proposé des solutions adaptées. Notre méthodologie s'est appuyée sur une gestion rigoureuse du projet et l'utilisation du langage UML pour la modélisation.

La planification du travail a suivi la méthode Scrum, avec une liste de tâches priorisées. Chaque sprint a débuté par la spécification des besoins, suivi de la conception et de la réalisation. Au total, nous avons complété trois sprints, chacun ajoutant de nouvelles fonctionnalités à notre application web. Ce projet a enrichi nos compétences en développement web et nous a fortement motivés à acquérir de nouvelles connaissances.

Nous voyons ce projet comme une première étape vers la réalisation de notre objectif. Nous avons l'intention de continuer à développer EduPionner pour en faire une plateforme encore plus complète et efficace.

Pour ça nos avons met en perspective ces fonctionnes :

- Messagerie entre l'instructeur et les participants.
- L'effectuation de la séance en ligne
- Système de gestion de revenus
- Gestion des commentaires pour les publications.

Webographie

[1] <https://www.lucidchart.com>

[2] <https://www.antares.fr/environnement-logiciel/>

[3] <https://linkweb.fr/creation-site-internet-toulouse/technologies-web/>