



2023 - 2024 PROJET DE FIN D'ÉTUDES

DIPLÔME NATIONAL D'INGÉNIEUR

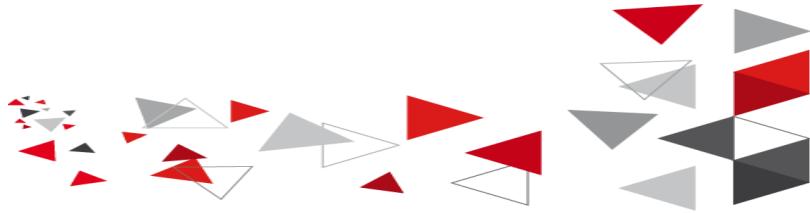
SPÉCIALITÉ : Twin

StudySphere

Conception et Développement d'une Application Web Innovante pour la Centralisation des Centres de Formation en Tunisie avec un Système de Recommandation

Réalisé par : Ben Ismail Mohamed Aziz
Encadré par : Neffati Ahmed
Encadrant ESPRIT : Noura Abdaoui
Encadrant Entreprise : Bee Coders





Je valide le dépôt du rapport PFE relatif à l'étudiant nommé ci-dessous :

- Nom & Prénom : **Ben Ismail Mohamed Aziz**

Encadrant Enterprise

- Nom & Prénom: **Mr. NEFFATI Ahmed**

Cachet & Signature

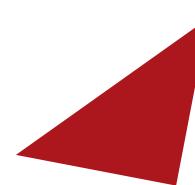
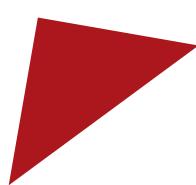
Encadrant Académique

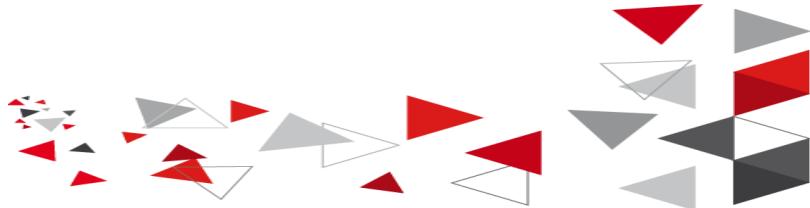
- Nom & Prénom: **Mme. ABDAOUI Noura**

Signature

Ce formulaire doit être rempli, signé et scanné

Ce formulaire doit être introduit après la page de garde





Dédicaces

Je dédie ce travail mémorable à mes parents, qui ont été une source inépuisable d'inspiration et de motivation tout au long de mon parcours. Leur soutien indéfectible et leurs encouragements ont constitué les fondations sur lesquelles je me suis appuyé pour réaliser mes objectifs.

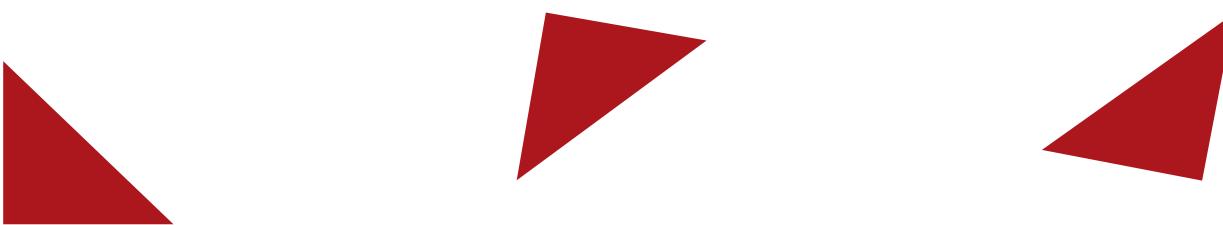
À mon frère, une source intarissable d'énergie et de motivation, je souhaite exprimer ma profonde gratitude pour son soutien sans faille et ses conseils précieux qui ont éclairé mon parcours.

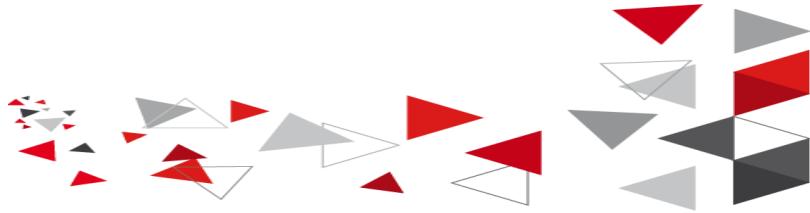
À ma grande famille de Tunis et de Djerba, en particulier à mes grands-mères maternelles et paternelles, qui ont été une source indéfectible de soutien, toujours là pour m'encourager et me guider.

Je tiens à exprimer mes remerciements les plus sincères à mes amis, qui ont toujours été présents pour m'encourager et me soutenir.

Cette réalisation est le résultat de l'engagement, du dévouement et du soutien de chacun d'entre vous. Je vous en suis profondément reconnaissant.

Ben Ismail Mohamed Aziz





Remerciements

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude envers mon encadrant, **Neffati Ahmed**, pour sa disponibilité, sa motivation et la confiance qu'il m'a accordée tout au long de mon stage, et en particulier lors de mon intégration dans le monde professionnel.

Je tiens également à remercier Madame **ABDAOUI Noura** pour son suivi attentif, ses conseils avisés et son professionnalisme remarquable.

Enfin, je remercie chaleureusement les membres du **jury** pour avoir **accepté d'évaluer** ce projet.

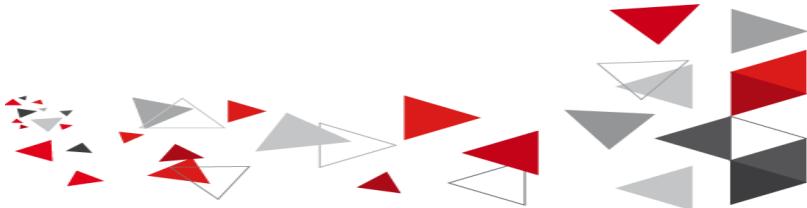
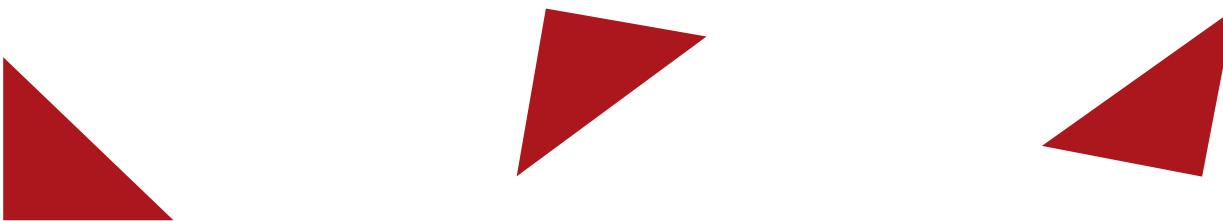
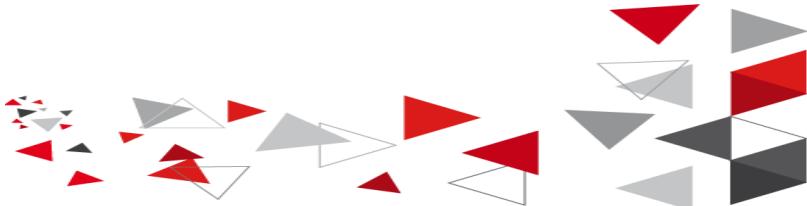


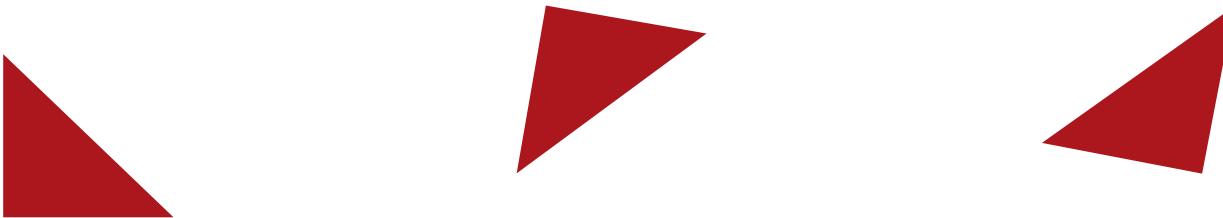
Table des matières

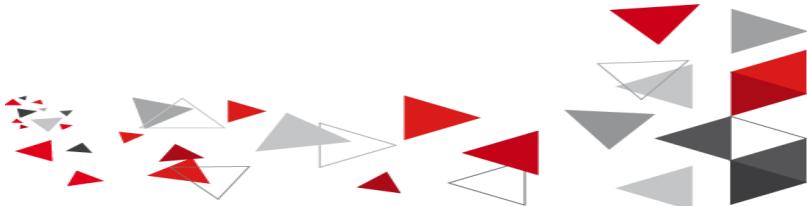
INTRODUCTION GENERALE	12
1 PRESENTATION GENERALE.....	13
INTRODUCTION	13
1.1 CADRE GENERAL DU STAGE.....	13
1.2 PRÉSENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL	13
1.2.1 <i>Bee Coders</i>	13
1.2.2 <i>Services Proposés</i>	14
1.3.1.....	14
1.3 PRÉSENTATION DU PROJET	14
1.3.1 <i>Objectif général de projet</i>	14
1.3.2 <i>Problématique</i>	14
1.4 ETUDE PREAMBLE	15
1.4.1 <i>Etude de l'existant</i>	15
1.4.1.1 A l'échelle national	15
1.4.1.2 A l'échelle internationale.....	16
1.4.2 <i>Critique de l'existant</i>	16
1.4.1.....	16
1.4.2.....	16
1.4.3 <i>Solution proposée</i>	16
1.5 METHODOLOGIE DE TRAVAIL.....	18
1.5.1 <i>Choix du cadre SCRUM</i>	18
1.5.2 <i>Les rôles dans SCRUM</i>	19
CONCLUSION.....	19
2 ANALYSE ET SPECIFICATION DESBESOINS.....	20
INTRODUCTION	20
2.1 IDENTIFICATION DES ACTEURS	20
2.2 ÉTUDE DES BESOINS.....	20
2.2.1 <i>Les besoins fonctionnels</i>	20
2.2.2 <i>Les Besoins non fonctionnels</i>	23
2.3 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION GLOBALE	24
2.4 BACKLOG DU PRODUIT.....	24
2.5 DIAGRAMME DE CLASSE	27
2.6 ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	28
2.6.1 <i>Langages et Frameworks utilisés</i>	28
2.6.2 <i>Environnement Logiciel</i>	29
2.6.3 <i>Exemple d'utilisation</i>	30
2.6.4 <i>Environnement matériel</i>	32
2.7 ARCHITECTURE GLOBALE	33
2.7.1 <i>Architecture Physique</i>	33
2.7.2 <i>Architecture Logique</i>	33
2.8 SPRINT BACKLOG GENERAL	34
CONCLUSION.....	34
3 SPRINT 1 : GESTION DE L'INSCRIPTION ET DE L'AUTHENTIFICATION.....	35
INTRODUCTION	35
3.1 OBJECTIF DU SPRINT	35
3.2 ANALYSE DU SPRINT 1	35
3.2.1 <i>Sprint Backlog</i>	35
3.2.2 <i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 1</i>	36
3.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation.....	37



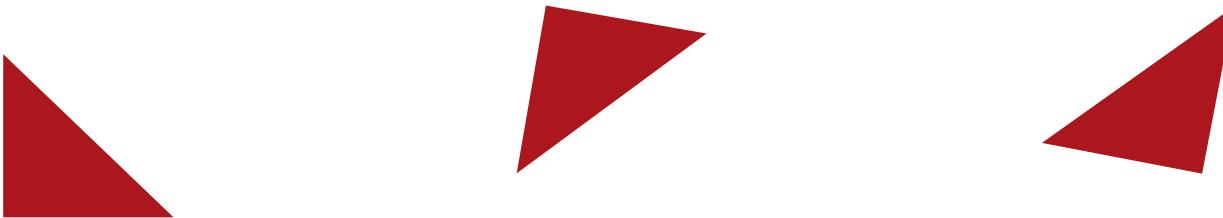


3.2.3	<i>Diagramme de séquence objet du sprint 1</i>	37
3.3	REALISATION	38
	CONCLUSION	40
4	SPRINT 2 : GESTION DES UTILISATEURS ET PROFIL UTILISATEUR	41
	INTRODUCTION	41
4.1	OBJECTIF DU SPRINT	41
4.2	ANALYSE DU SPRINT 2	41
4.2.1	<i>Sprint Backlog</i>	41
4.2.2	<i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Utilisateurs</i>	43
4.2.2.1	Description textuelle des cas d'utilisation Gestion Utilisateurs	43
4.2.3	<i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Profile</i>	43
4.2.3.1	Description textuelle des cas d'utilisation Gestion Profile	44
4.2.4	<i>Diagramme de séquence objet du sprint 2</i>	44
4.3	REALISATION	45
	CONCLUSION	48
5	SPRINT 3 : GESTION DES PREFERENCES ET L'EQUIPE ENSEIGNANT	49
	INTRODUCTION	49
5.1	OBJECTIF DU SPRINT	49
5.2	ANALYSE DU SPRINT 3	49
5.2.1	<i>Sprint Backlog</i>	49
5.2.2	<i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 3</i>	50
5.2.2.1	Description textuelle des cas d'utilisation	51
5.2.3	<i>Diagramme de séquence objet du sprint 3</i>	51
5.3	REALISATION	51
	CONCLUSION	53
6	SPRINT 4 : GESTION DES FORMATIONS ET RECOMMANDATION	54
	INTRODUCTION	54
6.1	OBJECTIF DU SPRINT	54
6.2	ANALYSE DU SPRINT 4	54
6.2.1	<i>Sprint Backlog</i>	54
6.2.2	<i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 4</i>	55
6.2.2.1	Description textuelle des cas d'utilisation	56
6.3	REALISATION	56
	CONCLUSION	57
7	SPRINT 5 : GESTION DES INSCRIPTION ET JOURNAUX	58
	INTRODUCTION	58
7.1	OBJECTIF DU SPRINT	58
7.2	ANALYSE DU SPRINT 5	58
7.2.1	<i>Sprint Backlog</i>	58
7.2.2	<i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 5</i>	59
7.2.2.1	Description textuelle des cas d'utilisation	59
7.3	REALISATION	60
	CONCLUSION	61
8	SPRINT 6 : GESTION DES BADGES ET DE LA LISTE DE FAVORIS	62
	INTRODUCTION	62
8.1	OBJECTIF DU SPRINT	62
8.2	ANALYSE DU SPRINT 6	62
8.2.1	<i>Sprint Backlog</i>	62
8.2.2	<i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion du favori</i>	63
8.2.2.1	Description textuelle des cas d'utilisation Gestion du favori	63





8.2.3 <i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion des Badges</i>	64
8.2.3.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion des Badges	64
8.2.4 <i>Diagramme de séquence objet du sprint 6</i>	64
8.3 REALISATION	65
CONCLUSION.....	67
9 SPRINT 7 : GESTION DES NIVEAUX ET POINT XP	68
INTRODUCTION	68
9.1 OBJECTIF DU SPRINT	68
9.2 ANALYSE DU SPRINT 7	68
9.2.1 <i>Sprint Backlog.....</i>	68
9.2.2 <i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 7</i>	69
9.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation.....	69
9.2.3 <i>Diagramme de séquence objet du sprint 7</i>	70
9.3 REALISATION	71
CONCLUSION.....	72
10 SPRINT 8 : GESTION DES EVALUATIONS ET EVENEMENT.....	73
INTRODUCTION	73
10.1 OBJECTIF DU SPRINT	73
10.2 ANALYSE DU SPRINT 8	73
10.2.1 <i>Sprint Backlog.....</i>	73
10.2.2 <i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8.....</i>	74
10.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation.....	74
10.2.3 <i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des évaluations.....</i>	75
10.2.3.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion des évaluations.....	75
10.2.4 <i>Diagramme de séquence objet du sprint 8</i>	75
10.3 REALISATION	76
CONCLUSION.....	77
11 SPRINT 8 : GESTION DES NOTIFICATION	77
INTRODUCTION	77
11.1 OBJECTIF DU SPRINT	77
11.2 ANALYSE DU SPRINT 8	77
11.2.1 <i>Sprint Backlog.....</i>	77
11.2.2 <i>Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8.....</i>	78
11.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation.....	78
11.3 REALISATION	78
CONCLUSION.....	79
CONCLUSION GENERALE	80
12 BIBLIOGRAPHIE.....	81



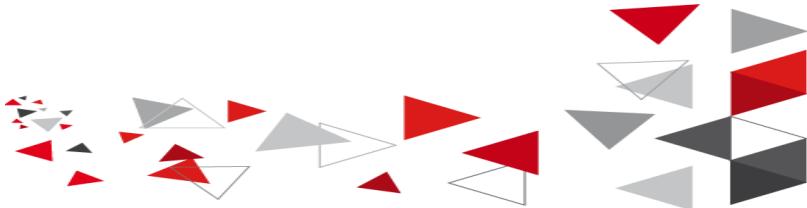


Table des figures

Figure 1 Logo Bee Coders	14
Figure 2 Logo de Forme	14
Figure 3 Logo de Tanitjobs	15
Figure 4 Logo de Formation Tunisie	15
Figure 5 Logo de Fabskill	15
Figure 6 Logo de MaFormation	16
Figure 7 SCRUM	18
Figure 8 méthode scrum	19
Figure 9 Besoins Fonctionnels pour les Utilisateurs	21
Figure 10 Besoins Fonctionnels pour les Centres de formation	22
Figure 11 Besoins Fonctionnels pour les Administrateurs	23
Figure 12 Besoins Fonctionnels pour les Modérateurs	23
Figure 13 Diagramme de cas d'utilisation globale	24
Figure 14 Diagramme de classe	27
Figure 15 Logo Node js	28
Figure 16 Logo Express js	28
Figure 17 Logo React	28
Figure 18 Logo Tailwind css	28
Figure 19 Logo Bootstrap	28
Figure 20 Logo MongoDB Compass	29
Figure 21 Logo MongoDB atlas	29
Figure 22 Logo Postman	29
Figure 23 Logo Docker	29
Figure 24 Logo de GitHub	29
Figure 25 Logo de StarUML	29
Figure 26 Logo de webstorm	29
Figure 27 Logo de WakaTime	30
Figure 28 Logo de render	30
Figure 29 Logo de netlify	30
Figure 30 Logo de Figma	30
Figure 31 Exemple d'utilisation sketchup Figma	30
Figure 32 Exemple d'utilisation Wierframes figma	30
Figure 33 Exemple d'utilisation Désigne Système	31
Figure 34 Exemple d'utilisation MongoDB Atlas	31
Figure 35 Exemple d'utilisation MongoDB Compass	31
Figure 36 Mise en Ligne du Frontend sur GitHub	31
Figure 37 Mise en Ligne du Backend sur GitHub	31
Figure 38 Déploiement DockerHub FrontEnd	32
Figure 39 Déploiement DockerHub BackEnd	32
Figure 40 Exemple d'utilisation Netlify	32
Figure 41 Exemple d'utilisation Render	32
Figure 42 Architecture Physique	33
Figure 43 Architecture Logique	33
Figure 44 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 1	36
Figure 45 Diagramme de séquence objet du sprint 1	37
Figure 46 Page d'Accueil avec Connexion/Inscription	38



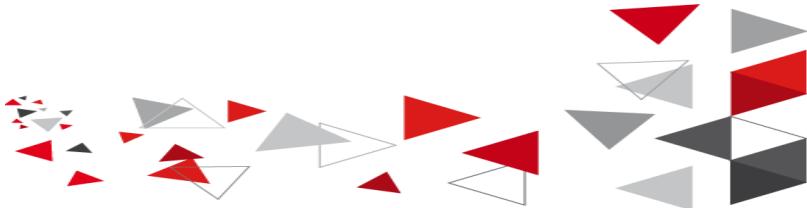


Figure 47 page d'Inscription.....	38
Figure 48 Interface de Confirmation d'envoi email	38
Figure 49 Email de Vérification de votre inscription.....	39
Figure 50 Page d'inscription de centre de formation	39
Figure 51Page reset mot de passe.....	39
Figure 52 Email de réinitialiser votre mot de passe	39
Figure 53page de Connexion	40
Figure 54 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Utilisateurs	43
Figure 55 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Profile	43
Figure 56 Diagramme de séquence objet du sprint 2 Gestion Utilisateur	44
Figure 57 Diagramme de séquence objet du sprint 2 Gestion Profile	45
Figure 58 Options de l'Utilisateur	45
Figure 59 Profil Utilisateur	45
Figure 60• Paramètres du compte.....	46
Figure 61 Modifier Profil Utilisateur	46
Figure 62•Modifier Mot de Passe.....	46
Figure 63Gestion des utilisateurs par l'administrateur.....	46
Figure 64 Recherche des utilisateurs par nom ou prénom.....	47
Figure 65 Ajouter un utilisateur par un admin	47
Figure 66 Attribution de Rôles par un administrateur	47
Figure 67Sélection des utilisateurs connecter ou déconnecter au temps réelle	47
Figure 68Trie la liste des utilisateurs par nom ou prénom ou les plus récent.....	48
Figure 69Afficher des utilisateur par un rôle spécifique	48
Figure 70Activer ou désactiver ou supprimer ou archiver un utilisateur	48
Figure 71 Modifier les informations d'un utilisateur	48
Figure 72 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 3.....	50
Figure 73 Diagramme de séquence objet du sprint 3	51
Figure 74 Interface d'explication	51
Figure 75 Formulaire du préférence stp1.....	52
Figure 76 Formulaire du préférence stp2.....	52
Figure 77 Formulaire du préférence stp3.....	52
Figure 78 Formulaire de modification de la préférence	52
Figure 79 interface Consulter la liste des formateurs de mon centre	53
Figure 80 Pop-up Ajouter un formateur à mon équipe.....	53
Figure 81 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 4.....	55
Figure 82 interface gestion des formation par un centre	56
Figure 83 Pop-up d'ajout une formation etape 1	56
Figure 84 Pop-up d'ajout une formation etape 2	57
Figure 85 Pop-up d'ajout une formation etape 3	57
Figure 86 Interface d'accueil contient le système de recommandation	57
Figure 87 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 5.....	59
Figure 88 Interface Inscription à partir de l'accueil	60
Figure 89 Interface désinscription de façon très facile	60
Figure 90 Interface Inscription à partir de détails formation	60
Figure 91 Interface affichage de nombre d'inscription a une formation.....	61
Figure 92 Interface de gestion des inscriptions	61
Figure 93 Interface pour la gestion de logs.....	61
Figure 94 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion du favori.....	63





Figure 95 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion des Badges	64
Figure 96 Diagramme de séquence objet du sprint 6 Gestion des Badges	64
Figure 97 Diagramme de séquence objet du sprint 6 Gestion des favoris.....	65
Figure 98 Interface pour ajouter formation au favoris	65
Figure 99 Interface pour retire formation de favoris	65
Figure 100 Interface pour gère sa liste de favoris	66
Figure 101 Interface pour afficher ses badges	66
Figure 102 Interface pour gestion de badges	66
Figure 103 Pop-up pour ajouter badges.....	67
Figure 104 Pop-up pour modifier badges	67
Figure 105 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 7	69
Figure 106 Diagramme de séquence objet du sprint 7 Gestion des niveau	70
Figure 107 Diagramme de séquence objet du sprint 7 Gestion des Xps	70
Figure 108 Interface pour consulter les points xp	71
Figure 109 Interface pour gestion des Xp.....	71
Figure 110 Pop-up pour ajouter un xp a un client.....	71
Figure 111 Pop-up pour modifier ses badges	72
Figure 112 Interface pour gère les niveaux	72
Figure 113 Pop-up pour ajouter un niveau	72
Figure 114 Pop-up pour modifier un niveau.....	72
Figure 115 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des Evènement	74
Figure 116 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des évaluations	75
Figure 117Diagramme de séquence objet du sprint 8 Gestion des evenements	75
Figure 1181 Diagramme de séquence objet du sprint 8 Gestion des avis	76
Figure 119 Evaluer une formation.....	76
Figure 120 Interface pour Gestion des évènements	76
Figure 121 Interface pour Ajouter un Evènement.....	76
Figure 123 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8	78
Figure 124 Liste des Notifications pour un client	78
Figure 125 Liste des Notification par client	79
Figure 126 Notification de sécurité	79
Figure 127 Notification de bienvenue	79

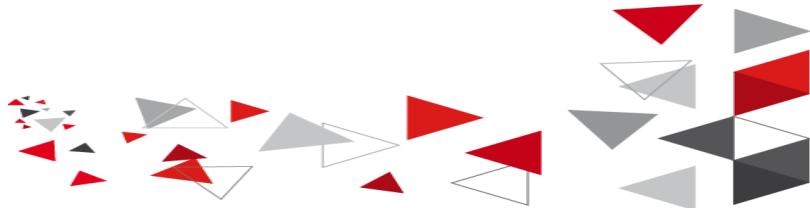
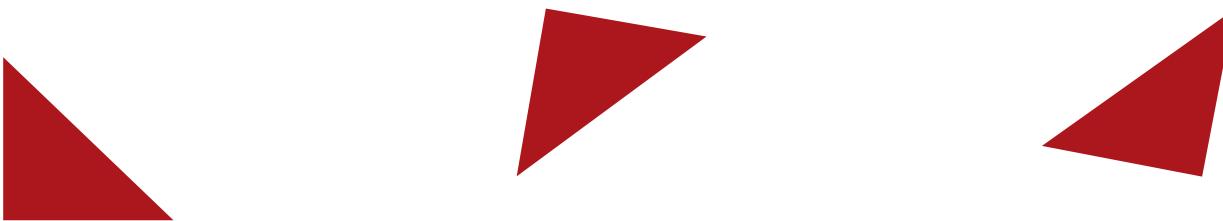
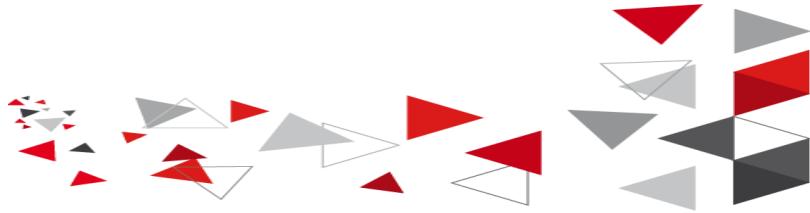


Table des tableaux

Tableau 1 Analyse du marché	16
Tableau 2 Backlog du produit	27
Tableau 3 Environnement matériel	32
Tableau 4 Sprint Backlog Général	34
Tableau 5 Sprint Backlog - Sprint 1	36
Tableau 6 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 1	37
Tableau 7 Sprint Backlog - Sprint 2	42
Tableau 8 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Utilisateurs.....	43
Tableau 9 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Profile	44
Tableau 10 Sprint Backlog - Sprint 3	50
Tableau 11 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 3	51
Tableau 12 Sprint Backlog - Sprint 4	55
Tableau 13 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 4	56
Tableau 14 Sprint Backlog - Sprint 5	59
Tableau 15 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 5	59
Tableau 16 Sprint Backlog - Sprint 6	63
Tableau 17 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 6	64
Tableau 17 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 6	64
Tableau 18 Sprint Backlog - Sprint 7	69
Tableau 19 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 7	69
Tableau 20 Sprint Backlog - Sprint 8	74
Tableau 21 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des Evènement	74
Tableau 22 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des évaluations	75
Tableau 23 Sprint Backlog - Sprint 8	77
Tableau 24 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 8	78





Introduction Générale

En Tunisie, bien que les opportunités de formation soient nombreuses, l'accès à une plateforme centralisée reste un défi majeur, limitant ainsi leur visibilité et leur croissance. Ce rapport présente le développement d'une plateforme en ligne innovante conçue pour regrouper ces centres de formation, leur permettant de promouvoir leurs services et leurs formations de manière unifiée et inclusive. À travers une analyse détaillée des besoins et un développement itératif structuré en sprints, ce projet vise à offrir une solution conviviale pour les centres de formation, à centraliser toutes les formations du pays, et à offrir aux étudiants une expérience unifiée, simplifiée et à la pointe de la technologie pour répondre aux besoins éducatifs de la Tunisie.

Le rapport est structuré en plusieurs chapitres :

- **Chapitre 1 : Présentation Générale**

Introduction, cadre général du stage, présentation de l'entreprise Bee Coders et de ses services, objectif général du projet, problématique, étude préalable, et méthodologie de travail.

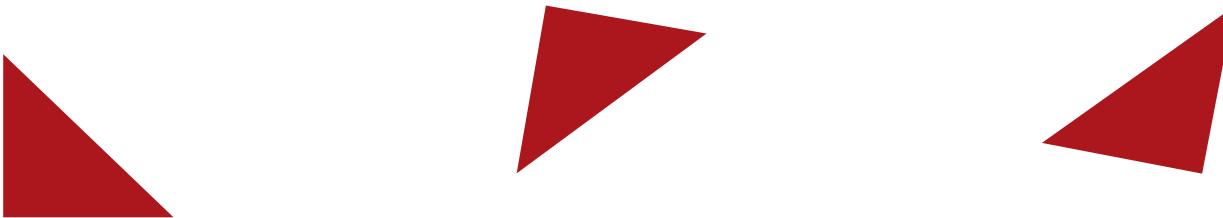
- **Chapitre 2 : Analyse et Spécification des Besoins**

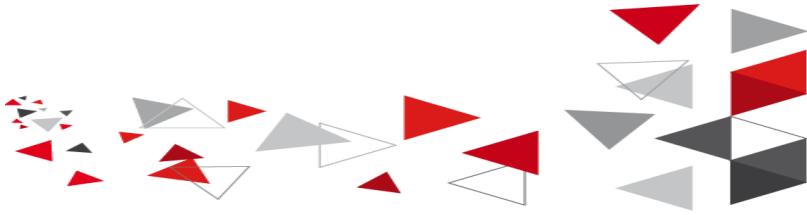
Identification des acteurs, étude des besoins fonctionnels et non fonctionnels, diagramme de cas d'utilisation globale, Backlog du produit, diagramme de classe, environnement de travail, et architecture globale.

- **Chapitres 3 à 8 : Détails des Sprints**

Chaque chapitre couvre un sprint spécifique, allant de la gestion de l'inscription et de l'authentification à la gestion des utilisateurs et du profil utilisateur, ainsi que des niveaux, badges et XP, notifications, formations, recommandations, préférences, centres de formation, inscriptions, favoris, avis, personnel enseignant, événements et logs.

Chaque chapitre contient une introduction, une analyse des objectifs ainsi que des besoins spécifiques liés au sprint, des diagrammes de cas d'utilisation et de séquence, ainsi que la mise en œuvre des fonctionnalités planifiées. Le rapport se termine par une évaluation globale du projet et des perspectives futures.





1 Présentation Générale

Introduction

Dans ce premier chapitre, nous posons les bases du projet en offrant une vue d'ensemble et une introduction à l'entreprise d'accueil. Nous commençons par définir le cadre général du stage, ancrant ainsi notre travail dans son contexte approprié. Par la suite, nous présentons Bee Coders, l'entreprise hôte, en détaillant les services qu'elle propose. Suite à cette présentation, nous mettons en lumière les contours de notre projet, en précisant ses objectifs généraux et en identifiant les défis à relever. Une étude préalable approfondie est menée, incluant une analyse de l'existant, une critique des faiblesses identifiées, et enfin la proposition de solutions adéquates. Pour conclure, nous exposons la méthodologie de travail retenue, justifiant notre choix du cadre SCRUM et précisant les rôles qui le constituent. Ce chapitre constitue le socle de notre compréhension du projet, en clarifiant le contexte, les objectifs, ainsi que notre approche méthodologique pour les atteindre.

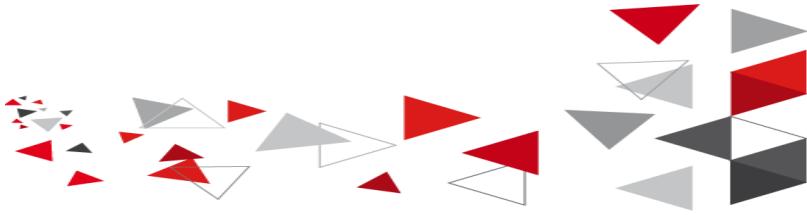
1.1 Cadre général du Stage

Dans le cadre de notre formation à l'École Supérieure Privée d'Ingénierie et de Technologies (ESPRIT), nous devons réaliser un projet de fin d'études pour mettre en pratique les compétences acquises tout au long de notre cursus. J'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage de 6 mois chez Bee Coders, où j'ai travaillé sur la conception et le développement d'une plateforme dédiée aux centres de formation et aux utilisateurs qui cherchent des formations.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

1.2.1 Bee Coders

Bee Coders est une entreprise de services numériques fondée en 2020, spécialisée dans la réalisation de projets IT. En plus de leur expertise technique, Bee Coders offre une opportunité exceptionnelle aux étudiants en proposant des stages de fin d'études. Intégrés dans un environnement professionnel dynamique, les étudiants acquièrent une expérience pratique précieuse et bénéficient d'une formation de haut niveau, leur permettant de développer pleinement leurs compétences dans le domaine du numérique. Cette initiative reflète l'engagement de Bee Coders à investir dans les talents de demain et à participer activement à la formation des futurs professionnels du secteur.



1.2.2 Services Proposés

Bee Coders propose une gamme étendue de services couvrant divers secteurs d'activité, notamment :

- Consulting IT
- Développement mobile
- Développement web et Logiciels
- Formation des entreprises



Figure 1 Logo Bee Coders

1.3 Présentation du projet

Dans cette partie, nous présenterons les objectifs généraux du projet ainsi que la problématique qu'il traite. Cette introduction met en lumière les fondements du projet, en révélant ses principaux buts et les défis qu'il vise à surmonter.

1.3.1 Objectif général de projet

- Forme :

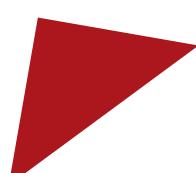


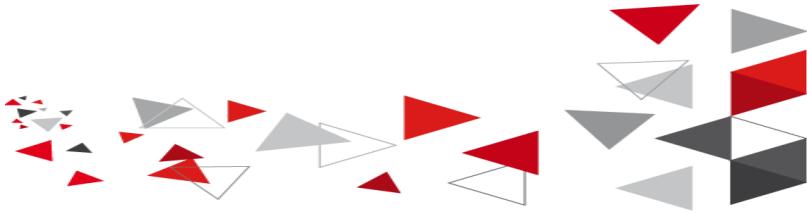
Figure 2 Logo de Forme

Un espace en ligne accessible à tous, où les clients peuvent facilement trouver et s'inscrire à des formations, et où les centres peuvent promouvoir leurs formations et services avec aisance.

1.3.2 Problématique

En Tunisie, bien que les opportunités de formation soient nombreuses, l'accès à une plateforme centralisée demeure un défi majeur. Les étudiants peinent à obtenir des informations actualisées, et les compagnies de formation rencontrent des difficultés à promouvoir efficacement leurs programmes. De plus, le manque de concurrence entre les centres de formation impacte négativement les prix et la qualité des formations offertes.





1.4 Etude préalable

Dans cette section, nous traitons d'une étude préalable qui se compose de trois volets principaux : l'analyse de l'existant, la critique de celui-ci, et enfin, la proposition de solutions.

1.4.1 Etude de l'existant

Actuellement, il est souvent compliqué de trouver une plateforme qui répertorie les formations en Tunisie en fonction de leur proximité. Dans le but de résoudre cette inconvénient il existe des plateformes tunisiennes qui essaient de résoudre ce problème. Voici quelques exemples des solutions existantes pour les centres formation :

1.4.1.1 A l'échelle national

- TanitJob** : TanitJob est une application innovante en Tunisie dédiée à l'emploi et au développement de carrière. Elle permet aux utilisateurs de trouver rapidement et efficacement des offres d'emploi près de chez eux. Que vous cherchiez un poste dans l'administration, la technologie, la santé, le commerce ou tout autre secteur, TanitJob vous met en contact avec des employeurs de confiance et des opportunités de carrière prometteuses.



Figure 3 Logo de Tanitjobs

- Formation Tunisie** : Est une plateforme ou un réseau dédié à la formation professionnelle en Tunisie. Elle offre une gamme variée de formations destinées à améliorer les compétences professionnelles des individus et à répondre aux besoins du marché du travail local.

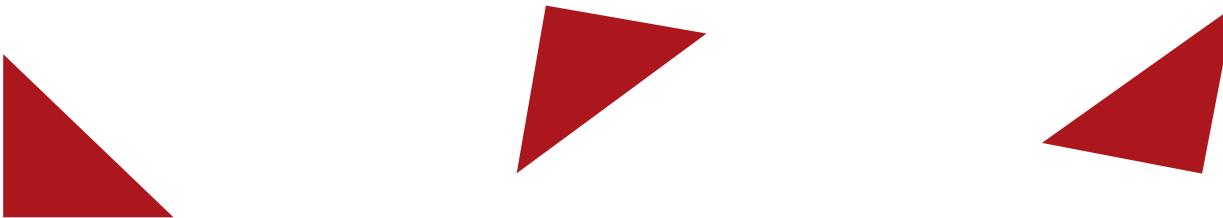


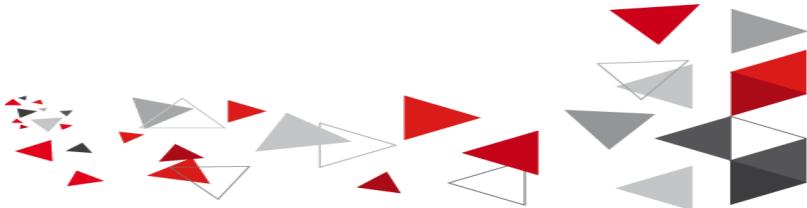
Figure 4 Logo de Formation Tunisie

- FabSkill** : Une plateforme en ligne dédiée au développement des compétences professionnelles. Elle propose une variété de formations, de cours et de ressources pour aider les individus à améliorer leurs compétences et à progresser dans leur carrière. FabSkill met en relation les apprenants avec des experts dans divers domaines, offrant ainsi des opportunités d'apprentissage personnalisées et adaptées aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.



Figure 5 Logo de Fabskill





1.4.1.2 A l'échelle international

- **MaFormation** : est une plateforme en ligne dédiée à la formation professionnelle et continue. Elle permet aux utilisateurs de rechercher et de comparer une large gamme de formations proposées par divers organismes de formation. Les formations couvrent de nombreux domaines tels que la gestion, la finance, l'informatique, le marketing, et bien d'autres.



Figure 6 Logo de MaFormation

1.4.2 Critique de l'existant

- **Analyse du marché**

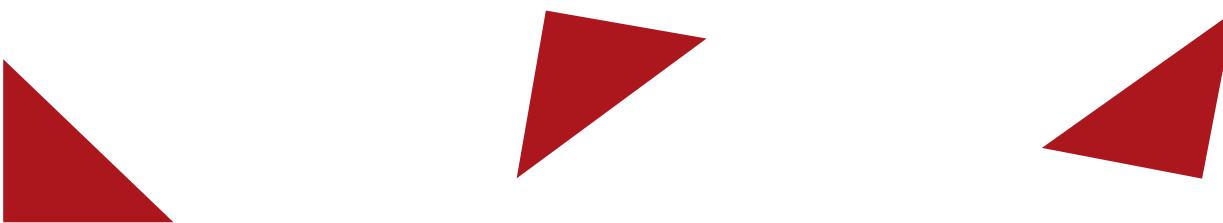
Voici l'analyse du marché en ligne dans le domaine des cosmétiques en Tunisie.

	Avantage +	Inconvénient -
Tanitjob	<ul style="list-style-type: none"> • Application facile à utiliser • Une large base de données pour les postes d'embauche et les stages 	<ul style="list-style-type: none"> • Une interface graphique très rudimentaire • L'espace de formation est parachuté et désordonné • ne prend pas en compte la proximité
Formation Tunisie	<ul style="list-style-type: none"> • Top 10 Meilleurs Centres De Formation Privés En Tunisie 	<ul style="list-style-type: none"> • La liste est statique et ne contient que des formations étatiques. • Une interface graphique très basique
fabskill	<ul style="list-style-type: none"> • Les formations sont très bien expliquées. 	<ul style="list-style-type: none"> • La proximité n'est pas prise en compte. • Il y a des confusions dans les textes à cause d'une interface chargée et désordonnée.
MaFormation	<ul style="list-style-type: none"> • Divers domaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour utiliser les fonctionnalités de ce site, vous devez résider en Europe.

Tableau 1 Analyse du marché

1.4.3 Solution proposée

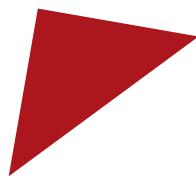
À la suite de notre analyse approfondie de la situation actuelle, nous avons relevé plusieurs défis concernant l'accès à l'éducation en Tunisie. Pour résoudre ces problématiques, nous proposons la création d'une plateforme éducative innovante nommée ForMe. Cette solution révolutionnaire a pour but de centraliser toutes les formations disponibles dans le pays, offrant ainsi aux étudiants une expérience unifiée et simplifiée. Grâce à notre approche axée sur la proximité géographique, ForMe recommandera des formations adaptées à la localisation de chaque utilisateur, garantissant ainsi une accessibilité optimale. Chaque centre de formation disposera d'un espace spécifique pour présenter ses programmes de manière détaillée, constituant ainsi une base de données complète et centralisée. La participation active des utilisateurs sera encouragée, tout en maintenant un contrôle strict des contenus grâce à notre équipe d'administration.

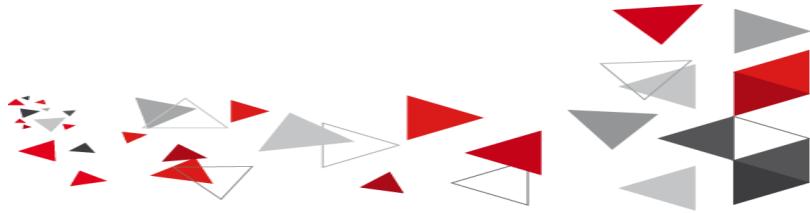




Un système d'évaluation et de sanctions aidera à préserver un environnement respectueux et sécurisé, tandis que des alertes automatiques informeront les administrateurs en cas de comportements inappropriés. Avec ForMe, nous sommes résolus à développer une plateforme éducative inclusive, éthique et technologique pour répondre aux besoins éducatifs en Tunisie. Notre mission inclut :

- **Développement d'une plateforme intuitive et sécurisée pour le secteur de la formation.** : Nous créons une plateforme complète qui facilitera l'inscription des utilisateurs, garantira une authentification sécurisée grâce à notre système de journaux, et permettra une gestion intuitive de leur profil utilisateur.
- **Optimisation de l'Expérience Utilisateur** : Nous mettons l'accent sur l'optimisation de l'expérience utilisateur en facilitant la gestion des utilisateurs et des centres de formation, tout en proposant des options de personnalisation pour les centres afin de mieux attirer leur public cible.
- **Recommandation des formations** : Nous simplifions les processus de recherche pour les utilisateurs, notamment pour l'inscription à des formations grâce à notre système de recommandation basé sur les préférences de chaque client.
- **Gamification et Motivation : Récompenses et Avantages pour nos Utilisateurs**
Notre application contient un système de niveaux, de badges et de points d'expérience (XP) pour renforcer et motiver les clients à contribuer à notre plateforme. Elle les encourage à participer à plusieurs formations, à obtenir des badges spéciaux et à atteindre des niveaux avancés, avec des récompenses et des remises sur les formations de leur choix.
- **Notifications Instantanées : Sécurité, Suivi et Récompenses pour une Expérience Utilisateur Optimale** : Nous proposons un système de notification rapide et efficace pour guider et interagir avec les actions de l'utilisateur. Nous informons nos clients de tous les processus en cours, notamment en cas de double authentification et du nombre d'authentifications requises pour garantir la sécurité et la confiance de nos clients. Une réduction, l'obtention d'un nouveau badge, ou toute autre action sera mise en œuvre pour les accompagner et les guider plus rapidement dans leurs démarches.
- **Gestion Optimisée des Centres de Formation** : Nous offrons aux centres de formation la possibilité de gérer tous les détails de leur profil, y compris les formations, les préférences et leur staff d'enseignants. De plus, nous avons intégré un système de recommandation de centre basé sur les préférences, ce qui permet aux centres de promouvoir leur activité de





manière plus efficace sur notre plateforme

1.5 Méthodologie de travail

Dans cette section, nous explorons les approches agiles pour garantir l'atteinte des objectifs fixés. Les méthodologies agiles, plus pragmatiques que les méthodes traditionnelles en conception de logiciels, se caractérisent par une participation active du client tout au long du processus de développement. Cette implication permet de répondre de manière réactive aux besoins réels du client, plutôt que de se limiter à respecter strictement les termes du contrat de développement. De plus, les méthodologies agiles ont prouvé leur capacité à augmenter la productivité et à réduire les délais de réalisation.



Figure 7 SCRUM

1.5.1 Choix du cadre SCRUM

Pour mener à bien ce projet, il est crucial d'adopter une méthode structurée afin de définir les différentes fonctionnalités nécessaires. Dans notre situation, nous avons opté pour l'application de la méthodologie Scrum, qui est particulièrement adaptée pour assurer la conformité et la qualité de notre produit final. Scrum s'articule autour de cycles d'itération répétitifs appelés "Sprints".

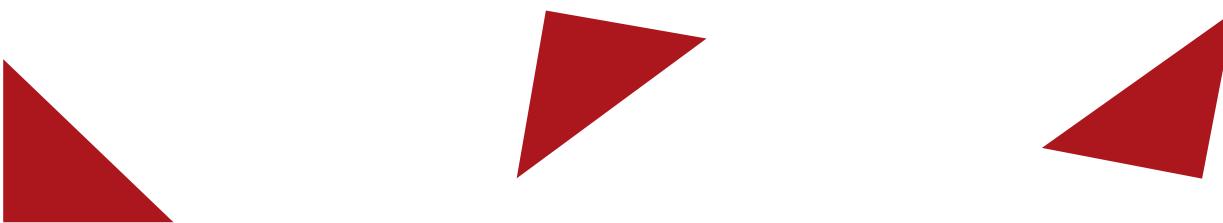
Voici les raisons pour lesquelles nous avons décidé d'adopter Scrum :

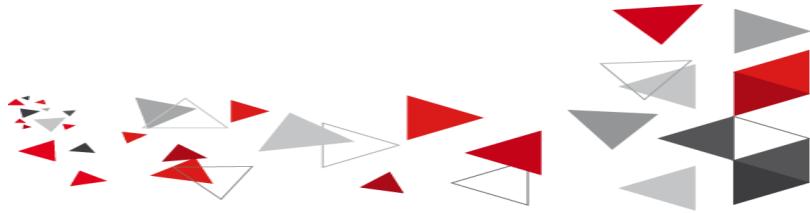
Cadre structuré : Scrum propose une organisation claire avec des rôles bien définis et des événements réguliers, ce qui simplifie la planification et la mise en œuvre des projets.

Flexibilité et adaptation : Scrum offre la possibilité de s'adapter rapidement aux changements par le biais de courtes itérations et en priorisant les fonctionnalités selon les besoins des clients.

Amélioration continue : Scrum promeut une amélioration constante grâce à des rétrospectives fréquentes qui permettent à l'équipe de tirer des enseignements de chaque itération.

Communication et transparence : Scrum favorise une communication ouverte et transparente entre les membres de l'équipe et les parties prenantes, ce qui facilite l'alignement des attentes et la résolution rapide des problèmes.





1.5.2 Les rôles dans SCRUM

La méthodologie **SCRUM** repose sur la collaboration de trois acteurs principaux :

- **Product Owner** : Responsable de maximiser la valeur du projet, il gère le Backlog et définit ainsi que priorise les exigences en fonction des besoins des parties prenantes.
- **Scrum Master** : Il supervise l'avancement du projet et les activités de l'équipe, coach l'équipe, organise les réunions SCRUM, facilite le processus, aide l'équipe à appliquer les bonnes pratiques, élimine les obstacles et optimise les interactions.
- **Équipe de développement** : Groupe de professionnels autonomes chargé de la planification, de la conception, du développement et des tests du projet.

Chez Bee Coders, Monsieur **Neffati Ahmed** occupe les fonctions de **Product Owner** et de **Scrum Master**, gérant les priorités et facilitant le processus SCRUM afin d'assurer une **collaboration efficace et d'atteindre les objectifs du projet**.

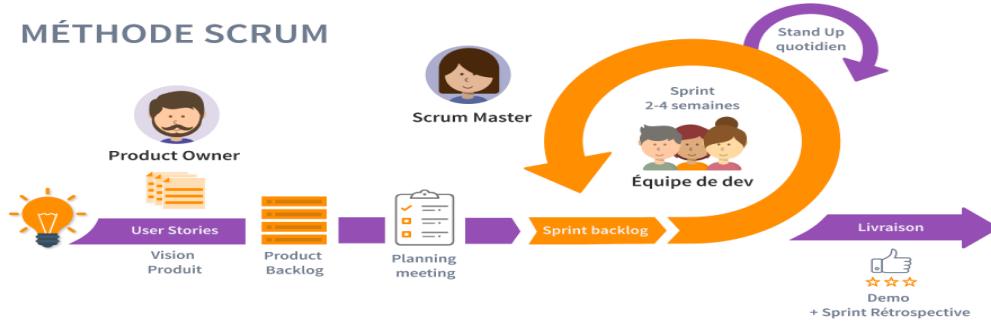
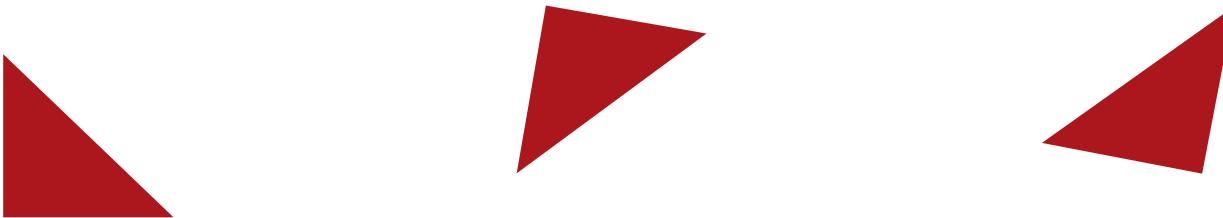
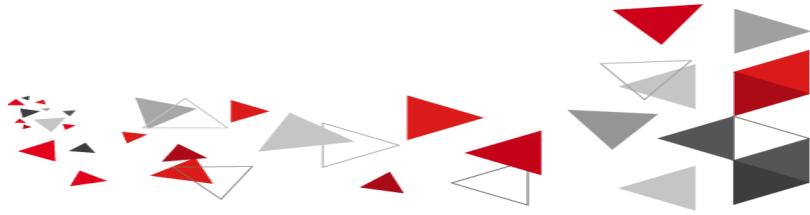


Figure 8 méthode scrum

Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons offert une vue d'ensemble du projet. Nous avons débuté par établir le cadre général du stage et présenter l'organisme d'accueil, Bee Coders, en soulignant ses services. Par la suite, nous avons décrit le projet en précisant ses objectifs généraux et la problématique qu'il vise à résoudre. Nous avons ensuite réalisé une étude préliminaire, incluant une analyse de l'existant, une critique de celui-ci, ainsi que la solution proposée pour remédier aux lacunes identifiées. Enfin, nous avons détaillé la méthodologie de travail adoptée, s'appuyant sur le cadre SCRUM, pour assurer la bonne exécution de ce projet. Cette approche méthodique et structurée nous permettra d'atteindre les objectifs fixés de manière efficace et rigoureuse.





2 Analyse et Spécification des Besoins

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons nous pencher sur le Sprint 0, qui englobe l'analyse et la définition des besoins. Nous commencerons par identifier les parties prenantes impliquées dans le projet, puis nous pourrons explorer en profondeur les besoins fonctionnels et non fonctionnels. Par la suite, nous présenterons le diagramme de cas d'utilisation global ainsi que le backlog du produit. Un diagramme de classe sera également fourni pour illustrer la structure du projet. Ensuite, nous décrirons l'environnement de travail, y compris les langages, Frameworks, logiciels et matériels employés. Enfin, nous détaillerons l'architecture globale du projet, en abordant à la fois les aspects physiques et logiques.

2.1 Identification des acteurs

Les acteurs de cette solution comprennent:

- **Les visiteurs :** Utilisateurs non authentifiés consultant la plateforme.
- **Les clients :** Utilisateurs inscrits dans la plateforme.
- **Les formateurs :** utilisateurs enregistrés ayant accès à des services spécifiques sur la plateforme, leur permettant de consulter les formations qui leur sont assignées par leur centre et de voir les centres auxquels ils sont affiliés.
- **Les centres de Formation :** Utilisateurs enregistrés bénéficiant des services de formation proposés sur la plateforme.
- **L'administrateur :** Administre l'ensemble des éléments de la plateforme.
- **Les modérateurs :** Ils sont désignés par l'administrateur pour superviser des sections spécifiques de la plateforme.

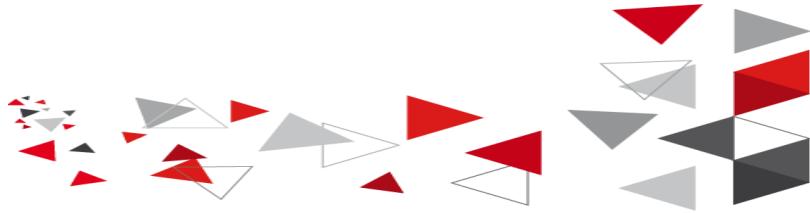
L'utilisateur peut occuper le rôle de client, modérateur, responsable de centre de Formation ou administrateur.

2.2 Étude des besoins

Dans cette section, nous analysons les besoins fonctionnels et non fonctionnels de la plateforme, afin de définir avec précision les fonctionnalités requises ainsi que les contraintes à respecter pour garantir son bon fonctionnement.

2.2.1 Les besoins fonctionnels

- **Les Visiteurs :** Ce sont des utilisateurs non authentifiés qui peuvent consulter l'accueil, la liste des formations, la liste des centres, la liste des évènements et la liste des formateurs, ainsi que s'inscrire sur la plateforme.



• Les clients

Inscription : Les utilisateurs peuvent créer un compte sur la plateforme en fournissant des informations de base telles que leur nom, prénom, adresse E-mail et mot de passe.

Connexion: Les utilisateurs peuvent s'authentifier avec adresse E-mail et mot de passe.

Mot de passe oublier : L'utilisateur peut modifier son mot de passe par un envoi d'un mail

Consulter liste des formations : L'utilisateur peut consulter la liste des formations recommander selon ses préférences et par catégorie avec un filtrage et trie data.

Gestion compte utilisateur: Chaque utilisateur dispose d'un profil personnel où il peut gérer ses informations personnelles telles que son nom, prénom sa photo de profil et c'est préférences. Il peut également consulter ses point XP, Niveau et Badges, ainsi que consulter la liste favoris et liste d'inscriptions. Les utilisateurs ont la possibilité de consulter et de modifier leur préférence et mot de passe à tout moment.

Sécurité : L'utilisateur peut modifier son mot de passe d'une façon sécurisée.

Préférences : L'utilisateur peut saisir ses préférences personnelles des infos utiles pour le système de recommandation.

S'inscrire à une formation : L'utilisateur peut s'inscrire facilement à une formation

Ajouter aux favoris : L'utilisateur peut ajouter facilement une formation aux favoris.

Évaluation par Étoiles : Les utilisateurs peuvent laisser des évaluations par étoiles sur des formations. Ces évaluations aident les autres utilisateurs à prendre des décisions et fournissent des retours précieux aux centres et le formateur de cette formation.

Consulter liste des notifications : L'utilisateur peut consulter la liste de ces notifications.

Consulter son niveau, badges et point XP : L'utilisateur peut consulter son niveau et visualiser ses badges et point XP

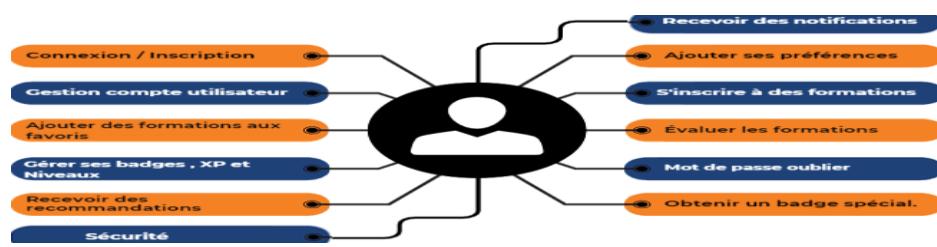
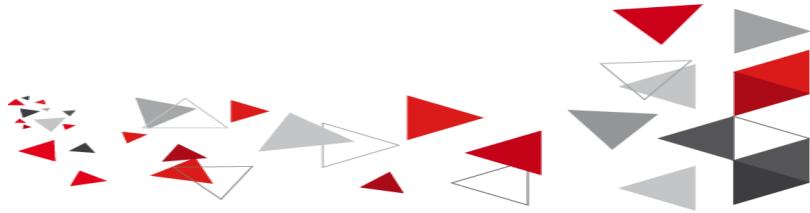


Figure 9 Besoins Fonctionnels pour les Utilisateurs

- **Les centres de formation**

Gestion compte: Chaque centre dispose d'un profil personnel où il peut gérer ses informations personnelles telles que son nom, prénom sa photo de profil et c'est préférences. Il peut également consulter la liste de ses formateurs, ainsi que consulter la liste de ses formations. Les centres de formation ont la possibilité de consulter et de modifier leur stuff et formation à tout moment.



Ajouter un formateur : Chaque centre peut ajouter ou retirer un formateur de son équipe

Gestion des formations : Chaque centre peut ajouter modifier ou supprimer une formation

Sécurité : Chaque centre peut modifier son mot de passe d'une façon sécurisée.

Ajouter ses préférences : Chaque centre peut ajouter des préférences

Consulter liste des notifications : Chaque centre peut consulter la liste de ces notifications.

Consulter son niveau, badges et point XP : Chaque centre peut consulter son niveau et visualiser ses badges et point xps

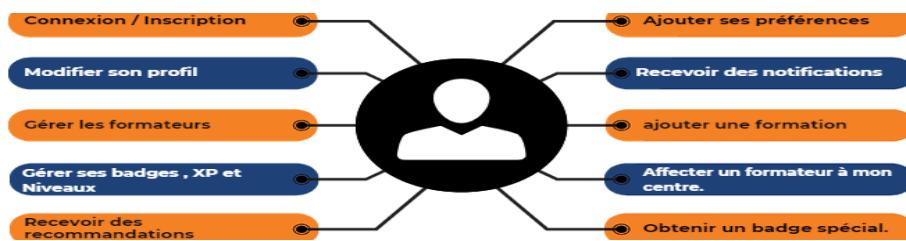


Figure 10 Besoins Fonctionnels pour les Centres de formation

• Les Administrateurs

Gestion des Utilisateurs : L'administrateur contrôle tous les utilisateurs de la plateforme. Il peut rechercher un utilisateur par son nom, filtrer les utilisateurs par rôle, puis les trier, voir les utilisateurs connectés à cet instant, ajouter ou archiver un utilisateur, modifier les détails d'un utilisateur ou son mot de passe, ou encore désactiver un compte.

Gestion des logs : L'administrateur uniquement peut visualiser la liste de tous les logs de la plateforme. Toute action ou requête passée dans l'application sera enregistrée ici.

Gestion des Badges : L'administrateur a la possibilité d'ajouter des badges spéciaux pour récompenser les centres de formation et de leur engagement sur la plateforme et pour les utilisateurs pour les motiver. Il peut également modifier, supprimer.

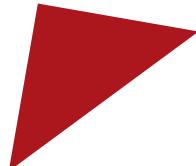
Gestion des niveaux : L'administrateur a la possibilité d'ajouter des niveaux. Il peut également modifier les accès à cette niveau

Gestion des xps : L'administrateur a le contrôle sur les XP. Il peut ajouter ou diminuer 50 XP, et tout changement de XP entraîne automatiquement la modification du niveau en fonction des XP. Un utilisateur peut ainsi gagner des niveaux ou en perdre, de manière automatique.

Gestion des notifications : L'administrateur peut voir la liste des notifications pour tous les utilisateurs. Il peut créer une notification personnalisée pour un utilisateur en cas de besoin

Gestion des formations : il a aussi le contrôle sur la liste des formations. Il peut supprimer, modifier créer une formation en choisissant le centre et le formateur.

Gestion des événements : il a accès à Ajouter, modifier ou supprimer un événement.



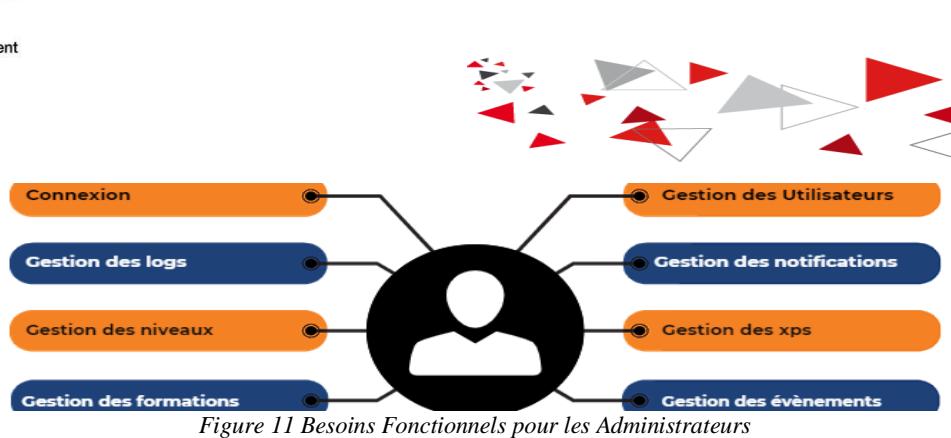


Figure 11 Besoins Fonctionnels pour les Administrateurs

- **Les modérateurs**

Gestion des Badges : L'modérateur a la possibilité d'ajouter des badges spéciaux pour récompenser les centres de beauté en fonction de leurs performances et de leur engagement sur la plateforme et pour les utilisateurs pour les motiver. Il peut également modifier, supprimer.

Gestion des niveaux : L'modérateur a la possibilité d'ajouter des niveaux. Il peut également modifier les accès à cette niveau

Gestion des xps : L'modérateur a le contrôle sur les XP des utilisateurs. Il peut ajouter ou diminuer XP, et tout changement de XP entraîne automatiquement la modification du niveau en fonction des XP. Un utilisateur peut ainsi gagner des niveaux ou perdre, de manière automatique.

Gestion des notifications : L'modérateur peut voir la liste des notifications pour tous les utilisateurs. Il peut créer une notification personnalisée pour un utilisateur en cas de besoin

Gestion des formations : il a aussi le contrôle sur la liste des formations. Il peut supprimer, modifier ou créer une formation en choisissant le centre et le formateur.

Gestion des évènements : il a accès à ajouter, modifier ou supprimer un événement.

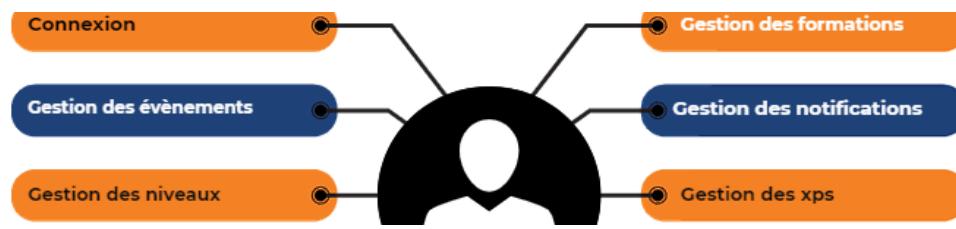


Figure 12 Besoins Fonctionnels pour les Modérateurs

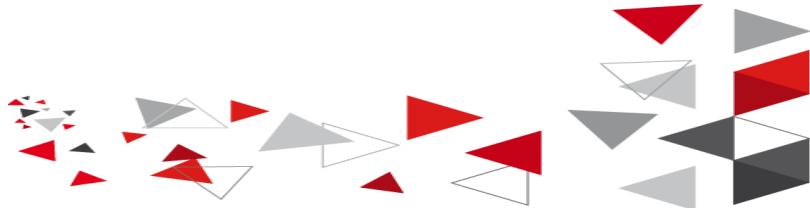
2.2.2 Les Besoins non fonctionnels

Ergonomie : L'interface utilisateur a été élaborée pour être intuitive et réactive, adoptant un design responsif. Nous avons intégré des normes d'accessibilité afin d'assurer une utilisation fluide et sans entrave pour tous les utilisateurs, en tenant compte des divers rôles et niveaux d'accès.

Traçabilité : Nous avons mis en place un système de journalisation qui enregistre toutes les actions critiques (authentification, modification de données) afin de faciliter l'audit et l'analyse ultérieure. De plus, chaque modification du système doit être tracée pour assurer une gestion efficace des versions et permettre une réversibilité en cas de problème.

Sécurité : Dans un souci de renforcer la sécurité, nous avons instauré un système d'authentification et d'autorisation solide en utilisant des JSON Web Tokens (JWT) pour





protéger les sessions utilisateur contre les falsifications de jetons. De plus, nous employons l'algorithme bcrypt pour garantir le hachage sécurisé des mots de passe avant leur stockage dans la base de données, offrant ainsi une protection contre les attaques par force brute.

2.3 Diagramme de cas d'utilisation globale

Le diagramme de cas d'utilisation global présente une vue d'ensemble des interactions essentielles entre les acteurs et le système

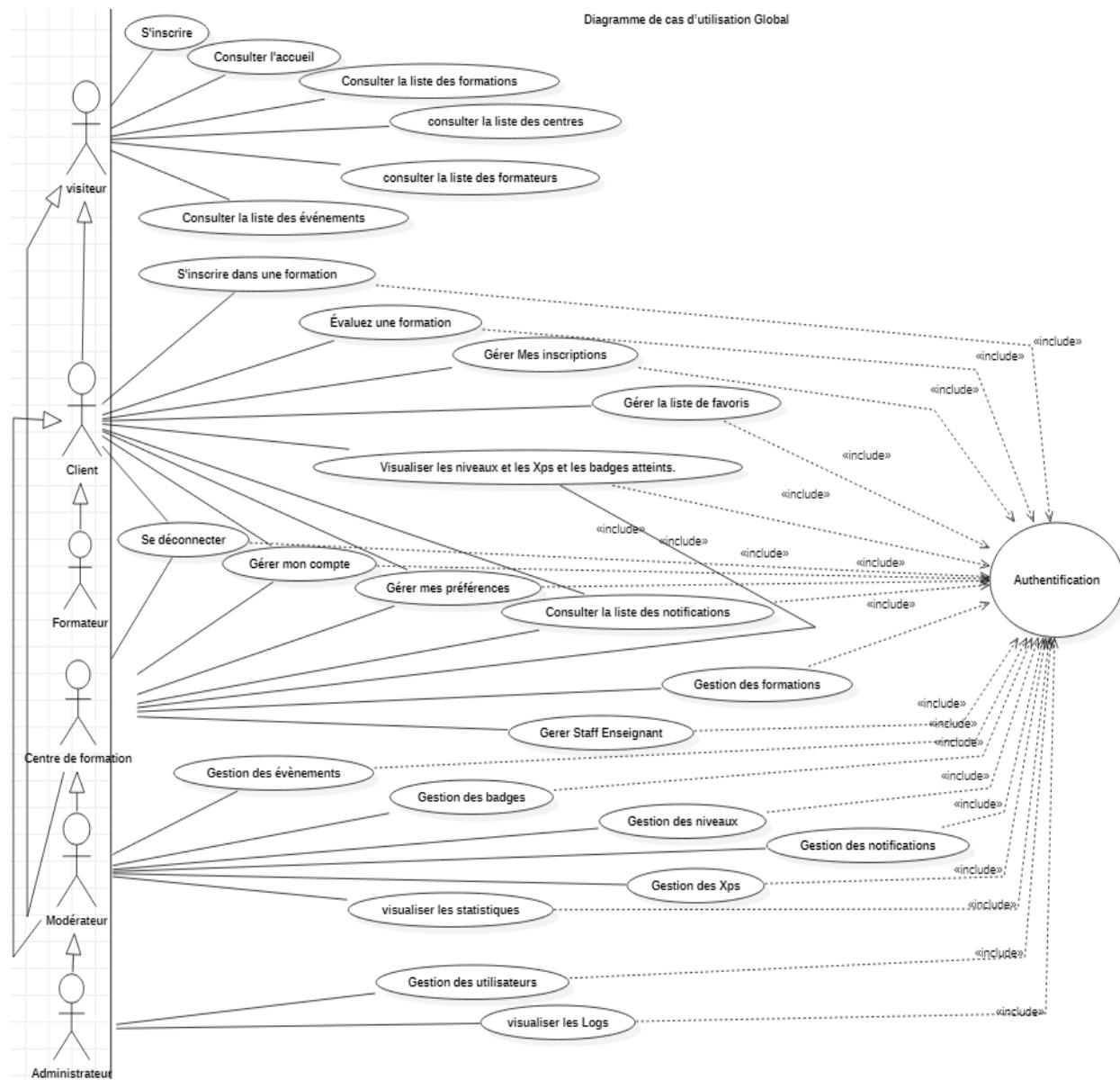
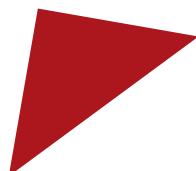
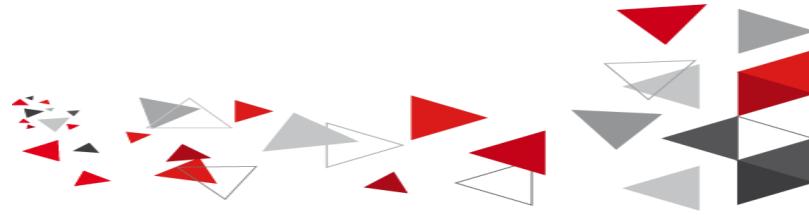


Figure 13 Diagramme de cas d'utilisation globale

2.4 Backlog du produit

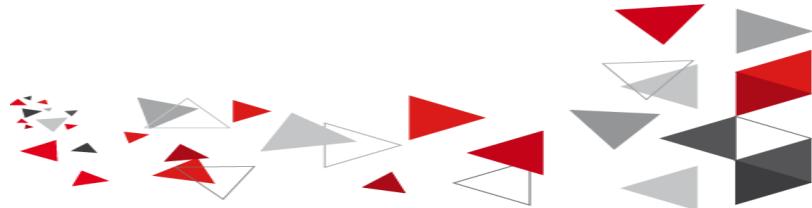
Voici le backlog du produit, qui énumère en détail les fonctionnalités et les tâches prioritaires à accomplir. L'utilisateur peut être un client, formateur ou un centre de formation.



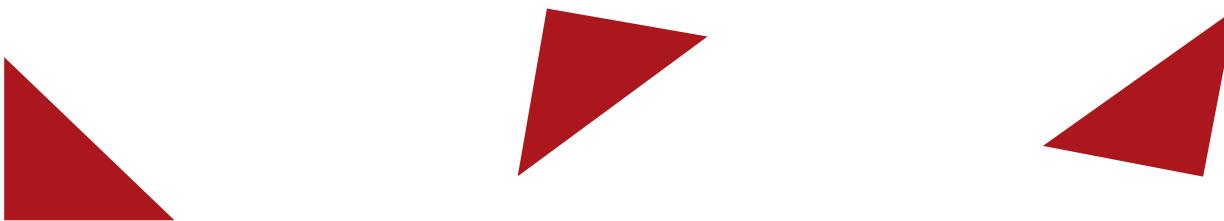


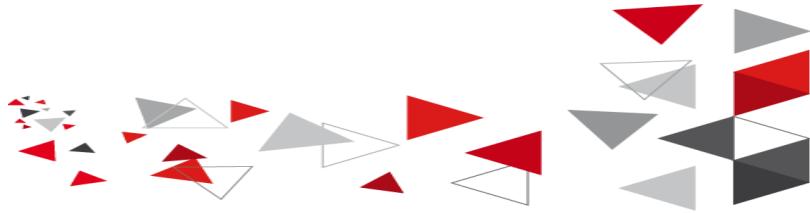
ID	Feature Module	User Story	Priorité
1	Gestion de l'inscription	En tant qu'utilisateur, je souhaite pouvoir m'inscrire sur la plateforme.	élevé
		En tant qu'utilisateur, je va recevoir un courriel de confirmation pour poursuivre la création du compte	
		En tant que centre de formations, je va recevoir un courriel de confirmation Après m'être inscrit sur la plateforme.	
2	Gestion de l'authentification	En tant qu'utilisateur, je souhaite m'authentifier sur mon compte sur la plateforme.	élevé
		En tant qu'administrateur, je souhaite m'authentifier sur mon compte sur la plateforme.	
		En tant que modérateur, je souhaite m'authentifier à mon compte sur la plateforme.	
		En tant que formateur, je souhaite m'authentifier à mon compte sur la plateforme.	
		En tant qu'utilisateur, je souhaite réinitialiser mon mot de passe si je l'ai oublié, en recevant un lien de réinitialisation par courriel.	
3	Gestion des utilisateurs	En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de consulter la liste de tous les utilisateurs inscrits sur la plateforme.	élevé
		En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de trier filtre et chercher dans la liste de tous les utilisateurs inscrits sur la plateforme.	
		En qualité d'administrateur, je désire avoir la possibilité de modifier les rôles des utilisateurs sur la plateforme selon les besoins.	
		En qualité d'administrateur, je désire avoir la possibilité d'archiver ou de désarchiver un utilisateur sur la plateforme selon les besoins.	
		En qualité d'administrateur, je désire avoir la possibilité de suspendre ou de réactiver un utilisateur sur la plateforme selon les besoins.	
		En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de ajouter un compte d'utilisateur sur la plateforme.	
4	Gestion profile utilisateur	En tant qu'utilisateur je peux consulter mon profile	élevé
		En tant qu'utilisateur, j'aimerais avoir la possibilité de modifier mes informations de profil, comme mon nom, prénom et ma photo de profil	
		En tant qu'utilisateur, j'aimerais avoir la possibilité de modifier mon mot de passe et tout sécurité	
5	Gestion des préférences	En tant qu'utilisateur je peux consulter mes préférences	élevé
		En tant qu'utilisateur je peux ajouter mes préférences	
		En tant qu'utilisateur je peux modifier mes préférences	
6	Gestion des formations	En tant qu'utilisateur je souhaite consulter la liste des formation	élevé
		En tant qu'utilisateur je souhaite avoir un filtrage , tri et recherche des formation	
		En tant qu'utilisateur je souhaite avoir une recommandation des	





		formation	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter une formation	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier une formation	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite supprimer une formation	
7	Gestion des recommandations	En tant qu'utilisateur, je souhaite que le site recommande des services ou des formations en fonction de mes préférences.	élévé
8	Gestion des inscription au formation	En tant qu'utilisateur je souhaite consulter la liste des formations En tant qu'utilisateur je souhaite consulter la liste de mes inscriptions En tant qu'utilisateur je souhaite s'inscrire dans une formation En tant qu'utilisateur je souhaite retire mon inscription dans une formation	élévé
9	Gestion de l'équipe enseignante.	En tant que centre de formation je souhaite consulter la liste des formateurs En tant que centre de formation je souhaite affecter un formateur à mon équipe En tant que centre de formation je souhaite désaffecter un formateur à mon équipe	élévé
10	Gestion des évaluations	En tant qu'utilisateur, je souhaite avoir accès de consulter les évaluations laissées par d'autres utilisateurs concernant les formations. En tant qu'utilisateur, je souhaite pouvoir évaluer la formation en attribuant des étoiles.	Moyenne
11	Gestion des Niveaux	En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter un niveau En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier un niveau En tant qu'utilisateur je peux consulter mon niveau	Moyenne
12	Gestion des Badges	En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter un badge En tant qu'utilisateur je souhaite obtenir des badges en fonction de mon activité et de mon engagement sur la plateforme. En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier un badge	Moyenne
13	Gestion des points XP	En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter 50 point XP à un utilisateur En tant que modérateurs et administrateur je souhaite supprimer 50 point XP à un utilisateur En tant que modérateurs et administrateur je souhaite affecter un badge à un utilisateur En tant qu'utilisateur je peux consulter mes badges	Moyenne
		En tant qu'utilisateur, je souhaite consulter la liste des favoris	





14	Gestion la liste de favoris	En tant qu'utilisateur, je souhaite ajouter une formation au favoris En tant qu'utilisateur, je souhaite retirer une formation du favoris	Moyenne
15	Gestion des évènement	En tant qu'utilisateur, je souhaite consulter la liste des évènement En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter un évènement En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier un évènement En tant que modérateurs et administrateur je souhaite supprimer un évènement	faible
16	Gestion des journaux	En tant qu'administrateur je souhaite visualiser les logs En tant qu'administrateur je souhaite filtre et tire les logs En tant que plateforme je souhaite sauvegarder les logs de tout action	faible
17	Gestion des notifications	En tant que client je souhaite consulter mes notification En tant qu'administrateur je souhaite notifier un client En tant que plateforme je souhaite notifier un client	faible

Tableau 2 Backlog du produit

2.5 Diagramme de classe

Le diagramme de classe montre les différentes classes du système, leurs attributs, leurs méthodes et leurs relations, offrant une vue claire de la structure statique de l'application.

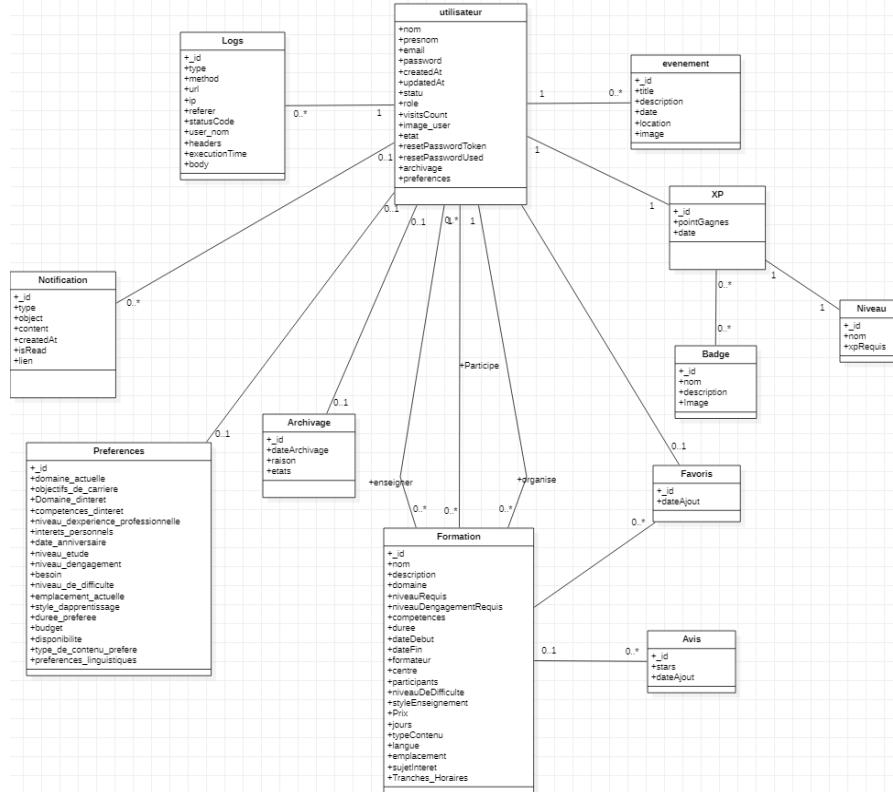
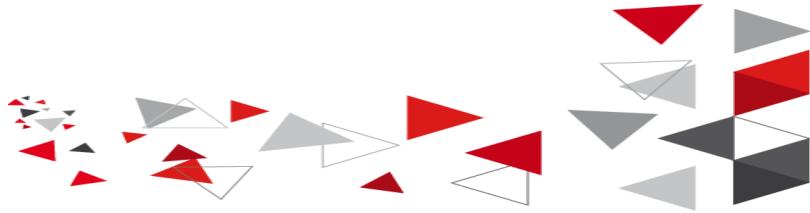


Figure 14 Diagramme de classe



2.6 Environnement de travail

2.6.1 Langages et Frameworks utilisés

- **Node js** est un environnement d'exécution JavaScript côté serveur, construit sur le moteur JavaScript V8 de Chrome. Contrairement à JavaScript qui est traditionnellement exécuté dans un navigateur, Node.js permet d'exécuter du code JavaScript sur un serveur, ce qui en fait une technologie puissante pour le développement BackEnd.



Figure 15 Logo Node js

- **Express js** est un framework web minimaliste et flexible pour Node.js, conçu pour simplifier le développement d'applications et d'API web. C'est l'un des frameworks les plus populaires dans l'écosystème Node.js, souvent utilisé dans le stack MERN.



Figure 16 Logo Express js

- **React js** est une bibliothèque JavaScript développée par Facebook pour créer des interfaces utilisateur dynamiques et réactives. C'est l'un des outils les plus populaires pour le développement front-end, notamment utilisé dans des stacks comme MERN.

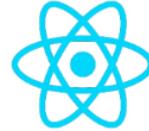


Figure 17 Logo React

- **Tailwind css** est un framework CSS utilitaire qui permet de construire rapidement des interfaces utilisateur sans avoir à écrire du CSS personnalisé. Il est conçu pour être flexible et minimaliste, en fournissant des classes utilitaires prédéfinies directement dans votre HTML.

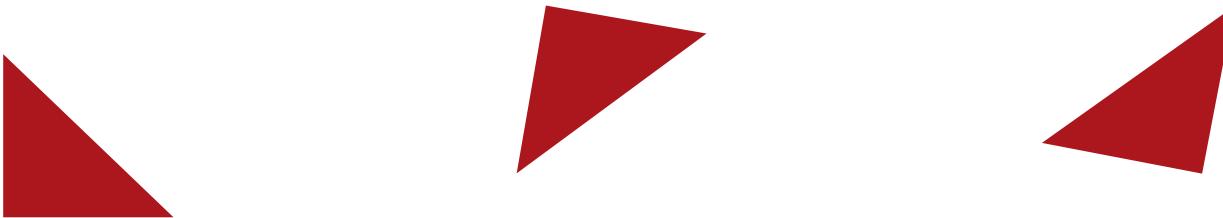


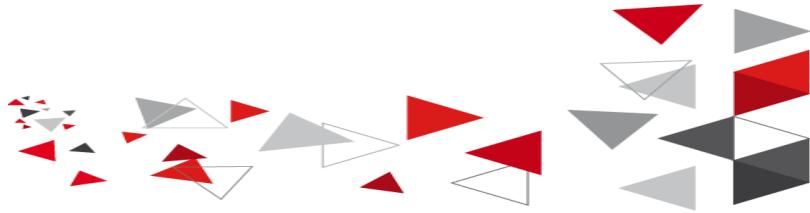
Figure 18 Logo Tailwind css

- **Bootstrap** est un framework CSS open-source développé par Twitter qui facilite la création de sites web et d'applications responsives. Il fournit une collection de styles, de composants et de plugins JavaScript pour aider à concevoir des interfaces utilisateur modernes et cohérentes.



Figure 19 Logo Bootstrap





2.6.2 Environnement Logiciel

- **MongoDB Compass** est une interface graphique pour MongoDB qui permet de visualiser, interagir et gérer les bases de données MongoDB sans avoir besoin d'utiliser la ligne de commande.



- **MongoDB atlas** est un service de base de données dans le cloud géré par MongoDB. Il permet de déployer, gérer et faire évoluer des bases de données MongoDB sur des plateformes cloud comme AWS, Google Cloud, et Azure.



- **Postman** est un outil populaire pour le développement et le test d'APIs. Il offre une interface graphique conviviale pour créer, tester et gérer des requêtes HTTP et des API.



- **Docker** est une plateforme de conteneurisation qui permet de développer, expédier et exécuter des applications de manière cohérente et portable. Les conteneurs Docker encapsulent une application et ses dépendances dans un environnement isolé, assurant que l'application fonctionne de manière uniforme, peu importe l'endroit où elle est déployée.



- **Github** est une plateforme de développement collaboratif basée sur Git, un système de gestion de versions décentralisé. GitHub permet aux développeurs de stocker, gérer et collaborer sur du code source.

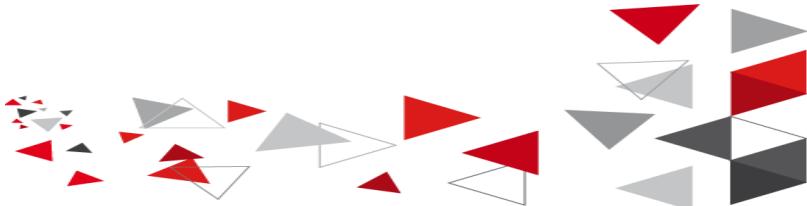


- **StarUML** est un outil de modélisation UML conçu pour créer des diagrammes de modélisation dans le développement de logiciels. Il est utilisé pour concevoir, documenter et analyser des systèmes logiciels en utilisant des diagrammes standardisés.



- **Webstorm** est un environnement de développement intégré (IDE) développé par JetBrains, spécialement conçu pour le développement web..





- **WakaTime** est un outil de suivi du temps de codage qui fournit des statistiques détaillées sur le temps que vous passez à travailler sur vos projets de programmation



Figure 27 Logo de WakaTime

- **Render** est un cloud uniifié pour créer et exécuter toutes vos applications et sites Web avec des certificats TLS gratuits, un CDN mondial, des réseaux privés et des déploiements automatiques depuis Git.



Figure 28 Logo de render

- **Netlify** est une plateforme de déploiement et d'hébergement qui permet de créer, déployer et gérer des sites web modernes et des applications web sans avoir à se soucier de l'infrastructure.



Figure 29 Logo de netlify

- **Figma** est un éditeur de graphiques vectoriels et un outil de prototypage. Il est principalement basé sur le web, avec des fonctionnalités hors ligne supplémentaires activées par des applications de bureau pour macOS et Windows.



Figure 30 Logo de Figma

2.6.3 Exemple d'utilisation

- **Sketch Up Figma** Pour la création de Template web, il est préférable d'utiliser des outils de design d'interface utilisateur (UI) et de prototypage tels que Figma ou Sketch.

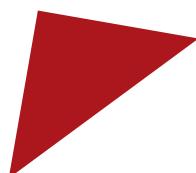


Figure 31Exemple d'utilisation sketchup Figma

- **Wireframes Figma** sont des schémas simples qui représentent la structure et la disposition de l'interface d'un site web ou d'une application.



Figure 32Exemple d'utilisation Wierframes figma





- **Désigne Système** est un ensemble de normes, de règles, de principes et de composants réutilisables qui guide la création d'interfaces utilisateurs cohérentes et harmonieuses au sein d'une application ou d'un site web.

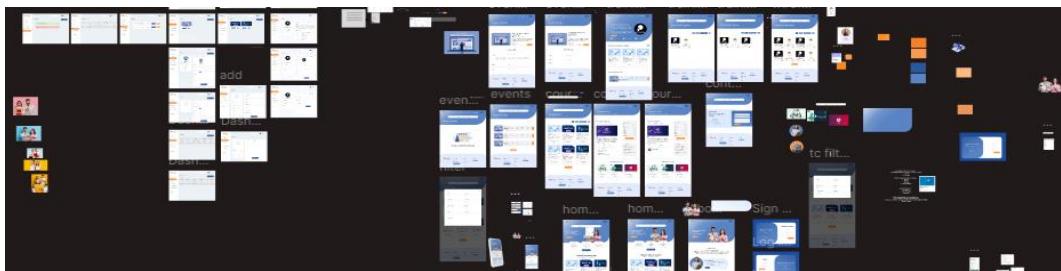


Figure 33 Exemple d'utilisation Désigne Système

- **Mongo DB Atlas** est une plateforme de base de données MongoDB en tant que service (DBaaS) entièrement gérée, proposée par MongoDB Inc.

Figure 34 Exemple d'utilisation MongoDB Atlas

- **Mongo DB compass** est une interface graphique (GUI) pour interagir avec une base de données MongoDB.

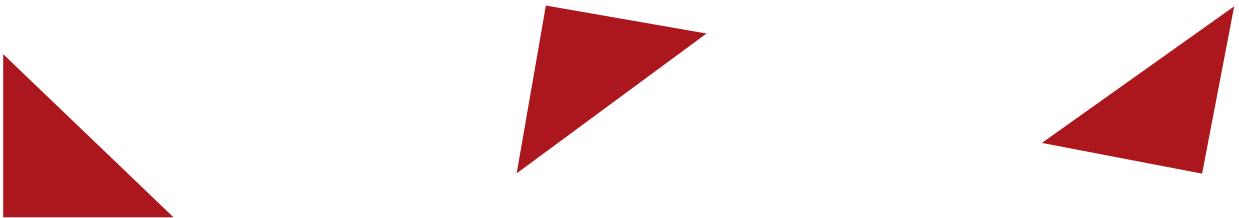
Figure 35 Exemple d'utilisation MongoDB Compass

- **Repo GitHub FrontEnd**

Figure 36 Mise en Ligne du Frontend sur GitHub

- **Repo GitHub BackEnd**

Figure 37 Mise en Ligne du Backend sur GitHub





• Docker Hub

Nous avons recours au Docker Hub pour déployer et gérer les images de notre application web, garantissant ainsi une intégration et un déploiement continu performants.

Figure 38 Déploiement DockerHub FrontEnd

Figure 39 Déploiement DockerHub BackEnd

• Netlify

Figure 40 Exemple d'utilisation Netlify

• Render

Figure 41 Exemple d'utilisation Render

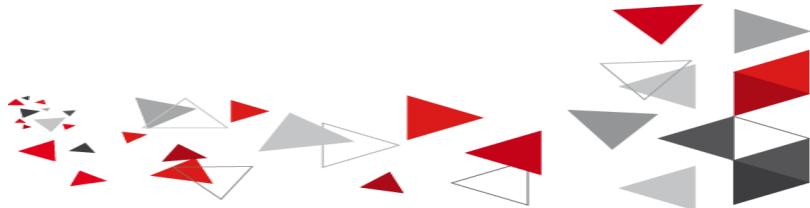
2.6.4 Environnement matériel

L'architecture matérielle utilisée pour la réalisation du projet est la suivante:

Marque	Asus tuf f15
Processus	Intel(R) Core (TM) i5-11400H
Mémoire	32 GO
Carte graphique	NVIDIA GeForce RTX 3050 ti
Système d'exploitation	Windows 11 Professionnel

Tableau 3 Environnement matériel





2.7 Architecture globale

Dans cette section, nous détaillons l'architecture globale de la plateforme, en examinant son aspect physique et logique.

2.7.1 Architecture Physique

Notre architecture repose sur l'utilisation de technologies modernes telles que **React**, **Node.js**, **Express**, et **MongoDB Atlas**. L'utilisateur interagit avec l'application via un navigateur, envoyant des requêtes HTTP au serveur, qui est géré par Node.js et Express. Le serveur traite ces requêtes en communiquant avec une base de données MongoDB, hébergée sur MongoDB Atlas pour l'environnement de production et MongoDB Compass pour le développement, et renvoie les données au format JSON.

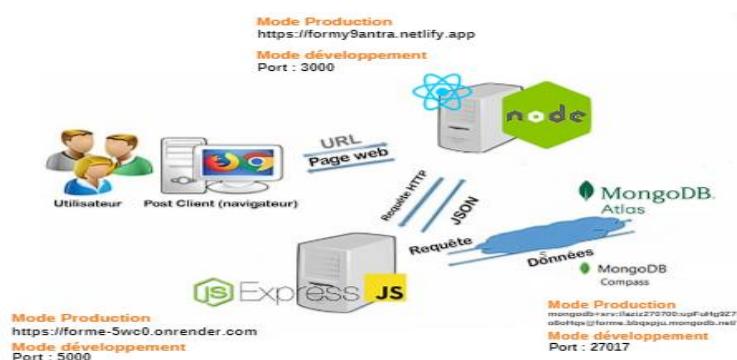


Figure 42 Architecture Physique

2.7.2 Architecture Logique

Dans notre architecture logique, React utilise des composants pour organiser la logique métier, la présentation et les styles, chacun étant composé de fichiers JavaScript, HTML et SCSS. Pour la communication avec le backend Express, React utilise des services HTTP pour émettre des requêtes vers les endpoints exposés par les contrôleurs Express. Les données sont représentées à l'aide de modèles. Côté Express, nous suivons une architecture MVC où les contrôleurs reçoivent les requêtes HTTP, interagissent avec des services pour la logique métier

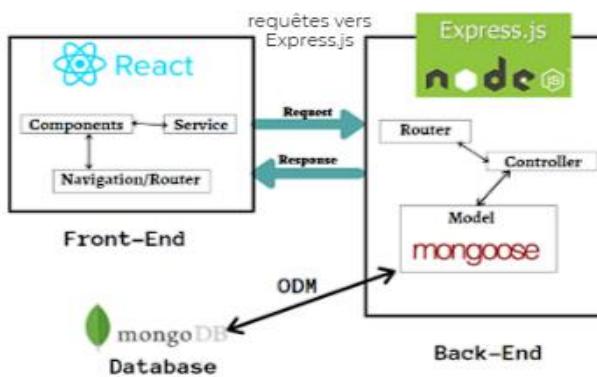
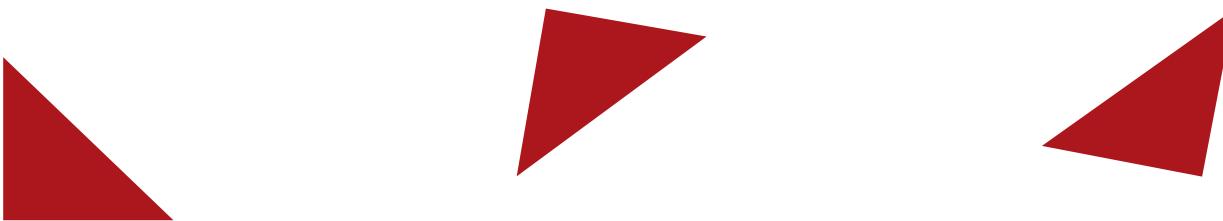
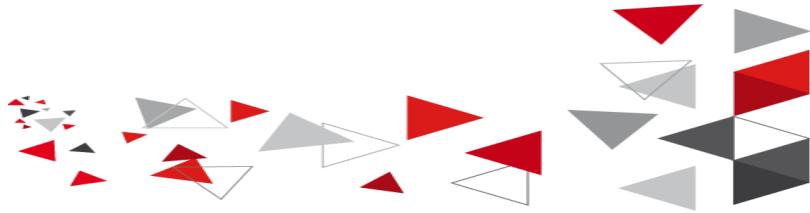


Figure 43 Architecture Logique





2.8 Sprint Backlog Général

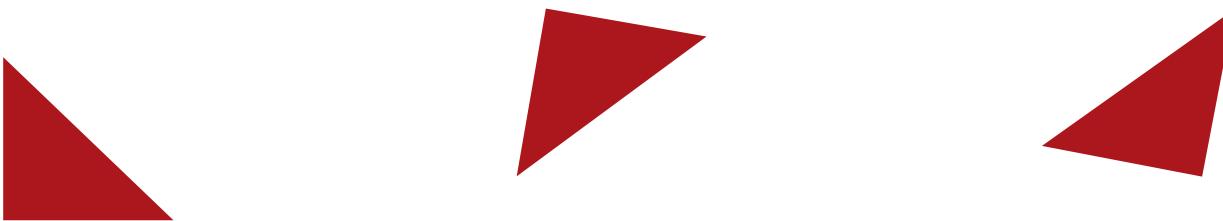
Le Sprint Backlog général liste les tâches et fonctionnalités à développer pour chaque sprint, offrant une vue d'ensemble de la gestion des sprints.

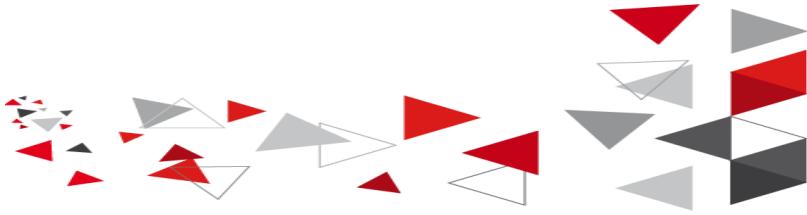
Sprint i	Tâches
Sprint 0	Analyse et spécification des besoins Cahier de charge + conceptions
Sprint 1	Gestion de l'Inscription
	Gestion de l'authentification
Sprint 2	Gestion des utilisateurs
	Gestion du Profil utilisateur
Sprint 3	Gestion des préférences
	Gestion de l'équipe enseignante.
Sprint 4	Gestion des formations
	Gestion des recommandation
Sprint 5	Gestion des inscriptions
	Gestion des journaux
Sprint 6	Gestion la liste de favoris
	Gestion des Badges
Sprint 7	Gestion des Niveaux
	Gestion des XP
Sprint 8	Gestion des évaluations
	Gestion des évènement
Sprint 9	Gestion des notifications

Tableau 4 Sprint Backlog Général

Conclusion

Dans ce second chapitre, nous avons réalisé une analyse approfondie des besoins du projet lors du sprint 0. Nous avons identifié les acteurs du système, examiné les besoins fonctionnels et non fonctionnels, et présenté le diagramme des cas d'utilisation global. Par ailleurs, nous avons constitué le Backlog du produit ainsi que le sprint Backlog général, étudié le diagramme de classe et décrit l'environnement de travail, incluant les langages et Frameworks utilisés. Enfin, nous avons détaillé l'architecture globale du système, tant sur le plan physique que logique.





3 Sprint 1 : Gestion de l'inscription et de l'authentification

Introduction

Dans ce chapitre, nous avons traité du premier sprint, qui portait principalement sur la gestion de l'inscription et de l'authentification. Notre objectif était de développer les fonctionnalités de base permettant aux utilisateurs de se connecter au système de manière sécurisée. De plus, nous avons effectué une analyse approfondie du sprint, en incluant le sprint Backlog ainsi que les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

3.1 Objectif du Sprint

Durant ce sprint consacré à la gestion de l'inscription et de l'authentification, nous avons mis en place des fonctionnalités essentielles pour permettre aux utilisateurs de s'inscrire et de se connecter en toute sécurité à notre plateforme, ainsi que de réinitialiser leurs mots de passe en cas d'oubli. Parallèlement, nous avons pris des décisions clés, notamment le choix de la charte graphique et la définition de la structure de l'application. En intégrant des fonctionnalités comme le contrôle d'accès basé sur les rôles, avec l'utilisation de JWT, et en optimisant les performances via la technique du chargement différé (Lazy Loading), nous avons veillé à offrir une expérience utilisateur fluide et sécurisée, que ce soit pour les administrateurs, les modérateurs ou les clients.

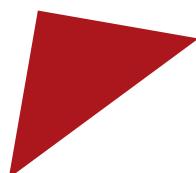
3.2 Analyse du sprint 1

Cette section présente une analyse du premier sprint axé sur la gestion de l'inscription et de l'authentification, en y intégrant à la fois le sprint backlog et les diagrammes associés.

3.2.1 Sprint Backlog

Ce sprint a pour objectif de mettre en place l'inscription et l'authentification des utilisateurs, en incluant la confirmation par e-mail ainsi que la réinitialisation du mot de passe.

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
1	Gestion de l'inscription	En tant qu'utilisateur, je souhaite m'inscrire sur la plateforme.	Création du model niveau back end . Créer le Formulaire d'Inscription.	20 Jours
		En tant que centre de formation, je souhaite recevoir un courriel de confirmation après m'être inscrit sur la plateforme.	Implémenter l'envoi automatique d'E-mails de confirmation d'inscription.	
		En tant qu'utilisateur, je va	Création du l'interface de création	





		recevoir un courriel de confirmation pour poursuivre la création du compte	du compte pour c'est rôle Configuration de l'email et la redirection	
2	Gestion de l'authentification	En tant qu'utilisateur, Je souhaite m'authentifier sur mon compte dans la plateforme .	Configurer L'authentification Côté Back end pour tous les utilisateurs. Créer le formulaire d'authentification côté Front end Gérer l'authentification et les sessions des utilisateurs	20 Jours
		En tant 'administrateur, je souhaite m'authentifier sur mon compte dans la plateforme .	Configurer l'authentification côté Back end pour l'administrateur Gérer l'authentification et les sessions propre à l'administrateur	
		En tant que modérateur, je souhaite m'authentifier à mon compte dans la plateforme .	Configurer l'authentification côté Back end Gérer l'authentification et les sessions concerné	
		En tant qu'utilisateur, je souhaite réinitialiser mon mot de passe si je l'ai oublié, en recevant un lien de réinitialisation par courriel.	Configurer le service d'envoi d'E-mails pour la réinitialisation de mot de passe Créer l'interface de réinitialisation de mot de passe	

Tableau 5 Sprint Backlog - Sprint 1

3.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 1

Le diagramme des cas d'utilisation comprend l'inscription des utilisateurs, l'authentification ainsi que la réinitialisation du mot de passe.

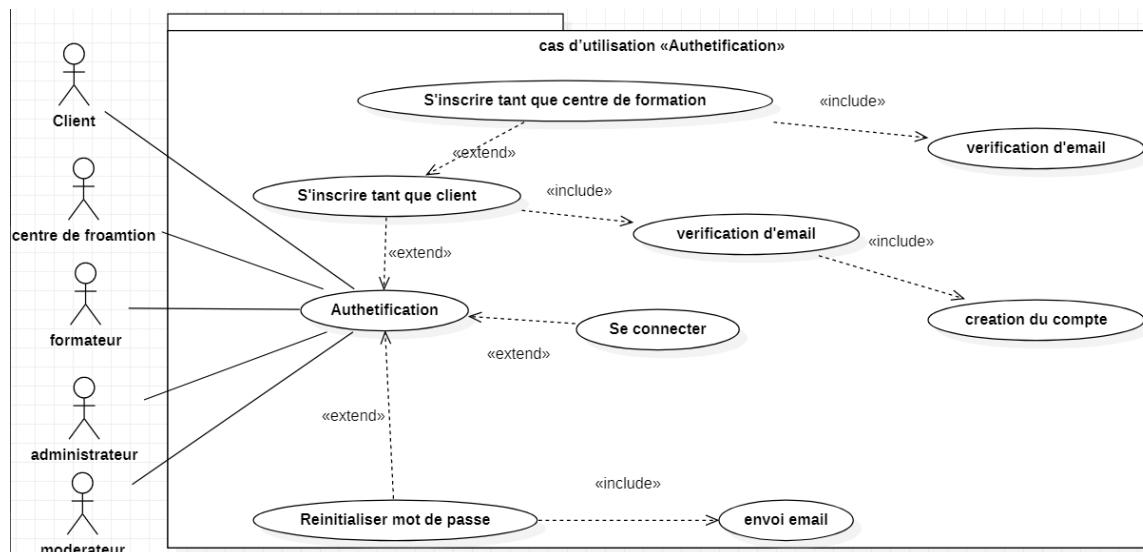


Figure 44 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 1



3.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Authentification
Acteurs	Client , Formateur , Centre de formation , Modérateur et administrateur
Description	Lorsqu'un utilisateur veut s'authentifier, il faut créer un compte et choisir en tant que centre de formation ou client. S'il a déjà un compte, il doit se connecter à sa session avec son adresse mail et son mot de passe .
Pré conditions	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisateur n'est pas connecté et doit avoir un compte
Scénario de base	<ol style="list-style-type: none"> L'utilisateur doit entrer son adresse email pour recevoir un mail de création du compte. Vérifier son email et cliquer sur "Créer un compte" pour poursuivre la création du compte. L'utilisateur saisit ses informations d'identification (nom, prénom d'utilisateur et mot de passe) sur la page de connexion. Le système vérifie la conformité des informations. Le système donne l'accès à l'interface correspondante
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> Adresse email inexiste Les information ne sont pas conforme au norme

Tableau 6 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 1

3.2.3 Diagramme de séquence objet du sprint 1

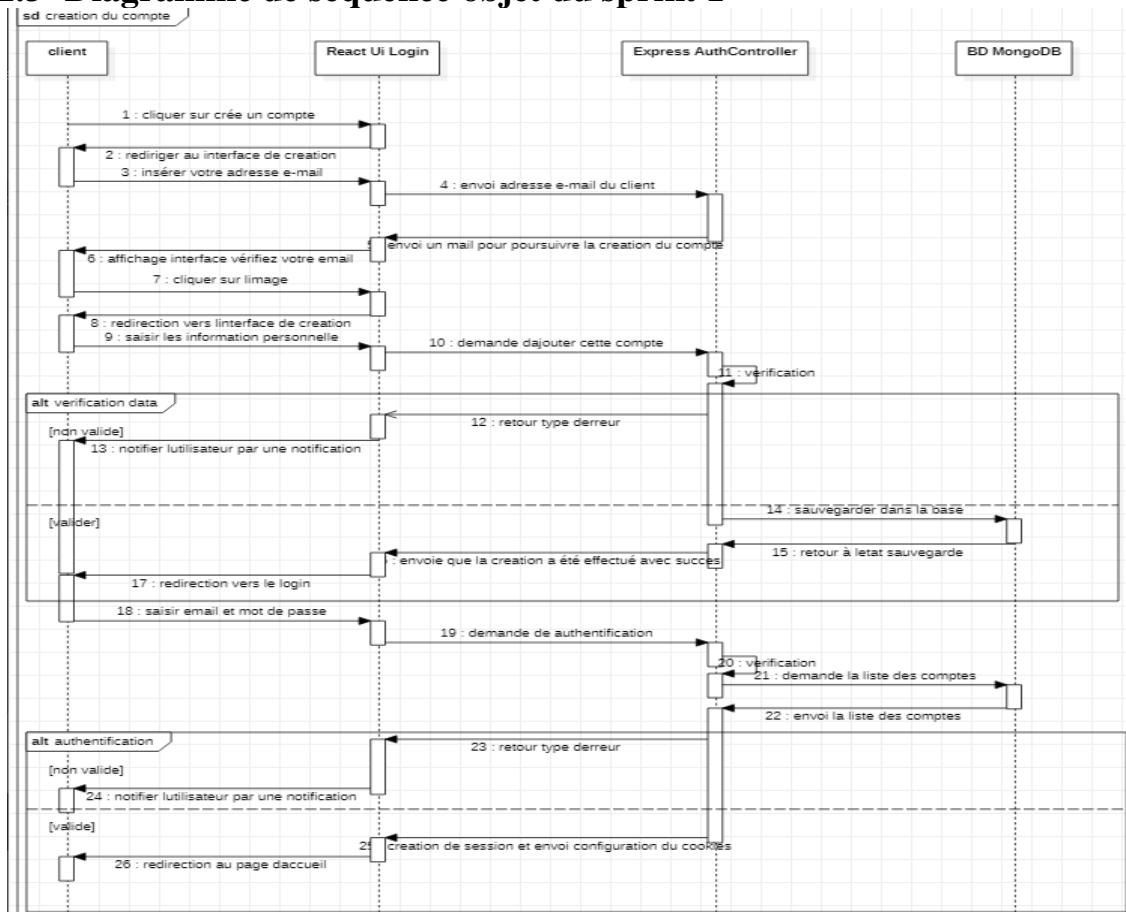
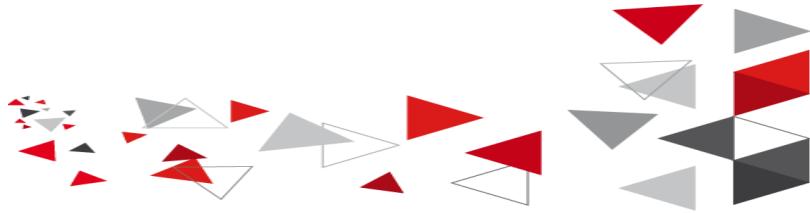


Figure 45 Diagramme de séquence objet du sprint 1



3.3 Réalisation

Page d'accueil : La page d'accueil de notre application web est accessible à nos clients, leur permettant de visualiser nos formations et services sans avoir besoin de s'authentifier. Cependant, pour s'inscrire ou bénéficier de notre système de recommandations, une authentification est requise.

The screenshot shows the homepage of a website with a dark blue header. The header features the 'esprit' logo and navigation links for 'S'INSCRIRE' and 'SE CONNECTER'. Below the header, a main banner has the text 'Your story starts with us.' and a subtext: 'Chaque formation est une passerelle vers de nouvelles opportunités. Inscris-toi aujourd'hui et dessine ton avenir avec assurance.' There are three search/filter boxes: 'Trouver des formations en fonction de la localisation géographique', 'Trouver des formations dans les domaines énumérés ci-dessous!', and 'Trouvez des formations par jour et par une plage horaire!'. Below these boxes, a section titled 'Explorez Tous les formations disponibles' shows several course cards, each with a thumbnail, the title 'J-1', and a small profile picture.

Figure 46 Page d'Accueil avec Connexion/Inscription

Page vérification email : Cette page est la première que nos clients voient. Pour créer un compte, il est nécessaire de vérifier d'abord si l'adresse e-mail existe déjà dans notre système.

The screenshot shows a registration form titled 'Créer un compte' with a large input field for 'EMAIL' and a 'VÉRIFIER EMAIL' button. The background features abstract, colorful wavy lines in red, green, and blue.

Figure 47 page d'Inscription

Page Confirmation d'envoi email : Si l'e-mail existe déjà, notre plateforme enverra un message à cette adresse pour permettre à l'utilisateur de poursuivre les étapes de création de compte.

The screenshot shows a confirmation message: 'Nous vous avons envoyé un e-mail' with a small envelope icon. It includes instructions: 'Vous devez vérifier votre compte pour continuer. Un e-mail a été envoyé à votre adresse e-mail.' and 'Cliquez sur le lien dans l'e-mail pour terminer la création de votre compte.' The background features abstract, colorful wavy lines in red, green, and blue.

Figure 48 Interface de Confirmation d'envoi email



Email personnaliser : Pour poursuivre la création de compte, il faut cliquer sur 'Créer mon compte'.

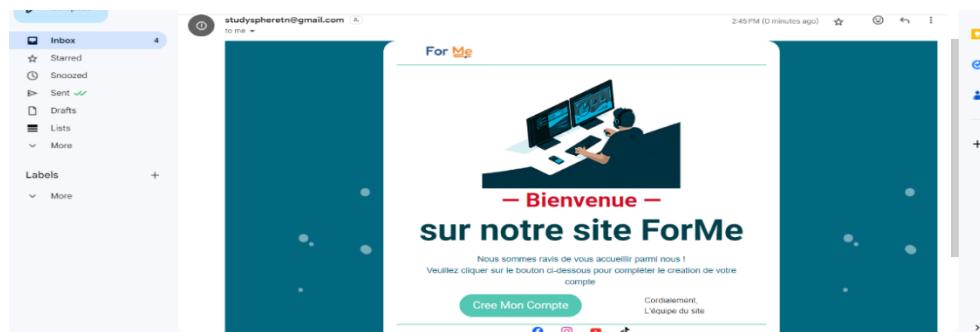


Figure 49 Email de Vérification de votre inscription

Page de création du compte : Sur cette page, nos clients doivent saisir leurs informations pour continuer le processus de création de compte.

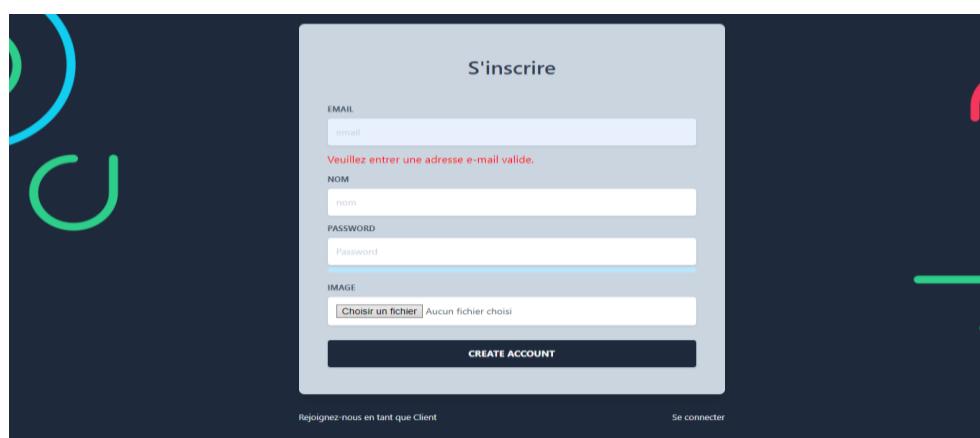


Figure 50 Page d'inscription de centre de formation

Page de réinitialiser mot de passe : Réinitialiser mot de passe vous devez insère votre Email



Figure 51Page reset mot de passe

Email de réinitialiser mot de passe

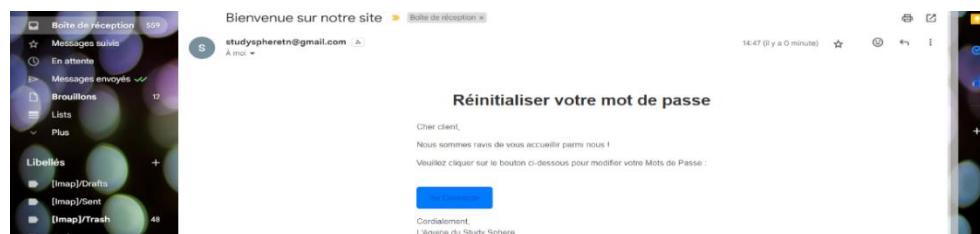


Figure 52 Email de réinitialiser votre mot de passe

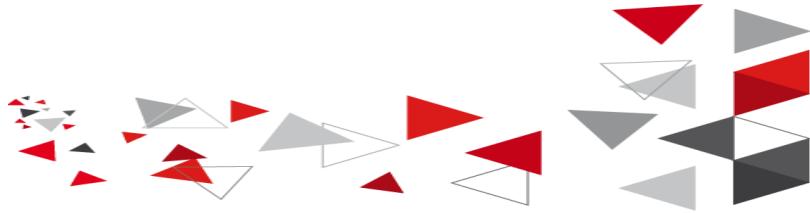


Page de connexion : Dans cette page nous l'utilisateur peuvent s'authentifier

Figure 53page de Connexion

Conclusion

En résumé, le sprint 1 s'est avéré une réussite, avec l'implémentation efficace de fonctionnalités essentielles telles que l'inscription des utilisateurs, la confirmation par e-mail et l'authentification sécurisée pour les administrateurs, modérateurs et utilisateurs. Ces progrès constituent une base solide pour notre projet, consolidant notre engagement en faveur d'une expérience utilisateur fluide et sécurisée.



4 Sprint 2 : Gestion des utilisateurs et profil utilisateur

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 2, consacré à la gestion des utilisateurs et des profils sur notre plateforme. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant à l'administrateur de gérer les utilisateurs et leurs permissions, tout en offrant aux utilisateurs la possibilité de consulter et modifier leurs profils. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

4.1 Objectif du Sprint

Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à l'administrateur de gérer les utilisateurs et d'attribuer des autorisations spécifiques. Par ailleurs, nous avons visé à donner aux utilisateurs la capacité de consulter et de modifier leurs profils de manière autonome. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que l'affichage de la liste des utilisateurs, le blocage ou déblocage des comptes, l'attribution des autorisations aux modérateurs, ainsi que la gestion des profils utilisateur. L'intégration de ces fonctionnalités visait à renforcer la sécurité et la gestion des accès sur notre plateforme, tout en assurant une expérience utilisateur fluide et personnalisée.

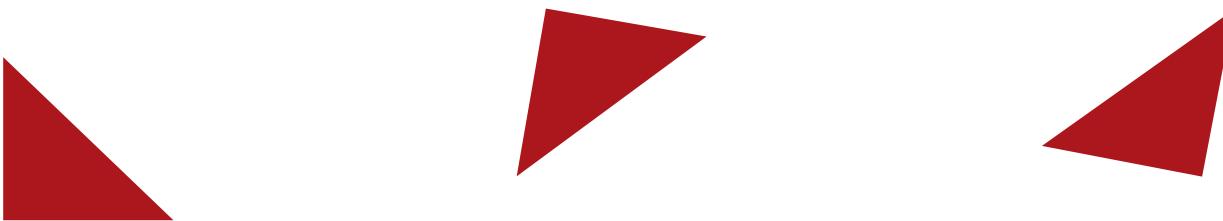
4.2 Analyse du sprint 2

Cette section présente une analyse du sprint 2 sur la gestion des utilisateurs et des profils utilisateur, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

4.2.1 Sprint Backlog

Ce sprint vise à implémenter les fonctionnalités de gestion des utilisateurs et des profils utilisateurs.

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
3	Gestion des utilisateurs	En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de consulter la liste de tous les utilisateurs inscrits sur la plateforme.	Développer les services pour obtenir une liste paginée d'utilisateurs avec d'autre fonctionnalités Développer l'interface d'administration pour afficher et gérer la liste de tous les utilisateurs. Configurer les Permissions des modérateur et assurer la sécurité.	20 Jours





		En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de trier filtre et chercher dans la liste de tous les utilisateurs inscrits sur la plateforme.	Développer les fonctionnalité de tir et filtrage et recherche .	
		En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de modifier les rôles des utilisateurs sur la plateforme selon les besoins.	Développer le Service pour gérer Les rôles des utilisateurs Développer une interface dans le panneau d'administration permettant aux Administrateurs D'attribuer et de Révoquer des rôles Spécifiques aux utilisateurs.	
		En qualité d'administrateur, je désire avoir la possibilité d'archiver ou de désarchiver un utilisateur sur la plateforme selon les besoins.	Développer les Services Nécessaires pour Archiver / désarchiver un utilisateur. Ajouter des optionsd'Archiver et de Désarchiver dans la Liste des utilisateurs.	
		En qualité d'administrateur, je désire avoir la possibilité de suspendre ou de réactiver un utilisateur sur la plateforme selon les besoins.	Développer les Services Nécessaires pour Suspendre / réactiver un utilisateur. Ajouter des optionsSuspendre et de réactiver dans la Liste des utilisateurs.	
		En tant qu'administrateur, je désire avoir la possibilité de ajouter un compte d'utilisateur sur la plateforme.	Développer les Services Nécessaires pour ajouter un utilisateur.	
4	Gestion profile utilisateur	En tant qu'utilisateur je peux consulter mon profile	Développer les services pour retour des informations de l'utilisateur. Concevoir l'interface utilisateur pour la Modification du profil utilisateur.	20 Jours
		En tant qu'utilisateur, j'aimerais avoir la possibilité de modifier mes informations de profil, comme mon nom, prénom et ma photo de profil	Développer les services pour mettre à jour les informations de l'utilisateur. Concevoir l'interface utilisateur pour la Modification du ses informations profil utilisateur.	
		En tant qu'utilisateur, j'aimerais avoir la possibilité de modifier mon mot de passe et tout sécurité	Développer les fonctionnalité pour mettre à jour mot de passe de l'utilisateur. Implémenter la fonctionnalité de mise à jour du mot de passe de façons sécurisé.	

Tableau 7 Sprint Backlog - Sprint 2



4.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Utilisateurs

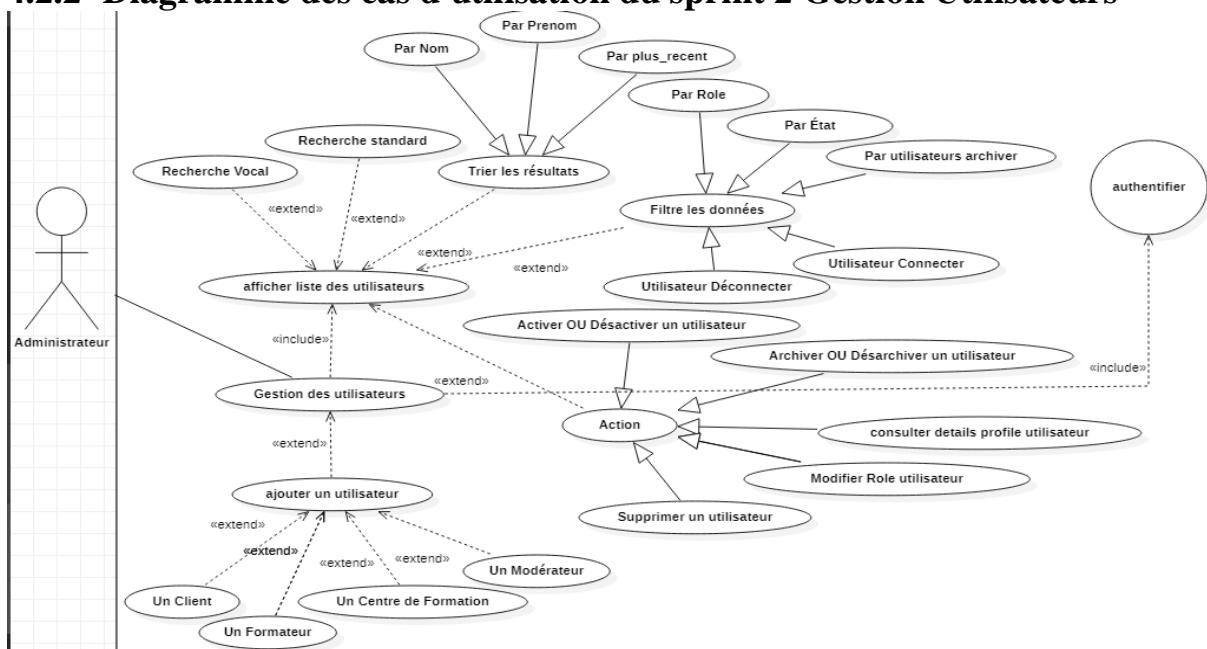


Figure 54 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Utilisateurs

4.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion Utilisateurs

Titre	Gestion des utilisateur
Acteurs	Administrateur
Description	L'administrateur seul peut gérer la liste des utilisateurs. Il peut modifier les informations personnelles de l'utilisateur, activer ou désactiver, archiver ou désarchiver, réinitialiser le mot de passe ou modifier le rôle d'un utilisateur.
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	1 L'utilisateur demande l'accès au système en cliquant sur le bouton « Se connecter ». 2 Le système redirige l'utilisateur vers la page spécifique. 3 L'administrateur peut visualiser la liste des utilisateurs et modifier les informations de l'utilisateur, modifier son mot de passe, son rôle, ou même l'activer ou le désactiver, l'archiver ou le désarchiver, ou ajouter un utilisateur.
Scénario alternatif :	Email ou mot de passe non valide Le système affiche un message d'erreur « Votre identifiant ou votre mot de passe est incorrect »

Tableau 8 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Utilisateurs

4.2.3 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Profile

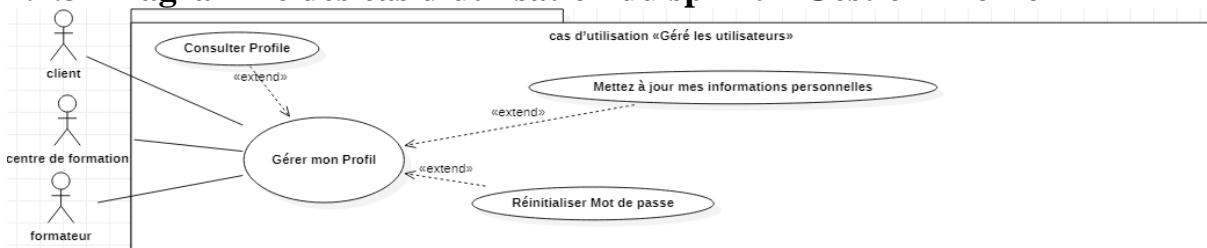
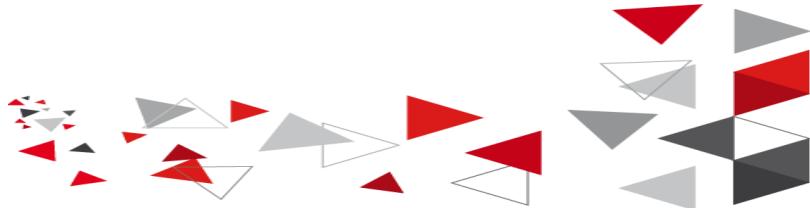


Figure 55 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Profile



4.2.3.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion Profile

Titre	Gestion du profile
Acteurs	client , formateur , centre de formation
Description	Le client, le formateur, et le centre de formation peuvent modifier leurs informations personnelles et leur mot de passe,
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	1 Accéder au profil 2 Modifier ses informations professionnelles 3 Modifier son mot de passe
Scénario alternatif	Le système affiche • un message d'erreur « Votre identifiant ou votre mot de passe est incorrect »

Tableau 9 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 2 Gestion Profile

4.2.4 Diagramme de séquence objet du sprint 2

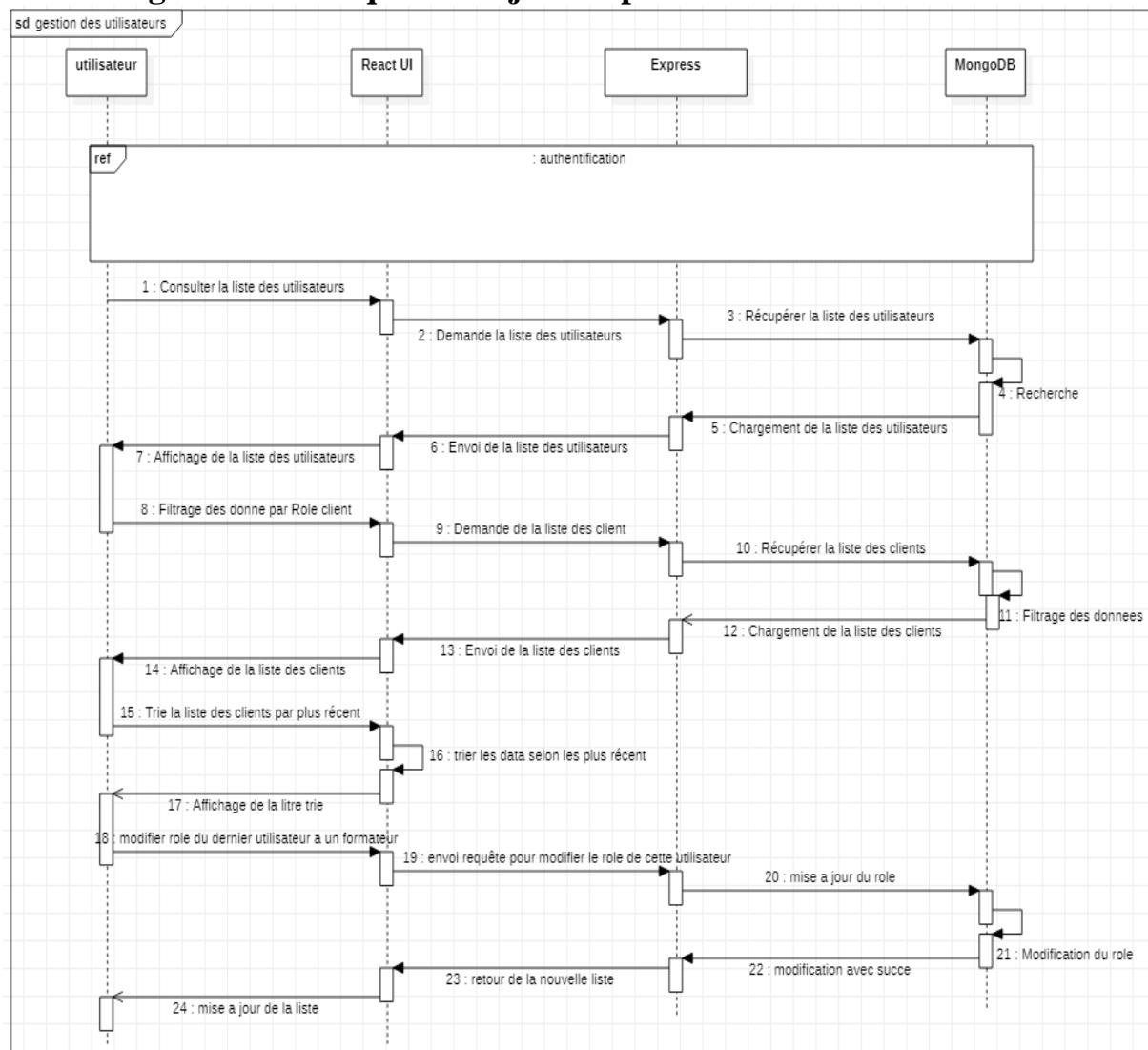
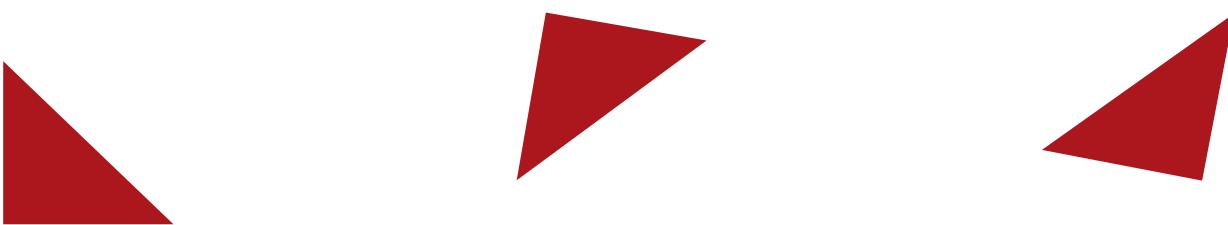


Figure 56 Diagramme de séquence objet du sprint 2 Gestion Utilisateur



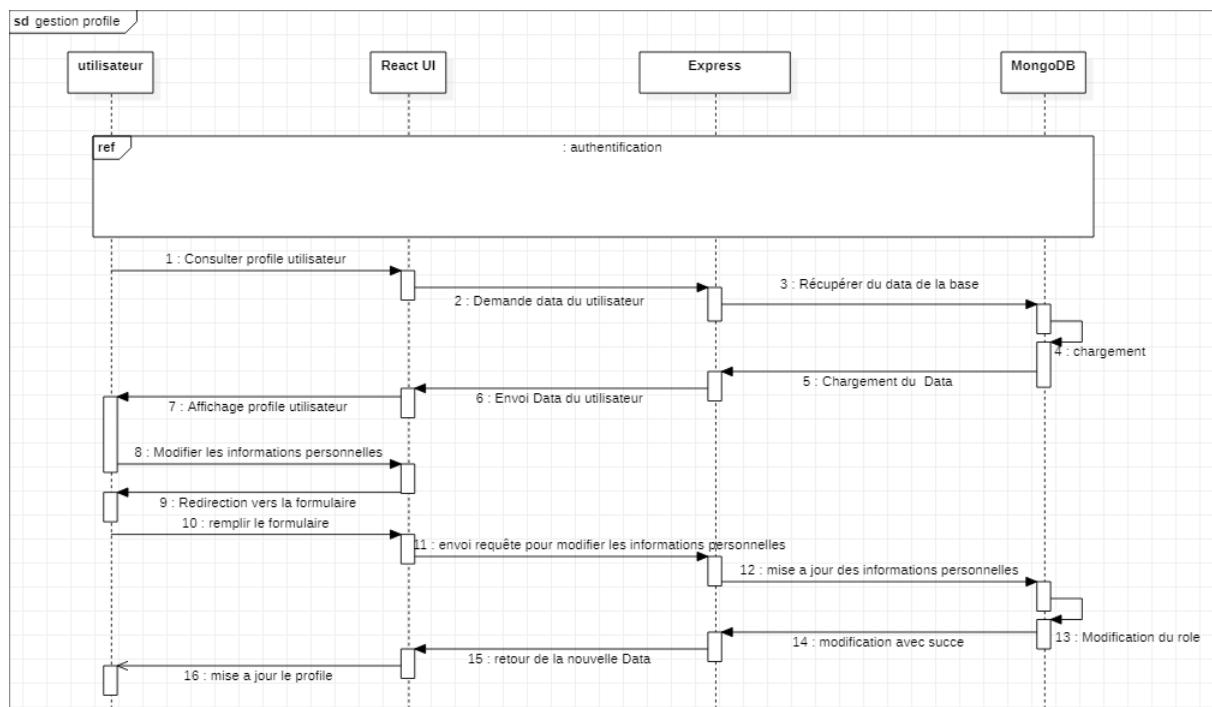
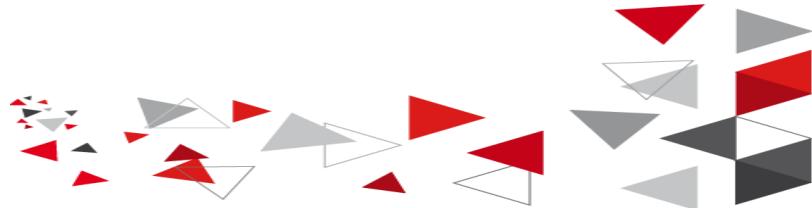


Figure 57 Diagramme de séquence objet du sprint 2 Gestion Profile

4.3 Réalisation

Dans cette section, nous allons illustrer la réalisation de ce sprint à l'aide de captures d'écran du projet.

Options de l'Utilisateur : Lorsque l'utilisateur, qu'il soit formateur ou responsable de centre, clique sur son profil, il peut consulter les détails de son compte, ses notifications ou gère son compte.



Figure 58 Options de l'Utilisateur

Profil Utilisateur

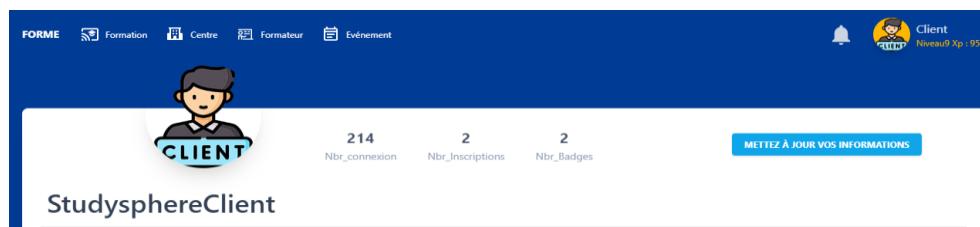
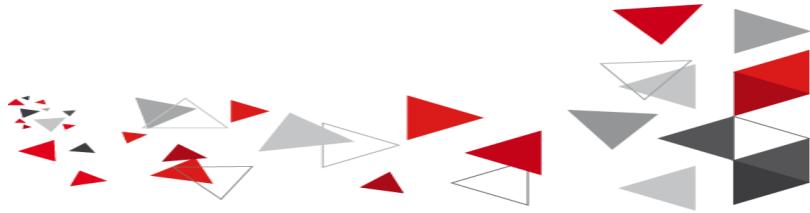


Figure 59 Profil Utilisateur



Paramètres du compte : Les utilisateurs en cliquant sur gère mon compte il peut voir les paramètre de son profile il peut modifier ses informations personnelles ou modifier son mot de passe dans sécurité

Figure 60• Paramètres du compte

Modifier Profil Utilisateur : Dans cette interface, l'utilisateur peut modifier ses informations personnelles.

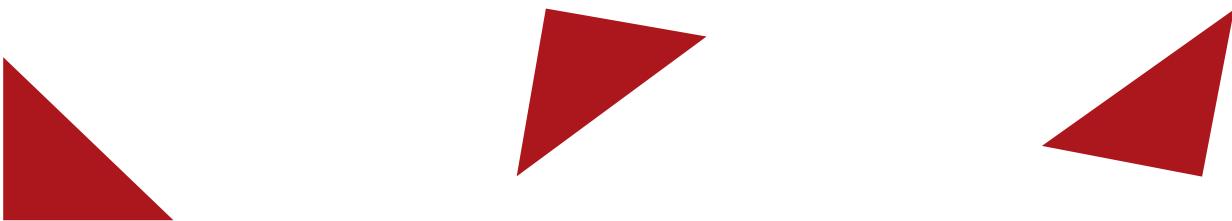
Figure 61 Modifier Profil Utilisateur

Modifier Mot de Passe Dans cette interface, l'utilisateur peut modifier son mot de passe de manière sécurisée.

Figure 62•Modifier Mot de Passe

Gestion des utilisateurs par l'administrateur Seul l'administrateur a accès à cette interface, lui permettant de gérer l'ensemble de la liste des utilisateurs à partir de cet espace.

Figure 63Gestion des utilisateurs par l'administrateur





Recherche des utilisateurs par nom ou prénom L'administrateur il peut chercher un utilisateur par son nom ou prénom ou les plus récent dans notre plateforme

UTILISATEURS	NAME	ROLE	STATUS	ACTIVER	COMPLITION
Benmali Mohamed Azz	benmali@studysphere.com	formateur	Offline, Inactif		
charada Mohamed Azz	charada@studysphere.com	formateur	Offline, Inactif		
Mohamed Azz Azz	Azz@gmail.com	client	Offline, Inactif		

Figure 64 Recherche des utilisateurs par nom ou prénom

Ajouter un utilisateur par un admin L'administrateur il peut ajouter tout type d'utilisateur (client, formateur, centre de formation, modérateur ou administrateur)

Figure 65 Ajouter un utilisateur par un admin

Attribution de Rôles par un administrateur Dans cette interface, seul l'administrateur a la possibilité de modifier les rôles des utilisateurs.

Figure 66 Attribution de Rôles par un administrateur

Sélection des utilisateurs connecter ou déconnecter au temps réelle

Figure 67 Sélection des utilisateurs connecter ou déconnecter au temps réelle



Trie la liste des utilisateurs par nom ou prénom ou les plus récent

UTILISATEUR	EMAIL	ROLE	STATUS	ACTION	COMPLÉTION
Khalid Mohamed Aza	bensmail@studysphere.com	formateur	Off. Appr.	<input checked="" type="checkbox"/>	
chadha Mousaab Aza	chadha@studysphere.com	formateur	Off. Appr.	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figure 68 Trie la liste des utilisateurs par nom ou prénom ou les plus récent

Afficher des utilisateurs par un rôle spécifique

Figure 69 Afficher des utilisateurs par un rôle spécifique

Activer ou désactiver ou supprimer ou archiver un utilisateur

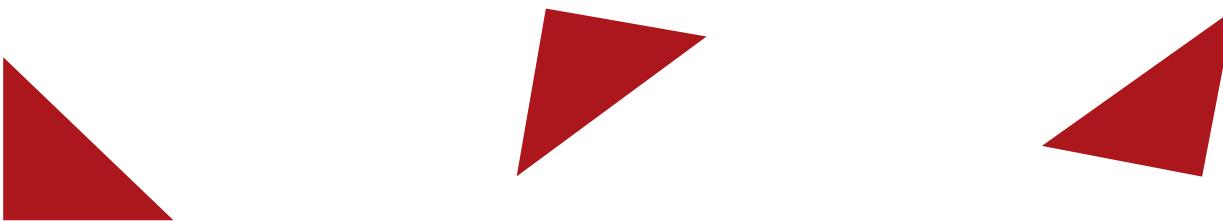
Figure 70 Activer ou désactiver ou supprimer ou archiver un utilisateur

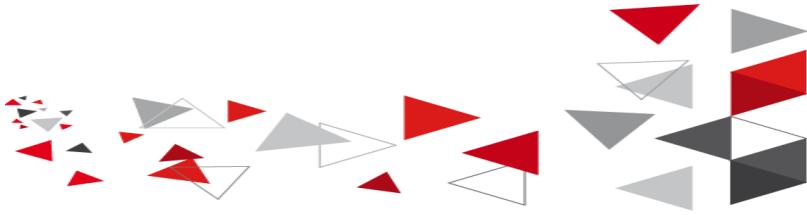
Modifier les informations d'un utilisateur

Figure 71 Modifier les informations d'un utilisateur

Conclusion

En résumé, le sprint 2 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la gestion des utilisateurs et des profils. L'administrateur peut désormais gérer les utilisateurs et attribuer des autorisations spécifiques, tandis que les utilisateurs ont la possibilité de consulter et modifier leurs profils en toute autonomie. Cette avancée représente un pas important vers l'amélioration de la sécurité et de la gestion des accès sur la plateforme.





5 Sprint 3 : Gestion des préférences et l'équipe enseignant

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 3, consacré à la Gestion des préférences et l'équipe enseignant sur notre plateforme. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant à l'utilisateur de gérer ses préférences et le centre de formation gère son équipe d'enseignant. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

5.1 Objectif du Sprint

Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à notre client de gérer ces préférences et d'entre ces compétence clé son méthode d'étude, les jour disponible et d'autre information utile pour la recommandation des formations. Par ailleurs, nous avons visé à donner aux centre de formation la capacité de crée et gère son équipe d'enseignant de manière facile. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que le formulaire de préférence, le sauvegarde et la possibilité de modifier c'est préférence de manier facile, ainsi que la gestion du l'équipe enseignant. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site, notamment en améliorant les recommandations de formations et la gestion de l'équipe enseignante, qui sont essentielles à la création des formations. Cela permet d'assurer une expérience utilisateur à la fois fluide et personnalisée.

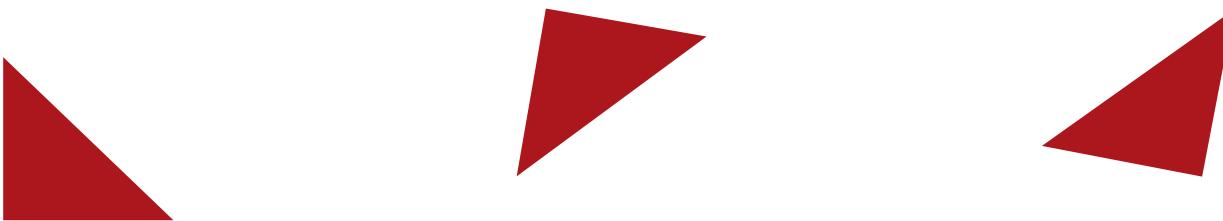
5.2 Analyse du sprint 3

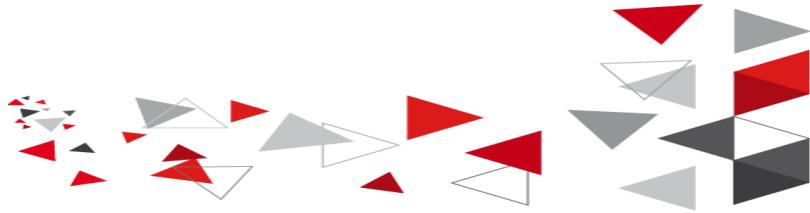
Cette section présente une analyse du sprint 3 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

5.2.1 Sprint Backlog

Ce sprint vise à implémenter les fonctionnalités de gestion des préférences et dès l'équipe enseignant,

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
5	Gestion des préférences	En tant qu'utilisateur je peux consulter mes préférences	Ajouter l'interface d'affichage des préférence .	20 jour
			Développer les Services Nécessaires pour ajouter ces préférence .	
		En tant qu'utilisateur je peux	Concevoir l'interface pour le	





		ajouter mes préférences	formulaire. Développer les services pour permet de sauvegarder les préférences.	
		En tant qu'utilisateur je peux modifier mes préférences	Ajouter l'interface de modification des préférence Concevoir l'interface pour le formulaire.	
			Développer les services pour permet de modifier les préférences.	
6	Gestion de l'équipe enseignante.	En tant que centre de formation je souhaite consulter la liste des formateur	Ajouter l'interface d'afficher des formateur Développer les services pour permet de d'affichage les formateurs .	20 jour
		En tant que centre de formation je souhaite affecter un formateur à mon équipe	Développer les services pour permet de d'affecter un formateur . Développer les services pour permet de d'affecter un formateur .	
		En tant que centre de formation je souhaite désaffecter un formateur à mon équipe	Ajouter les buttons nécessaire Développer les services pour permet de désaffecter un formateur .	

Tableau 10 Sprint Backlog - Sprint 3

5.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 3

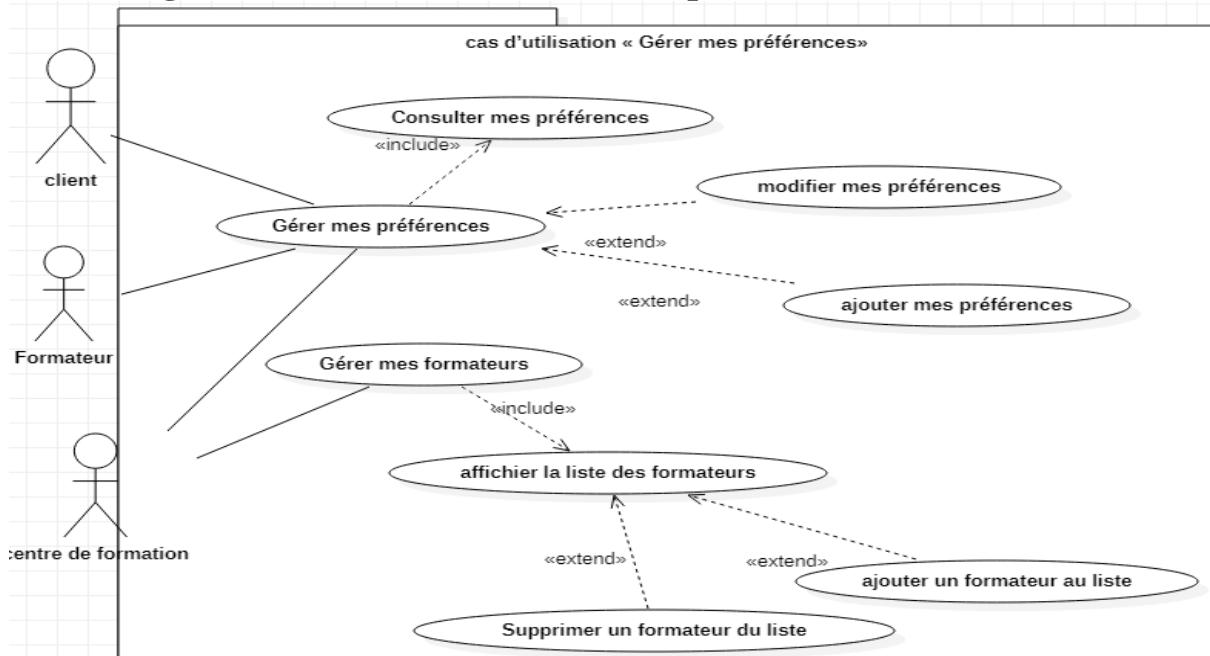
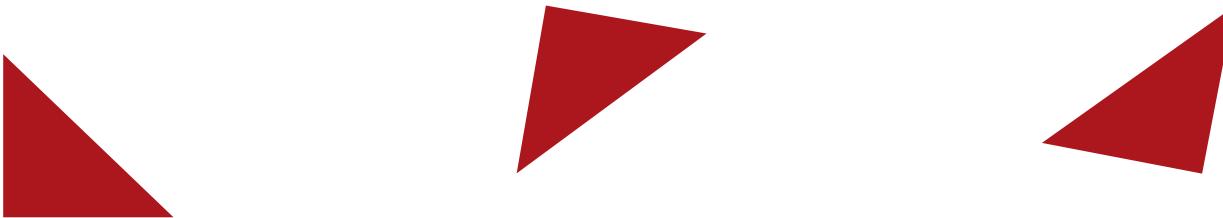
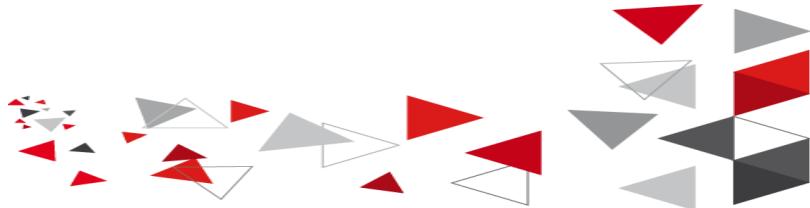


Figure 72 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 3





5.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Gestion des préférences et l'équipe enseignant
Acteurs	Client , Formateur , Centre de Formation
Description	Tous ces acteurs peuvent sauvegarder c'est préférence de manier très facile pour les utiliser après dans la recommandation
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	<ul style="list-style-type: none"> Lors de la première authentification uniquement, le formulaire de préférences s'affiche pour permettre à l'utilisateur de remplir ses informations. Il entre ses informations personnelles telles que la méthode d'étude, les compétences, le domaine, la localisation, les jours disponibles et les préférences linguistiques, etc.
Scénario alternatif	<ul style="list-style-type: none"> Il peut saisir ses préférences dans la gestion de profil au cas où il ne souhaite pas les saisir la première fois.

Tableau 11 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 3

5.2.3 Diagramme de séquence objet du sprint 3

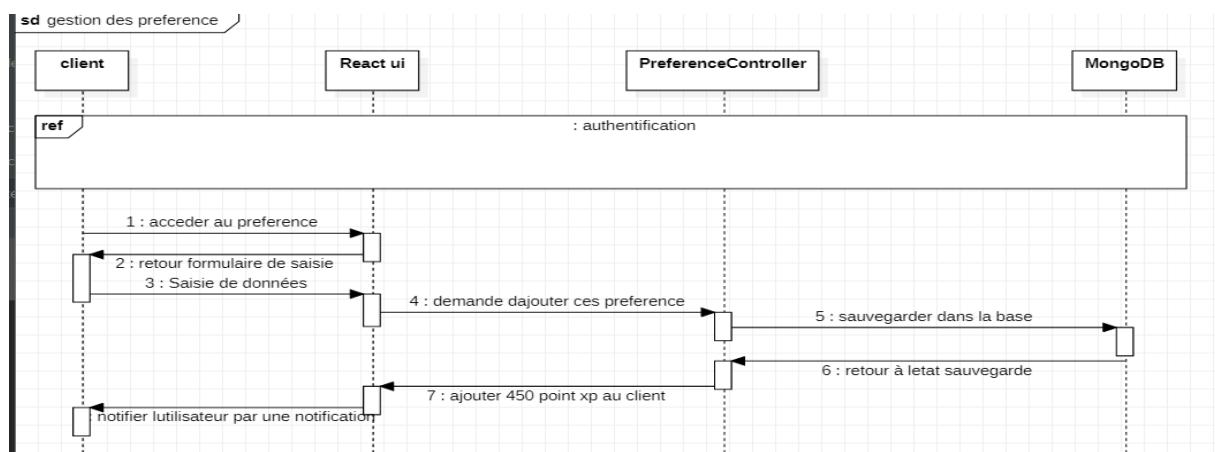


Figure 73 Diagramme de séquence objet du sprint 3

5.3 Réalisation

Interface d'explication Dans cette interface Bienvenue sur notre plateforme ! Nous vous encourageons à remplir chaque étape de notre formulaire avec soin et précision.

Welcome to our platform! We encourage you to complete each step of our form carefully and accurately. Each answer brings you one step closer to your professional goals. Plus, don't forget that every time you reach 1000 points, you unlock a special discount on our training courses. So, immerse yourself in the process and let us guide you towards a bright and successful future!

Bienvenue sur notre plateforme ! Nous vous encourageons à remplir chaque étape de notre formulaire avec soin et précision. Chaque réponse vous rapproche un peu plus de vos objectifs professionnels. De plus, n'oubliez pas que chaque fois que vous atteignez 1000 points, vous débloquez une remise spéciale sur nos formations. Alors, plongez-vous dans le processus et laissez-nous vous guider vers un avenir brillant et rempli de réussite !

مرحبا بكم في منصتنا! نحن نشجع على إكمال كل خطوة من النموذج الخاص، بما يaturity ودقة، كل إجابة تقربك خطوة واحدة من أهدافك المهنية، بالإضافة إلى ذلك، لا تنسى أنك كل مرة تصل إليها إلى 1000 نقطة، يمكنك الحصول على خصم خاص على دورانا التدريبي، لذا، انضم إلى هذه العملية ودعنا نرشدك نحو مسألك مهني ونأخذ

Figure 74 Interface d'explication



Formulaire du préférence etape1 Dans ce formulaire, l'utilisateur doit insérer ses préférences.

Figure 75 Formulaire du préférence stp1

Formulaire du préférence etape2 Deuxième étapes du formulaire, l'utilisateur doit insérer ses préférences.

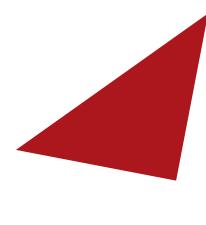
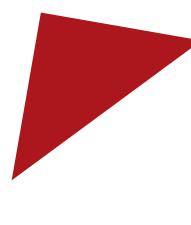
Figure 76 Formulaire du préférence stp2

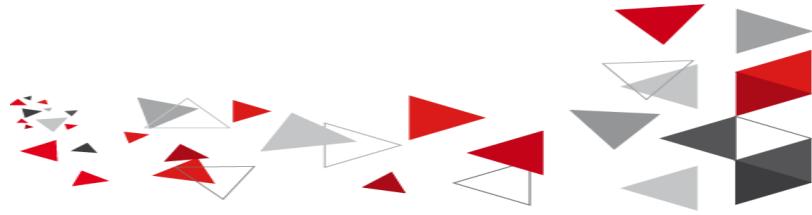
Formulaire du préférence etape3 Lors de la troisième étape du formulaire, l'utilisateur doit indiquer ses préférences.

Figure 77 Formulaire du préférence stp3

Formulaire de modification de la préférence Ici l'utilisateur il peut modifier c'est préférence de façon très simple

Figure 78 Formulaire de modification de la préférence





Consulter la liste des formateurs de mon centre Dans cette interface chaque centre il peut visualiser de façon très simple les formateurs dans notre plateforme

image	Nom	Prénom	Actions
	hbiba	Mzoghi	Désaffecter du centre
	imen	mildadi	Désaffecter du centre
	charada	Mohamed Aziz	Désaffecter du centre
	mohamed amine	awididi	Désaffecter du centre
	Zaineb	Gueddich	Désaffecter du centre
	Sirine	Kabboura	Désaffecter du centre

Figure 79 interface Consulter la liste des formateurs de mon centre

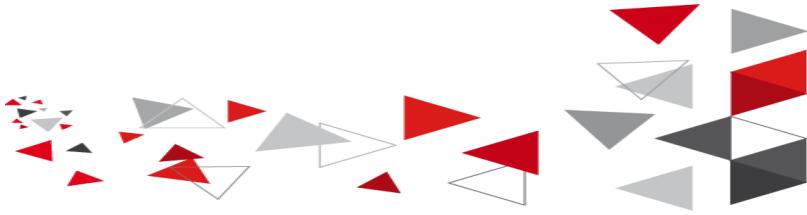
Pop-up un formateur à mon équipe Dans cette interface, le centre de formation peut facilement affecter un formateur à son établissement.

Image	Nom	Prénom	Affecter
	hbiba	Mzoghi	Affecter au centre
	mohamed amine	awididi	Affecter au centre
	Zaineb	Gueddich	Affecter au centre

Figure 80 Pop-up Ajouter un formateur à mon équipe

Conclusion

En résumé, le sprint 3 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la gestion des préférences et des équipes enseignant. Le client peut gérer c'est préférence, tandis que les centre de formation ont la possibilité de consulter et modifier leurs équipes enseignant en toute autonomie.



6 Sprint 4 : Gestion des formations et recommandation

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 4, consacré à la Gestion des formations et recommandation sur notre plateforme. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant notre plateforme de recommander des formations à nos clients et le centre de formation gère et crée ses formations. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

6.1 Objectif du Sprint

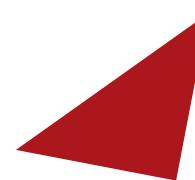
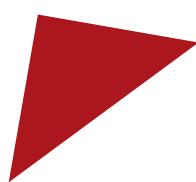
Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à notre plateforme de recommander des formations à nos clients. Par ailleurs, nous avons visé à donner au centre de formation la capacité de créer et gérer ses formations de manière facile. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que le système de recommandation, ainsi que la gestion des formations. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site, notamment en améliorant les recommandations de formations et la gestion des formations. Cela permet d'assurer une expérience utilisateur à la fois fluide et personnalisée.

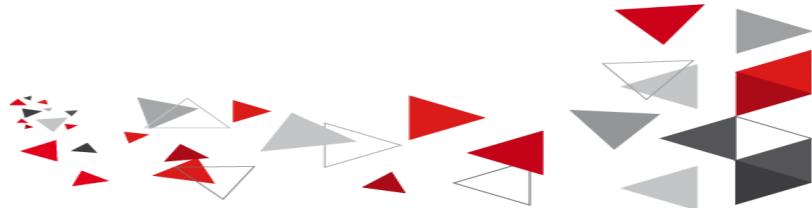
6.2 Analyse du sprint 4

Cette section présente une analyse du sprint 4 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

6.2.1 Sprint Backlog

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
7	Gestion des formations	<p>En tant qu'utilisateur je souhaite consulter la liste des formations</p> <p>En tant qu'utilisateur je souhaite avoir un filtrage, tri et recherche des formations</p>	<p>Ajouter les interfaces de présentation des formations</p> <p>Création des services pour la récupération</p> <p>Ajouter les modifications nécessaires aux interfaces</p> <p>Développer les fonctions nécessaires de tri et de filtrage des données</p> <p>Création des services pour la recherche, tri et filtrage</p>	20 jour





		En tant qu'utilisateur je souhaite avoir une recommandation des formation	Prendre en charge les info nécessaire dans pour le préférence de formation Préparation du fonction de recommandation	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter une formation	Ajouter interface dans le Dashboard Création des service d'ajout Développement des service nécessaire pour l'ajout	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier une formation	Développer les fonction de modification	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite supprimer une formation	Développer les fonctions nécessaire pour la suppression d'une formation	
8	Gestion des recommandations	En tant qu'utilisateur, je souhaite que le site recommande des services ou des formation en fonction de mes préférences.	Création du fonction de recommandation Prépare le système et le personnaliser par un recommandation au choix du entreprise par priorité Ajouter une partie de recommandation dans le accueils pour le mettre en valeur	20 jour

Tableau 12 Sprint Backlog - Sprint 4

6.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 4

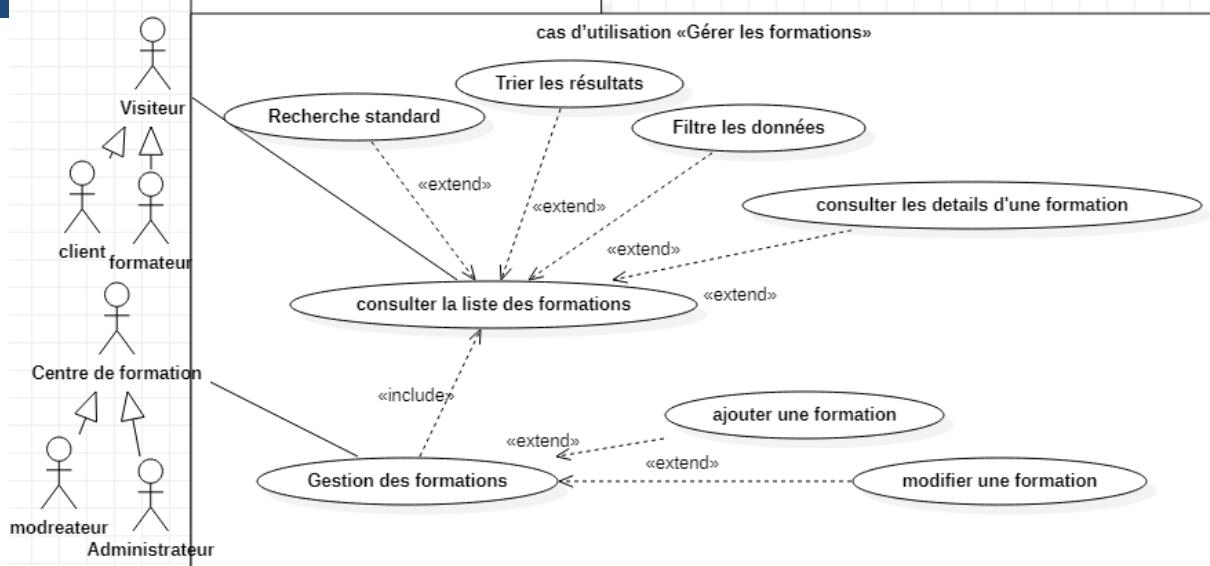


Figure 81 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 4



6.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Gestion des formations et recommandation
Acteurs	Administrateur , modérateur et Centre de Formation
Description	Tous ces rôle peuvent ajouter et modifier et consulter la liste des formation de manier simple
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	<ul style="list-style-type: none"> • Cliquer sur ajouter une formation • Il faut remplir le formulaire de façon exact • Le système vérifie la conformité des informations
Scénario alternatif :	<ul style="list-style-type: none"> • les informations ne sont pas conforme vous sera notifier par un contrôle de saisir un message en rouge sera afficher

Tableau 13 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 4

6.3 Réalisation

Interface de gestion des formations Dans cette interface, le centre peut consulter ses formations, les modifier ou les supprimer, ainsi qu'ajouter une nouvelle formation en remplaçant tous les détails requis.

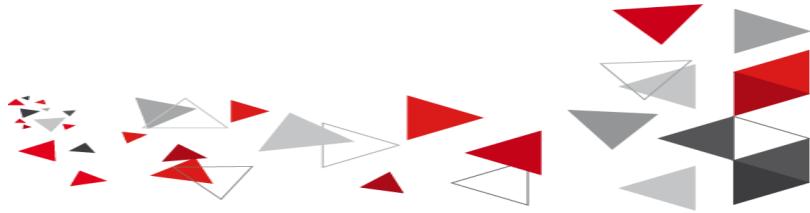
TITRE	FORMATION	DESCRIPTION	NIVEAU REQUIS	NIVEAU D'ENGAGEMENT REQUIS	COMPÉTENCES	NIVEAU
Formation Développement d'Applications Mobiles avec Flutter	Cette formation pratique en développement --	Baccaureat	15	Flutter, Express, SpringBoot	debuta	
Formation DevOps : Intégration et Déploiement Continus	Cette formation en DevOps vous --	Supérieur	45	Spring Boot, Angular	debuta	
Formation Développement de Chatbots	Cette formation complète sur le --	Baccaureat	45	React, Angular	debuta	

Figure 82 interface gestion des formation par un centre

Pop-up Ajouter une formation étape 1 Lors de la première étape pour ajouter une formation, il est nécessaire tous les détails d'une formation

Figure 83 Pop-up d'ajout une formation etape 1

Pop-up Ajouter une formation étape 2 Lors de la deuxième étape du formulaire, il faut indiquer le domaine, la liste des compétences, l'emplacement, le niveau de difficulté, le niveau



d'engagement, ainsi que les dates de début et de fin.

Figure 84 Pop-up d'ajout une formation étape 2

Pop-up Ajouter une formation étape 3 Lors de la troisième étape du formulaire, il est nécessaire de saisir les disponibilités et les horaires dans la journée.

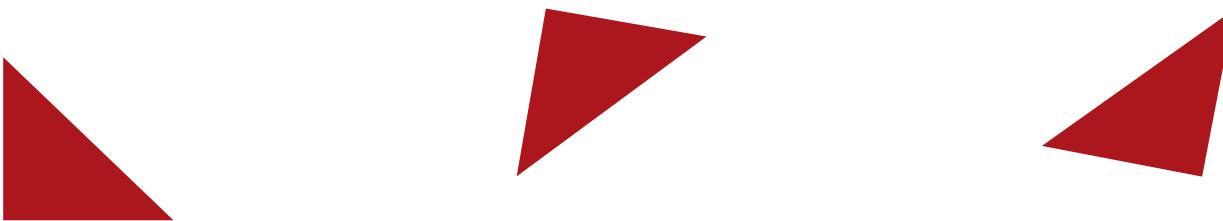
Figure 85 Pop-up d'ajout une formation étape 3

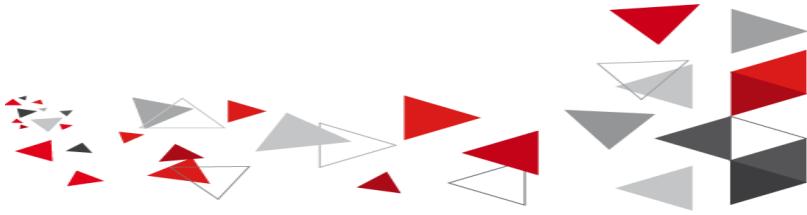
Interface d'accueil contient le système de recommandation Dans cette interface, des recommandations de formations sont proposées en fonction des préférences de l'utilisateur, et cette section est personnalisée pour chaque utilisateur.

Figure 86 Interface d'accueil contient le système de recommandation

Conclusion

En résumé, le sprint 4 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la recommandation et gestion des formations. Le centre peut gérer c'est formation, tandis que la plateforme peut recommander des formations selon les présences du client en toute autonomie.





7 Sprint 5 : Gestion des inscription et journaux

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 5, consacré à la Gestion des formations et recommandation sur notre plateforme. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant notre plateforme de recommander des formations à nos clients et le centre de formation gère et crée ses formations. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

7.1 Objectif du Sprint

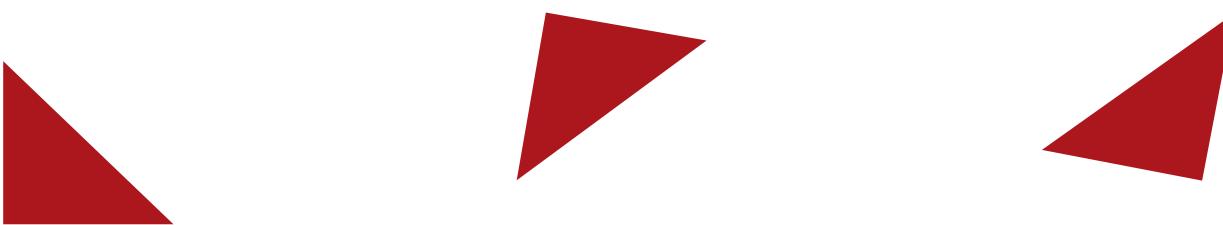
Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à notre plateforme de recommander des formations à nos clients. Par ailleurs, nous avons visé à donner au centre de formation la capacité de créer et gérer ses formations de manière facile. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que le système de recommandation, ainsi que la gestion des formations. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site, notamment en améliorant les recommandations de formations et la gestion des formations. Cela permet d'assurer une expérience utilisateur à la fois fluide et personnalisée.

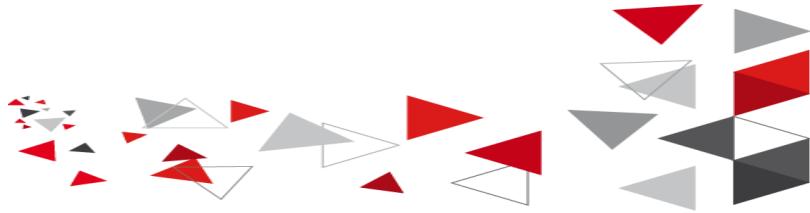
7.2 Analyse du sprint 5

Cette section présente une analyse du sprint 5 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

7.2.1 Sprint Backlog

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
9	Gestion des inscription au formation	En tant qu'utilisateur je souhaite consulter la liste des formations	Développer les méthodes nécessaires pour faire la récupération Développer l'interface de récupération	20 jour
		En tant qu'utilisateur je souhaite consulter la liste de mes inscriptions	Création des services d'ajout Ajouter de pop-up d'ajouter	
		En tant qu'utilisateur je souhaite m'inscrire dans une formation	Ajouter le service de l'inscription Développer les fonctions d'inscription	





		En tant qu'utilisateur je souhaite retirer mon inscription dans une formation	Ajouter des modifications pour assurer la désinscription de façon facile à l'utilisateur Développer les méthodes nécessaires	
10	Gestion des journaux	En tant qu'administrateur je souhaite visualiser les logs	Création du service de journalisation Ajouter l'interface du log Création du middleware	10 jour
		En tant qu'administrateur je souhaite filtrer et tirer les logs	Gestion session et autorisation Ajouter des boutons de tri et de filtre pour les logs	

Tableau 14 Sprint Backlog - Sprint 5

7.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 5

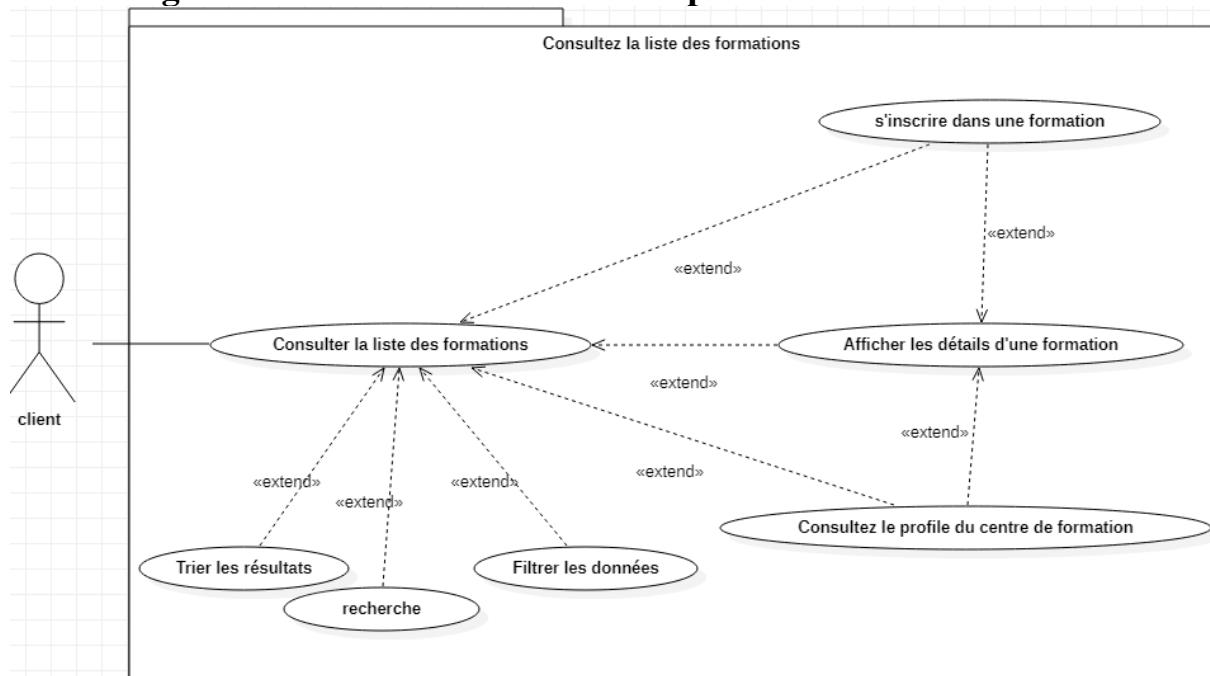
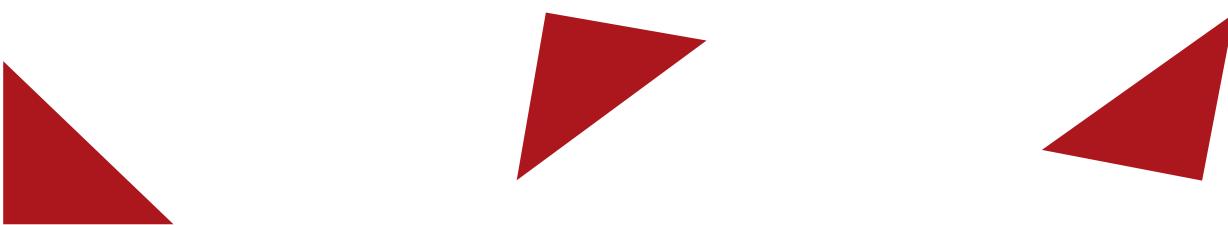


Figure 87 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 5

7.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Gestion des formations et recommandation
Acteurs	Client
Description	Notre client peut facilement s'inscrire dans une formation
Pré conditions	Il faut être authentifié
Scénario de base	<ul style="list-style-type: none"> accéder à la page d'accueil et choisir une formation à son choix cliquer sur le bouton "s'inscrire" cliquer sur la formation pour visualiser les détails de cette formation cliquer sur le bouton "s'inscrire"
Scénario alternatif :	<ul style="list-style-type: none"> il n'y a pas de scénario alternatif

Tableau 15 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 5





7.3 Réalisation

Interface pour l'Inscription à partir de l'accueil Dans cette interface, notre application propose des formations en fonction des préférences du client, qui peut s'y inscrire facilement.

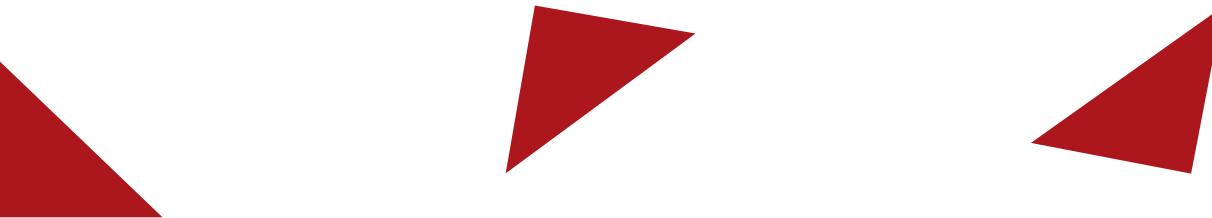
Figure 88 Interface Inscription à partir de l'accueil

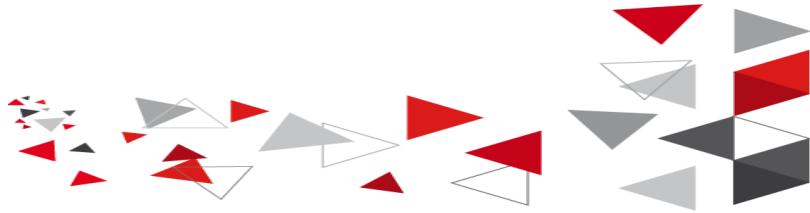
Désinscription de façon très facile Notre client il peut désinscrire facilement

Figure 89 Interface désinscription de façon très facile

Interface Inscription à partir de détails formation Dans cette interface, le client peut s'inscrire facilement en cliquant sur le bouton bleu.

Figure 90 Interface Inscription à partir de détails formation





Interface affichage de nombre d'inscription à une formation Dans cette interface, l'utilisateur peut voir le nombre d'inscriptions pour chaque formation.

Figure 91 Interface affichage de nombre d'inscription à une formation

Interface de gestion des inscriptions Ici, l'utilisateur peut gérer ses inscriptions.

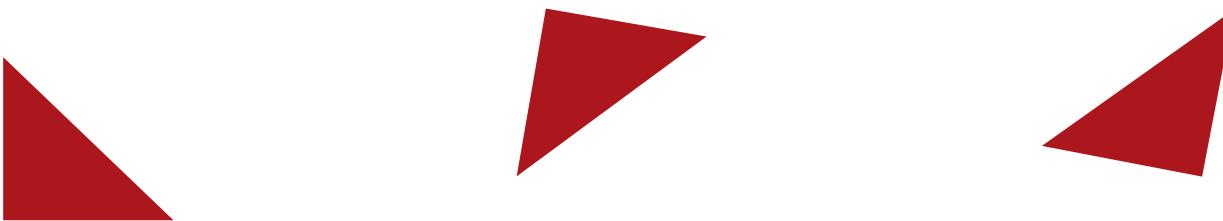
Figure 92 Interface de gestion des inscriptions

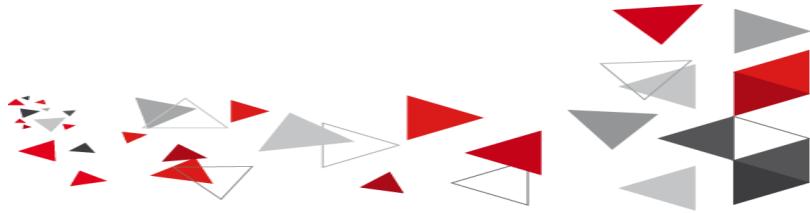
Interface pour la gestion de logs Dans cette interface, l'administrateur peut visualiser les logs .

Figure 93 Interface pour la gestion de logs

Conclusion

En résumé, le sprint 5 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la recommandation et gestion des formations. Le centre peut gérer c'est formation, tandis que la plateforme peut recommander des formations selon les présences du client en toute autonomie.





8 Sprint 6 : Gestion des Badges et de la liste de favoris

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 6, consacré à la Gestion des Badges et de la liste de favoris notre plateforme. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant notre plateforme d'affecter des Badges à nos clients et le client peut gérer et ajouter des formations au liste de favoris. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

8.1 Objectif du Sprint

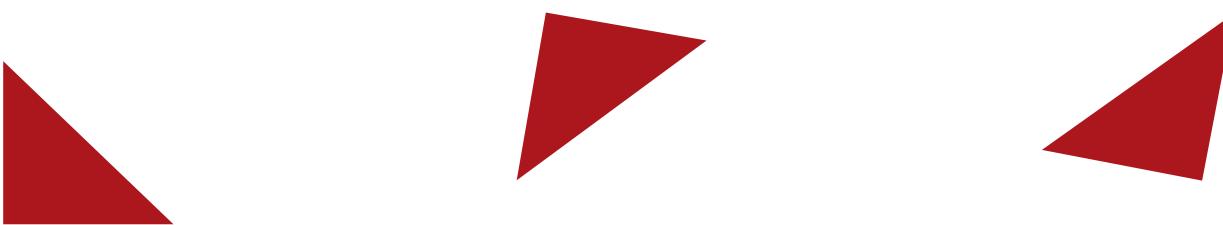
Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à notre plateforme de d'affecter des badges à nos clients. Par ailleurs, nous avons visé à donner aux clients la capacité d'ajouter et gérer des formations de manière facile dans la liste des favoris. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que la gestion des badges, ainsi que la gestion de la liste de favoris. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site, notamment en améliorant le système de badges et la gestion de la liste de favoris. Cela permet d'assurer une expérience utilisateur à la fois fluide et personnalisée.

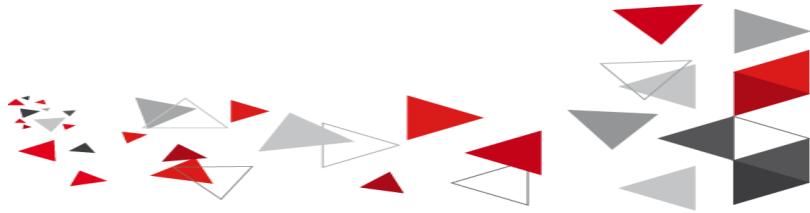
8.2 Analyse du sprint 6

Cette section présente une analyse du sprint 6 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

8.2.1 Sprint Backlog

ID	Feature Module	User Story	Tâches	Estimation
11	Gestion des Badges	En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter un Badges	Cree les badges version image par adobe Illustrator Développer les méthodes nécessaires Ajouter l'interface et formulaire d'ajout	20 jour
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier un Badges	Développer l'interface de modification Développer les service de modification	
		En tant qu'utilisateur je peux consulter mes badges	Développer l'interface de présentation des badges obtenu Ajouter les méthode de	





			récupération	
			Cree le désigne pour mettre en valeur ses badges	
12	Gestion la liste de favoris	En tant qu'utilisateur, je souhaite consulter la liste des favoris	Ajouter l'interface de consultation des formations en favoris	20 jour
			Développer le méthode de récupération	
			Cree les service nécessaire	
		En tant qu'utilisateur, je souhaite ajouter une formation au favoris	Ajouter le mécanisme d'ajouter une formation au favoris	
			Développer les méthode d'ajout	
		En tant qu'utilisateur, je souhaite retire une formation du favoris	Développer mes méthode de suppression de la liste de favoris	
			Adapter l'interface au retire	
			Ajouter les services nécessaire	

Tableau 16 Sprint Backlog - Sprint 6

8.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion du favori

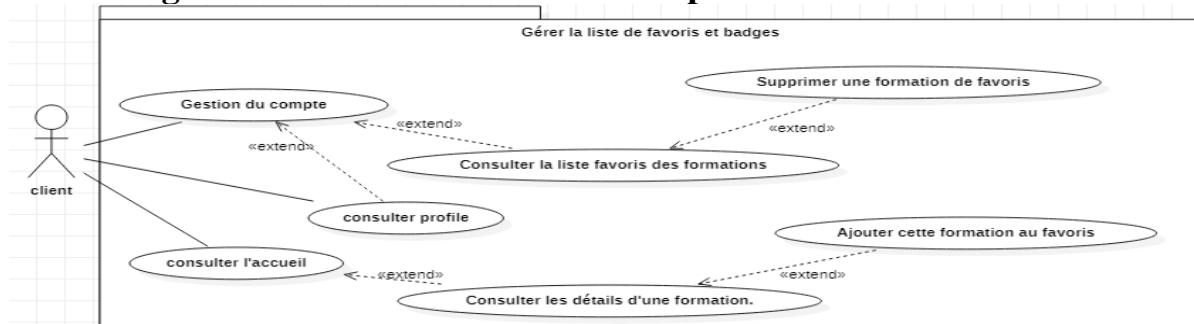
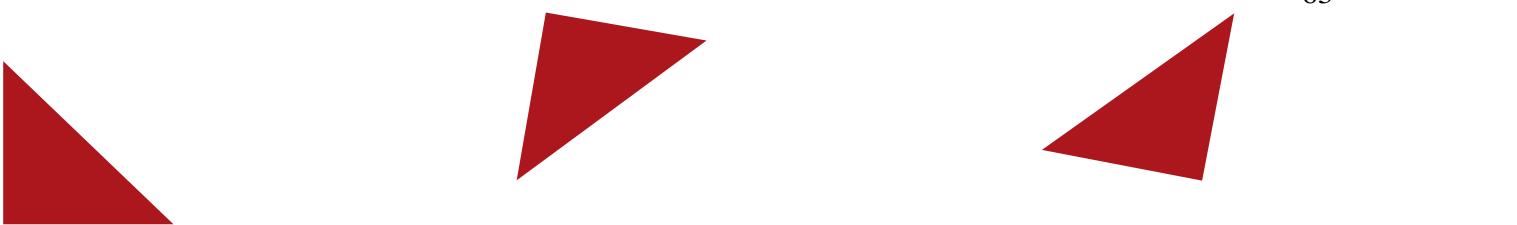


Figure 94 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion du favori

8.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion du favori

Titre	Gestion de la liste de favoris
Acteurs	Client
Description	Notre client il peut gère sa liste de favoris
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	1 Accéder à la page accueil 2 Accéder les détails d'une formation a son choix 3 Il peut cliquer sur l'Etoile pour ajouter au favoris 4 Il peut cliquer du nouveau sur l'Etoile pour le supprimer de favoris 5 En cliquant sur "Gérer mon profil", puis sur "Gestion de la liste des favoris", il peut consulter sa liste de favoris. 6 il peut aussi clique sur supprimer pour retire une formation de favoris
Scénario alternatif :	• il n'y a pas de scénario alternatif



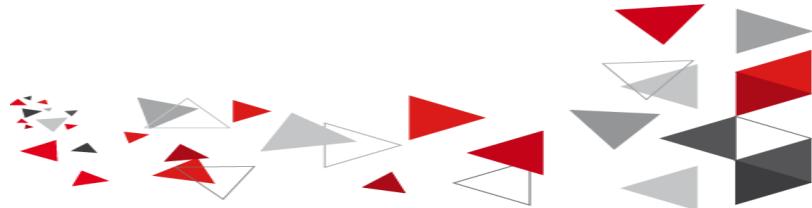


Tableau 17 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 6

8.2.3 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion des Badges

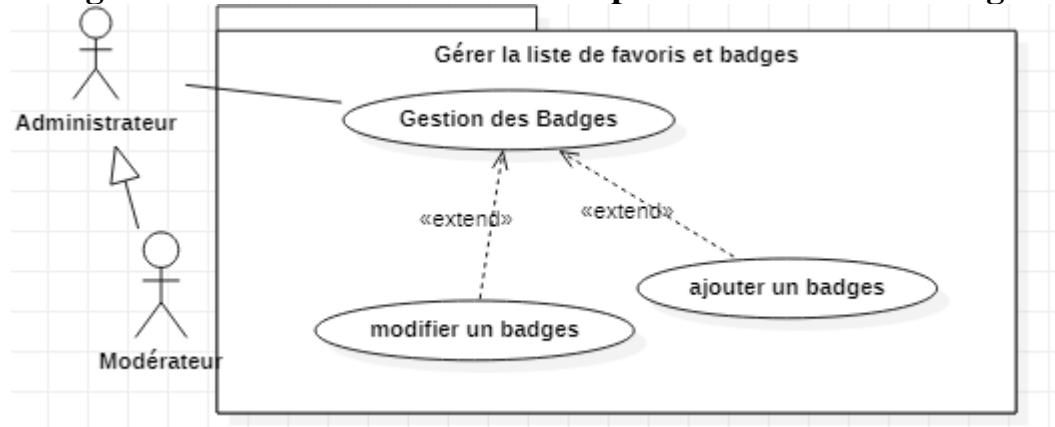


Figure 95 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 6 Gestion des Badges

8.2.3.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion des Badges

Titre	Gestion des Badges
Acteurs	administrateur , modérateur
Description	l'administrateur il peut gère les un badge
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	1 Accéder à la page gestion des badges 2 Ajouter un badge en cliquant sur ajouter un badge 3 Modifier un badge en cliquant sur modifier un badge
Scénario alternatif :	• il n'y a pas de scénario alternatif

Tableau 18 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 6

8.2.4 Diagramme de séquence objet du sprint 6

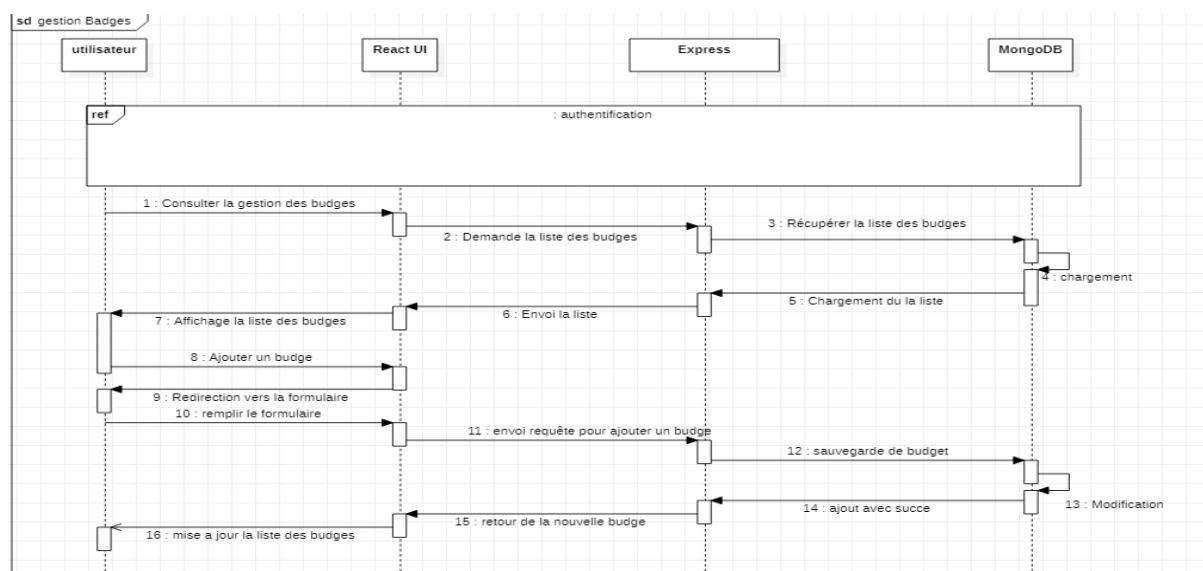


Figure 96 Diagramme de séquence objet du sprint 6 Gestion des Badges

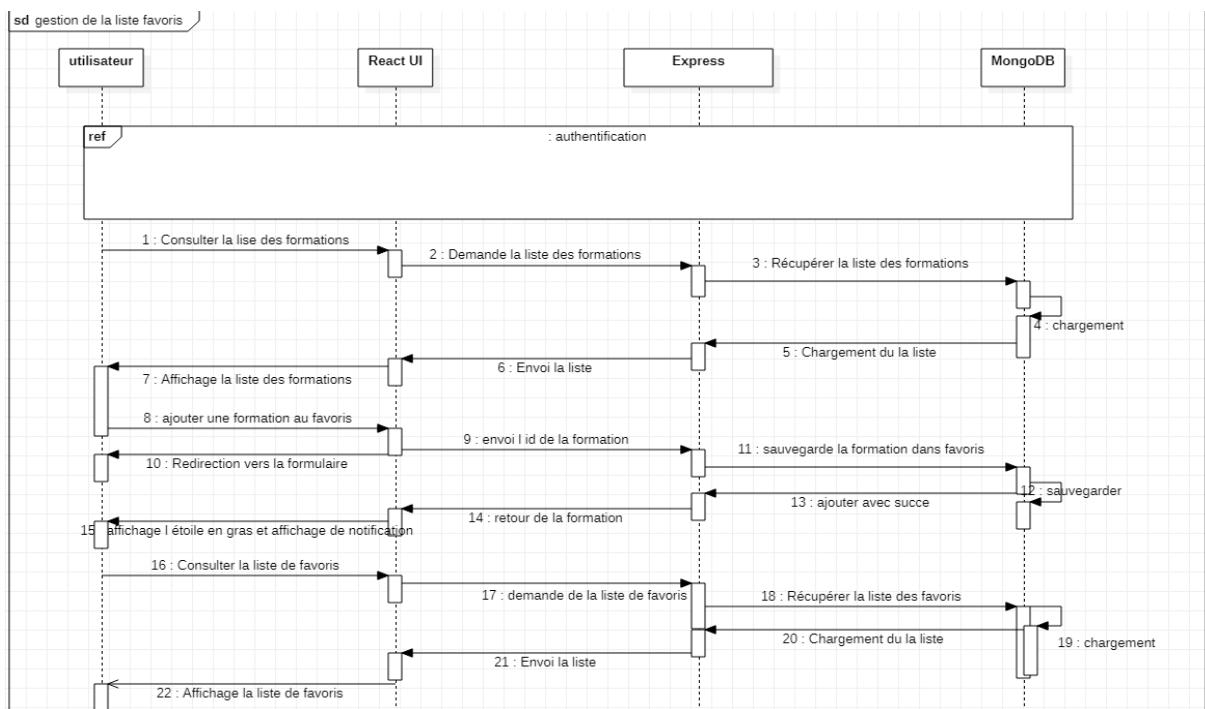
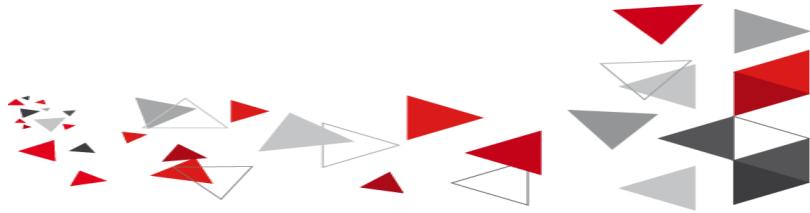


Figure 97 Diagramme de séquence objet du sprint 6 Gestion des favoris

8.3 Réalisation

Interface pour ajouter formation au favoris En cliquant sur l'étoile, la formation sera automatiquement ajoutée aux favoris.

Formation en Art Visuel et Montage Vidéo

Avis



(0)

Nombre D'Inscriptions

0

★



Caractéristiques du cours

Competences	Creation artistique
jours	, dimanche
niveau requis	Baccalaureat
typeContenu	projet
Domaine	Arts visuels
Date Début	Monday 6 May 2024 at 16:48
Date Fin	Monday 27 May 2024 at 12:40

Figure 98 Interface pour ajouter formation au favoris

Interface pour retirer formation de favoris En cliquant une autre fois sur l'étoile, la formation sera automatiquement retirée du favori.

Formation en Art Visuel et Montage Vidéo

Avis



(0)

Nombre D'Inscriptions

0

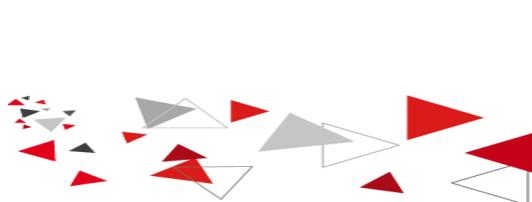
★



Caractéristiques du cours

Competences	Creation artistique
jours	, dimanche
niveau requis	Baccalaureat
typeContenu	projet
Domaine	Arts visuels
Date Début	Monday 6 May 2024 at 16:48
Date Fin	Monday 27 May 2024 at 12:40

Figure 99 Interface pour retirer formation de favoris



Interface pour gérer sa liste de favoris Dans cette interface, l'utilisateur peut retirer une formation de ses favoris.

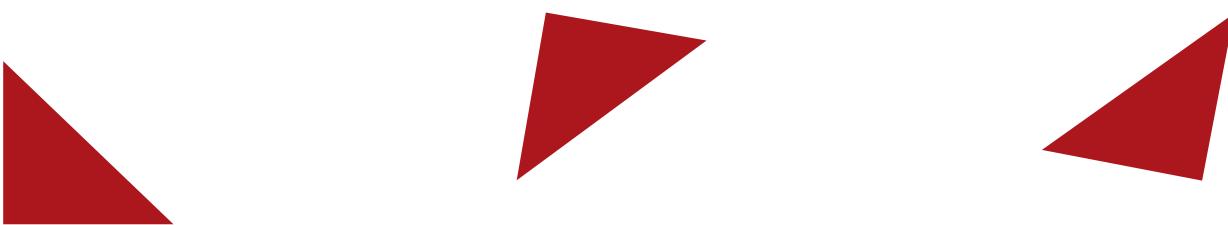
Figure 100 Interface pour gérer sa liste de favoris

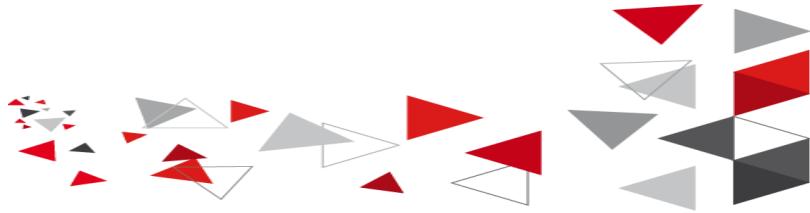
Interface pour afficher ses badges Dans son profil, notre client peut voir ses badges.

Figure 101 Interface pour afficher ses badges

Interface pour gestion de badges L'administrateur et le modérateur ont la possibilité d'ajouter, de modifier ou de supprimer un badge.

Figure 102 Interface pour gestion de badges





Pop-up pour ajouter badges

Liste Badge			AJOUTER UN BADGE
NOM	DESCRIPTION	ACTIONS	
 Bienvenue	badge par défaut	Supprimer Modifier le badge	
 Recommendation	badge pour recommander	Supprimer Modifier le badge	
 PlusDeDetails	badge pour remplir les détails de Recommendation	Supprimer Modifier le badge	
 inscription	inscrit dans une formation	Supprimer Modifier le badge	

Figure 103 Pop-up pour ajouter badges

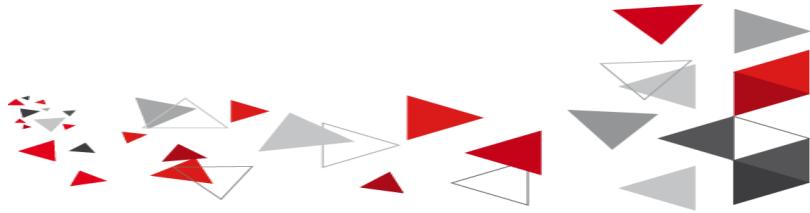
Pop-up pour modifier badges

Liste Badge			AJOUTER UN BADGE
NOM	DESCRIPTION	ACTIONS	
 Bienvenu	badge par défaut	<button>Supprimer</button> <button>Modifier le badge</button>	
 Recommendation	badge pour remplir les détails de la recommandation	<button>Supprimer</button> <button>Modifier le badge</button>	
 PlusDeDetails	badge pour remplir les détails de la recommandation	<button>Supprimer</button> <button>Modifier le badge</button>	
 inscription	inscrire dans une formation	<button>Supprimer</button> <button>Modifier le badge</button>	

Figure 104 Pop-up pour modifier badges

Conclusion

En résumé, le sprint 6 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la gestion du favori et gestion des badges. L'administrateur peut gérer les badges, tandis que le client peut ajouter des formations au favoris selon les présences du client en toute autonomie.



9 Sprint 7 : Gestion des Niveaux et Point XP

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 7, consacré à la Gestion des Niveaux et Point XP. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant notre plateforme d'avoir des niveaux et le client peut gagner ou perdre des point XP grâce à ces points il peut augmenter ou diminuer dans les niveaux. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

9.1 Objectif du Sprint

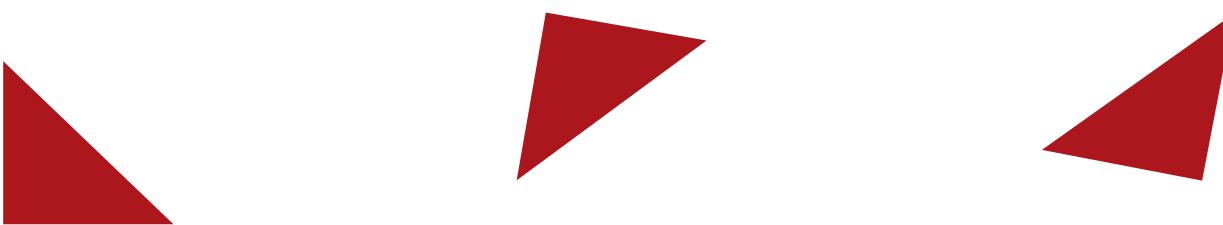
Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à notre plateforme d'avoir des niveaux. Par ailleurs, nous avons visé à donner aux clients la capacité de gagner des points XP pour les encourager à utiliser notre plateforme et grâce à ces points il peut augmenter de niveau et gagner plus de cadeau. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que la gestion des Niveaux, ainsi que la gestion des points XP. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site, notamment en améliorant le système de niveaux et la gestion des points XP. Cela permet d'assurer une expérience utilisateur à la fois fluide et personnalisée.

9.2 Analyse du sprint 7

Cette section présente une analyse du sprint 7 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

9.2.1 Sprint Backlog

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
13	Gestion des Niveaux	En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter un niveau	Ajouter les services d'ajout Ajouter le formulaire d'ajout Développer les fonction de automatisation des service	20 jour
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier un niveau	Cree le formulaire de modification Développer les méthodes de modification	
	Gestion des points XP	En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter 50 point XP à un	Développer le méthodes de ajouter 50 point XP	20 jour
			Ajouter les boutons et le	





utilisateur	fonctionnalité
En tant que modérateurs et administrateur je souhaite supprimer 50 point XP a un utilisateur	Développer le méthode de supprimer 50 point XP
En tant que modérateurs et administrateur je souhaite affecter un badge a utilisateur	Ajouter le buttons et le fonctionnalité
	Développer le méthode d'affectation du badges
	Ajouter le formulaire pour la affectation
	Cree l'interface dédier a cette fonctionnalité

Tableau 19 Sprint Backlog - Sprint 7

9.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 7

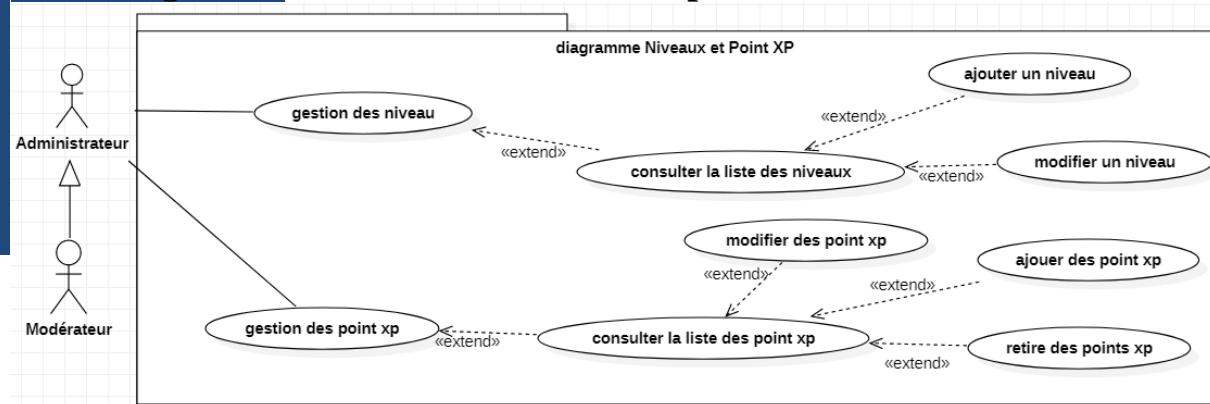
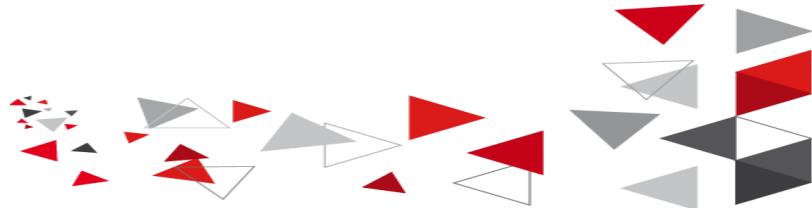


Figure 105 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 7

9.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Gestion des Niveaux et Point XP
Acteurs	Administrateur , modérateur
Description	Administrateur et modérateur peuvent gérer Les niveaux et les points XP ajouter un niveau et modifier les points XP d'un utilisateur affecter un badge ou ajouter , retire des point XP
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	1 Accéder à la page gestion des niveaux 2 Ajouter un nouveau niveau avec un nombre de point minimal et maximal 3 Modifier un niveau existant 4 Supprimer un niveau existant 5 Accéder à la page gestion des point xp 6Modifier les XP par augmenter ou retire des points a un client 7 Modifier les XP par désaffecter un badge ou affecter un badge
Scénario alternatif	• il n'y a pas de scénario alternatif

Tableau 20 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 7



9.2.3 Diagramme de séquence objet du sprint 7

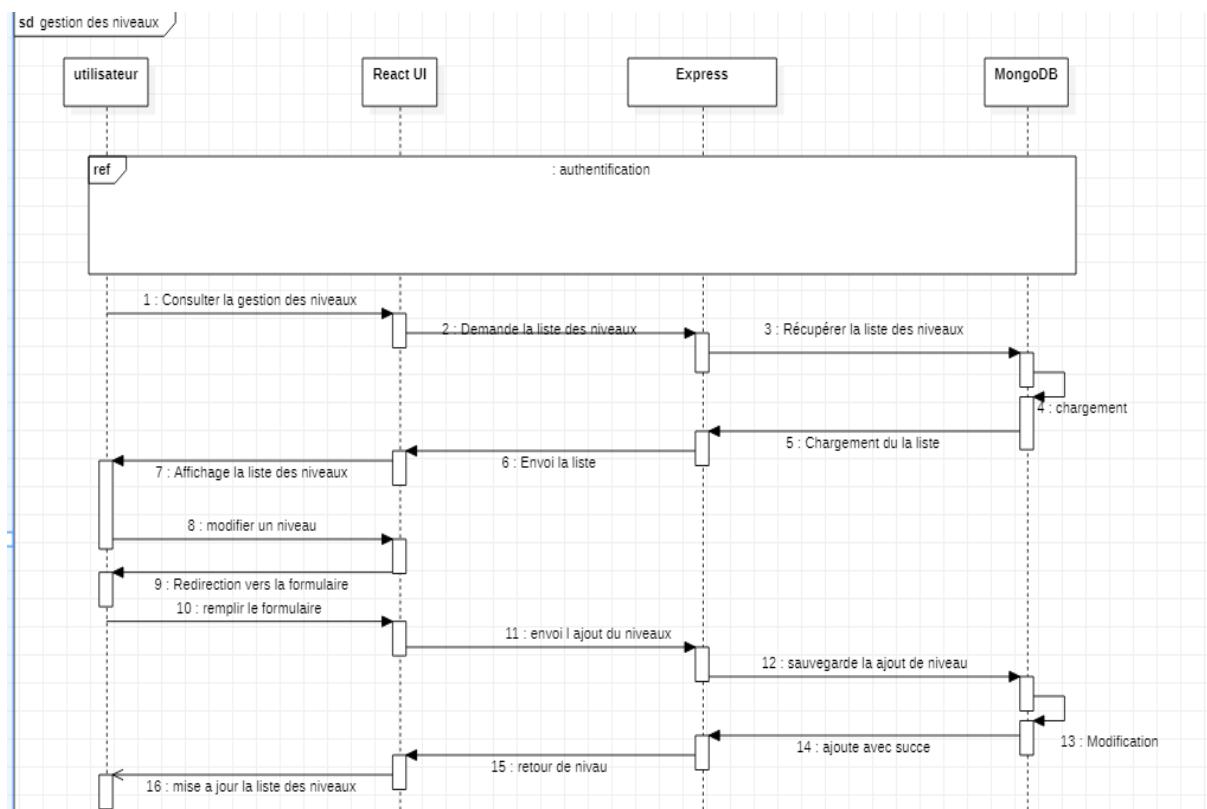


Figure 106 Diagramme de séquence objet du sprint 7 Gestion des niveau

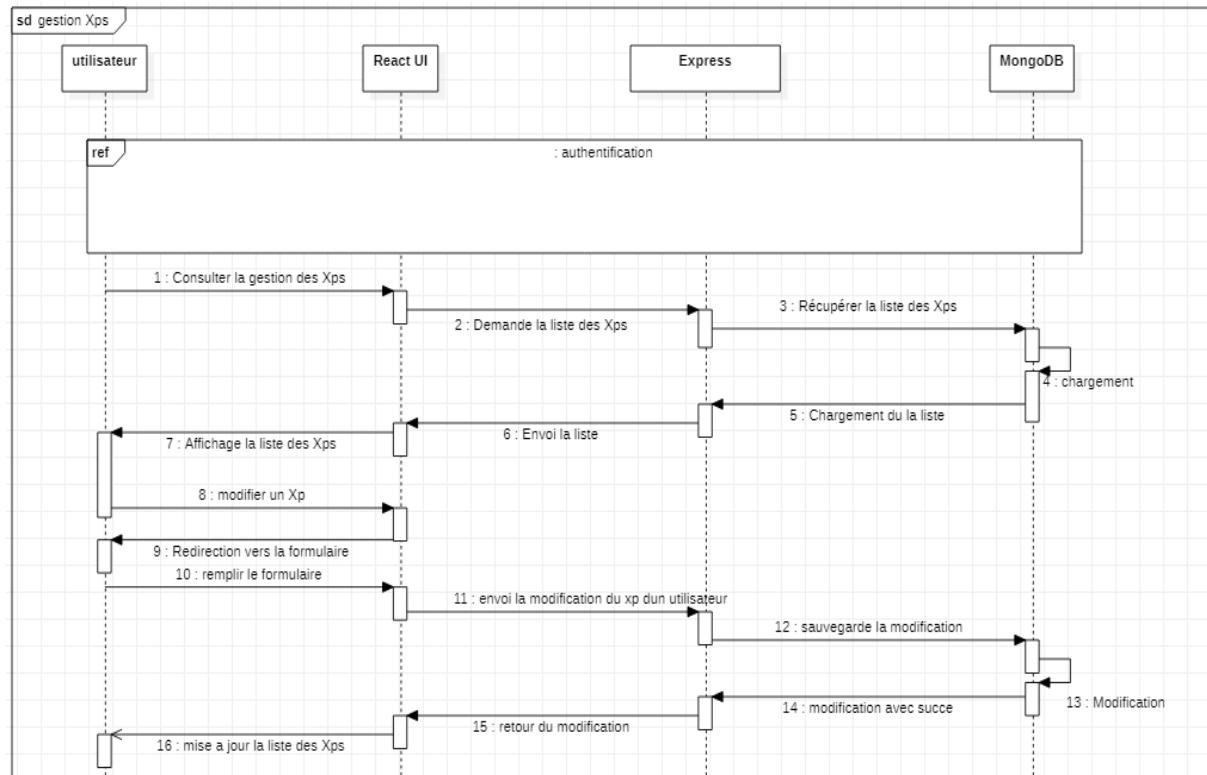
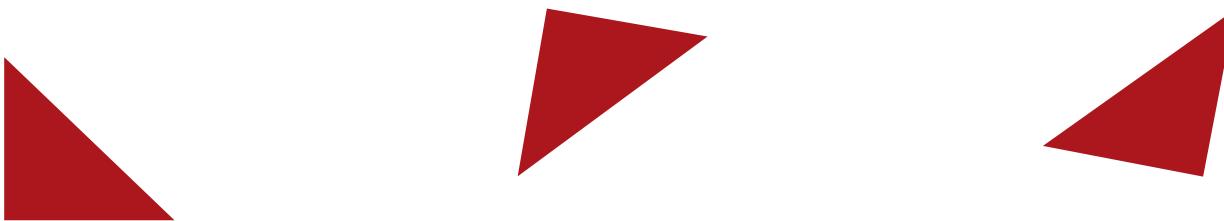
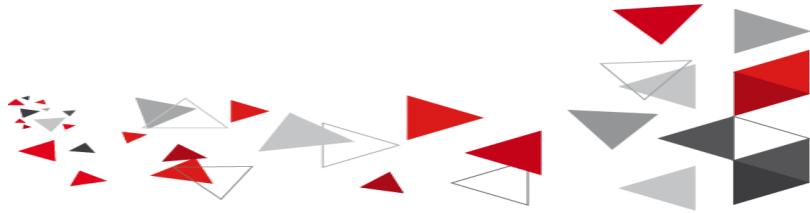


Figure 107 Diagramme de séquence objet du sprint 7 Gestion des Xps





9.3 Réalisation

- Interface pour consulter les points xp Dans son profil, notre client peut voir ses point xp.

CLIENT

217 Nbr_connexion 3 Nbr_Inscriptions 2 Nbr_Badges

StudysphereClient

Email: client@studysphere.com
Localization: Tunis, Carthage
préférences linguistiques: Français, Anglais, Langue maternelle
Domaine: Arts visuels
compétences d'intérêt: React, Node.js

Date anniversaire: 2024-05-31
Niveau étude: Baccalaureat
Style d'apprentissage: En ligne
Durée préférée: J.Matin
Disponibilité: , Dimanche

Niveau9 | Xp : 950
NIVEAU9 IN PROGRESS 50%

BADGES

Bienvenu BADGE PAR DÉFAUT

Recommendation BADGE POUR REMPLIR LE FORMULAIRE DE RECOMMANDATION

Figure 108 Interface pour consulter les points xp

- Interface pour gestion des XP Dans cette interface, l'administrateur ou le modérateur peut gérer les point XP en les ajoutant, les modifiant ou les supprimant.

DASHBOARD

NB. CONNEXIONS: 411 NB. D'UTILISATEURS: 25 NB. FORMATIONS: 25 NB. POINTS: 1770

Liste XP

UTILISATEUR	NIVEAU ATTEINT	POINTS GAGNÉS	BADGES	ACTIONS
Administrateur	Niveau0	0	(empty)	Sélectionner, Modifier, Ajouter 50p, Supprimer 50p
Client	Niveau0	950	(empty)	Sélectionner, Modifier, Ajouter 50p, Supprimer 50p
Entre	Niveau0	450	(empty)	Sélectionner, Modifier, Ajouter 50p, Supprimer 50p

Figure 109 Interface pour gestion des Xp

- Pop-up pour ajouter un XP a un client

Ajouter une nouvelle entrée XP

Sélectionnez un utilisateur

0

Sélectionnez un niveau

Bienvenu
Recommendation
PlusDeDetails
inscription

Ajouter Annuler

Figure 110 Pop-up pour ajouter un xp a un client



- Pop-up pour modifier ses badges

Figure 111 Pop-up pour modifier ses badges

- Interface pour gère les niveaux Dans cette interface, l'administrateur ou le modérateur peut gérer les Niveau en les ajoutant, les modifiant où les supprimant.

Liste Niveau			
NOM	DESCRIPTION	XP	ACTIONS
Niveau0	lors de l'inscription	0	[Supprimer] [Modifier le niveau]
Niveau1	Après la création de ces préférences	100	[Supprimer] [Modifier le niveau]
Niveau2	lors de l'inscription	200	[Supprimer] [Modifier le niveau]
Niveau3	lors de l'inscription	300	[Supprimer] [Modifier le niveau]
Niveau4	lors de l'inscription	400	[Supprimer] [Modifier le niveau]

Figure 112 Interface pour gère les niveaux

- Pop-up pour ajouter un niveau

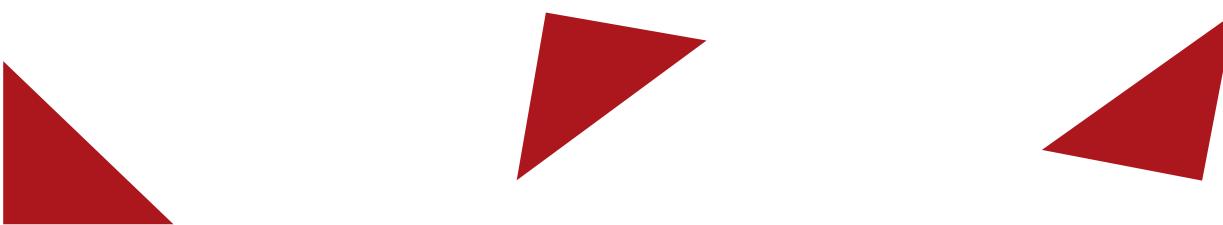
Figure 113 Pop-up pour ajouter un niveau

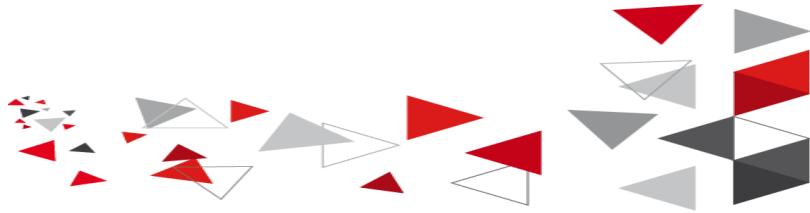
- Pop-up pour modifier un niveau

Figure 114 Pop-up pour modifier un niveau

Conclusion

En résumé, le sprint 7 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la gestion des niveaux et gestion des points XP. L'administrateur peut gérer les niveaux et les XP des utilisateurs





10 Sprint 8 : Gestion des évaluations et Evènement

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 8, consacré à la Gestion des évaluations et Evènement. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant l'administrateur de gère des évènements et le client peut donner son avis sur des formations. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

10.1 Objectif du Sprint

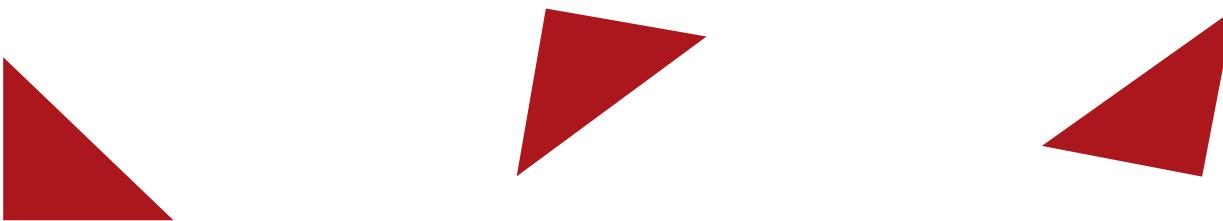
Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à l'administrateur de gère les évènements. Par ailleurs, nous avons visé à donner aux clients la capacité de donner son évaluation sur des formations pour augmenter la concurrence entre les centres de formation dans le but d'améliorer la qualité des formations. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que la gestion des évènements, ainsi que la gestion des avis. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site,

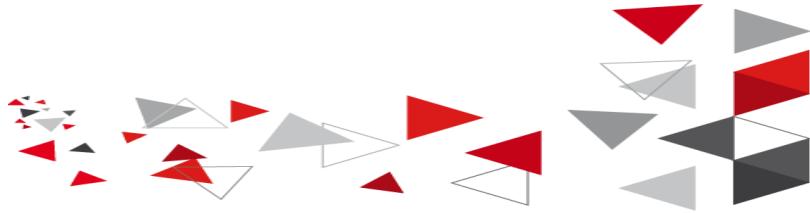
10.2 Analyse du sprint 8

Cette section présente une analyse du sprint 8 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

10.2.1 Sprint Backlog

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
15	Gestion des évaluations	En tant qu'utilisateur, je souhaite avoir accès de consulter les évaluations laissées par d'autres utilisateurs concernant les formations.	Configurer l'Interface et intégration des Etoiles pour les évaluations	20 jour
			Implémenter la logique du back end	
			Ajouter la capacité de consulter les avis laissés par les autres utilisateurs	
		En tant qu'utilisateur, je souhaite pouvoir évaluer la formation en attribuant des étoiles.	Ajouter la possibilité de évaluer les formations	
			Intégration du système des Etoiles	





16	Gestion des évènement	En tant qu'utilisateur, je souhaite consulter la liste des évènement	Développer les interface nécessaire pour consulter la liste des évènements	20 jour
			Ajouter les service de consommation du backend	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite ajouter un évènement	Ajouter le formulaire d'ajout	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite modifier un évènement	Développer le fonction logique	
		En tant que modérateurs et administrateur je souhaite supprimer un évènement	Implémenter le pop-up pour la modification	
			Ajouter les service par la consommation d'api du backend	
			Ajouter le buttons de suppression	
			Développer et consommer la fonction de superions	

Tableau 21 Sprint Backlog - Sprint 8

10.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8

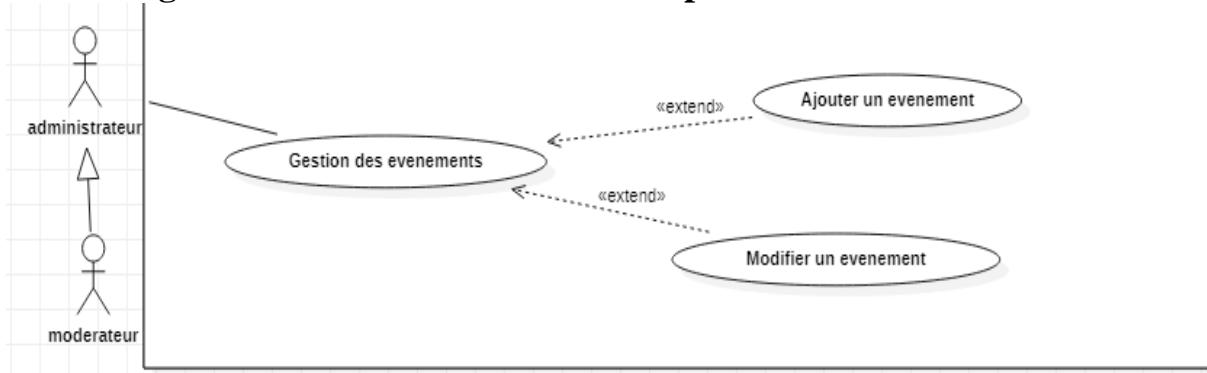
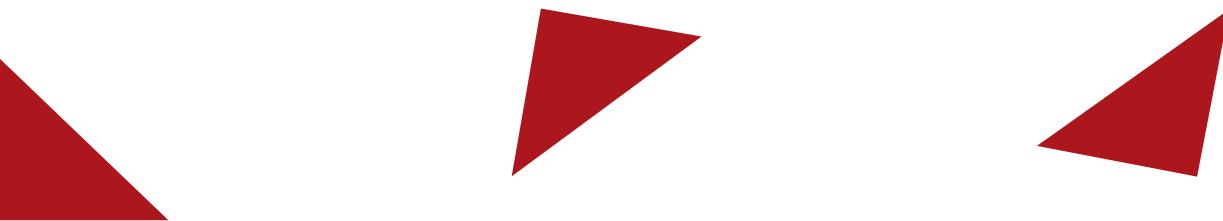


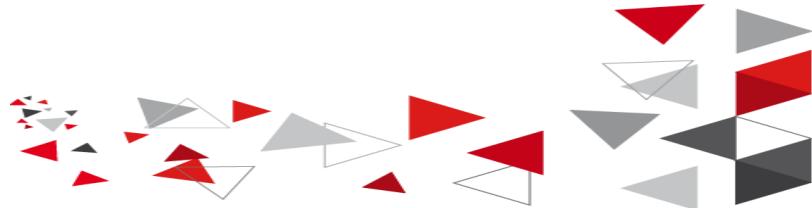
Figure 115 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des Evènement

10.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Gestion des Evènement
Acteurs	Administrateur , modérateur
Description	Administrateur et modérateur peuvent gère Les évènements
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	Administrateur et modérateur : 1 Accéder à la page gestion des évènements 2 cliquer sur Ajouter un évènement pour ajouter une formation 3 cliquer sur Modifier un évènement pour Modifier une formation 4 cliquer sur Supprimer un évènement pour Supprimer une formation
Scénario alternatif :	• il n'y a pas de scénario alternatif

Tableau 22 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des Evènement





10.2.3 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des évaluations

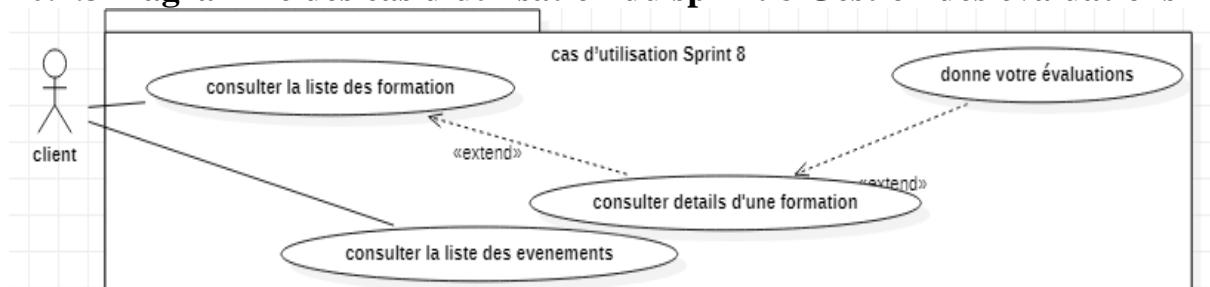


Figure 116 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des évaluations

10.2.3.1 Description textuelle des cas d'utilisation Gestion des évaluations

Titre	Gestion des évaluations
Acteurs	client
Description	les clients peuvent donner leur avis
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	Client : 1 cliquer sur l'icône de notification 2 consulter la liste des notification
Scénario alternatif :	• il n'y a pas de scénario alternatif

Tableau 23 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 8 Gestion des évaluations

10.2.4 Diagramme de séquence objet du sprint 8

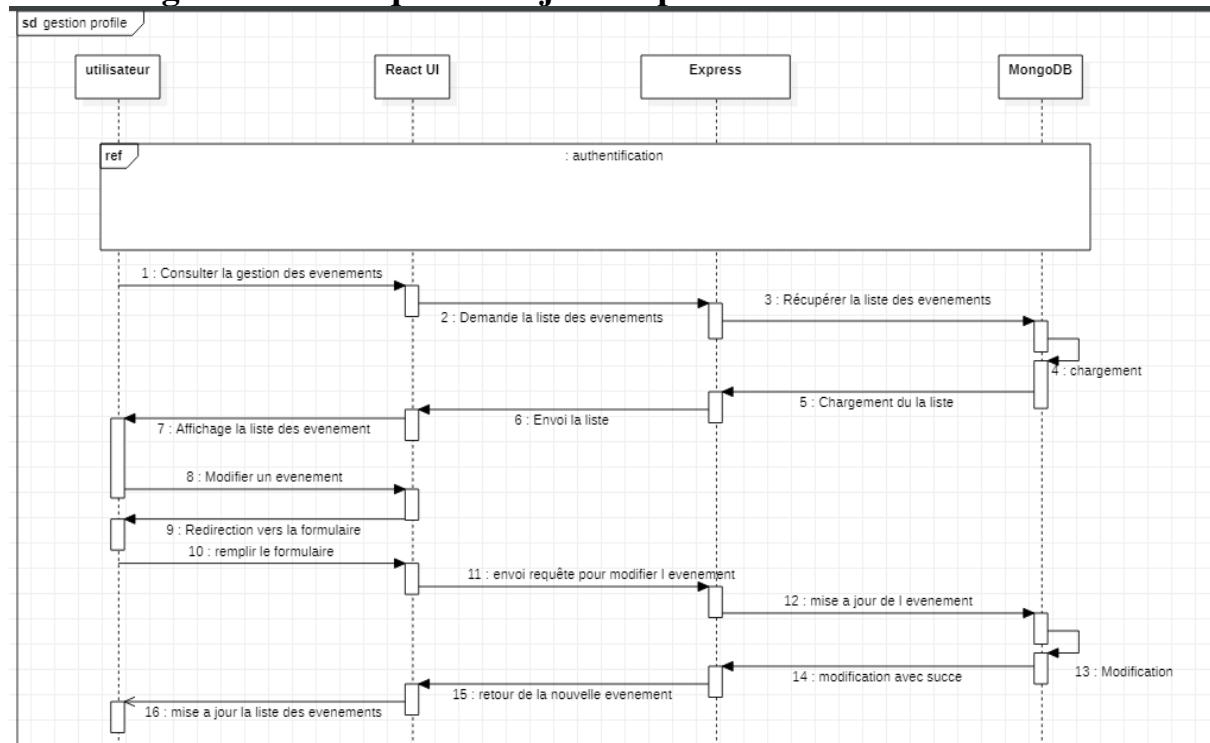


Figure 117 Diagramme de séquence objet du sprint 8 Gestion des evenements

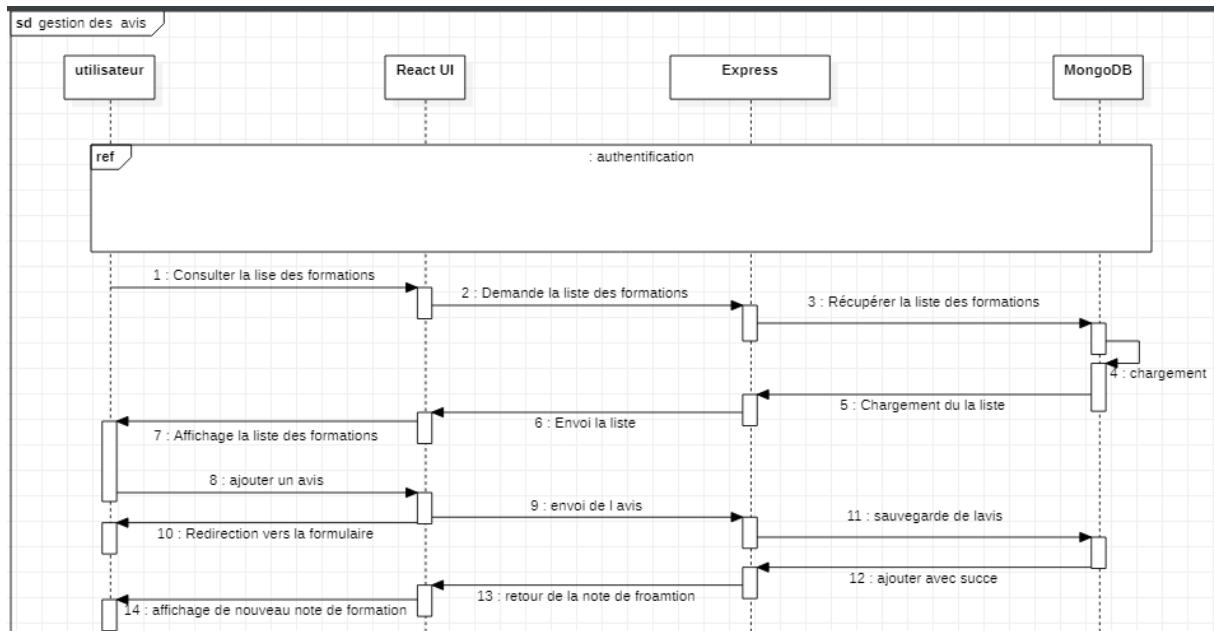
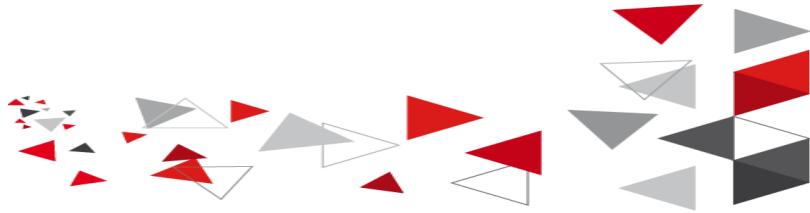


Figure 1181 Diagramme de séquence objet du sprint 8 Gestion des avis

10.3 Réalisation

Evaluer une formation

Évaluez cette formation :

Submit Évaluation

Average Rating: 3.73/5 (11 avis vérifiés)

Figure 119 Evaluer une formation

Interface pour Gestion des évènements Dans cette interface, l'administrateur ou le modérateur peut gérer les événements en les ajoutant, les modifiant où les supprimant.

The screenshot shows the 'For Me' application's dashboard. On the left, there's a sidebar with navigation links: DASHBOARD, GESTION UTILISATEURS, LOGS, GESTION BADGES, GESTION NIVEAUX, GESTION XPS, GESTION NOTIFICATIONS, and GESTION FORMATIONS. The main area has a blue header 'DASHBOARD'. Below it, there are four stats boxes: 'N° CONNEXIONS: 411', 'N° D'UTILISATEURS: 25', 'N° FORMATIONS: 25', and 'N° locs: 1770'. Underneath these is a section titled 'Événements' with a table:

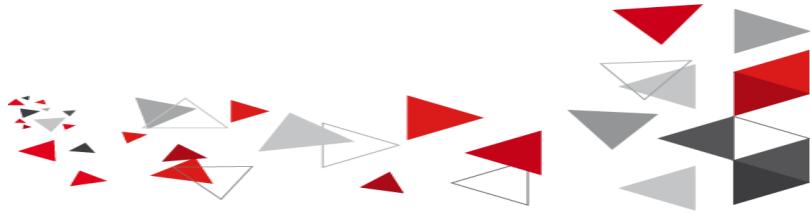
TITRE	DESCRIPTION	DATE	LIEU	ACTIONS
formation UI UX	Summer Camp : Pour mieux maîtriser leur applications, on offre à nos étudiants une formation UI UX avec Noély Jafra.	29/07/2024	En Ligne	<button>Supprimer</button>
Une formation certifiée Web / Mobile + Stage d'en 1	J-1 Summer camp : Préparation PFE et à la vie professionnelle 2 en 1 Une formation certifiée	31/05/2024	Lie 1	<button>Supprimer</button>

Figure 120 Interface pour Gestion des évènements

Interface pour Ajouter un Evènement

The screenshot shows a form titled 'Ajouter un nouvel événement'. It has fields for 'Titre' (with placeholder 'jj/mm/aaaa'), 'Description', 'Lieu' (with placeholder 'Choisir un fichier Aucun fichier choisi'), and 'Créer l'événement' at the bottom.

Figure 121 Interface pour Ajouter un Evènement



Conclusion

En résumé, le sprint 8 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la gestion des évaluations et gestion des événements. L'administrateur peut gérer les évènements et les clients peuvent évaluer les formations

11 Sprint 8 : Gestion des Notification

Introduction

Ce chapitre porte sur le sprint 8, consacré à la Gestion des Notification. L'objectif était d'implémenter des fonctionnalités permettant l'administrateur de notifier un utilisateur et le client peut consulter sa boite de notification. Nous avons minutieusement analysé ce sprint, en intégrant le sprint back log et les diagrammes correspondants, avant de passer à la phase de mise en œuvre.

11.1 Objectif du Sprint

Au cours de ce sprint, notre principal objectif était de développer des fonctionnalités clés permettant à l'administrateur de gérer les notifications et notifier un client et Par ailleurs, nous avons visé à donner aux client la capacité de consulter ses notifications. Ce chapitre se penchera sur les différentes tâches prévues, telles que la gestion des notifications. L'intégration de ces fonctionnalités visait à accroître l'utilité de notre site,

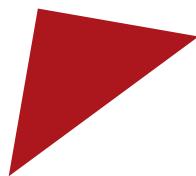
11.2 Analyse du sprint 8

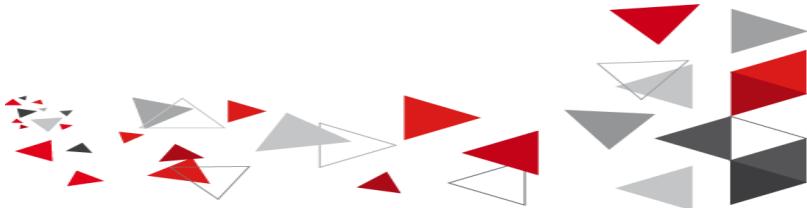
Cette section présente une analyse du sprint 8 sur la gestion des préférences et du l'équipe enseignant, incluant le sprint back log ainsi que les diagrammes associés.

11.2.1 Sprint Backlog

ID	Feature Module	User Story	Taches	Estimation
17	Gestion des notifications	En tant que client je souhaite consulter mes notification	Création des interface pour mettre en valeur cette fonctionnalité	20 jour
			Développement la fonction nécessaire pour la récupération des notification	
		En tant qu'administrateur je souhaite notifier un client	Cree le formulaire	
			Développer la fonction d'ajout	
			Récupère la liste des utilisateurs	
		En tant que plateforme je souhaite notifier un client	Développer un système automatique pour notifier les client	
			Ajouter des condition pour les notifier	

Tableau 24 Sprint Backlog - Sprint 8





11.2.2 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8

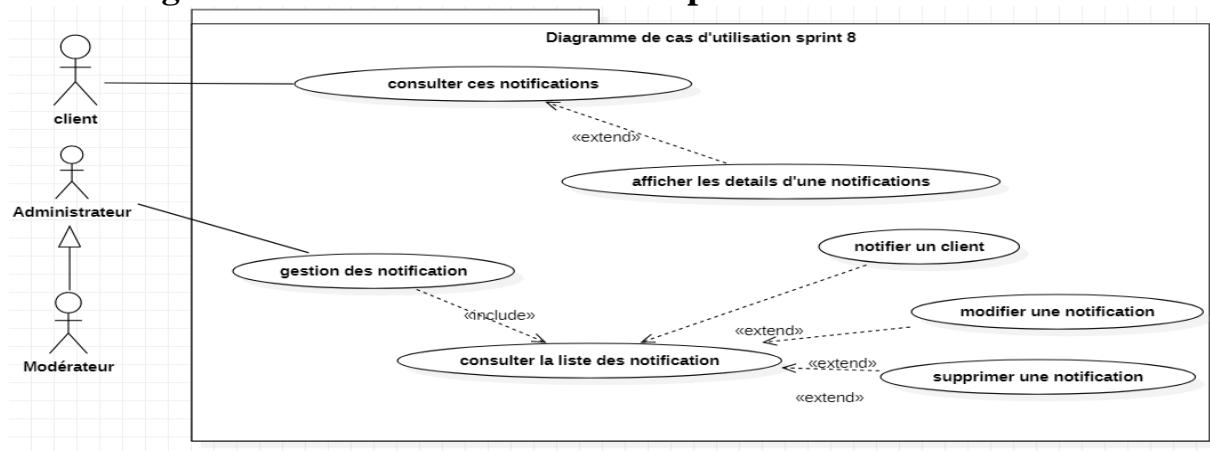


Figure 122 Diagramme des cas d'utilisation du sprint 8

11.2.2.1 Description textuelle des cas d'utilisation

Titre	Gestion des Notification
Acteurs	client
Description	les clients peuvent recevoir des notification
Pré conditions	Il faut être authentifier
Scénario de base	1 Vérifier dans la barre de navigation si le logo de notification est en gras, ce qui indique la présence d'une nouvelle notification. 2 Consulter la liste des notifications.
Scénario alternatif	• il n'y a pas de scénario alternatif

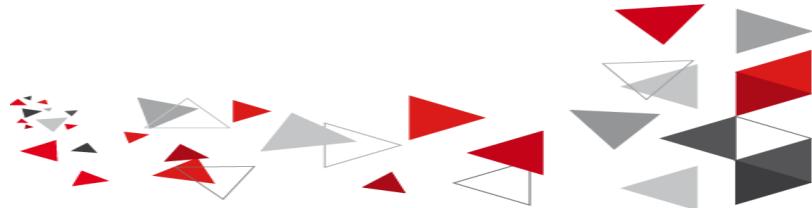
Tableau 25 Description textuelle des cas d'utilisation du sprint 8

11.3 Réalisation

Liste des Notifications pour un client



Figure 123 Liste des Notifications pour un client



Liste des Notification par client

Alert ! Une nouvelle connexion a été détectée sur votre compte.	Sécurité	Afficher
Alert ! Une nouvelle connexion a été détectée sur votre compte.	Sécurité	Afficher
Alert ! Une nouvelle connexion a été détectée sur votre compte.	Sécurité	Afficher
Félicitations ! Vos préférences ont été finalisées de manière satisfaisante.	préférences	Afficher
Félicitations ! Vous avez gagné 450 Xp !	recompense	Afficher
Félicitations ! Vous avez gagné +50 XP	recompense	Afficher
Alert ! Votre mot de passe a été modifié par un admin.	Sécurité	Afficher
Bienvenue à notre plateforme!	Bienvenue	Afficher

Figure 124 Liste des Notification par client

Notification de sécurité

Copyright © 2024 Aziz Ben Ismail

Figure 125 Notification de sécurité

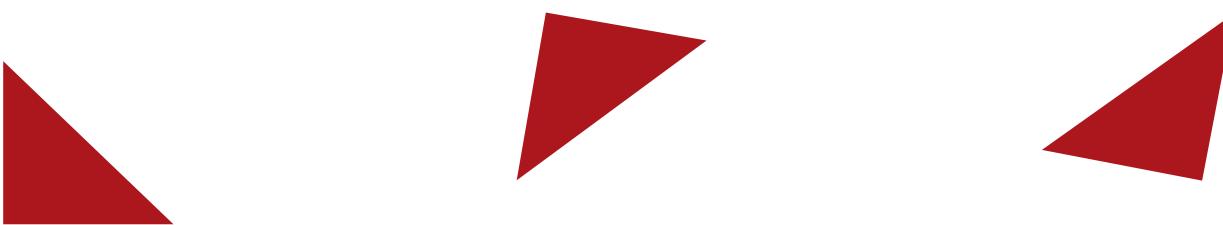
Notification de bienvenue

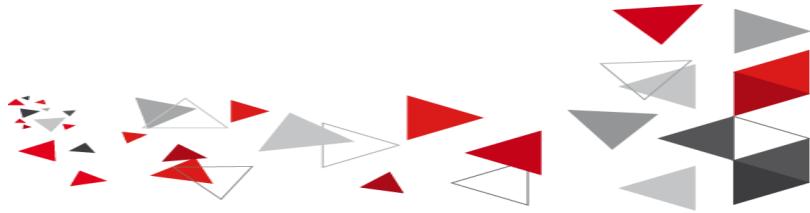
Copyright © 2024 Aziz Ben Ismail

Figure 126 Notification de bienvenue

Conclusion

En résumé, le sprint 8 s'est conclu avec succès, marquant la mise en place de fonctionnalités essentielles pour la gestion des évaluations et gestion des événements. L'administrateur peut gérer les évènements et les clients peuvent évaluer les formations





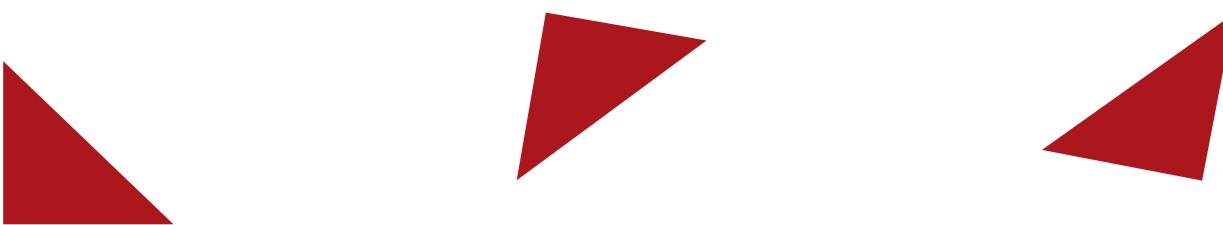
Conclusion Générale

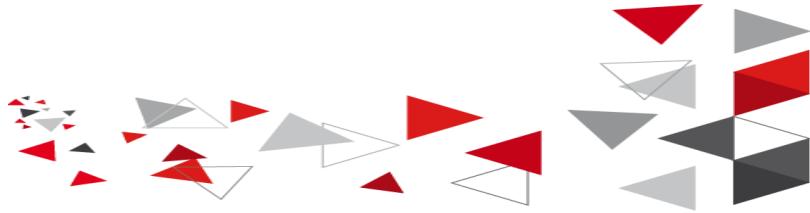
Ce stage au sein de Bee Coders a constitué une opportunité enrichissante tant sur le plan technique que professionnel. Il m'a permis de mettre en pratique les compétences acquises au cours de ma formation à travers le développement d'une plateforme en ligne centralisée pour les centres de formation en Tunisie.

L'utilisation de la méthodologie SCRUM m'a permis de mener à bien le projet en suivant un processus itératif efficace, en sprints bien structurés. Ce projet a visé à offrir une solution innovante pour centraliser les formations, permettant aux utilisateurs d'accéder à une interface conviviale pour la recherche et la recommandation de formations. À travers les différentes phases du projet, j'ai pu approfondir mes connaissances dans des technologies telles que React, Node.js, MongoDB, tout en apprenant à gérer la communication entre les équipes et à respecter les contraintes de délais.

Ce stage m'a non seulement permis de développer des compétences techniques, mais il m'a aussi offert une vision plus claire des défis professionnels, des attentes en entreprise et de l'importance d'une bonne collaboration. Au terme de cette expérience, je me sens plus préparé et motivé à entrer pleinement dans le monde professionnel du développement web.

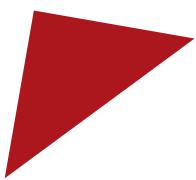
Je remercie chaleureusement l'équipe de Bee Coders pour leur encadrement et leur soutien, ainsi que l'École Supérieure Privée d'Ingénierie et de Technologies pour l'opportunité de réaliser ce projet.





12 Bibliographie

- | | | |
|------|---|----------|
| [1] | https://nodejs.org/fr | 01/01/24 |
| [2] | https://sass-lang.com/ | 05/01/24 |
| [3] | https://fr.react.dev/ | 10/01/24 |
| [4] | https://www.lemagit.fr/definition/Bootstrap | 15/01/24 |
| [5] | https://kinsta.com/fr/blog/tailwind-css/ | 02/01/24 |
| [6] | https://slack.com/intl/fr-fr/blog/collaboration/methode-agile#:~:text=La%20m%C3%A9thode%20agile%20est%20une,de%20l%27avancement%20du%20projet. | 28/9/24 |
| [7] | https://www.postman.com/product/what-is-postman/ | 01/02/24 |
| [8] | https://codegym.cc/fr/quests/lectures/fr.cgu.module1.lecture09 | 29/05/24 |
| [9] | https://www.oracle.com/fr/cloud/cloud-native/container-registry/what-is-docker/ | 04/05/24 |
| [10] | https://datascientest.com/github-tout-savoir | 22/12/23 |
| [11] | https://datascientest.com/visual-studio-code-tout-savoir | 30/12/23 |
| [12] | https://docs.staruml.io/ | 05/01/24 |





ECOLE SUPÉRIEURE PRIVÉE D'INGÉNIERIE ET DE TECHNOLOGIES

www.esprit.tn - E-mail : contact@esprit.tn

Siège Social : 18 rue de l'Usine - Charguia II - 2035 - Tél. : +216 71 941 541 - Fax. : +216 71 941 889

Annexe : Z.I. Chotrana II - B.P. 160 - 2083 - Pôle Technologique - El Ghazala - Tél. : +216 70 685 685 - Fax. : +216 70 685 454