



Higher Institute
of Information
and Communication Technologies
المعهد العالي لتقنولوجيات المعلومات والاتصال

Institut Supérieur des Technologies de l'Information et de la Communication

Application de Bien-être et de Santé Mentale

Projet Fédéré

Rapport de Projet

Présenté par :

Youssef Debel
Melik Hajlawi
Yosr Derbeli
Nouha Dridi

22 avril 2024

Table des matières

1	Introduction générale	6
2	Spécification des besoins	7
2.1	Introduction	7
2.2	Identification des besoins fonctionnels	7
2.3	Identification des besoins non fonctionnels	8
2.4	Identification des acteurs	9
2.5	Diagramme de cas d'utilisation	9
2.6	Backlog de produit	11
2.7	Environnement de travail	11
2.7.1	Méthodologie de conception	11
2.7.2	Outils Utilisés	12
2.8	Conclusion	15
3	Sprint 0	16
3.1	Intoduction	16
3.2	Identification de Backlog de Sprint 0	16
3.3	Raffinement du sprint 0	17
3.3.1	Raffinement du cas d'utilisation " s'authentifier "	17
3.3.2	Raffinement du cas d'utilisation " Créer compte "	18
3.3.3	Raffinement du cas d'utilisation "Discuter"	19
3.3.4	Raffinement du cas d'utilisation "Gérer journal"	20
3.3.5	Raffinement du cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"	21
3.4	Conception du sprint 0	23
3.4.1	Conception du cas d'utilisation " Créer compte "	23
3.4.2	Conception du cas d'utilisation "S'authentifier"	24
3.4.3	Conception du cas d'utilisation "Discuter"	25
3.4.4	Conception du cas d'utilisation "Gérer journal"	27
3.4.5	Conception du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"	29
3.5	Implémentation du sprint 0	30
3.5.1	Réalisation du cas d'utilisation "Créer compte"	30
3.5.2	Réalisation du cas d'utilisation "S'authentifier"	31
3.5.3	Réalisation du cas d'utilisation "Discuter"	33
3.5.4	Réalisation du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"	36
3.5.5	Réalisation du cas d'utilisation "Gérer journal"	37
3.6	Conclusion	38
4	Sprint 1	39

4.1	Introduction	39
4.2	Identification du Backlog de Sprint 1	39
4.3	Raffinement du sprint 1	40
4.3.1	Raffinement du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"	40
4.3.2	Raffinement du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"	41
4.3.3	Raffinement du cas d'utilisation "Répondre quizz"	42
4.3.4	Raffinement du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	43
4.4	Conception du sprint 1	44
4.4.1	Conception du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"	45
4.4.2	Conception du cas d'utilisation "Répondre quizz"	46
4.4.3	Conception du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	47
4.5	Implémentation du sprint 1	48
4.5.1	Réalisation du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"	48
4.5.2	Réalisation du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"	51
4.5.3	Réalisation du cas d'utilisation "Répondre quizz"	52
4.5.4	Réalisation du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	54
4.6	Conclusion	54
5	Introduction générale	55

Liste des tableaux

2.1	Description des acteurs	9
2.2	Backlog de produit	11
2.3	Outils de développement	13
2.4	Outils de base de données	13
2.5	Frameworks utilisés	14
2.6	Outils de conception et de modélisation	14
2.7	Frameworks utilisés	15
3.1	Identification de Backlog de Sprint 0	16
3.2	Raffinement du cas d'utilisation s'authentifier	18
3.3	Raffinement du cas d'utilisation créer compte	19
3.4	Raffinement du cas d'utilisation Discuter	20
3.5	Raffinement du cas d'utilisation Gérer journal	20
3.6	Raffinement du cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"	22
4.1	Identification du Backlog de Sprint 1	39
4.2	Raffinement du cas d'utilisation traiter rendez-vous	41
4.3	Raffinement du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"	42
4.4	Raffinement du cas d'utilisation "Répondre quizz"	43
4.5	Raffinement du cas d'utilisation Ajouter quizz	44

Table des figures

2.1	Diagramme de cas d'utilisation	10
2.2	Méthodologie de conception en Scrum [1]	12
3.1	Raffinement du cas d'utilisation s'authentifier	17
3.2	Raffinement du cas d'utilisation Créer compte	18
3.3	Raffinement du cas d'utilisation Discuter	20
3.4	Raffinement du cas d'utilisation Gérer journal	21
3.5	Raffinement de cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"	22
3.6	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Créer compte"	23
3.7	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Créer compte"	24
3.8	Diagramme de classes du cas d'utilisation "s'authentifier"	25
3.9	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "s'authentifier"	25
3.10	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Discuter"	26
3.11	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discuter"	26
3.12	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Gérer journal"	27
3.13	Diagramme d'activité du cas d'utilisation "Gérer journal"	28
3.14	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"	29
3.15	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"	29
3.16	Interface du cas d'utilisation "Créer compte"	30
3.17	Interface du cas d'utilisation "S'authentifier"	31
3.18	Interface du Home page	32
3.19	Interface du cas d'utilisation "Discuter"	33
3.20	Interface du cas d'utilisation "Discuter"	34
3.21	Interface du cas d'utilisation "Discuter"	35
3.22	Interface du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"	36
3.23	Interface du cas d'utilisation "Gérer journal : calendrier"	37
3.24	Interface du cas d'utilisation "Gérer journal : nouvelle note"	38
4.1	Raffinement de cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"	40
4.2	Raffinement de cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"	41
4.3	Raffinement du cas d'utilisation Répondre quizz	42
4.4	Raffinement du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	43
4.5	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Consulter liste psy- chiatres"	45
4.6	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter liste psy- chiatres"	45
4.7	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Répondre quizz"	46
4.8	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Répondre quizz"	46
4.9	Diagramme de classes du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	47

4.10 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	48
4.11 Interface du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"	49
4.12 Interface du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"	50
4.13 Interface du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"	50
4.14 Interface du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"	51
4.15 Interface du cas d'utilisation "Répondre quizz"	52
4.16 Interface du cas d'utilisation "Répondre quizz"	53
4.17 Interface du cas d'utilisation "Ajouter quizz"	54

Chapitre 1

Introduction générale

La santé mentale des étudiants universitaires est devenue un enjeu majeur dans de nombreuses institutions académiques à travers la Tunisie. Les pressions liées aux études, la transition vers l'indépendance, les défis socio-économiques, et l'impact des nouvelles technologies sont autant de facteurs contribuant à des niveaux élevés de stress, d'anxiété, et de troubles dépressifs parmi cette population. Face à cette réalité, nous avons choisi de nous pencher sur cette problématique afin de concevoir une solution innovante visant à soutenir la santé mentale des étudiants et à favoriser leur épanouissement académique et personnel. Dans ce cadre s'inscrit notre projet fédéré. Nous envisageons le développement d'une **application dédiée à la promotion du bien-être psychologique au sein de cette population .**

Pour la modélisation de notre projet, nous avons suivi la méthodologie agile "SCRUM".

Notre rapport est organisé en trois chapitres comme suit :

- Chapitre 1 : intitulé **Spécification des besoins** Dans ce chapitre, nous identifions les besoins fonctionnels et non fonctionnels ainsi que les acteurs impliqués. Nous présentons également le diagramme de cas d'utilisation global. De plus, nous détaillons l'environnement de travail, la méthodologie de conception et le backlog de produit.
- Chapitre 2 : Dans ce chapitre qui représente le sprint zéro du Processus de développement, nous concevons et réalisons les éléments du backlog de produit pour ce sprint initial.
- Chapitre 3 : Ce chapitre marque la deuxième phase de notre projet, divisé en deux sprints. Nous y décrivons la conception et la réalisation du backlog de produit pour le premier sprint.

Nous clôturons notre rapport par une conclusion générale et perspectives.

Chapitre 2

Spécification des besoins

2.1 Introduction

Pour amorcer notre projet, une étape primordiale consiste à analyser les exigences du système, ce qui constitue l'objectif de ce chapitre. Dans un premier temps, nous examinerons les besoins et présenterons les objectifs de notre projet en détaillant à la fois les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles. Dans une seconde partie, nous nous concentrerons sur la description des diagrammes de cas d'utilisation et la présentation de notre backlog produit.

2.2 Identification des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels définissent les fonctionnalités spécifiques et les actions que notre système doit être en mesure d'accomplir pour répondre aux besoins de l'utilisateur. Ils décrivent les actions et les tâches que notre système doit exécuter, généralement en réponse à des entrées spécifiques de l'utilisateur ou de l'environnement. En d'autres termes, les besoins fonctionnels décrivent ce que notre système doit faire pour fournir la solution attendue à l'utilisateur.

Notre système permet d'offrir les fonctionnalités suivantes :

- Créer un compte utilisateur.
- Authentification des utilisateurs.
- Discussion entre utilisateurs.
- Prendre un rendez-vous avec le Psychiatre de l'institut.
- Traitement des demandes de rendez-vous.
- Gestion du journal et suivi des émotions.
- Consultation de la liste des psychologues à proximité.
- Répondre à des quizzes.
- Ajout des quizzes .

Au cours de cette section, nous avons exposé les différents besoins fonctionnels auxquels devraient répondre notre application. Nous passons par la suite à présenter les exigences non fonctionnels dans la section suivante.

2.3 Identification des besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels définissent les exigences et les contraintes qui ne sont pas directement liées aux fonctionnalités spécifiques de notre système, mais qui sont néanmoins cruciales pour son bon fonctionnement, sa qualité et son succès. Ainsi, la nature de notre projet implique le respect des règles suivants :

Sécurité : Assurer la confidentialité des données des utilisateurs.

Performance : Garantir une réponse rapide du système même en cas de charge élevée.

Utilisabilité : Offrir une interface utilisateur conviviale et intuitive.

Fiabilité : Assurer un fonctionnement stable et sans interruption du système.

Disponibilité : Garantir un accès au système 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Compatibilité : Assurer la compatibilité du système avec différents navigateurs et appareils.

2.4 Identification des acteurs

TABLE 2.1 – Description des acteurs

Acteur	Rôle
Utilisateur	<ul style="list-style-type: none">— Créer compte.— S'authentifier.— Discuter.
Étudiant	<ul style="list-style-type: none">— Prendre rendez-vous.— Gérer journal.— Consulter liste psychiatres.— Répondre quiz.
Psychiatre	<ul style="list-style-type: none">— Traiter rendez-vous.
Système de notification	<ul style="list-style-type: none">— Envoyer des notifications aux étudiants contenant les détails du rendez-vous.
Système d'indexation	<ul style="list-style-type: none">— Permet de suivre les émotions des étudiants.
Admin	<ul style="list-style-type: none">— Ajouter Quizz.

2.5 Diagramme de cas d'utilisation

En langage UML, les diagrammes de cas d'utilisation modélisent le comportement d'un système et permettent de capturer les exigences du système. Ils décrivent les fonctions générales et la portée d'un système. Ces diagrammes identifient également les interactions entre le système et ses acteurs.

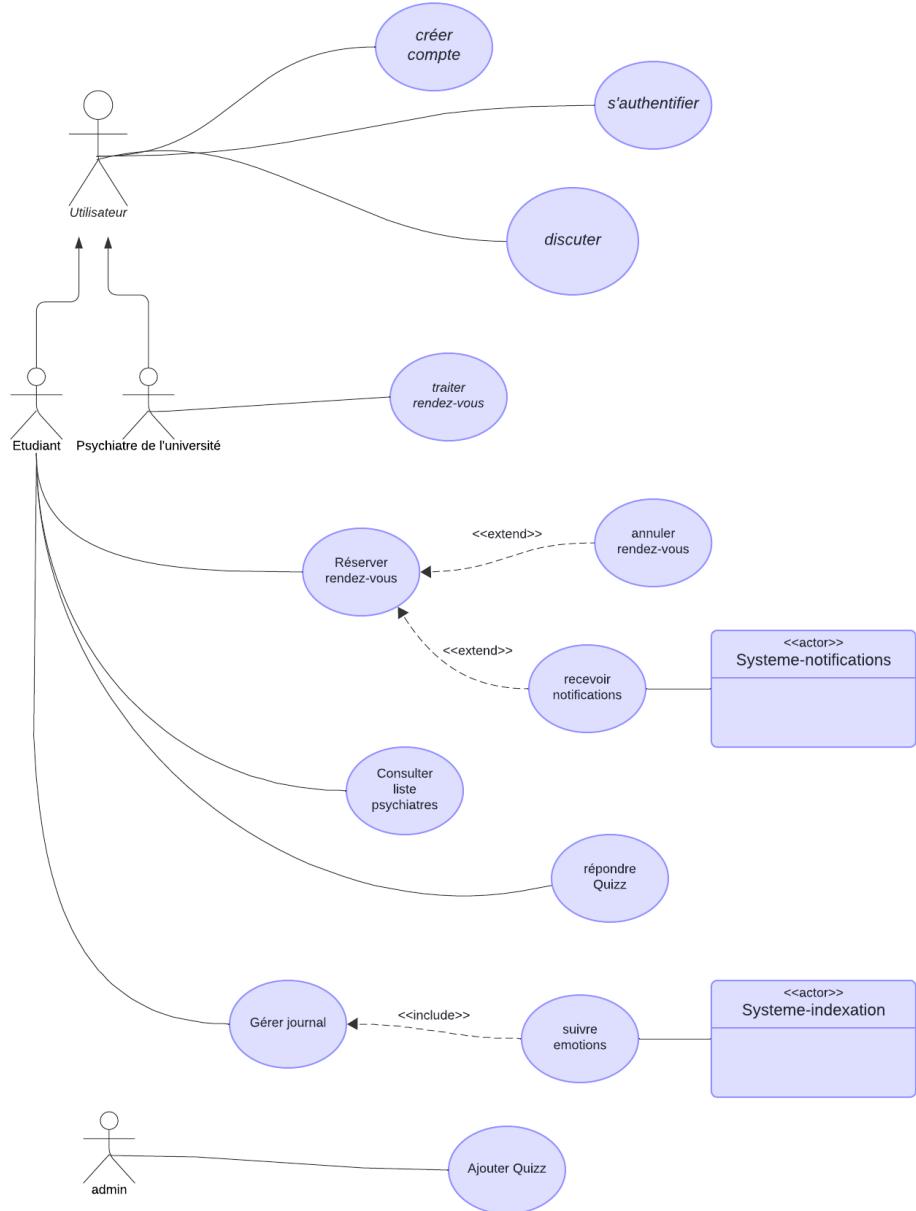


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation

2.6 Backlog de produit

Après avoir identifié les exigences fonctionnelles de notre système, nous présentons dans cette section le Backlog de Produit qui est une liste dynamique et priorisée des fonctionnalités, des améliorations et des exigences essentielles à la réalisation de notre projet. C'est un outil central qui guide notre travail en définissant clairement les tâches à accomplir pour atteindre nos objectifs.

Backlog de produit	Priorité	Estimation	Planification
En tant qu'utilisateur, je peux créer un compte.	1	moyen	Sprint 0
En tant qu'utilisateur, je peux m'authentifier.	1	moyen	Sprint 0
En tant qu'utilisateur, je peux discuter.	1	fort	Sprint 0
En tant qu'étudiant, je peux prendre un rendez-vous.	1	moyen	Sprint 0
En tant qu'étudiant, je peux gérer mon journal.	1	fort	Sprint 0
En tant que psychiatre, je peux traiter mes rendez-vous.	2	moyen	Sprint 1
En tant qu'étudiant, je peux consulter la liste des psychiatres.	2	moyen	Sprint 1
En tant qu'étudiant, je peux répondre à des quizzes.	2	moyen	Sprint 1
En tant qu'administrateur, je peux gérer les quizzes.	2	moyen	Sprint 1

TABLE 2.2 – Backlog de produit

2.7 Environnement de travail

2.7.1 Méthodologie de conception

Pour mener à bien notre projet, nous avons choisi une approche méthodologique agile orientée objet, plus précisément la méthodologie Scrum. Cette méthode est reconnue pour sa robustesse et sa capacité à garantir la qualité et la cohérence du développement logiciel.

La méthodologie de conception en Scrum repose sur une approche itérative et collaborative pour concevoir des produits et des fonctionnalités au sein du framework Scrum. Contrairement aux méthodologies traditionnelles, où la conception est souvent réalisée en amont de manière séquentielle, la méthodologie Scrum intègre la conception dans le processus de développement agile. Ainsi, dans Scrum, la conception est un effort continu qui évolue au fil des itérations du sprint. Cette approche incrémentale vise à optimiser la prédictibilité et à contrôler les risques tout au long du cycle de développement.

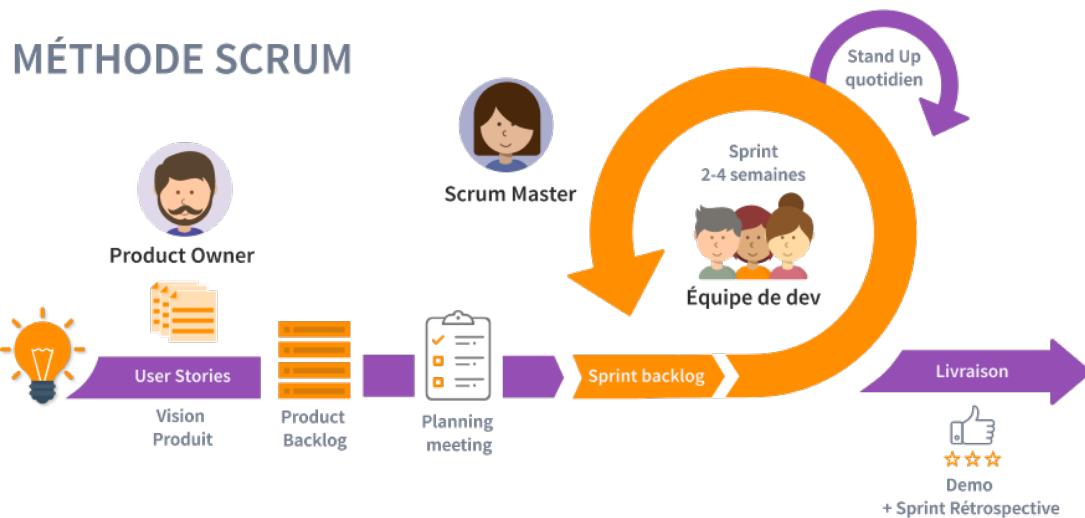


FIGURE 2.2 – Méthodologie de conception en Scrum [1]

2.7.2 Outils Utilisés

Nous avons adopté une approche complète en utilisant une diversité d'outils spécialisés pour chaque phase de notre projet, depuis le développement et la conception jusqu'à la collaboration, l'intégration de frameworks, et la mise en place de notre environnement de travail.

Ces outils sont les suivants :

Développement

TABLE 2.3 – Outils de développement

	Visual Studio Code est un environnement de développement développé par Microsoft. Nous l'avons utilisé pour écrire, éditer et déboguer notre code source.[2]
	PHP a été notre choix pour le développement du backend, permettant la création de fonctionnalités dynamiques et interactives, ainsi que l'intégration transparente avec différentes bases de données. [3]
	Postman est un outil de test d'API qui nous a permis de tester et de valider les fonctionnalités de nos API RESTful. [4]

Base de Données

TABLE 2.4 – Outils de base de données

	XAMPP est un ensemble de logiciels open source qui facilite le déploiement d'un environnement de développement web local. Nous l'avons utilisé pour configurer un serveur web local et une base de données MySQL pour le développement et les tests.[5]
	MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle open source que nous avons utilisé pour stocker et gérer les données de notre application.[6]

Frameworks

	Bootstrap est un framework front-end qui offre une collection de composants HTML, de styles CSS et de scripts JavaScript prêts à l'emploi pour le développement rapide de sites web réactifs.[7]
	Angular est un framework front-end développé par Google. Nous l'avons utilisé pour développer l'interface utilisateur dynamique de notre application web.[8]

TABLE 2.5 – Frameworks utilisés

Conception et modélisation

	Lucidchart est un outil de schématisation en ligne que nous avons utilisé pour créer des diagrammes et des schémas pour la documentation et la planification de notre projet.[9]
	Figma est un outil de conception d'interfaces utilisateur (UI) qui nous a permis de créer des prototypes interactifs de notre application web.[10]

TABLE 2.6 – Outils de conception et de modelisation

Outils de collaboration

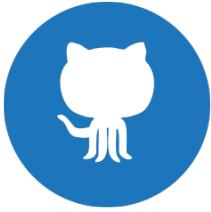
	GitHub est une plateforme de développement collaboratif basée sur Git. Nous l'avons utilisé pour héberger notre code source, gérer les versions et collaborer avec d'autres membres de l'équipe. [11]
	Plateforme en ligne pour rédiger, éditer et compiler des documents LaTeX. Elle facilite la collaboration sur des projets LaTeX en offrant des fonctionnalités de partage et de travail simultané sur un même document. [12]

TABLE 2.7 – Frameworks utilisés

2.8 Conclusion

Le chapitre 2 a permis d'établir les spécifications des besoins de notre système. Nous avons identifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels, ainsi que les acteurs impliqués dans notre système. Les besoins fonctionnels définissent les fonctionnalités spécifiques que notre système doit offrir. Les besoins non fonctionnels définissent les exigences et les contraintes qui ne sont pas liées aux fonctionnalités spécifiques, mais qui sont cruciales pour le bon fonctionnement, la qualité et le succès du système. Nous avons également présenté le diagramme de cas d'utilisation pour modéliser le comportement général de notre système et le Backlog de Produit qui liste les fonctionnalités essentielles à la réalisation du projet, ainsi que leur priorité et estimation. Enfin, nous avons détaillé notre environnement de travail en présentant les outils utilisés pour le développement, la base de données, les frameworks, la conception et la modélisation, ainsi que les outils de collaboration. Cette diversité d'outils spécialisés nous permet d'aborder chaque phase de notre projet de manière efficace et collaborative.

Chapitre 3

Sprint 0

3.1 Introduction

Ce sprint inaugural, est fondamental pour l'établissement des fonctionnalités principales de notre application. Il s'agit d'un sprint axé sur l'utilisateur, mettant en oeuvre des fonctionnalités vitales telles que la création de compte, l'authentification, la discussion entre utilisateurs, la réservation de rendez-vous et la gestion du journal. Ce sprint traite les bases d'une expérience utilisateur solide et engageante, prête à évoluer au fil des sprints à venir.

3.2 Identification de Backlog de Sprint 0

Dans cette section, nous présentons le BackLog du sprint zéro.

Backlog de produit	Priorité	Estimation	Planification
En tant qu'utilisateur, je peux créer un compte.	1	moyen	Sprint 0
En tant qu'utilisateur, je peux m'authentifier.	1	moyen	Sprint 0
En tant qu'utilisateur, je peux discuter.	1	fort	Sprint 0
En tant qu'étudiant, je peux reserver un rendez-vous.	1	moyen	Sprint 0
En tant qu'étudiant, je peux gérer mon journal.	1	fort	Sprint 0

TABLE 3.1 – Identification de Backlog de Sprint 0

3.3 Raffinement du sprint 0

Ce sprint met en oeuvre les fonctionnalités fondamentales de notre système tel que :

- Créer un compte
- S'authentifier
- Discuter
- Prendre un rendez-vous
- Gérer journal

3.3.1 Raffinement du cas d'utilisation " s'authentifier "

L'authentification est la condition préalable nécessaire à tous les autres processus décrits dans les cas d'utilisation. Pour accéder aux fonctionnalités spécifiques de leur rôle, les psychiatres, étudiants et administrateurs doivent s'authentifier.

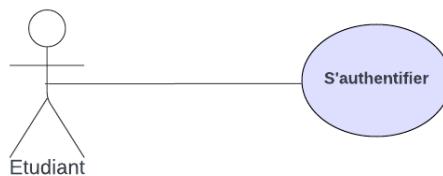


FIGURE 3.1 – Raffinement du cas d'utilisation s'authentifier

Cas d'utilisation	S'authentifier
Acteur	Etudiant
Pré-condition	Système en marche
Post-condition	Etudiant authentifié
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — Le système affiche l'interface de l'authentification — L'Etudiant saisit son address mail et son mot de passe. — L'Etudiant clique sur le bouton "SignIn" — Le systeme verifie le couple address et mot de passe. — Le systeme dirige l'Etudiant vers la page d'accueil
Scénario d'exception	Le systeme affiche un message d'erreur si les données sont erronées

TABLE 3.2 – Raffinement du cas d'utilisation s'authentifier

3.3.2 Raffinement du cas d'utilisation "Créer compte"

La création de compte est la première étape essentielle pour accéder aux fonctionnalités adaptées à votre rôle. Que vous soyez psychiatre, étudiant ou administrateur, en fournissant les informations nécessaires, vous créez un profil personnalisé vous permettant de tirer pleinement parti des ressources de la plateforme.

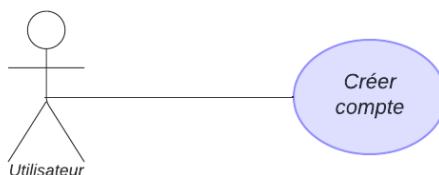


FIGURE 3.2 – Raffinement du cas d'utilisation Créer compte

Cas d'utilisation	Créer compte
Acteur	Utilisateur
Pré-condition	Email et mot de passe valides
Post-condition	Utilisateur ayant un compte
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — Le système affiche l'interface de création de compte — L'utilisateur saisit son nom, prénom, Email, Nom d'utilisateur, rôle, si le rôle est Etudiant l'utilisateur saisit aussi sa Filière et son niveau, sinon il saisit sa spécialité — L'utilisateur clique sur le bouton "SignUp". — Le système vérifie les données. — Le système confirme l'inscription par un message affiche à l'écran. — Le système passe au page d'accueil correspondante au rôle de l'utilisateur .
Scénario d'exception	Le cas échouant le système affiche à l'écran "Echec de l'inscription"

TABLE 3.3 – Raffinement du cas d'utilisation créer compte

3.3.3 Raffinement du cas d'utilisation "Discuter"

Le cas d'utilisation "Discuter" permet aux utilisateurs (psychiatres, étudiants) de participer à des discussions en écrivant des messages, en réagissant aux messages des autres utilisateurs et en répondant à ces messages.

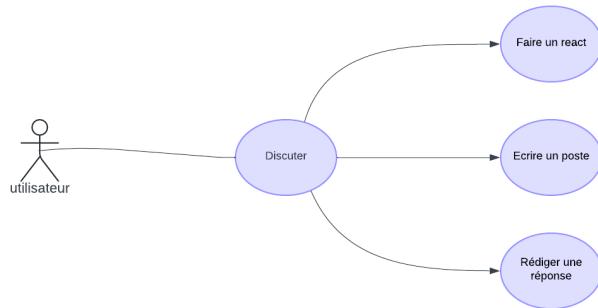


FIGURE 3.3 – Raffinement du cas d'utilisation Discuter

Cas d'utilisation	Discuter
Acteur	Utilisateur (Psychiatre de l'université/Etudiant)
Pré-condition	Utilisateur connecté
Post-condition	Conversation créée ou consultée
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — L'utilisateur accède à l'interface de discussion en cliquant sur le bouton 'chat'. — Le système affiche une liste de discussions existantes. — L'utilisateur sélectionne une discussion existante ou crée une nouvelle discussion. — Le système affiche la discussion sélectionnée ou nouvellement créée.
Scénarii	<ul style="list-style-type: none"> — Faire un react — Ecrire un poste — Rédiger une réponse

TABLE 3.4 – Raffinement du cas d'utilisation Discuter

3.3.4 Raffinement du cas d'utilisation "Gérer journal"

Ce cas d'utilisation permet à l'étudiant d'écrire de nouvelles entrées dans son journal, où il peut documenter ses pensées, ses émotions et ses expériences personnelles. De plus, l'étudiant peut consulter ses entrées précédentes pour suivre son évolution au fil du temps. Le système de journaling peut également fournir des analyses des émotions de l'étudiant, basées sur le contenu de ses entrées.

TABLE 3.5 – Raffinement du cas d'utilisation Gérer journal

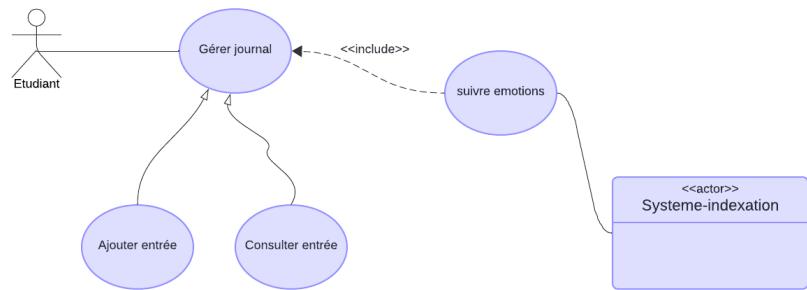


FIGURE 3.4 – Raffinement du cas d'utilisation Gérer journal

Cas d'utilisation	Gérer journal
Acteur	Étudiant
Pré-condition	Système en marche et utilisateur authentifié
Post-condition	L'étudiant peut consulter ses entrées dans son journal et voir les émotions associées à chacune.
Scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> – L'étudiant accède à son journal. – Le système affiche les options disponibles : ajouter une nouvelle entrée, consulter les entrées existantes. – L'étudiant choisit l'une des options.
Scénarii	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter entrée : <ul style="list-style-type: none"> a) L'étudiant saisit le contenu de la nouvelle entrée. b) Le système analyse le contenu pour déterminer l'émotion associée à l'entrée. c) Le système enregistre la nouvelle entrée dans le journal de l'étudiant, avec l'émotion associée. – Consulter entrée : <ul style="list-style-type: none"> a) Le système affiche les entrées existantes avec les émotions associées. b) L'étudiant sélectionne une entrée spécifique pour la consulter en détail.

3.3.5 Raffinement du cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"

Un étudiant a la possibilité de planifier une consultation avec un psychiaatre de l'université pour aborder ses préoccupations en matière de santé mentale. L'étudiant accède à son compte sur la plateforme, explore la page de réservation de rendez-vous, sélectionne une date et une heure qui lui conviennent parmi les

différentes sessions disponibles, puis confirme sa réservation.

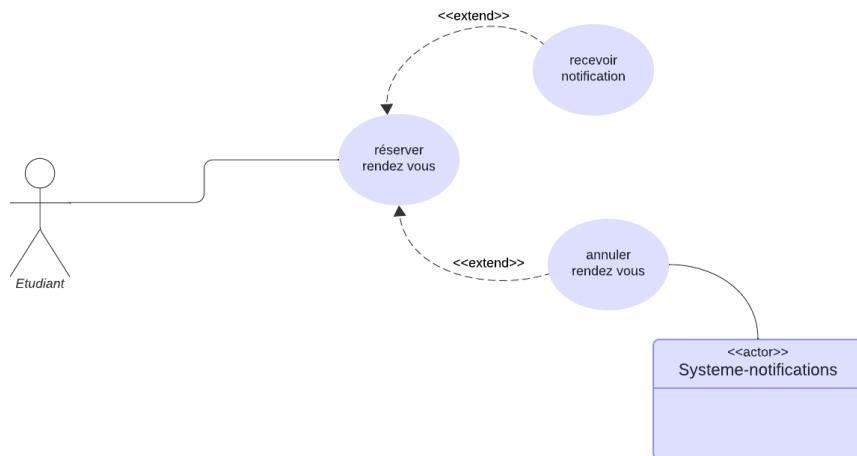


FIGURE 3.5 – Raffinement de cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"

Cas d'utilisation	Reserver rendez-vous
Acteur	Etudiant
Pré-condition	Système en marche et utilisateur authentifié
Post-condition	Session réservée
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — L'étudiant navigue vers la page de réservation de rendez-vous. — L'étudiant sélectionne la session qui lui convient. — L'étudiant clique sur le bouton réserver rendez-vous.
Scénarii	<ul style="list-style-type: none"> — Annuler rendez-vous — Recevoir notification

TABLE 3.6 – Raffinement du cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"

3.4 Conception du sprint 0

La phase de conception revêt une importance cruciale dans le processus de développement d'un système. Elle nous permet de détailler comment ce système sera construit afin de répondre de manière fiable et efficace aux besoins des utilisateurs. Dans ce niveau, nous allons modeliser les cas d'utilisations suivants :

- Créer un compte
- S'authentifier
- Discuter
- Réserver un rendez-vous
- Gérer un journal

3.4.1 Conception du cas d'utilisation "Créer compte"

Diagramme de classes :

Nous allons utiliser le diagramme de classe qui permet de présenter la structure statique de l'application en schématisant les interfaces, les contrôleurs et les entités d'une manière simplifiée.[13]

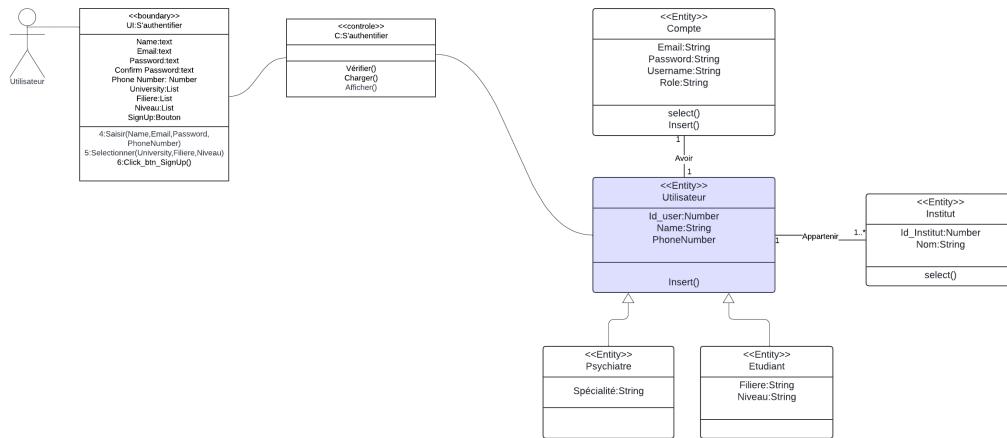


FIGURE 3.6 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Créer compte"

Diagramme de séquence :

Les diagrammes de séquence sont parmi les diagrammes UML les plus répandus, utilisés pour illustrer les interactions entre les acteurs et les objets dans un système logiciel. Ils offrent une vue chronologique des opérations effectuées, décrivant la manière dont les objets interagissent entre eux pour réaliser des scénarios spécifiques, tels que ceux décrits dans le chapitre précédent.[14]

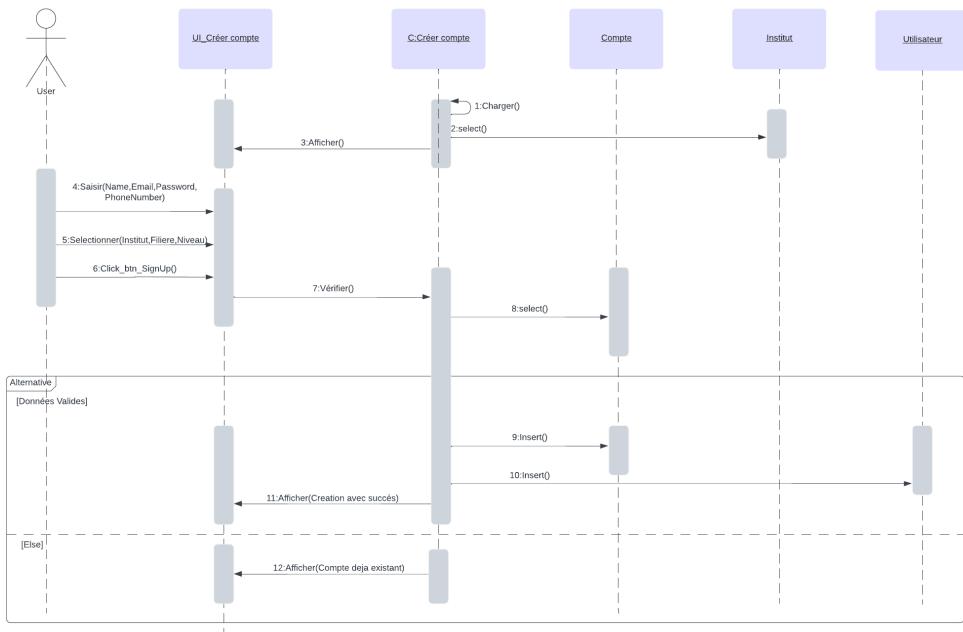


FIGURE 3.7 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Créer compte"

3.4.2 Conception du cas d'utilisation "S'authentifier"

Diagramme de classes :

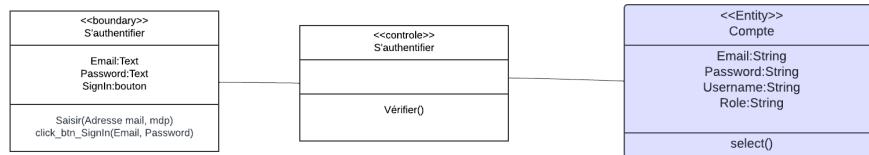


FIGURE 3.8 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "s'authentifier"

Diagramme de séquence :

Ce diagramme de séquence décrit le cas d'utilisation "s'authentifier".

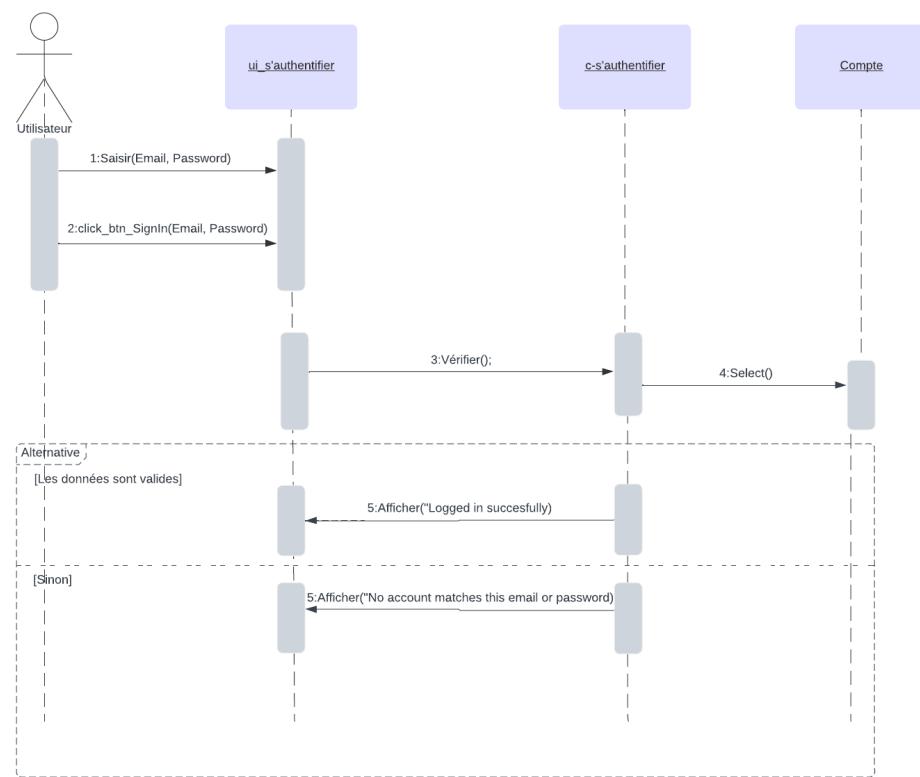


FIGURE 3.9 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "s'authentifier"

3.4.3 Conception du cas d'utilisation "Discuter"

Diagramme de classes :

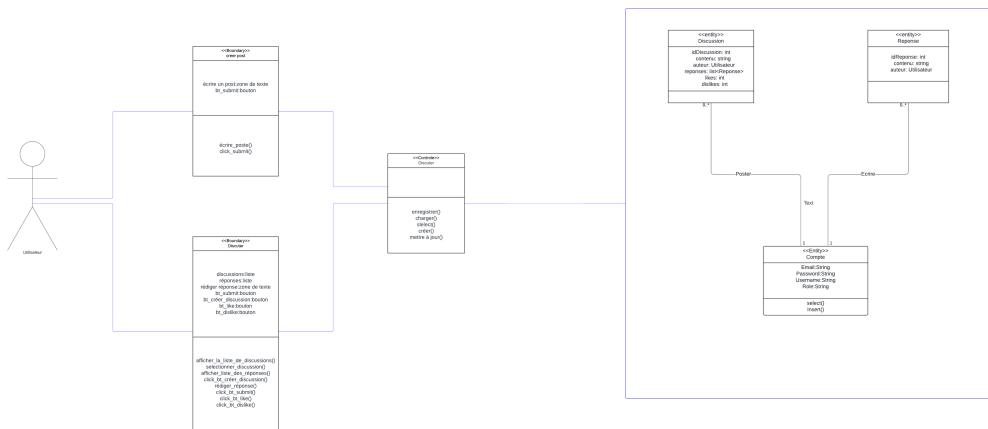


FIGURE 3.10 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Discuter"

Diagramme de séquence :

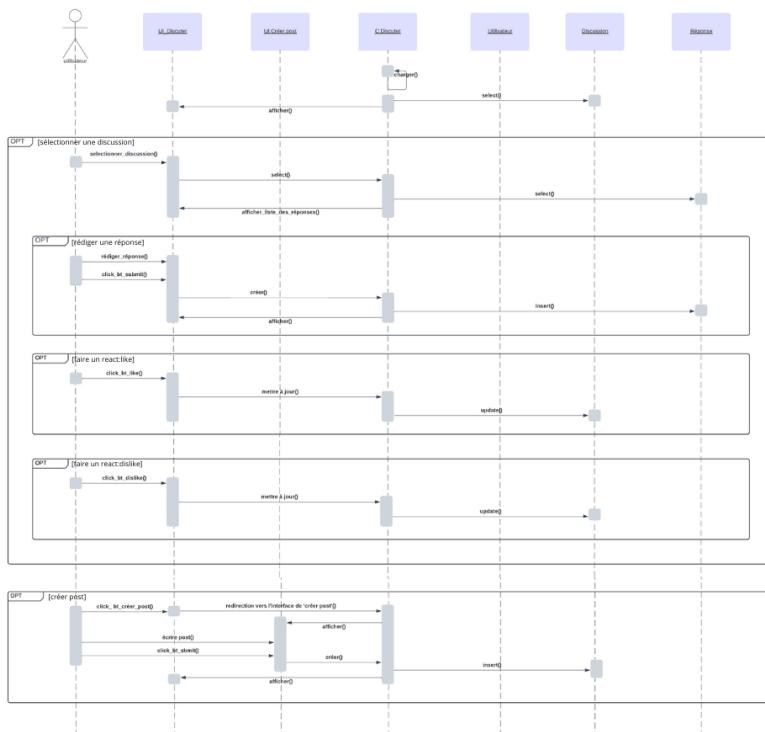


FIGURE 3.11 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discuter"

3.4.4 Conception du cas d'utilisation "Gérer journal"

Diagramme de classes :

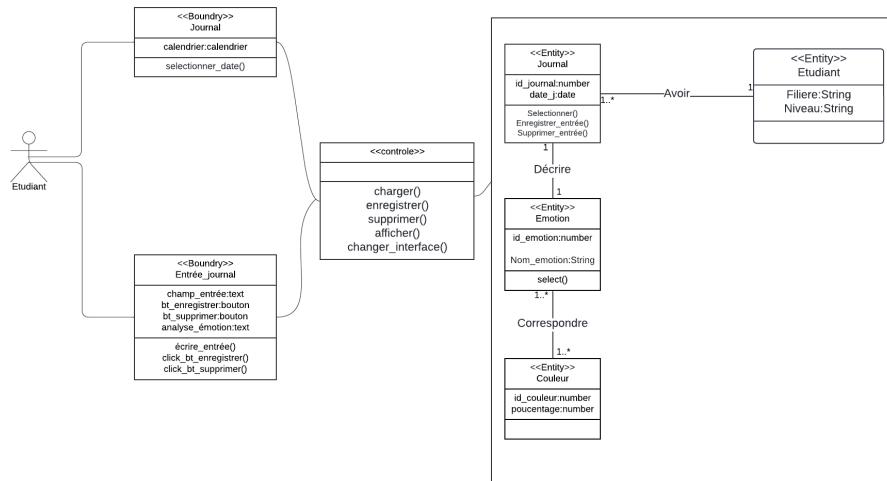


FIGURE 3.12 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Gérer journal"

Diagramme d'activité :

Dans le langage UML, un diagramme d'activité fournit une vue du comportement d'un système en décrivant la séquence d'actions d'un processus. Les diagrammes d'activité sont similaires aux organigrammes de traitement de l'information, car ils montrent les flux entre les actions dans une activité. Les diagrammes d'activité peuvent, cependant, aussi montrer les flux parallèles simultanés et les flux de remplacement.[15]

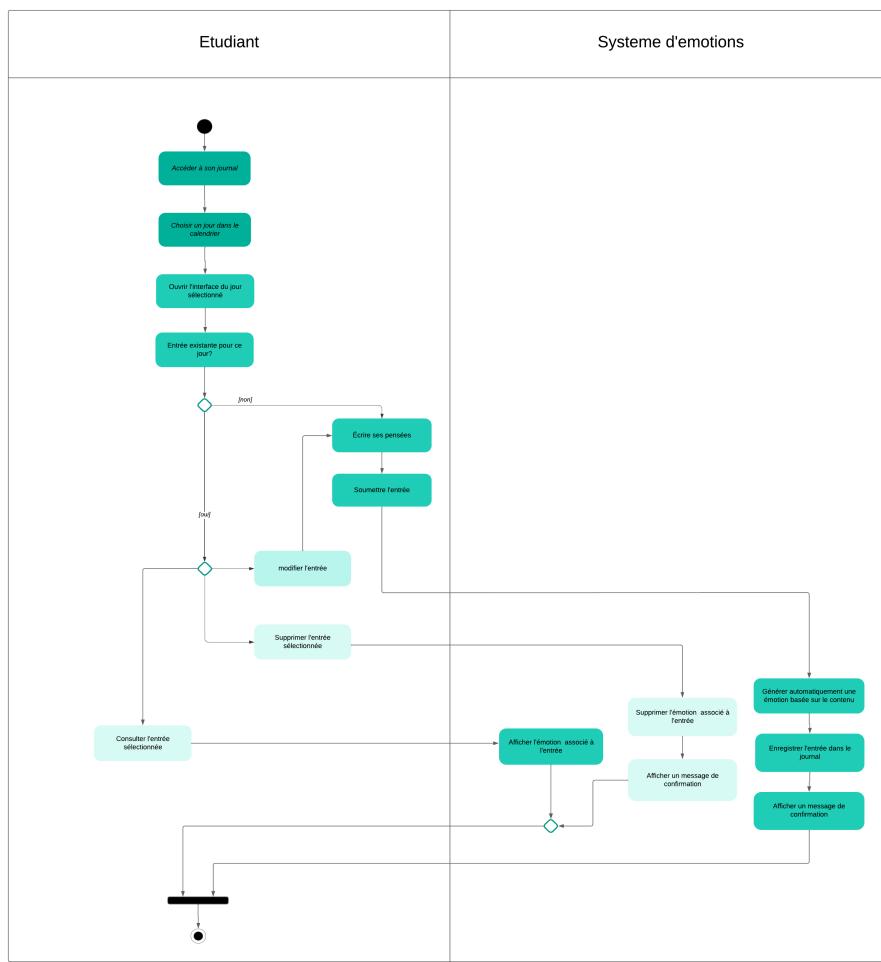


FIGURE 3.13 – Diagramme d'activité du cas d'utilisation "Gérer journal"

3.4.5 Conception du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"

Diagramme de classes :

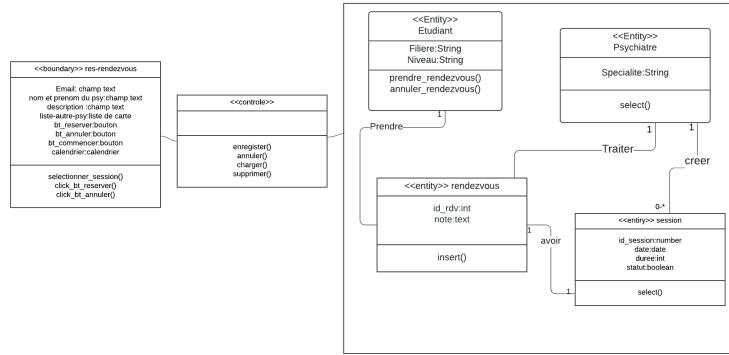


FIGURE 3.14 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"

Diagramme de séquence :

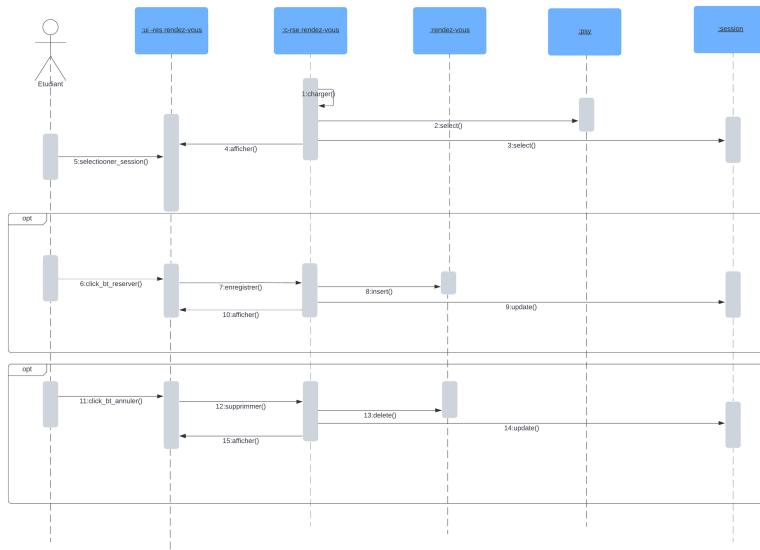


FIGURE 3.15 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Reserver rendez-vous"

3.5 Implémentation du sprint 0

3.5.1 Réalisation du cas d'utilisation "Créer compte"

L'interface de création de compte permet aux utilisateurs de saisir leurs informations via plusieurs champs, notamment le nom, l'e-mail, le mot de passe, le numéro de téléphone, l'université, la filière et le niveau. Après avoir rempli ces champs, l'utilisateur peut créer son compte. De plus, si l'utilisateur a déjà un compte mais souhaite se connecter, il peut cliquer sur "Already have an account? Sign In", ce qui le redirigera vers l'interface de connexion pour qu'il puisse s'authentifier.

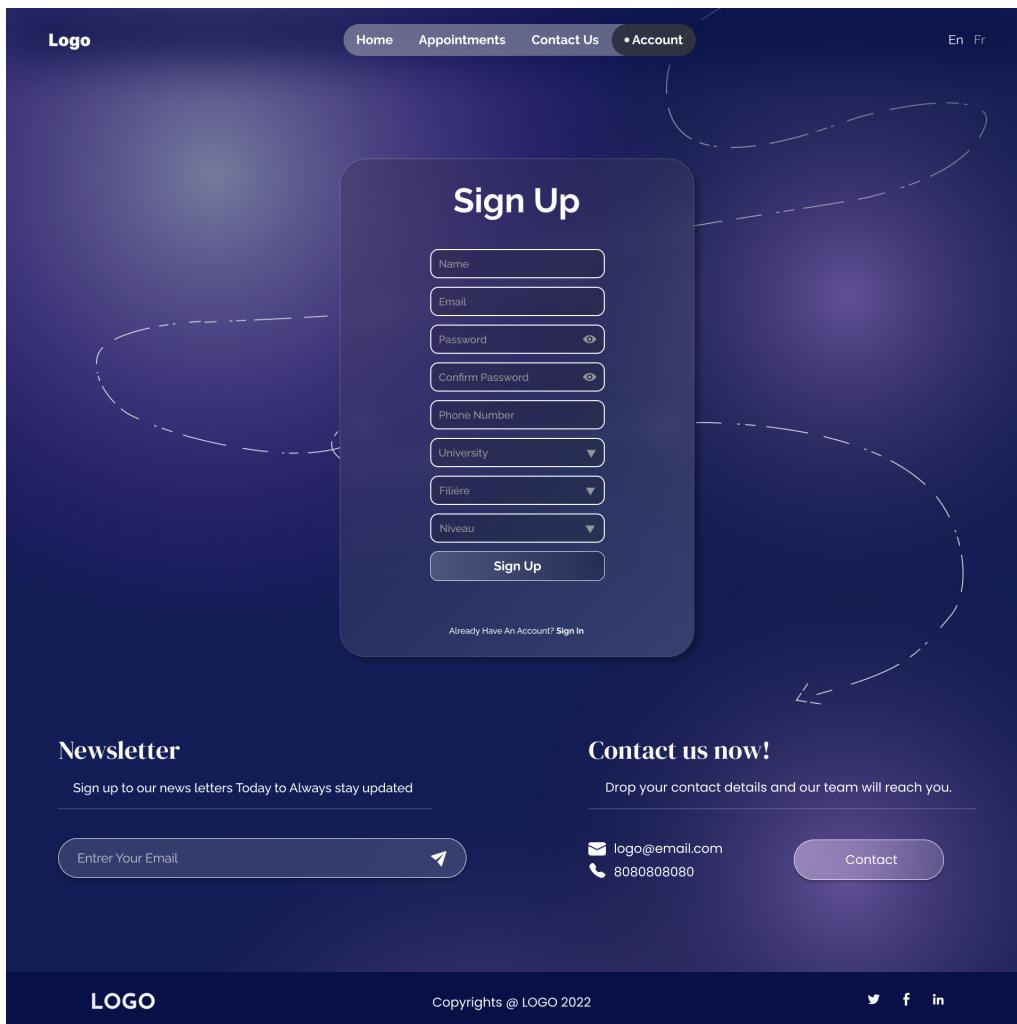


FIGURE 3.16 – Interface du cas d'utilisation "Créer compte"

3.5.2 Réalisation du cas d'utilisation "S'authentifier"

L'interface de connexion offre aux utilisateurs plusieurs options pour s'authentifier. Elle comprend des champs distincts pour saisir l'adresse e-mail et le mot de passe, ainsi qu'un bouton "Sign In" pour lancer la vérification des données d'authentification. De plus, les utilisateurs peuvent choisir de s'authentifier via leur compte Gmail ou Facebook en utilisant des liens dédiés. En cas d'oubli de mot de passe, un lien de récupération est disponible pour déclencher le processus de récupération. Si un utilisateur n'a pas de compte, il peut en créer un en cliquant sur le lien "Don't have an account? Sign up now", ce qui le redirigera vers l'interface de création de compte.

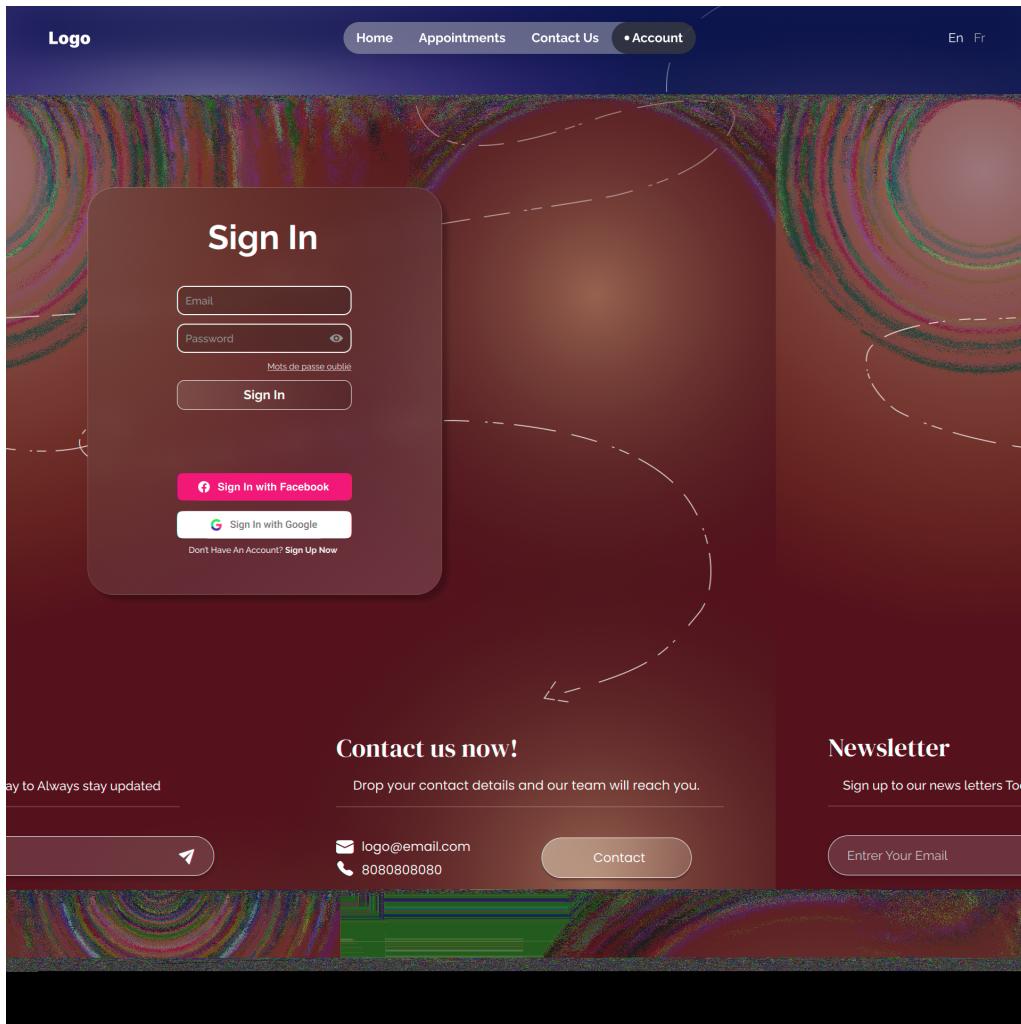


FIGURE 3.17 – Interface du cas d'utilisation "S'authentifier"

Après la création de compte, l'utilisateur est redirigé vers une page d'accueil où il peut commencer à explorer les fonctionnalités de la plateforme.

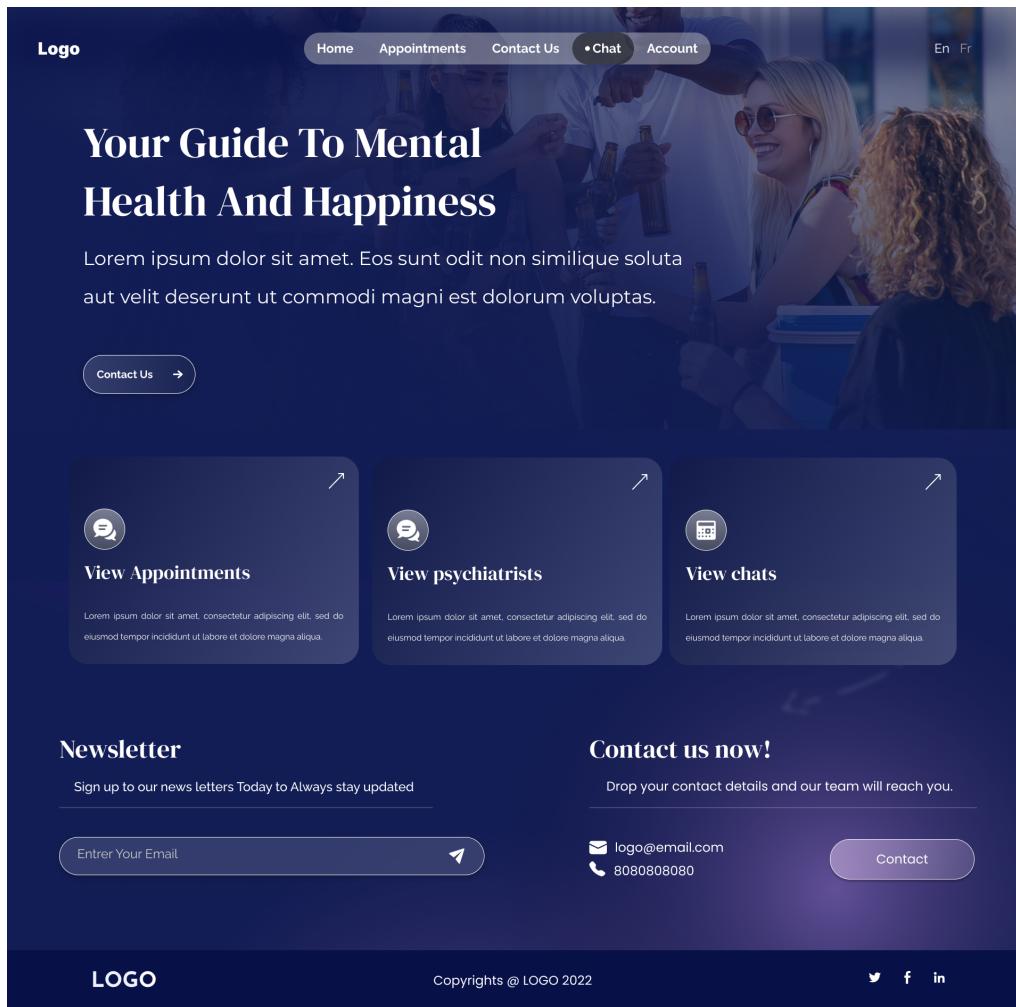


FIGURE 3.18 – Interface du Home page

3.5.3 Réalisation du cas d'utilisation "Discuter"

L'interface "Créer Post" affiche une liste de posts existants et inclut un bouton "Créer Post" pour permettre aux utilisateurs d'ajouter un nouveau post.

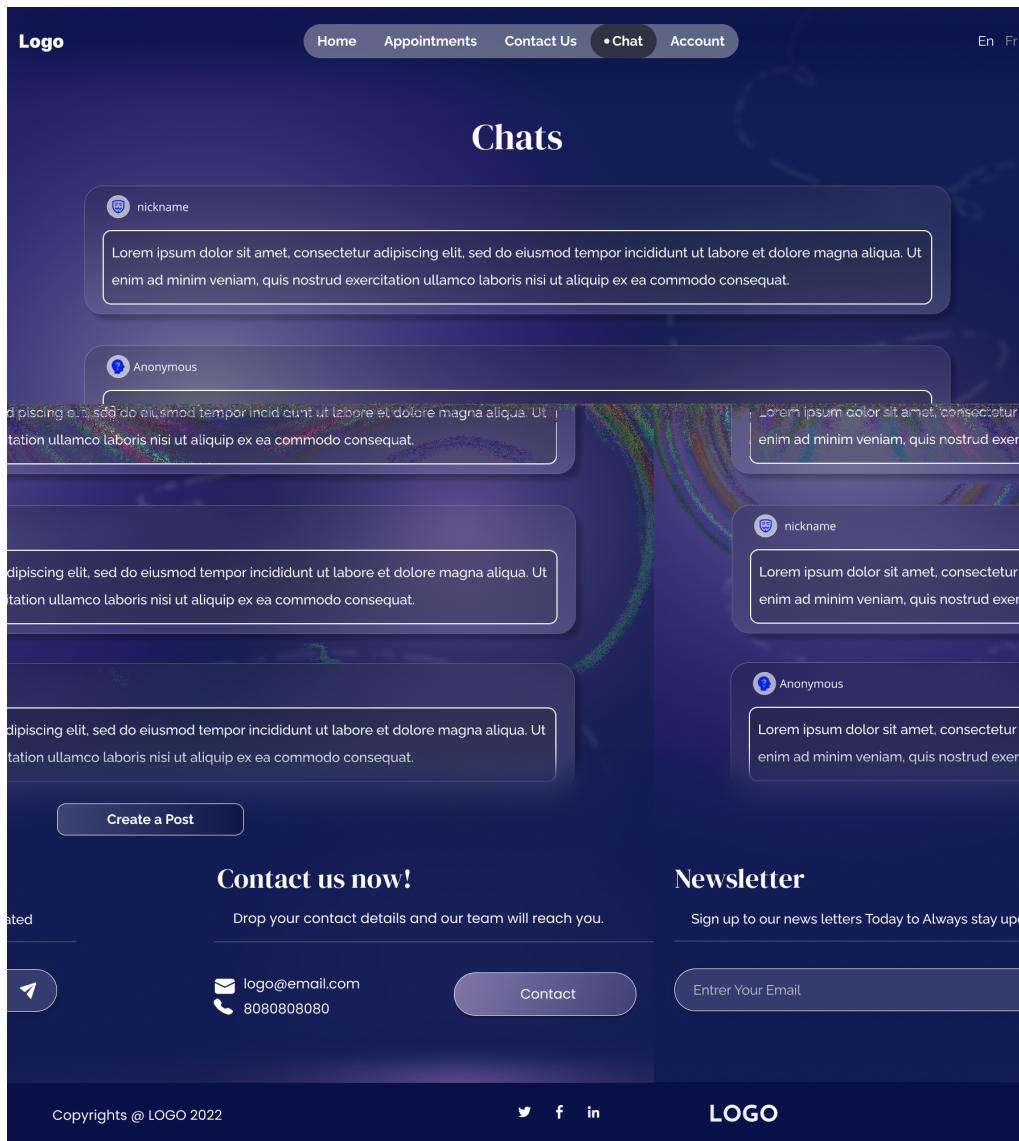


FIGURE 3.19 – Interface du cas d'utilisation "Discuter"

Lorsqu'un utilisateur clique sur une discussion, les détails de la discussion sont affichés. Cela comprend une liste des réponses déjà existantes, ainsi que des fonctionnalités permettant à l'utilisateur d'interagir avec la discussion. Parmi ces fonctionnalités, on trouve un bouton "Like" pour indiquer son appréciation pour la discussion, ainsi qu'un bouton "Dislike" pour exprimer le contraire. Il y a également un champ de texte où l'utilisateur peut rédiger sa propre réponse à la discussion. Une fois la réponse rédigée, l'utilisateur peut cliquer sur un bouton "Submit" pour soumettre sa réponse.

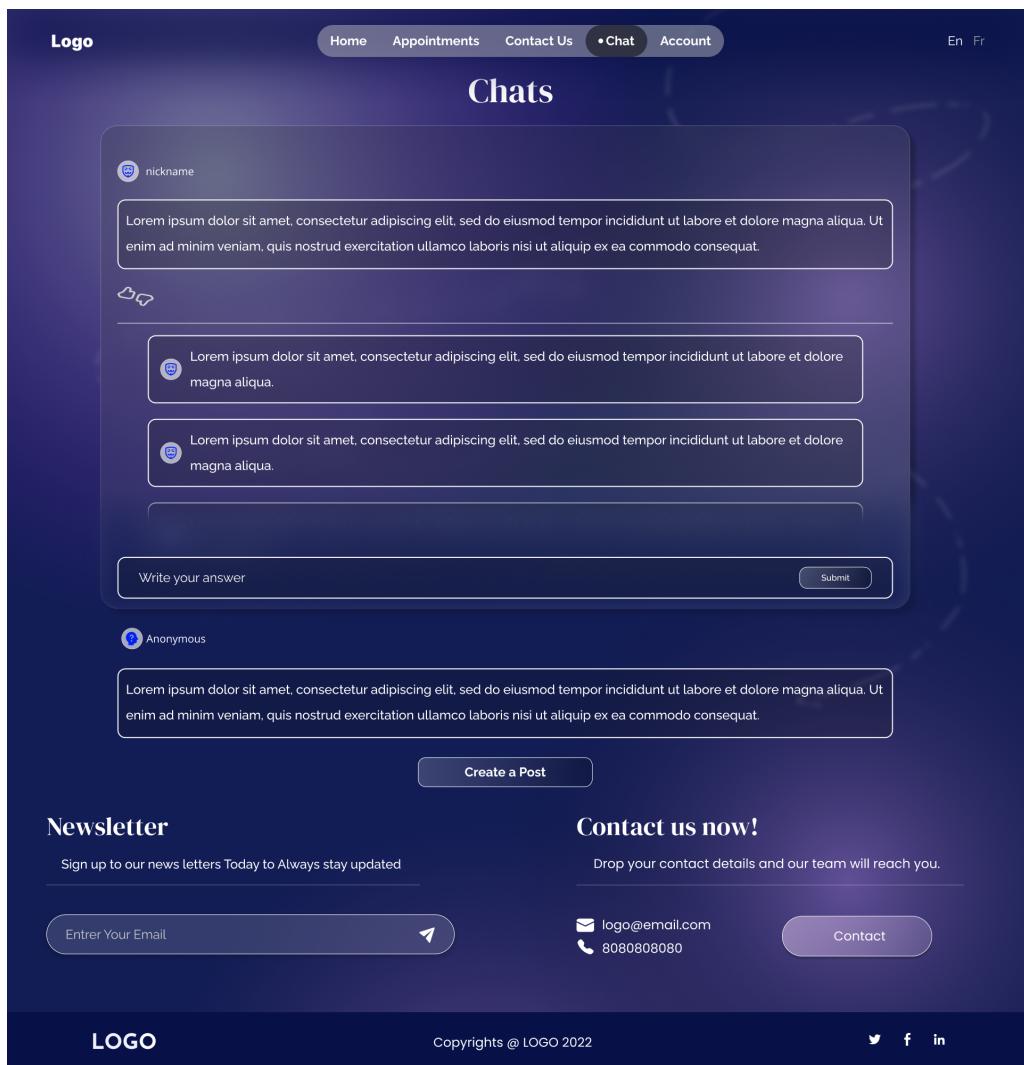


FIGURE 3.20 – Interface du cas d'utilisation "Discuter"

Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton "Créer Post", l'interface affiche une zone de texte où l'utilisateur peut saisir le contenu de son post. Une fois que l'utilisateur a saisi le contenu du post, il peut cliquer sur un bouton "Submit" pour enregistrer le post. Après la soumission du post, l'interface met à jour la liste des posts pour inclure le nouveau post.

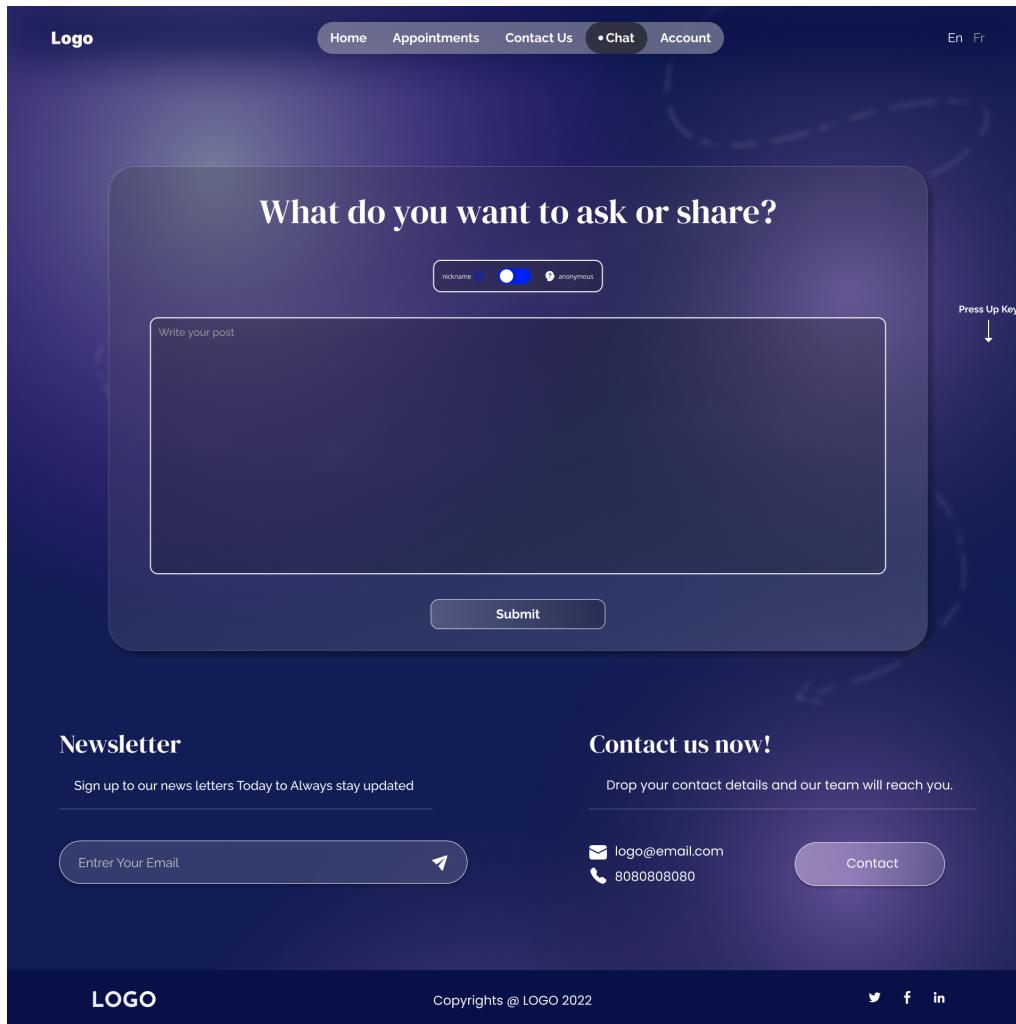


FIGURE 3.21 – Interface du cas d'utilisation "Discuter"

3.5.4 Réalisation du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"

L'interface de réservation de rendez-vous permet aux étudiants de visualiser les sessions disponibles et de réserver une session en appuyant sur le bouton "Prendre un rendez-vous". De plus, les utilisateurs ont la possibilité d'annuler un rendez-vous en cliquant sur le bouton "Annuler rendez-vous". Cette interface offre une manière simple et intuitive pour les étudiants de gérer leurs rendez-vous et leur disponibilité.

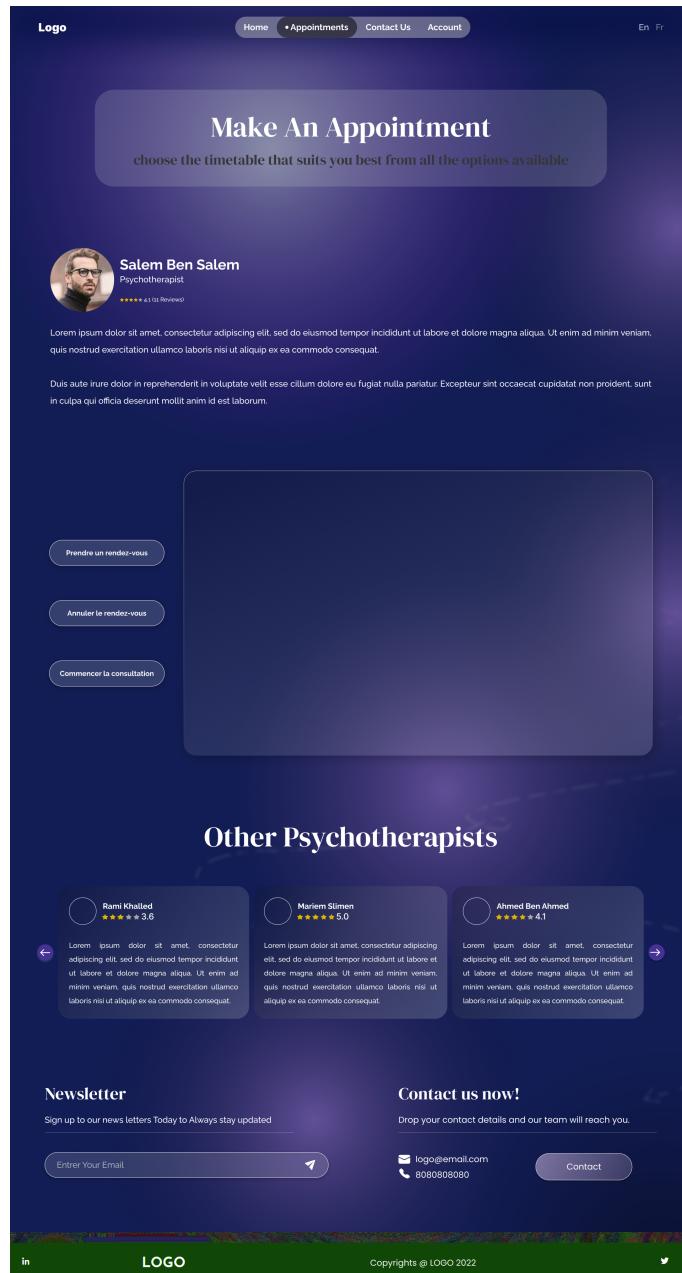


FIGURE 3.22 – Interface du cas d'utilisation "Reserver rendez- vous"

3.5.5 Réalisation du cas d'utilisation "Gérer journal"

L'interface du journal étudiant offre un espace personnel où les utilisateurs peuvent enregistrer leurs pensées, leurs émotions et leurs expériences quotidiennes. Lorsque l'utilisateur souhaite ajouter une nouvelle entrée, il peut cliquer sur l'un des jours du calendrier dans cette interface.

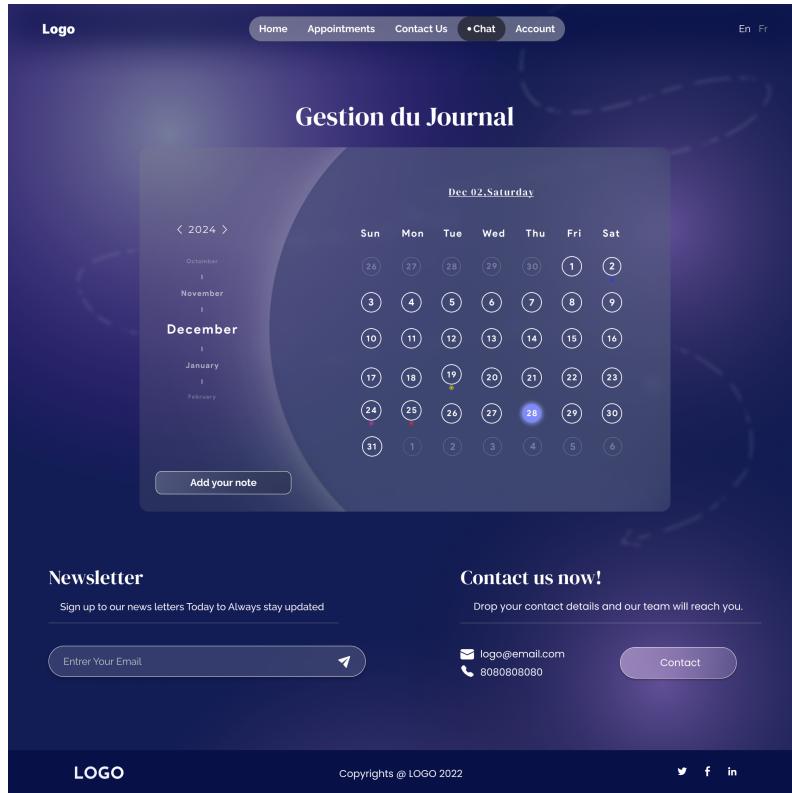


FIGURE 3.23 – Interface du cas d'utilisation "Gérer journal : calendrier"

Une nouvelle fenêtre s'ouvre alors, où il peut saisir ses pensées, ses émotions et ses expériences du jour. Après avoir saisi ses entrées, il peut cliquer sur le bouton "Submit" pour les enregistrer dans le journal.

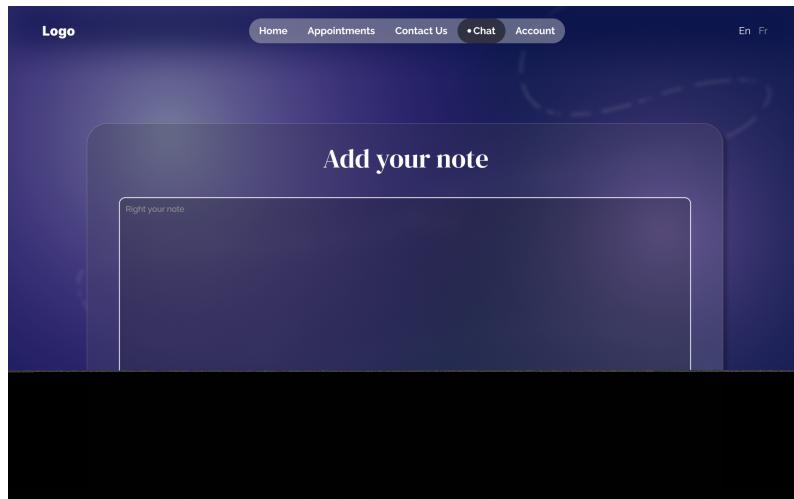


FIGURE 3.24 – Interface du cas d'utilisation "Gérer journal : nouvelle note"

3.6 Conclusion

Le chapitre 3 décrit le Sprint 0 de notre projet, qui se concentre sur l'établissement des fonctionnalités de base de notre application. Nous avons identifié les éléments du Backlog du Sprint 0, qui incluent la création de compte, l'authentification, la discussion, la réservation de rendez-vous et la gestion du journal. Chaque cas d'utilisation a été raffiné pour détailler ses scénarios principaux et d'exception. La conception des cas d'utilisation a été réalisée avec des diagrammes de classes, de séquence et d'activité. L'implémentation de ces fonctionnalités a été présentée à travers des interfaces utilisateur. Ce sprint jette les bases d'une expérience utilisateur solide et interactive.

Chapitre 4

Sprint 1

4.1 Introduction

Le sprint 1 marque une avancée significative dans le développement de notre application, en introduisant des fonctionnalités cruciales pour enrichir l'expérience de nos utilisateurs. Ce sprint est dédié à l'expansion des capacités interactives de notre plateforme, offrant aux utilisateurs la possibilité de prendre des quiz, de planifier des rendez-vous et de consulter la liste complète des psychiatres disponibles. De plus, une fonctionnalité d'administration est introduite, permettant aux administrateurs de gérer les quiz disponibles. Ces fonctionnalités visent à renforcer l'engagement des utilisateurs tout en répondant à leurs besoins spécifiques, créant ainsi une expérience utilisateur plus complète et personnalisée.

4.2 Identification du Backlog de Sprint 1

Dans cette section, nous présentons le Backlog du sprint 1.

Backlog de produit	Priorité	Estimation	Planification
En tant qu'utilisateur, je peux gérer les rendez-vous	2	moyen	Sprint 1
En tant qu'utilisateur, je peux prendre un quiz.	2	moyen	Sprint 1
En tant qu'étudiant, je peux consulter la liste des psychiatres.	2	moyen	Sprint 1
En tant qu'admin, je peux ajouter les quizzes.	2	moyen	Sprint 1

TABLE 4.1 – Identification du Backlog de Sprint 1

4.3 Raffinement du sprint 1

Ce sprint met en oeuvre les fonctionnalités avancées de notre système, notamment :

- Traiter rendez-vous
- Consulter liste psychiatres
- Répondre quizz
- Ajouter quizz

4.3.1 Raffinement du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"

Dans le traitement des rendez-vous, les psychiatres peuvent créer des sessions et sélectionner des rendez-vous spécifiques avec facilité. En cliquant sur le bouton "Détails du rendez-vous", ils peuvent immédiatement accéder aux informations détaillées, y compris la possibilité d'ajouter le lien Google Meet et de prendre des notes pour chaque rendez-vous.

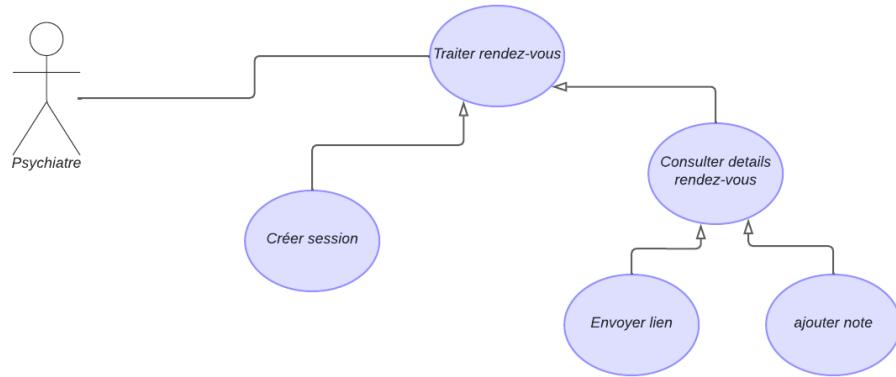


FIGURE 4.1 – Raffinement de cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"

TABLE 4.2 – Raffinement du cas d'utilisation traiter rendez-vous

Cas d'utilisation	traiter rendez-vous
Acteur	Psychiatre
Pré-condition	Système en marche Psychiatre authentifié
Post-condition	Rendez-vous traité
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — Le Psychiatre navigue vers la page de traitement du rendez-vous — le Psychiatre choisit l'opération de Traitement de rendez-vous — Le Système affiche l'interface sélectionnée par l'Admin
Scénarii	<ul style="list-style-type: none"> — créer session — consulter details rendez-vous — envoyer lien — ajouter note

4.3.2 Raffinement du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatries"

Un étudiant, peut consulter la liste des psychiatres disponibles afin de les contacter. L'utilisateur accède à son compte sur la plateforme, navigue vers la page de consultation de la liste des psychiatres, saisit le nom de sa ville pour filtrer les résultats, et consulte la liste des psychiatres disponibles dans sa ville.



FIGURE 4.2 – Raffinement de cas d'utilisation "Consulter liste psychiatries"

Cas d'utilisation	Consulter liste psychiatres
Acteur	Etudiant
Pré-condition	Système en marche et étudiant authentifié
Post-condition	Liste des psychiatres affichée
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — L'utilisateur accède à l'interface de la liste des psychiatres. — L'utilisateur saisit le nom de sa ville. — La liste des psychiatres situés dans la ville saisie par l'utilisateur est affichée.

TABLE 4.3 – Raffinement du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"

4.3.3 Raffinement du cas d'utilisation "Répondre quizz"

Répondre aux quiz permet aux utilisateurs(étudiants) d'accéder à une variété de quiz qui abordent différents aspects de la santé mentale, comme les troubles anxieux, la dépression, le stress, etc. Les utilisateurs peuvent parcourir les questions, sélectionner leurs réponses et soumettre leurs choix pour évaluation.



FIGURE 4.3 – Raffinement du cas d'utilisation Répondre quizz

Cas d'utilisation	Répondre quizz
Acteur	Etudiant
Pré-condition	Système en marche Etudiant authentifié
Post-condition	Évaluation du quiz complétée
Description de scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — L'Etudiant se rend sur la page de réponse au quiz. — L'Etudiant sélectionne un quiz spécifique à répondre. — L'Etudiant parcourt les questions du quiz et sélectionne ses réponses. — L'Etudiant soumet ses réponses pour évaluation. — L'Etudiant reçoit le résultat du quiz .

TABLE 4.4 – Raffinement du cas d'utilisation "Répondre quizz"

4.3.4 Raffinement du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

Le cas d'utilisation AjouterQuizz permet à l'administrateur de créer dynamiquement des quiz à partir de l'interface d'ajout de quiz de leur compte administrateur.

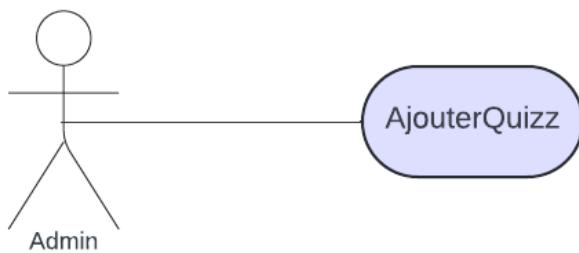


FIGURE 4.4 – Raffinement du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

Cas d'utilisation	AjouterQuizz
Acteur	Administrateur
Pré-condition	Système en marche Administrateur authentifié
Post-condition	Quizz Creée
Description du scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> — Admin navigue vers la page de l'ajout du Quizz — l'Admin saisit le nom du Quizz — l'Admin saisit les questions du Quizz — l'Admin saisit les résultats du Quizz — pour chaque résultat l'Admin saisit un scoreMin et un ScoreMax — l'Admin clique sur le bouton Créer Quizz

TABLE 4.5 – Raffinement du cas d'utilisation Ajouter quizz

4.4 Conception du sprint 1

La phase de conception revêt une importance cruciale dans le processus de développement d'un système. Elle nous permet de détailler comment ce système sera construit afin de répondre de manière fiable et efficace aux besoins des utilisateurs. Dans ce niveau, nous allons modéliser les cas d'utilisations suivants :

- créer session
- consulter détail rendez-vous
- ajouter lien rendez-vous
- ajouter note rendez-vous

4.4.1 Conception du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatries"

Diagramme de :

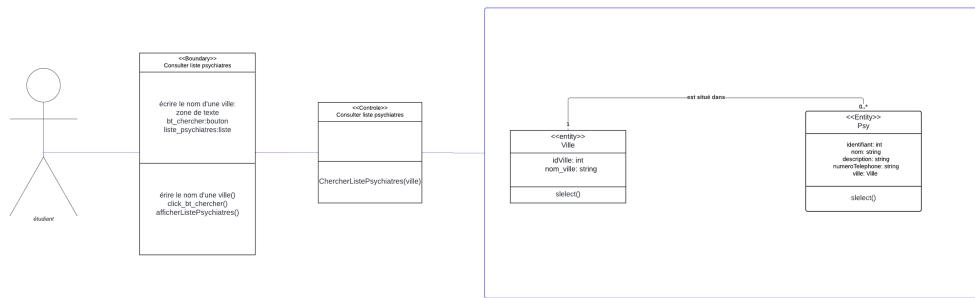


FIGURE 4.5 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatries"

Diagramme de séquence :

Ce diagramme de sequence décrit le cas d'utilisation "Consulter liste psychiatries".

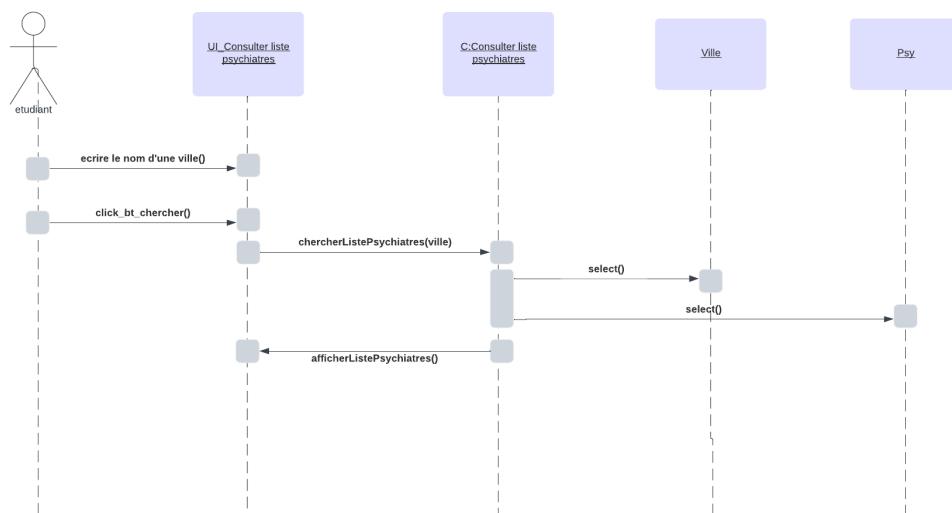


FIGURE 4.6 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatries"

4.4.2 Conception du cas d'utilisation "Répondre quizz"

Diagramme de classes :

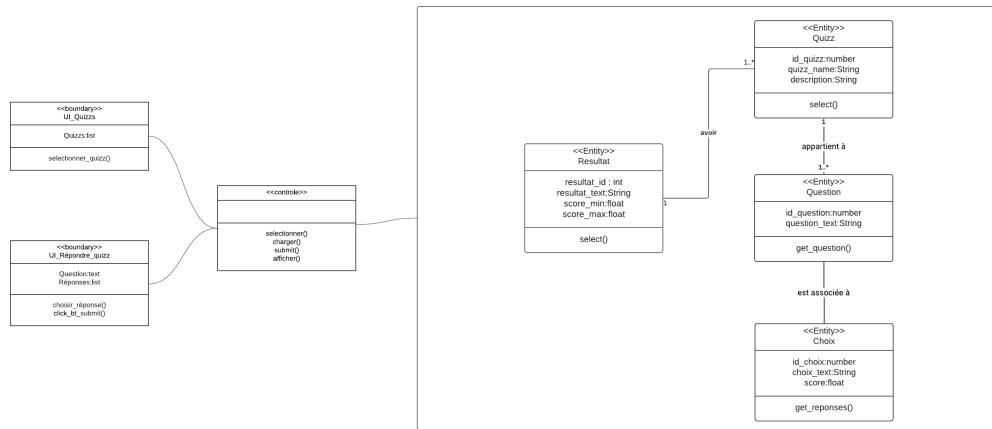


FIGURE 4.7 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Répondre quizz"

Diagramme de séquence :

Ce diagramme de séquence décrit le cas d'utilisation "Répondre quizz".

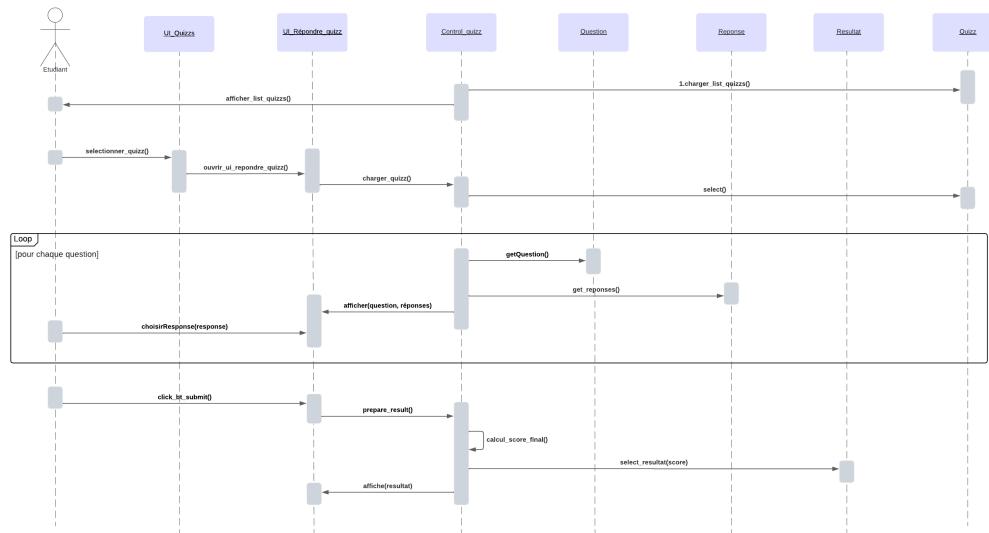


FIGURE 4.8 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Répondre quizz"

4.4.3 Conception du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

Diagramme de classes :

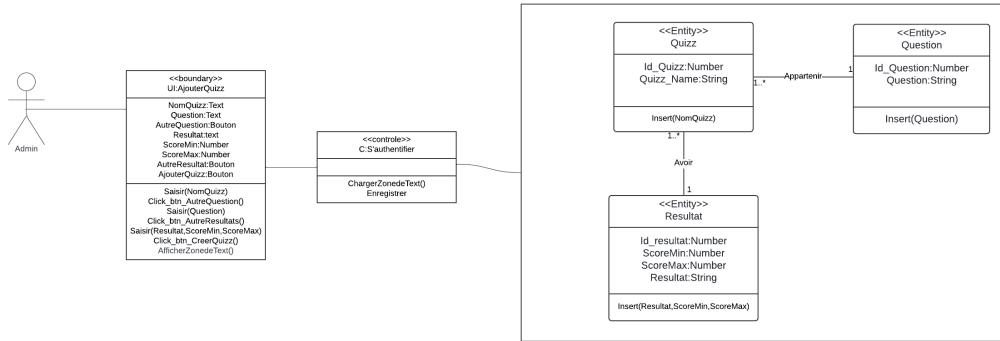


FIGURE 4.9 – Diagramme de classes du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

Diagramme de séquence :

Ce diagramme de sequence décrit le cas d'utilisation "Ajouter quizz".

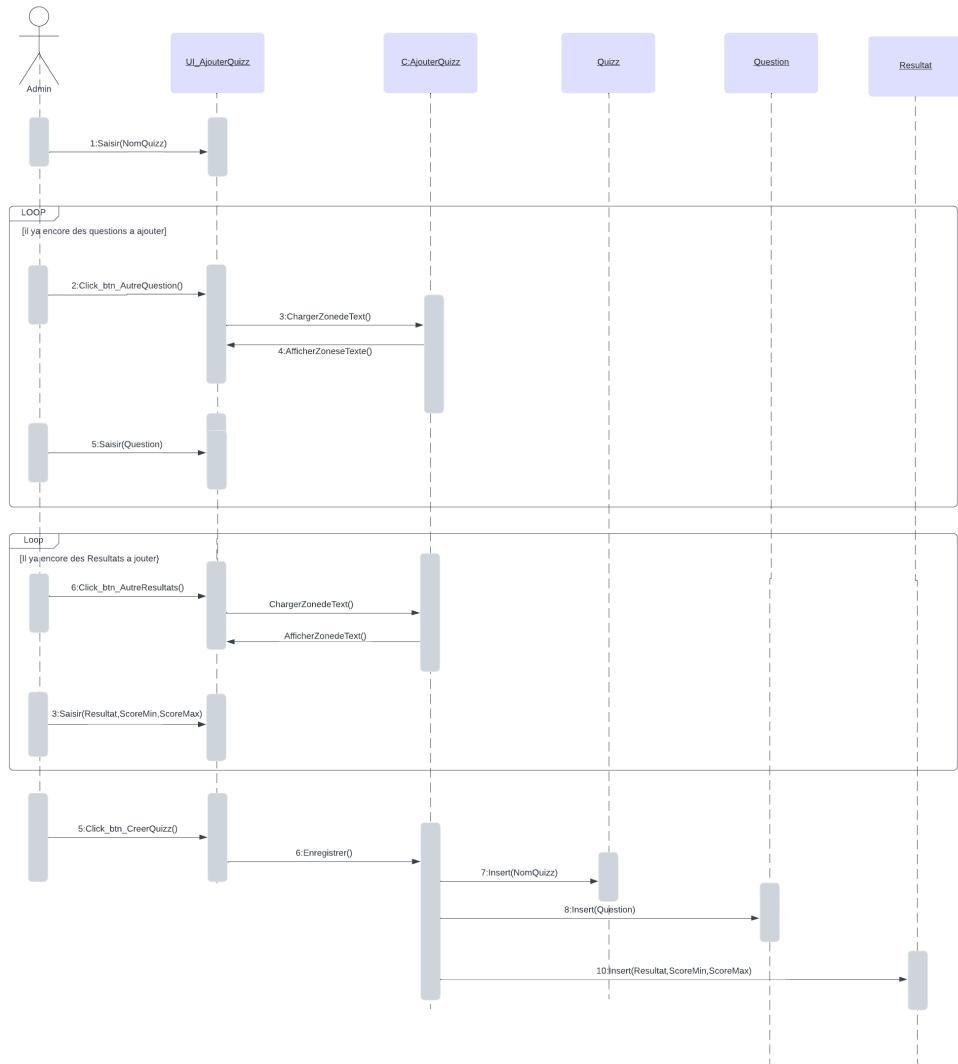


FIGURE 4.10 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

4.5 Implémentation du sprint 1

4.5.1 Réalisation du cas d'utilisation "Traitez rendez-vous"

L'interface du cas d'utilisation "Traitez Rendez-vous" offre au psychiatre les fonctionnalités nécessaires pour gérer les rendez-vous.

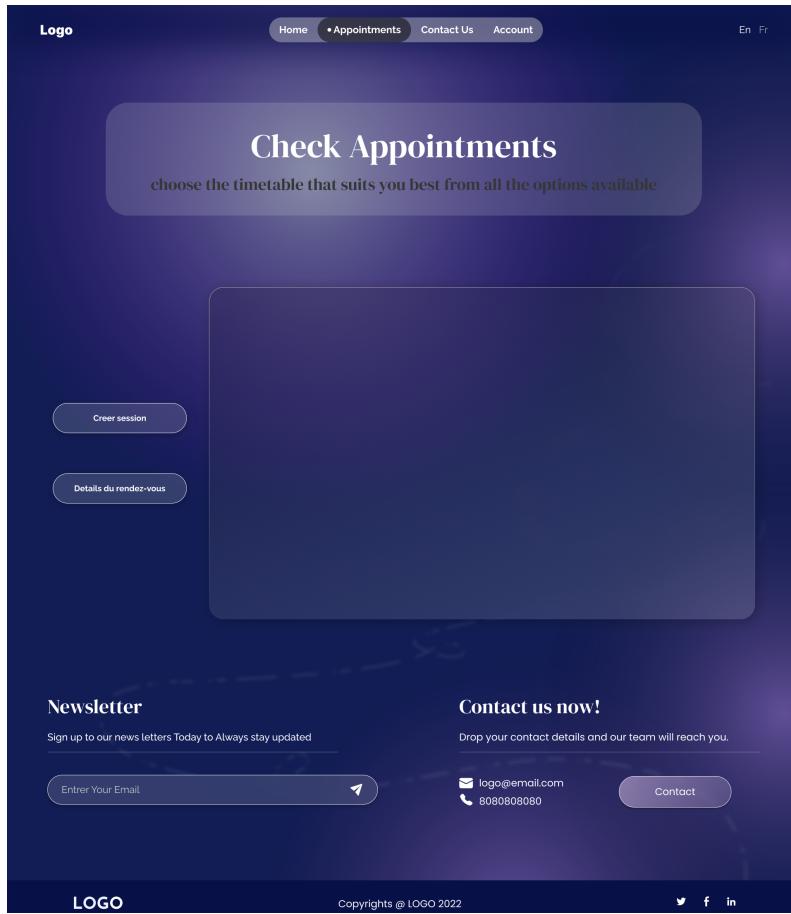


FIGURE 4.11 – Interface du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"

Après avoir cliqué sur le bouton "Créer session", le psychiatre peut choisir la date et l'heure de la session à créer.

Ensuite, en cliquant sur le bouton "Consulter détails rendez-vous", le psychiatre peut accéder aux informations détaillées du rendez-vous et ajouter des notes pertinentes. De plus, il a la possibilité d'envoyer le lien de la réunion au étudiant correspondant à ce rendez-vous, facilitant ainsi la communication et la coordination entre les parties concernées.

The screenshot shows a dark-themed user interface for creating a session. At the top, there are two input fields: 'Donner le jour de la session à créer' (Date) with a placeholder 'jj/mm/aaaa' and 'Donner l'heure de la session à créer' (Time) with a placeholder '--:--'. Below these are two buttons: 'creer session' (Create session) and 'details consultation' (Consultation details). A large central box titled 'Creation de session' contains a search bar labeled 'Chercher Rendez-vous' (Search appointment). It includes three dropdown menus: 'Donner le nom du jour' (Day name), 'Donner le mois' (Month), and 'Donner le nom du jour' (Day name again). Below these is a dropdown menu labeled 'List rendez-vous' (List of appointments). At the bottom right of this box is a link 'Activer Windows' (Activate Windows) with the sub-instruction 'Accéder aux paramètres pour activer Windows' (Access the settings to activate Windows).

FIGURE 4.12 – Interface du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing an appointment. At the top, there is a navigation bar with 'Logo', 'Home', 'Appointments' (highlighted in blue), 'Contact Us', 'Chat', 'Account', and language links 'En' and 'Fr'. The main section is titled 'Gestion du rendez vous' (Appointment management). It displays appointment details: 'Dimanche le 30/04/2024 à 13H' (Sunday, April 30, 2024 at 13:00). Below this are two buttons: 'Accepter le rendez-vous' (Accept appointment) and 'Refuser le rendez-vous' (Reject appointment). To the right, there is a section titled 'Envoyez le lien du rendez-vous' (Send appointment link) with an input field 'Entrer le lien' (Enter the link). Below this is a 'Notes' section with a text area 'Right your note' (Write your note). At the bottom of this section is a 'Submit' button. The bottom half of the page features a 'Newsletter' section with an input field 'Enter Your Email' and a 'Contact us now!' section with an email address 'logo@email.com' and phone number '8080808080', along with a 'Contact' button. The footer includes the 'LOGO' logo, copyright information 'Copyrights @ LOGO 2022', and social media icons for Twitter, Facebook, and LinkedIn.

FIGURE 4.13 – Interface du cas d'utilisation "Traiter rendez-vous"

4.5.2 Réalisation du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"

L'interface permet à l'étudiant d'entrer le nom de la ville dans un champ de texte, puis de cliquer sur un bouton "Submit" pour afficher la liste des psychiatres situés dans cette ville. Pour chaque psychiatre de la liste, les détails suivants sont affichés : le nom du psychiatre, son numéro de téléphone et sa description.

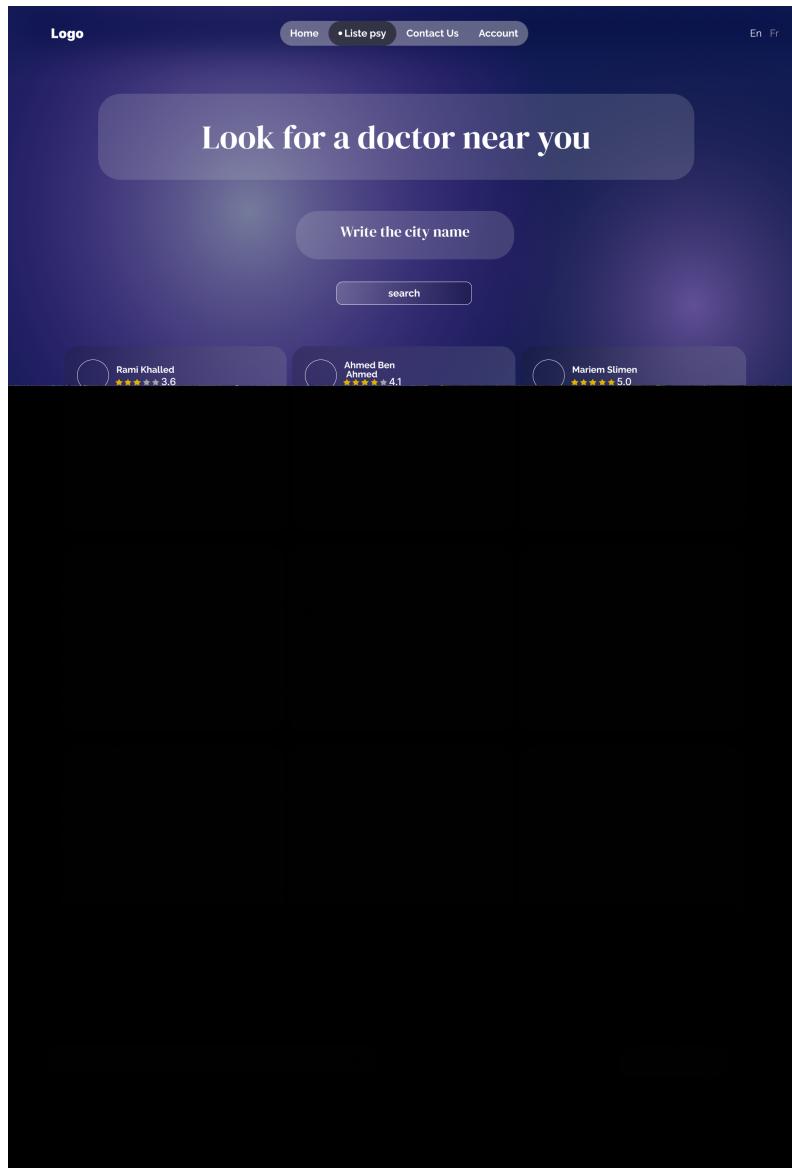


FIGURE 4.14 – Interface du cas d'utilisation "Consulter liste psychiatres"

4.5.3 Réalisation du cas d'utilisation "Répondre quizz"

Cette interface offre aux utilisateurs la possibilité de sélectionner parmi une variété de questionnaires et de tests disponibles sur la plateforme. Cette fonctionnalité vise à permettre aux utilisateurs de s'informer sur leur santé mentale, de découvrir des sujets spécifiques et d'évaluer leur bien-être émotionnel. Suite à cette sélection, l'interface contenant le quiz sélectionné s'ouvre, offrant ainsi aux utilisateurs la possibilité de répondre aux questions du quiz et d'obtenir des informations pertinentes sur leur santé mentale.

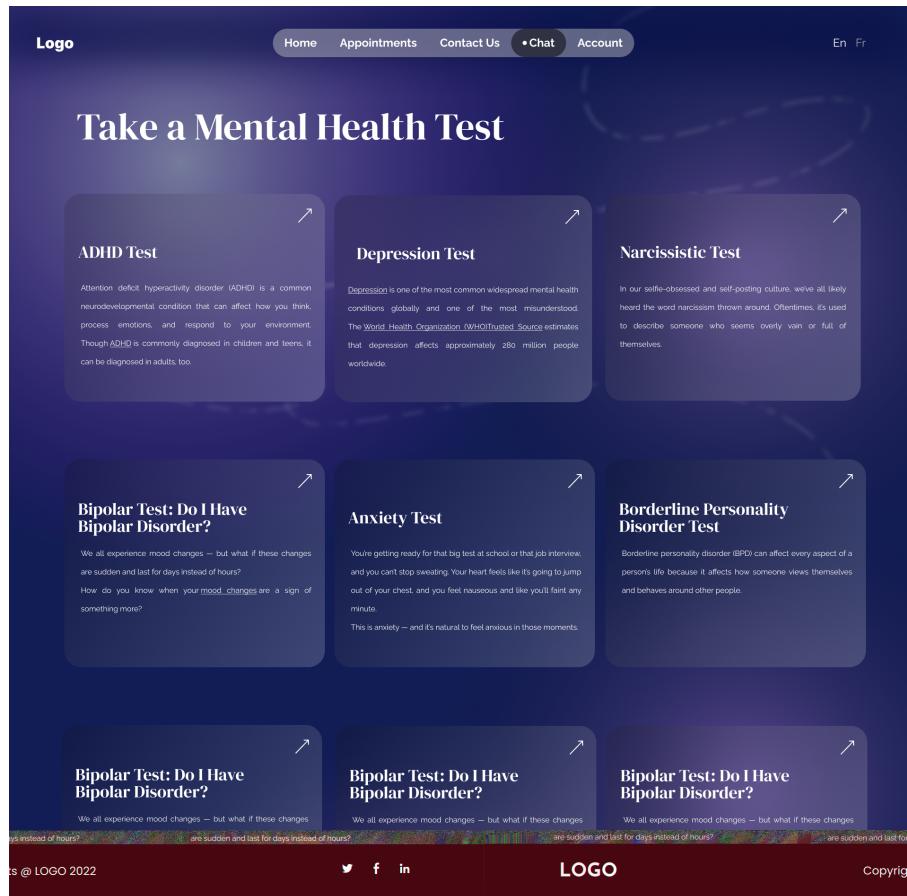


FIGURE 4.15 – Interface du cas d'utilisation "Répondre quizz"

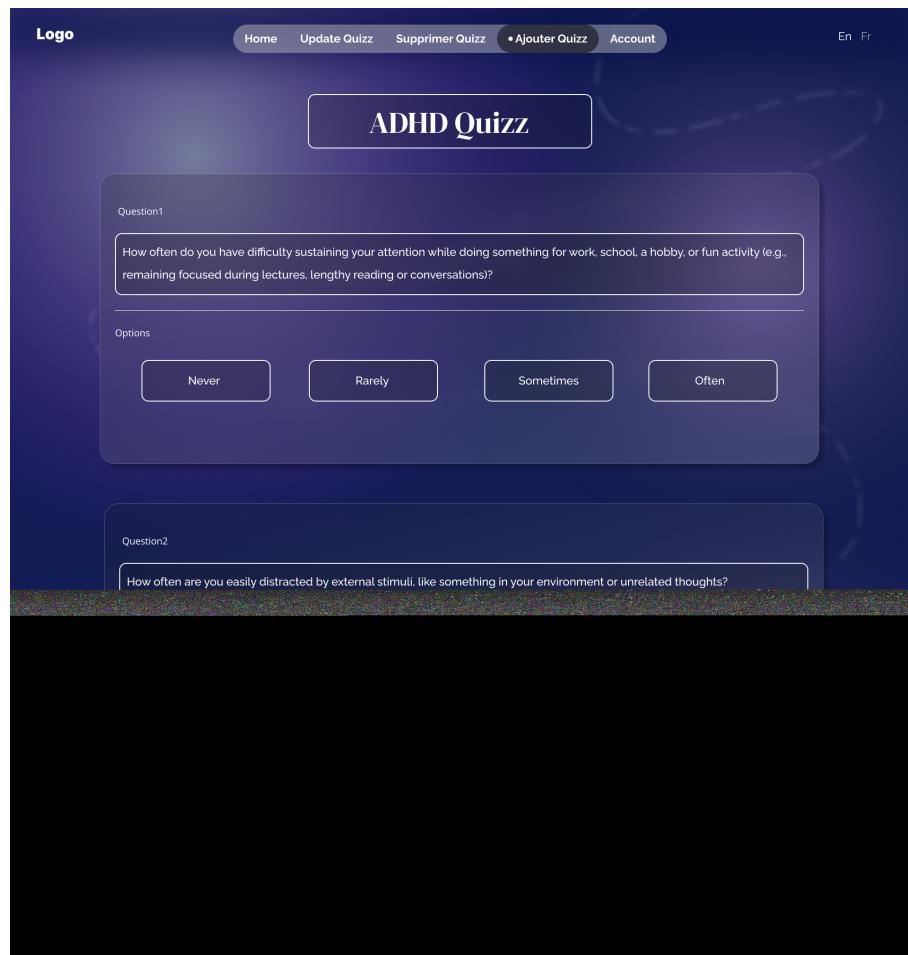


FIGURE 4.16 – Interface du cas d'utilisation "Répondre quizz"

4.5.4 Réalisation du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

L'interface d'ajout de quiz comprend un champ permettant de saisir le nom du quiz, ainsi qu'un bouton "Créer Quiz" pour enregistrer les informations du quiz. Un champ dédié est prévu pour ajouter des questions, avec la possibilité d'ajouter une nouvelle question en cliquant sur "Ajouter une autre question". Sous le champ des questions, un espace est réservé pour définir les résultats du quiz, où plusieurs résultats sont entrés. Chaque résultat est caractérisé par un score maximal et minimal, permettant d'afficher le résultat correspondant en fonction de l'intervalle de scores obtenus.

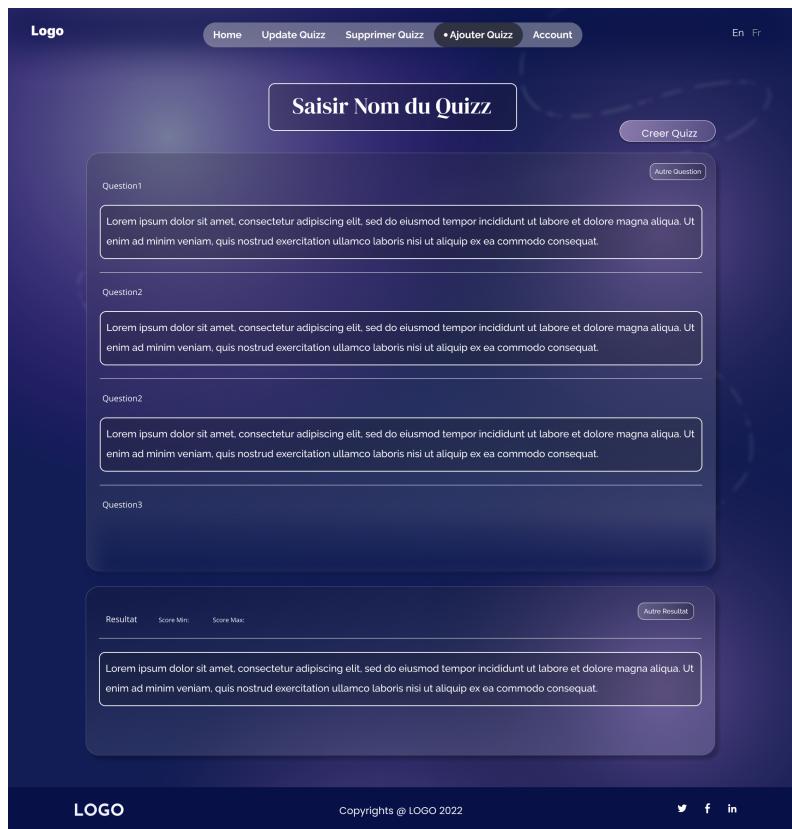


FIGURE 4.17 – Interface du cas d'utilisation "Ajouter quizz"

4.6 Conclusion

En conclusion, le sprint 1 a été une étape décisive dans le développement de notre application, marquée par l'introduction de fonctionnalités essentielles pour améliorer l'expérience de nos utilisateurs. En élargissant les capacités interactives de la plateforme, nous avons permis aux utilisateurs de prendre des quiz, de planifier des rendez-vous et de consulter la liste complète des psychiatres disponibles, tout en donnant aux administrateurs les outils nécessaires pour gérer les quiz.

Chapitre 5

Introduction générale

La réalisation de ce projet a été un processus enrichissant, où chaque étape a été soigneusement planifiée et exécutée pour répondre aux besoins des utilisateurs de manière efficace et intuitive. En établissant des spécifications claires dès le départ, nous avons pu concevoir et implémenter un système robuste et fonctionnel.

Le chapitre 2 a posé les bases en identifiant les besoins fonctionnels et non fonctionnels, en décrivant les acteurs impliqués et en détaillant les fonctionnalités clés de notre système. Ces éléments ont été essentiels pour orienter le développement et assurer la qualité du produit final.

Le chapitre 3 a marqué le début de l'implémentation avec le Sprint 0, qui a établi les fonctionnalités de base de notre application. À travers une approche itérative et collaborative, nous avons raffiné les cas d'utilisation, conçu les interfaces utilisateur et mis en œuvre les fonctionnalités essentielles pour offrir une expérience utilisateur complète.

Enfin, le Sprint 1 a permis d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires pour améliorer l'interactivité et la convivialité de la plateforme. En intégrant les retours des utilisateurs et en adaptant notre approche, nous avons pu créer un produit final qui répond aux attentes et qui est prêt à évoluer pour répondre aux besoins futurs.

En conclusion, ce projet a été une réussite grâce à l'engagement et à la collaboration de toute l'équipe. Nous sommes fiers du résultat obtenu et sommes impatients de continuer à développer et à améliorer notre application pour offrir la meilleure expérience possible à nos utilisateurs.

References

- [1] SCRUM, <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum> consulted on 01/03/2024
- [2] VS code, <https://www.visualstudio.com> consulted on 01/02/2024
- [3] PHP, <https://www.php.net> consulted on 01/02/2024
- [4] Postman, <https://www.postman.com/home> consulted on 01/02/2024
- [5] XAMP, <https://www.apachefriends.org/fr/index.html> consulted on 01/02/2024
- [6] MYSQL, <https://www.mysql.com/fr/> consulted on 01/02/2024
- [7] Bootstrap-vue, <https://bootstrap-vue.org> consulted on 06/02/2024
- [8] Angular, <https://angular.io/docs> consulted on 01/02/2024
- [9] Lucid, <https://www.lucidchart.com/> consulted on 01/02/2024
- [10] Figma, <https://www.figma.com> consulted on 05/02/2024
- [11] github, <https://github.com/> consulted on 05/02/2024
- [12] Overleaf, <https://fr.overleaf.com> consulted on 05/02/2024
- [13] Diagramme de Class, <https://www.ibm.com/docs/fr/dmrt/9.5?topic=diagrams-class> consulted on 19/04/2024
- [14] Diagramme de sequence, <https://www.ibm.com/docs/fr/dmrt/9.5?topic=diagrams-sequence> consulted on 19/04/2024
- [15] Diagramme d'activite, <https://www.ibm.com/docs/fr/dmrt/9.5?topic=diagrams-activity> consulted on 19/04/2024