

Rapport [Application pour aider les patients de l'Alzheimer] - [2ite1]

Mini-Projet

Filière : Ingénierie Informatique et Technologies Émergentes

Niveau : 1^{ère} Année

Application pour aider les patients d'Alzheimer

Rapport

Rédigé le 10/03/2024 par [Fattouhi Radwa, Boktaya Amine, Elloubab Aya]

Dernière mise à jour : 15/04/2024

Projet réalisé Par :

Elloubab Aya
Boktaya Amine
Fattouhi Radwa

Encadré Par :

Pr.Assad

Abstract

Cet abstract encapsule l'essence d'un projet de développement d'une application visant à aider les gens qui souffre d'Alzheimer.

Ce rapport présente les détails du projet, qui vise à améliorer l'environnement médicale et à aider de plus une certaine catégorie de personnes handicapées en facilitant leurs tâches journalières et leurs offrir une meilleure, et plus saine, vie quotidienne.

Cela implique le développement, après une conception bien profonde et détaillée, d'une application-web qui fonctionnera principalement comme support de réponse aux souhaits cités précédemment, encourageant une vision globale d'amélioration du cadre médicale.

On prévoit entamer une phase introductory, qui englobe la définition du besoin, d'où il a émergé et l'objectif de notre projet, puis une phase d'étude des parties prenantes, qui plonge dans le champ des différents détails de la portée de notre application-web aussi bien que les acteurs en relation avec cette dernière. Ensuite on aura une partie présentant les différentes spécifications fonctionnelles, aussi bien que celles non-fonctionnelles, suivit d'un chapitre dédié spécifiquement au méthodologie Agile Scrum. Et en fin on prévoit entamer la dernière phase de ce document qui est la conception, de diagramme et des interfaces.

Sommaire

Abstract	2
Sommaire.....	3
Liste des figures :.....	4
Liste des tables :	4
Liste des acronymes :.....	4
1	5
Introduction.....	5
2	7
Analyse des parties prenante	7
3	9
Élaboration des spécifications :	9
4	12
Agile SCRUM:.....	12
5	17
Conception :	17
Conclusion	29
Références.....	30

Liste des figures :

- *Figure 1: Diagramme de cas d'utilisation pour « Application d'Alzheimer »*
- *Figure 2:Diagramme de classe pour « Application d'Alzheimer »*
- *Figure 3:Interfaces d'utilisateur pour « Application d'Alzheimer »*

Liste des tables :

- *Table 1 : Product Backlog*
- *Table 2 : Kanban de user story #1*
- *Table 3 : Kanban de user story #2*
- *Table 4 : Kanban de user story #6*
- *Table 5 : Kanban de user story #9*
- *Table 6 : Récapitulatif des fonctionnalités*

Liste des acronymes :

- AD : Alzheimer's Disease.
- App : Application.
- Scrum : Scrummage.
- UI : User Interfaces.
- UML : Unified modeling language.
- UX : User Experience.

1

Introduction

L'un des troubles neurologiques les plus connus dans le monde étant Alzheimer. Le terme Alzheimer est défini comme une maladie neurodégénérative, qui fait référence à un processus de dégradation progressive et irréversible des cellules nerveuses (neurones) dans le système nerveux central ou périphérique, qui affecte principalement la mémoire, mais également d'autres fonctions cognitives, liées par exemple au langage au raisonnement, à l'apprentissage, etc. Alzheimer est l'une des maladies neurodégénératives, les plus rependues, en particulier chez les personnes âgées.

Elle évolue généralement vers une perte d'autonomie. Les personnes souffrant d'Alzheimer font face à des difficultés dans leur vie quotidienne, cela peut se manifester en oubliant parfois des noms assez familiers ou des rendez-vous, mais s'en souvenir trop plus tard, ou encore oublier des informations récemment apprises. Ces ambiguïtés affectent remarquablement non seulement la vie du patient lui-même mais aussi celle de sa famille et de ses proches.

Bien que les chercheurs aient réalisé des progrès significatifs dans la compréhension de la maladie et le développement de traitements pour en gérer les symptômes, une cure définitive n'a pas encore été découverte.

Les traitements actuels se concentrent principalement sur l'atténuation des symptômes, le ralentissement de la progression de la maladie et l'amélioration de la qualité de vie des personnes touchées et de leurs aidants.

Cela se fait par prescrire des médicaments ayant comme but principale l'atténuation des symptômes ou encore l'aide à gérer les troubles comportementaux et psychologiques associés à la maladie.

Face à ces défis, le besoin d'élaborer un outil qui aidera les gens souffrant d'AD aussi bien que leur entourage, à améliorer leur qualité de vie et abaisser leur difficulté quotidienne a émergé.

Pour concrétiser cette vision, le développement d'une application pour aider les patients d'AD, qui pourra répondre en toute efficience à notre besoin en offrant des fonctionnalités ciblées, s'avère être une étape stratégique et nécessaire.

Le présent cahier des charges a pour objectif de présenter en tout détail le cas d'étude de développement d'une application-web pour l'Alzheimer, répondant ainsi de manière efficace et efficiente aux besoins spécifiques de ces patients aussi bien que les gens impliqués.

1- Contexte et définition du besoin :

Suite à l'intégration des technologies informatiques et de l'automatisation dans divers aspects de la vie de nos jours, l'un de ces aspects étant le domaine médical.

Plus récemment, la médecine et les hôpitaux opte pour des divers outils informatisés comme support ayant pour but de faciliter les tâches des médecins, des infirmiers, ou encore pour aider les patients et leurs proches.

Cela implique que les gens souffrant de différentes maladies auront besoin à des outils qui suivent des différentes approches, ce qui signifie que l'unicité d'application sera impossible. On devra donc penser à développer ces applications cas par cas, en prenant l'une des maladies à la fois, commençant par les plus communes.

Alzheimer étant l'une des maladies les plus répondues actuellement, devra être parmi les premiers prix en compte. Par contre, on peut bien remarquer qu'il n'y a pas encore d'outils performant conçue précisément à cette maladie.

Toutefois les patients d'Alzheimer, aussi bien que leur proche aidant et leur médecin, doivent alors avoir en disposition un outil qui fera l'affaire, d'où le besoin d'une application (web-app) qui aura comme but principale aider les patients souffrant de cette maladie.

2- Objectif du projet :

Suite à ce qui précédent, l'objectif principal de ce projet réside dans la conception et le développement d'une application web destinée à apporter un soutien aux individus touchés par la maladie d'Alzheimer dans les différentes sphères de leur vie quotidienne.

Cette plateforme vise également à maintenir les médecins informés de l'évolution de l'état de santé du patient en suivant de près sa progression.

L'essence même de cette initiative réside dans la proposition d'une solution novatrice, à la fois performante, ergonomique et sécurisée, dans le but d'optimiser et d'enrichir le bien-être des personnes cibles ainsi que de leur entourage.

Cependant, pour entamer ce périple vers la réalisation de notre objectif, il est impératif de commencer par une étude approfondie de faisabilité.

Cette étude permettra d'évaluer dans quelle mesure le projet peut être réalisé avec succès, en tenant compte des divers paramètres techniques, économiques et sociaux impliqués.

2

Analyse des parties prenante

1- Portée de l'Application :

Avant d'entamer la réalisation des objectifs de ce projet, il est indispensable de mener une analyse exhaustive des parties prenantes et de leurs besoins spécifiques vis-à-vis de l'application-web envisagée.

Cette analyse doit explorer en profondeur les différentes manières dont chaque acteur pourrait bénéficier des fonctionnalités proposées.

Les utilisateurs potentiels de cette application se déclinent comme suit :

- **La personne souffrant de Alzheimer (Patient) :** Le patient, en tant qu'utilisateur central, serait en mesure d'exploiter les fonctionnalités de l'application pour faciliter divers aspects de sa vie quotidienne. Par exemple, il pourrait utiliser la fonction de planification de trajet pour se rendre chez lui en toute sécurité ou vérifier ses tâches quotidiennes pour rester organisé.
- **Proche aidant :** Les membres de la famille, les amis ou les aidants professionnels qui sont responsables du bien-être et de la sécurité du patient pourraient tirer parti de l'application pour surveiller en temps réel sa localisation, afin de réagir rapidement en cas de besoin. De plus, ils pourraient utiliser la fonction de suivi de la prise de médicaments pour s'assurer que le patient suit correctement son traitement.
- **Médecin/assistant :** L'équipe médicale en charge du suivi du patient, y compris les médecins, les infirmières et les aides-soignants, aurait besoin d'accéder à un tableau de bord complet contenant des informations détaillées sur l'état de santé et les progrès du patient. Cette fonctionnalité leur permettrait de prendre des décisions médicales éclairées et de fournir un soutien approprié au patient et à sa famille.

2- Acteurs en relation avec l'application :

Dans le cadre de développement de cette application visant à aider les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, plusieurs acteurs peuvent être impliqués pour assurer le succès et l'efficacité du produit souhaité.

Parmi ces acteurs en relation on pourra citer les suivants ;

- **Les patients atteints d'Alzheimer:** Ils sont les principaux utilisateurs de l'application. Leur expérience et leurs besoins doivent être au cœur de la conception de l'interface utilisateur et de l'expérience utilisateur.
- **Les aidants familiaux :** Les membres de la famille ou les soignants qui prennent soin des patients atteints de la maladie d'Alzheimer peuvent bénéficier de l'application pour mieux comprendre la maladie, gérer les soins et offrir un soutien supplémentaire.
- **Les professionnels de la santé :** Les médecins, les infirmières et les autres professionnels de la santé peuvent utiliser l'application pour suivre et évaluer la progression de la maladie, recommander des activités adaptées et fournir des ressources aux patients et à leurs familles.
- **Les chercheurs et les organisations médicales :** Les chercheurs et les organisations médicales peuvent utiliser les données recueillies par l'application pour mieux comprendre la maladie, développer de nouvelles stratégies de traitement et fournir des informations actualisées sur la maladie et les options de gestion.
- **Les développeurs et les concepteurs d'applications :** Les professionnels chargés de la conception et du développement de l'application sont responsables de créer une interface conviviale, accessible et adaptée aux besoins des utilisateurs.
- **Les financeurs et les investisseurs :** Les personnes ou les organisations qui fournissent les ressources financières nécessaires pour le développement, le déploiement et la maintenance de l'application.
- **Les organismes de réglementation et de conformité :** Les organismes gouvernementaux ou les entités réglementaires peuvent jouer un rôle dans l'approbation, la réglementation et la surveillance de l'application, en veillant à ce qu'elle réponde aux normes de sécurité et d'éthique appropriées.

En collaborant avec ces différents acteurs, notre application, qui vise à aider les personnes qui souffre de la maladie d'Alzheimer, peut être conçue de manière à répondre efficacement aux besoins de ses utilisateurs et à apporter une valeur significative à la communauté médicale et aux patients.

3

Élaboration des spécifications :

Avant d'entamer toute conception, il revêt une importance capitale de mener une planification minutieuse de toutes les spécifications fonctionnelles et non-fonctionnelles afin de garantir une cohérence et une pertinence optimales tout au long du projet.

Le fait de spécifier c'est de préciser, exprimer, définir et déterminer.

L'objectifs de l'élaboration des spécifications est de comprendre nettement les besoins du client et établir une description claire de ce que doit faire le logiciel. Les spécifications ne sont jamais complètes ni définitives, mais il est quand même nécessaire de détailler ceux qu'on pourra préciser en premier temps.

On devra alors déterminer ce que doit faire le système (côté client) en tout détails et avoir comme résultat un document précis spécifiant les fonctionnalités attendues.

Cette étape préliminaire vise à prévenir toute dérive potentielle du périmètre défini.

Dans ce qui suit on prévoit explorer en tout détails le cœur de ces différentes spécifications, que ce soit fonctionnelle ou non-fonctionnelle.

1- Spécifications fonctionnelles :

Dans le cadre de cette démarche, il est essentiel que notre projet soit méticuleusement élaboré pour garantir une réponse adaptée aux besoins fonctionnels spécifiques de sa pluralité d'utilisateurs.

Ainsi, il est impératif que nous identifiions et définissions les exigences fonctionnelles pertinentes pour chaque segment d'utilisateurs.

Dans les sections subséquentes, nous détaillerons lesdites exigences, en les contextualisant selon les profils et les attentes des utilisateurs concernés, afin de démontrer la manière dont notre projet répondra de manière exhaustive à leurs besoins.

Notre projet devra alors répondre aux exigences fonctionnelles ci-dessous, selon ses différents utilisateurs ;

Patient :

- **Vérifier localisation** : Le système doit permettre aux patients de vérifier leur localisation et leur donner la possibilité de trouver les différents trajets qu'ils doivent suivre pour atteindre les destinations souhaitées, principalement leur domicile.
- **Journal personnel** : Le système doit donner aux patient la possibilité de noter dans un journal intime ou personnel ses actions, ses réflexions ou les sentiments du patient à des moments données
- **Jeux cognitifs** : Le système doit permettre à chaque patient d'effectuer des exercices cognitifs prescrit par leur médecin, comme les exercices de reconnaissances des visages ou d'autres.
- **Tâches du jour** : Le système doit notifier le malade chaque jour des taches pré-déterminées qu'il devra effectuer.
- **Rappel des rendez-vous** : Le système doit notifier le patient de ses rendez-vous médicale (ou autre).

Proche aidant :

- **L'authentification** : Le proche aidant aura la possibilité de s'authentifié à un compte propre à lui qui sera en relation étroite avec celui du patient.
- **Vérifier localisation** : Le système doit permettre aux membres de familles de vérifier la localisation du patient lors de son absence pour l'assister en cas de perte de chemin.
- **Tâches du jour** : Le système doit donner au membre de la famille la main à préciser les tâches du jours du patient, y compris le temps de prise de médicaments, si ce dernier est incapable de le faire lui-même.
- **Rappel des rendez-vous** : Le système doit notifier le proche du patient des rendez-vous médicale (ou autre) de ce dernier pour pouvoir l'assister.

Médecin ou assistant :

- **L'authentification** : Le système doit permettre le médecin/assistant de s'authentifier et d'ajouter des patients comme administrateur, c'est lui qui doit authentifier le patient à son compte la première fois, après le compte du patient ne devra pas se déconnecter.
- **Récupération du récapitulatif** : Le médecin ou l'assistant ou encore l'infirmier, doivent avoir la possibilité de récupérer un récapitulatif à propos de la performance du patient, que ce soit des statistiques concernant le nombre de fois ou le patient s'est égaré, sa prise de médicaments ou encore les résultats de ces jeux cognitifs, pour effectuer le suivi médicale.
- **Préciser un rendez-vous** : Le système doit permettre l'assistant de préciser le prochain rendez-vous pour qu'il soit notifier ce jour-là.

2- Spécifications non-fonctionnelles :

Suite à ce qui précède, les exigences non fonctionnelles suivantes garantissent que le système fonctionne efficacement et répond aux attentes des utilisateurs en termes de performances, de sécurité et d'autres aspects critiques:

- **Performances** : le système doit traiter de grandes quantités de données et de requêtes dans un court temps de réponse même pendant les périodes de pointe d'utilisation.
- **Sécurité** : Le système doit être protégé contre tout accès non autorisé. Garantir la confidentialité des données sensibles (informations personnelles des patients), en respectant des mesures de sécurité telle que le cryptage des données.
- **Évolutivité** : Le système doit être capable de gérer une augmentation de 20 % du trafic utilisateur sans dégradation des performances, en mettant en place une architecture extensible et des pratiques de développement évolutives.
- **Fiabilité**: Le système doit être fiable, tolérant aux pannes en répondant aux exigences de l'utilisateur.
- **Portabilité**: Le système doit pouvoir fonctionner sur différentes plateformes et navigateurs avec un minimum de modifications.
- **Ergonomie**: Le système doit être facile à utiliser et à comprendre, afin d'optimiser l'expérience utilisateur et de réduire les erreurs de saisie.
- **Conformité** : Le système doit être conforme à toutes les lois et réglementations applicables.
- **Maintenabilité**: Le système doit être facile à mettre à jour et à maintenir, en adoptant des pratiques de développement comme la documentation adéquate du code.

4

Agile SCRUM:

Agile Scrum est une méthodologie de développement logiciel itérative et incrémentale, faisant partie de l'approche Agile. Elle se concentre sur la livraison rapide et régulière de fonctionnalités fonctionnelles, en favorisant la flexibilité et l'adaptabilité aux changements dans les besoins du projet.

Dans Scrum, le travail est organisé en itérations appelées "sprints", généralement de deux à quatre semaines. Chaque sprint démarre par une réunion de planification où l'équipe sélectionne les éléments à livrer et établit un objectif pour le sprint.

Pendant le sprint, l'équipe se réunit quotidiennement lors du Daily pour discuter de la progression et des obstacles.

À la fin de chaque sprint, une revue de sprint est organisée pour présenter les fonctionnalités achevées au client ou au Product Owner, et une rétrospective est tenue pour réfléchir sur ce qui a bien fonctionné et ce qui peut être amélioré.

Ainsi c'est la méthodologie qu'on prévoit suivre le long de ce projet, on commencera alors par définir l'équipe de travail et ses différents membres, les backlogs à intégrer (que ce soit celui des user-stories ou celui contenant les coûts et les priorités), et finalement en définira un planning pour les différents sprints à effectuer.

1- Équipe de travail :

L'équipe de travail de notre projet consiste à trois membres au total dont les rôles sont distribués équitablement comme suit suivant les tâches à effectuer:

- **Product Owner : Fattouhi Radwa**, qui a comme tâches la compréhension et l'élaboration des différents besoins du client en détails afin de faciliter la conception et le développement des autres membres de l'équipe.
- **Scrum Master : Elloubab Aya**, qui a comme tâches la gestion des différents sprints et des tickets du projet pour réaliser un processus de développement fluide et homogène.
- **Développeur : Boktaya Amine**, qui a comme tâches le développement, après profonde conception, de l'application qui est le but de notre projet.

2- User Stories:

Les "user stories" ou "histoires utilisateur" sont de courtes descriptions de fonctionnalités du logiciel du point de vue de l'utilisateur final. Elles sont utilisées pour capturer les besoins des utilisateurs et les fonctionnalités attendues du produit. Les user stories suivent généralement un format simple et sont rédigées dans un langage compréhensible par tous les membres de l'équipe.

Une user story se compose Le plus générale de:

- Qui : L'utilisateur ou le type d'utilisateur concerné par la fonctionnalité.
- Quoi : L'action ou la fonctionnalité qu'ils souhaitent accomplir.
- Pourquoi : La raison ou le bénéfice que l'utilisateur souhaite obtenir de cette fonctionnalité.

En ce qui suit on prévoit présenter tous les user stories potentiel en relation avec notre application.

- **User Story 1:** En tant que Patient, Je souhaite pouvoir vérifier ma localisation, Afin de trouver le trajet de mes destinations.
- **User Story 2:** En tant que Patient, Je souhaite pouvoir consulter mes rendez-vous, Afin d'y assister ultérieurement à la date précisée.
- **User Story 3:** En tant que Patient, Je souhaite pouvoir saisir les tâches du jour, Afin d'être notifié de les faire plus tard.
- **User Story 4:** En tant que Patient, Je souhaite pouvoir effectuer des exercices cognitifs, Afin de maintenir mes compétences fonctionnelles.
- **User Story 5:** En tant que Patient, Je souhaite pouvoir noter mes réflexions, Afin d'y accéder ultérieurement.
- **User Story 6:** En tant que Proche aidant, Je souhaite pouvoir vérifier la localisation du patient, Afin de l'assister en cas d'urgence.
- **User Story 7:** En tant que Proche aidant, Je souhaite pouvoir modifier les tâches du jour, Afin que le patient soit notifié plus tard.
- **User Story 8:** En tant que Proche aidant, Je souhaite pouvoir être notifié des rendez-vous, Afin d'être à jour des diagnostics du patient.
- **User Story 9:** En tant que Médecin/assistant, Je souhaite pouvoir authentifier le patient à son compte, Afin qu'il puisse s'y connecter.
- **User Story 10:** En tant que Médecin/assistant, Je souhaite avoir accès au calendrier, Afin de modifier/ajouter des rendez-vous.
- **User Story 11:** En tant que Médecin/assistant, Je souhaite avoir accès au récapitulatif de performance, Afin d'effectuer mon suivi médical.

3- Backlog:

Le "backlog" (ou "carnet de produit" en français) est une liste dynamique et priorisée de toutes les tâches, fonctionnalités, améliorations et corrections de bogues à réaliser pour un projet donné. Dans le contexte de la méthodologie Agile, il est utilisé principalement dans le cadre de Scrum. La table ci contre présente notre Product Backlog :

Id	User Story	Effort Estimé	Priorité
1	En tant que Patient, Je souhaite pouvoir vérifier ma localisation, afin de trouver le trajet de mes destinations.	10	1
2	En tant que Patient, Je souhaite pouvoir consulter mes rendez-vous, afin d'y assister ultérieurement à la date précisée.	6	2
3	En tant que Patient, Je souhaite pouvoir saisir les tâches du jour, afin d'être notifié de les faire plus tard.	8	5
4	En tant que Patient, Je souhaite pouvoir effectuer des exercices cognitifs, afin de maintenir mes compétences fonctionnelles.	16	4
5	En tant que Patient, Je souhaite pouvoir noter mes réflexions, afin d'y accéder ultérieurement.	4	6
6	En tant que Proche aidant, Je souhaite pouvoir vérifier la localisation du patient, afin de l'assister en cas d'urgence.	10	2
7	En tant que Proche aidant, Je souhaite pouvoir modifier les tâches du jour, afin que le patient soit notifié plus tard.	6	5
8	En tant que Proche aidant, Je souhaite pouvoir être notifié des rendez-vous, afin d'être à jour des diagnostics du patient.	8	3
9	En tant que Médecin/assistant, Je souhaite pouvoir authentifier le patient à son compte, afin qu'il puisse s'y connecter.	10	1
10	En tant que Médecin/assistant, Je souhaite avoir accès au calendrier, afin de modifier/ajouter des rendez-vous.	6	3
11	En tant que Médecin/assistant, Je souhaite avoir accès au récapitulatif de performance, afin d'effectuer mon suivi médical.	12	4

Table 1 : Product Backlog

4- Kanban:

Kanban est une méthode de gestion de projet et un système de gestion visuelle qui permet de suivre le flux de travail de manière efficace. Initialement développée par Toyota dans le cadre de sa production automobile, la méthode Kanban a été adaptée et popularisée dans le contexte du développement logiciel et d'autres domaines.

Un diagramme Kanban est généralement visualisé de sorte de donner une vue concernant le progrès des différentes tâches d'un sprint, en intitulant celle pas encore entamée 'To Do', celle en cours de travail 'Doing' et celle achevée est en fonctionnement 'Done'.

Kanban peut être utilisé en conjonction avec la méthodologie Scrum. Cette approche est souvent appelée "Scrum-ban" et combine les éléments de Scrum et de Kanban pour répondre aux besoins spécifiques de l'équipe et du projet.

En ce qui suit, on présente des exemples de quelques-unes de nos tables kanban lors du premier et du deuxième sprint :

Élément de Kanban	Effort estimé	Status
User Story #1		
Développer l'interface utilisateur pour la fonctionnalité de localisation.	2	Done
Intégrer les services de localisation pour récupérer la position géographique du patient.	4	Doing
Calculer et afficher l'itinéraire entre la localisation actuelle du patient et ses destinations prévues.	4	Done

Table 2 : Kanban de user story #1

User Story #9		
Mettre en place un système d'authentification sécurisé pour les patients.	4	Done
Développer l'interface utilisateur permettant aux patients de saisir leurs identifiants de connexion.	2	Done
Intégrer la fonctionnalité de vérification des identifiants et de connexion au compte patient dans l'application.	4	Doing

Table 5 : Kanban de user story #9

Sprint Kanban pour Sprint 1

User Story #2		
Développer l'interface utilisateur pour la consultation des rendez-vous.	2	To Do
Intégrer les données des rendez-vous dans l'application.	2	To Do
Mettre en place la fonctionnalité permettant au patient de filtrer les rendez-vous par date ou par type.	2	To Do
Implémenter la fonctionnalité permettant au patient de sélectionner un rendez-vous pour y assister ultérieurement.	2	To Do

Table 3 : Kanban de user story #2

User Story #6		
Développer l'interface utilisateur pour accéder à la localisation du patient.	2	To Do
Intégrer les services de localisation pour récupérer la position géographique actuelle du patient.	2	To Do
Mettre en place un mécanisme pour permettre au proche aidant d'accéder à la localisation du patient en cas d'urgence, que ce soit via une notification en temps réel ou en consultant une carte de localisation.	2	To Do

Table 4 : Kanban de user story #6

Sprint Kanban pour Sprint 2

5

Conception :

Après avoir vu, les différents concepts nécessaires à l'accomplissement de notre travail, on peut maintenant entamer la partie Conception de notre projet.

On débutera par une récapitulation de l'analyse qui nous a permis de mettre en évidence les différents acteurs intervenant dans la plateforme ainsi que leurs besoins. La phase conception s'appuyant sur les résultats de la phase d'analyse donnera la modélisation des objectifs à atteindre.

Pour cela, notre démarche va s'appuyer sur le langage de modélisation orienté objet UML (Unified Modeling language) qui permet de bien représenter la dynamique d'une application par la série des diagrammes qu'il offre.

UML définit neuf diagrammes, on ne va citer que ceux avec lesquelles on a travaillé :

- **Diagramme de cas d'utilisation** : Permet la représentation des fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs. On peut faire un diagramme de cas d'utilisation pour le logiciel entier ou pour chaque package, ce diagramme clarifié comment les utilisateurs externes (acteur), dialoguer avec ces cas d'utilisation.
- **Diagramme de classes** : Le diagramme de classe représente les entités manipulées par les utilisateurs, ce diagramme présente le point central dans le développement orienté objet et le plus utilisé il présenter les types d'objets et les relations entre eux.

Sur ce, nous sommes prêts à entamer pleinement notre phase de conception, avec tout le sérieux et l'engagement nécessaires pour mener ce projet à bien.

I- Récapitulatif Acteur/Besoins :

Comme évoqué précédemment dans notre cahier des charges, nous avons pris le soin d'élaborer la section des spécifications détaillant les besoins de chaque acteur potentiel.

Chaque besoin a été minutieusement expliqué afin de garantir une compréhension claire de leurs interactions avec le système.

À présent, nous envisageons de fournir un récapitulatif succinct des différents acteurs censés interagir avec notre système, ainsi que de leurs fonctionnalités respectives.

L'objectif de la table ci-dessous est d'organiser ces récapitulations de manière claire et concise :

Acteur	Fonctionnalités
Patient	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier Localisation - Journal Personnel - Jeux Cognitifs - Tâches du jour - Rappel des rendez-vous
Proche aidant	<ul style="list-style-type: none"> - Authentification - Vérifier Localisation - Journal Personnel - Rappel des rendez-vous
Médecin/Assistant	<ul style="list-style-type: none"> - Authentification - Récupération du récapitulatifs - Préciser un rendez-vous

Table 6 : Récapitulatif des fonctionnalités

En s'appuyant sur cette dualité acteurs/fonctionnalités, on pourra facilement achever une conception de tous les diagrammes nécessaires pour pouvoir minutieusement mettre en place notre projet .

2- Diagrammes des Cas d'utilisation :

Le diagramme de cas d'utilisation décrit les principales fonctions du système du point de vue des acteurs, mais ne détaille pas le dialogue entre les acteurs et les cas d'utilisation et ne prends pas la chronologie ou le temps en considération.

Alors nous représenterons le diagramme de cas d'utilisation de notre application-web qui vise à aider les gens souffrant de l'AD comme suit ;

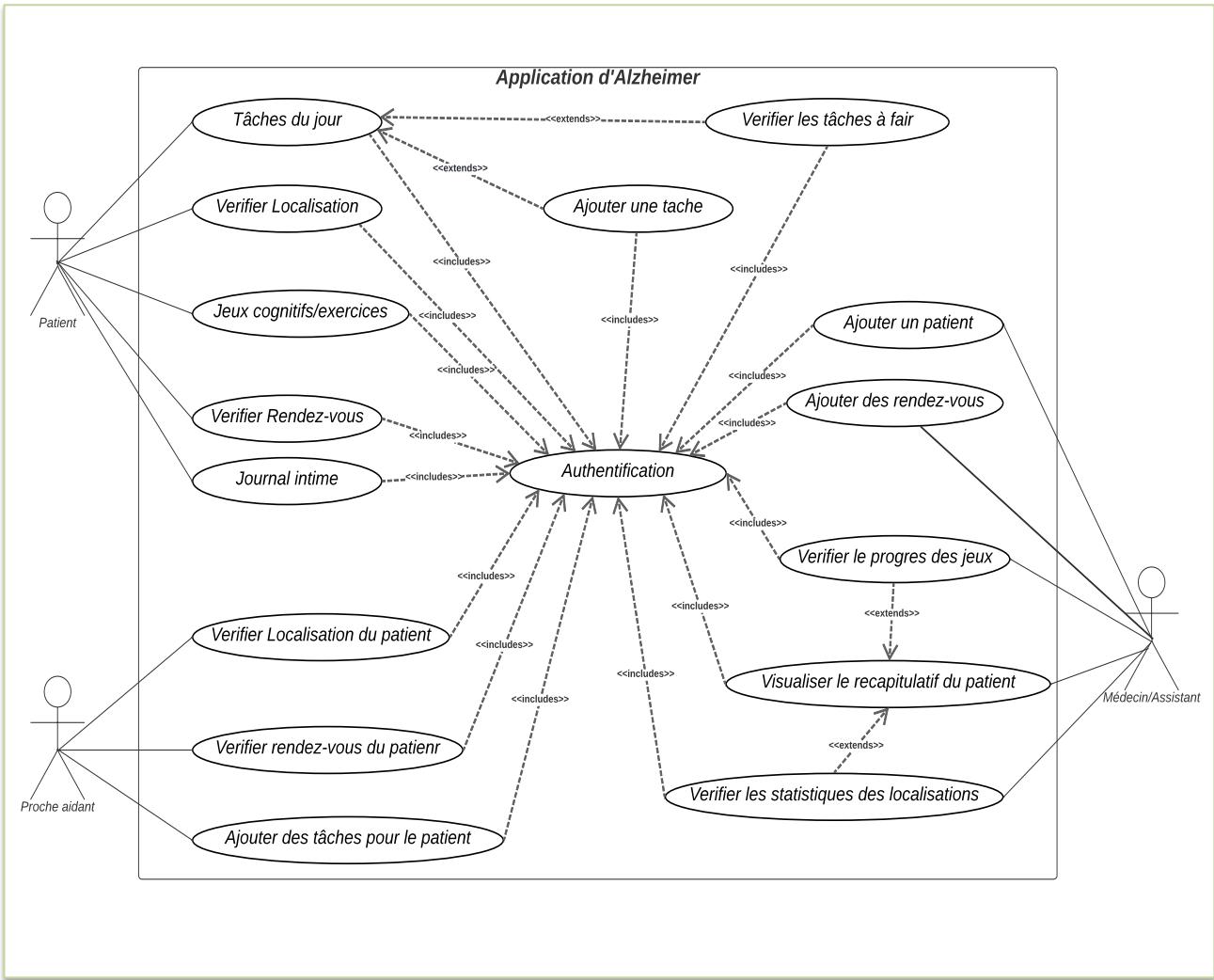


Figure 1:Diagramme de cas d'utilisation pour « Application d'Alzheimer »

3- Diagrammes de Classes:

Le diagramme de classe représente les entités manipulées par les utilisateurs, c'est le diagramme qui est le point central dans le développement orienté objet, L'orientation objet (OO) en informatique, est un paradigme de programmation qui repose sur le concept d'"objets", qui peuvent contenir à la fois des données (sous forme de champs, attributs ou propriétés) et des méthodes (sous forme de fonctions ou de procédures) pour manipuler ces données.

Le diagramme de classe et le diagramme le plus utilisé il présenter les types d'objets et les relations entre eux.

La figure ci-contre visualiser notre diagramme de classe qui encapsule tous les détails et toutes les relations nécessaires :

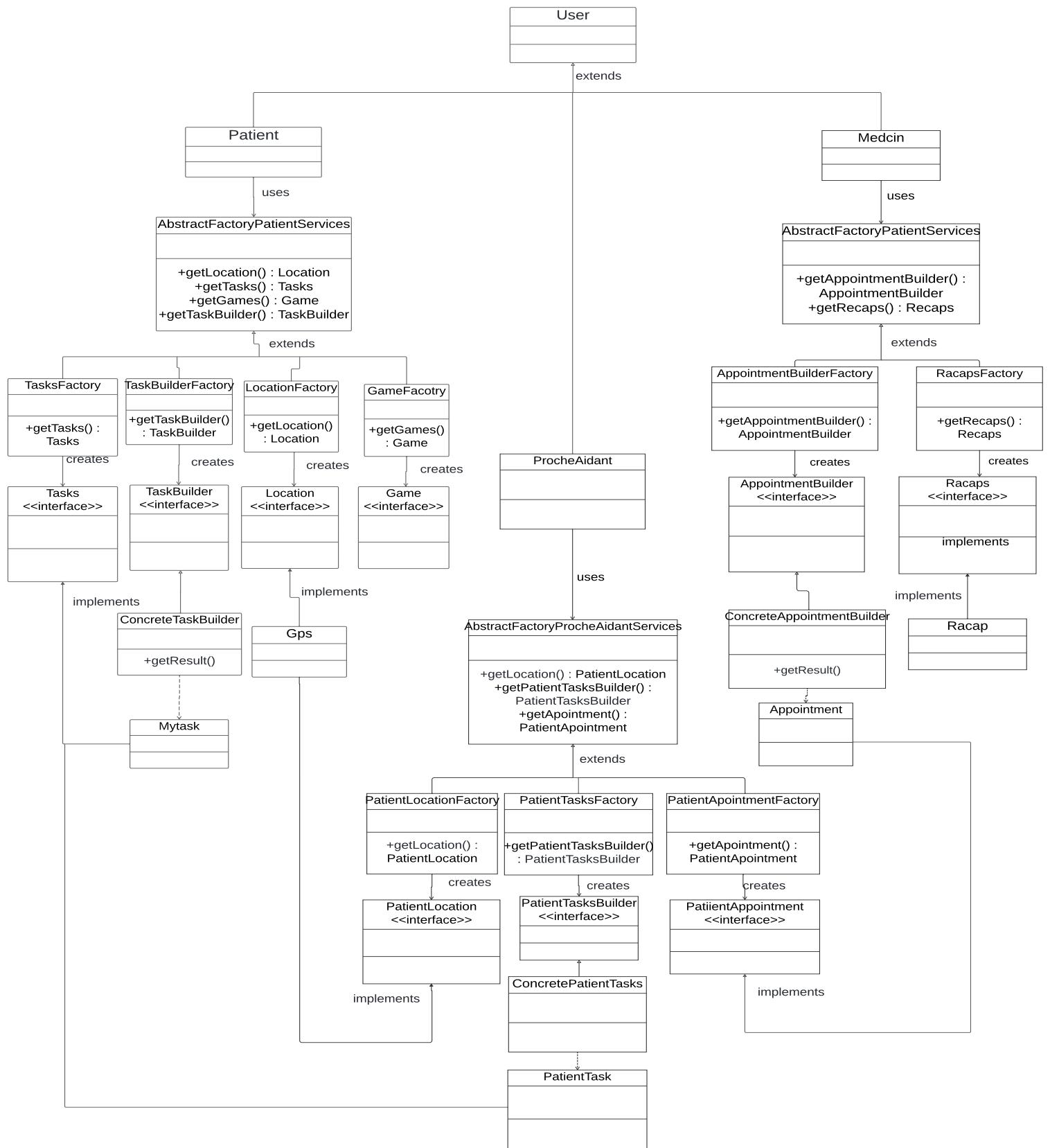


Figure 2: Diagramme de classe pour « Application d'Alzheimer »

4- Conception des interfaces :

Après d'avoir terminé la conception abstraite de notre application mobile visant à aider les gens souffrant d'Alzheimer, il est nécessaire d'effectuer une conception graphique pour cette application, afin de visualiser les différentes fonctionnalités d'une manière clairement définie. On prévoit alors consacrer toute cette partie au design UI/UX de notre Application.

L'UI (interface utilisateur) d'un projet concerne la manière dont les utilisateurs interagissent visuellement avec le système, incluant la disposition des éléments, les couleurs, les icônes et les boutons. Elle vise à rendre l'expérience conviviale, accessible et esthétiquement cohérente.

L'UX (expérience utilisateur) d'un projet se concentre sur la satisfaction, la facilité d'utilisation et l'efficacité des interactions entre les utilisateurs et le système. Cela englobe la conception des interfaces, les tests d'utilisabilité et l'adaptation aux besoins des utilisateurs.

Ensemble, une UI bien conçue et une UX optimale peuvent améliorer la satisfaction des utilisateurs, augmenter l'engagement et la fidélité à la marque, et même conduire à une meilleure performance commerciale.

Pour ce faire on s'est appuyer sur un outil fort et très connus qui est Figma.

On a prévu avoir une Application mobile pour le patient, mais en ce qui concerne les médecins ils auront accès à un site-web personnalisé.

- ➔ D'abord, on verra en ce qui suit, les différentes interfaces conçus pour notre application mobile avec des petits explicatifs.

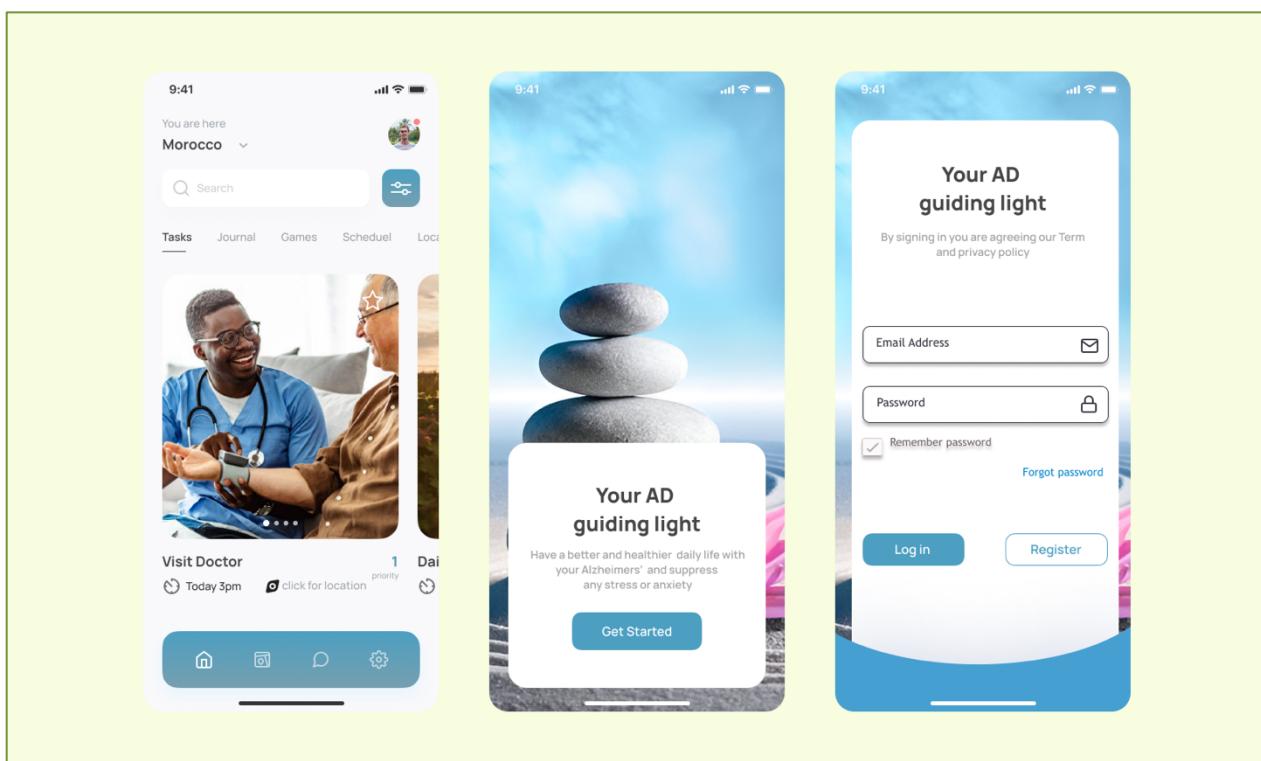
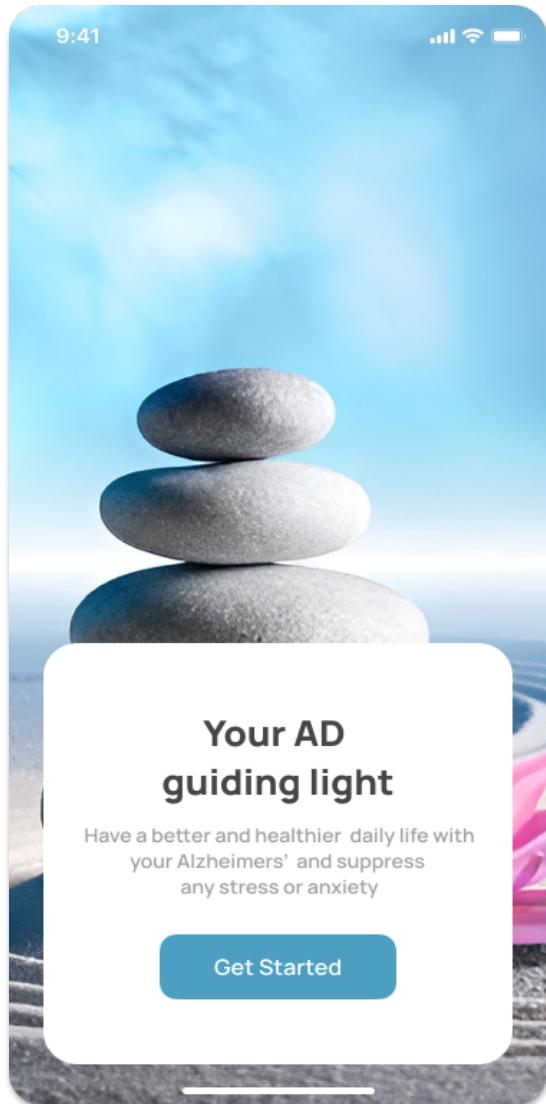


Figure 3: Interfaces d'utilisateur pour « Application d'Alzheimer »

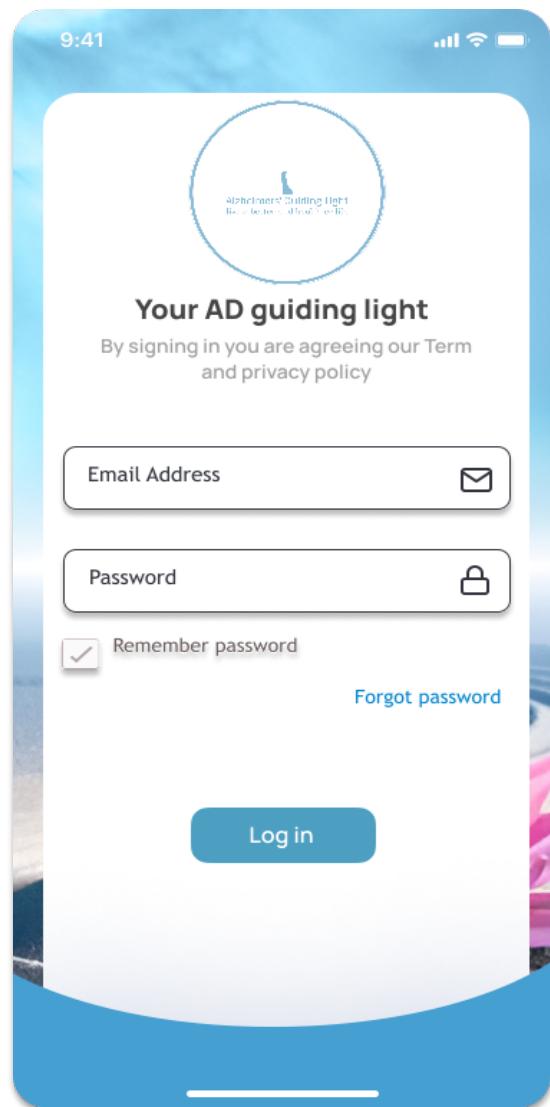


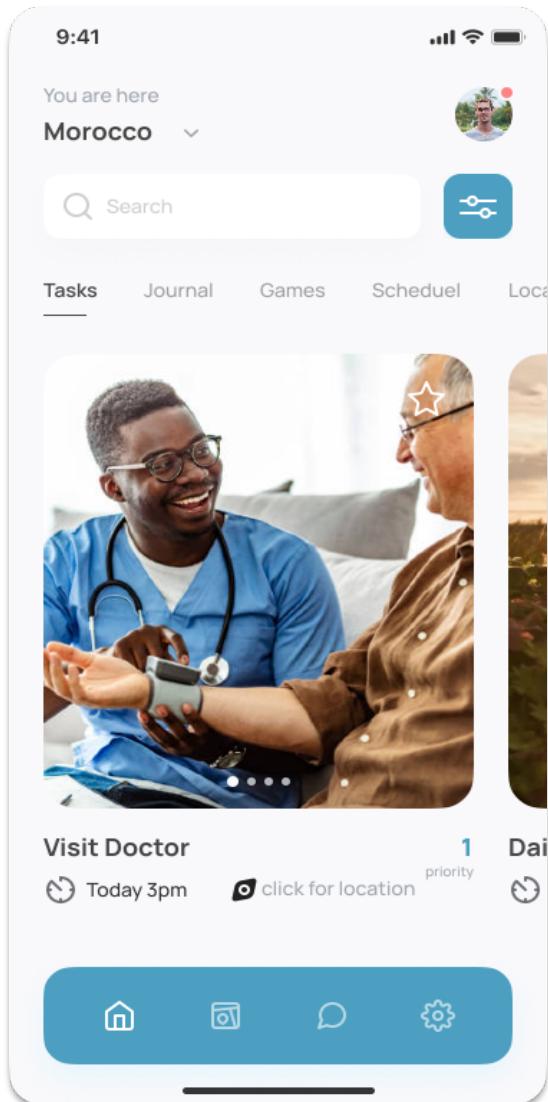
Interface d'accueil externe:

L'interface mobile d'accueil affiche un écran principal épuré avec un fond d'écran accrocheur . En bas de l'écran, près du centre, un widget descriptif affiche le nom de l'application aussi bien que le boutant menant à l'interface d'authentification

Interface d'authentification :

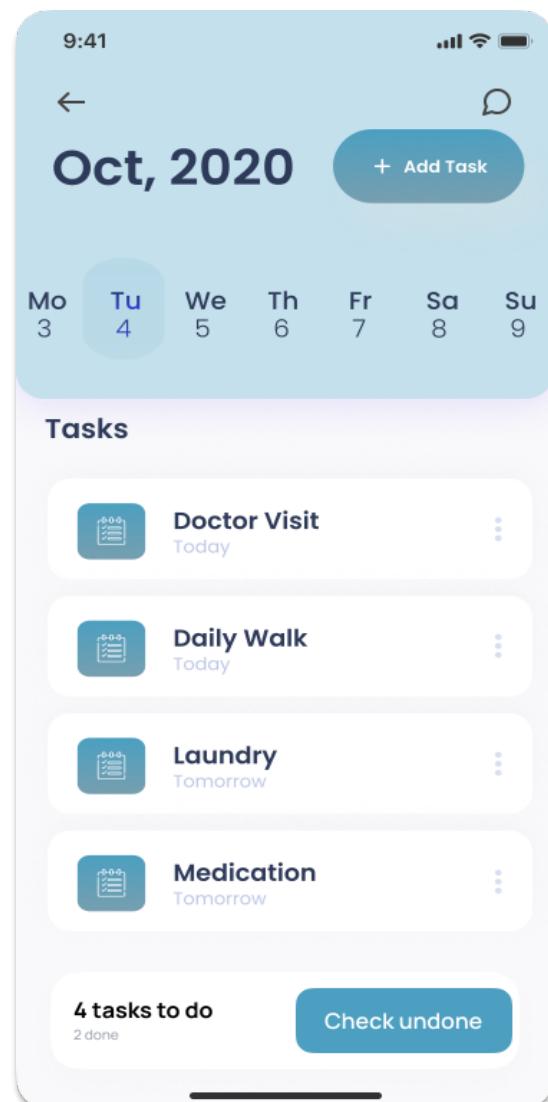
L'interface d'authentification présente une mise en page simple et épurée, avec deux champs de texte pour saisir votre email et votre mot de passe. Au-dessus de ces champs, le nom de notre plateforme ajoute une touche de familiarité. Des boutons clairs et bien définis pour "Log in" et "Forgot password" sont visibles en bas de la page, offrant des options de navigation directes.





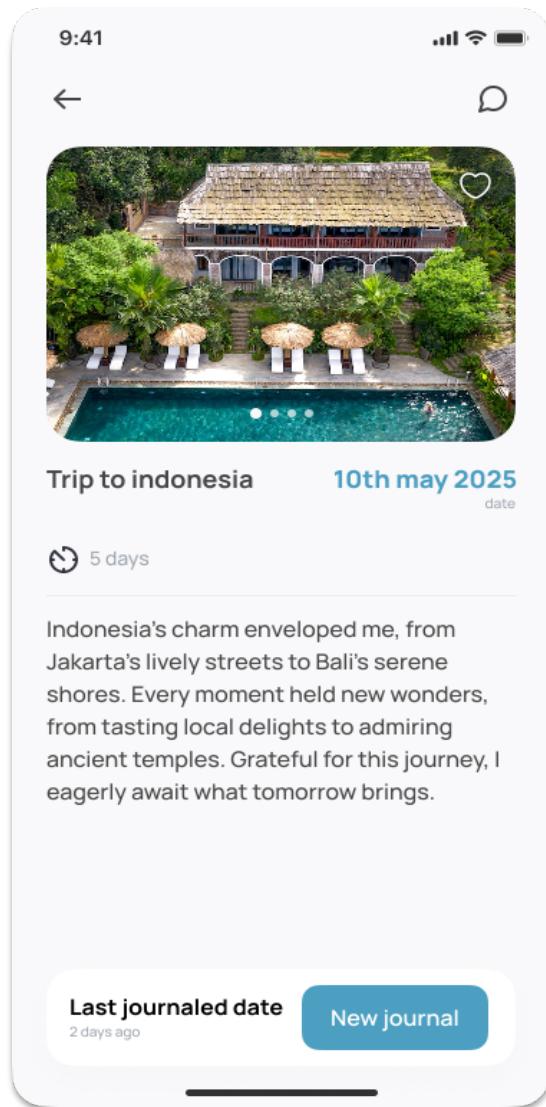
Interface d'accueil :

Dans l'interface d'accueil on trouve un preview des tâches journalières aussi bien que d'autre champs menant à d'autres fonctionnalités, comme le champ de Journal, de Games et d'autre. En bas de l'interface on trouve notre Nav-bar principale qui contient comme choix 'Home', 'Location', 'Messages' pour amener l'utilisateur à d'autres fonctionnalités, il pourra même accéder au paramètre en cliquant sur l'icône 'Settings' pour modifier des données ou changer la langue de l'application.



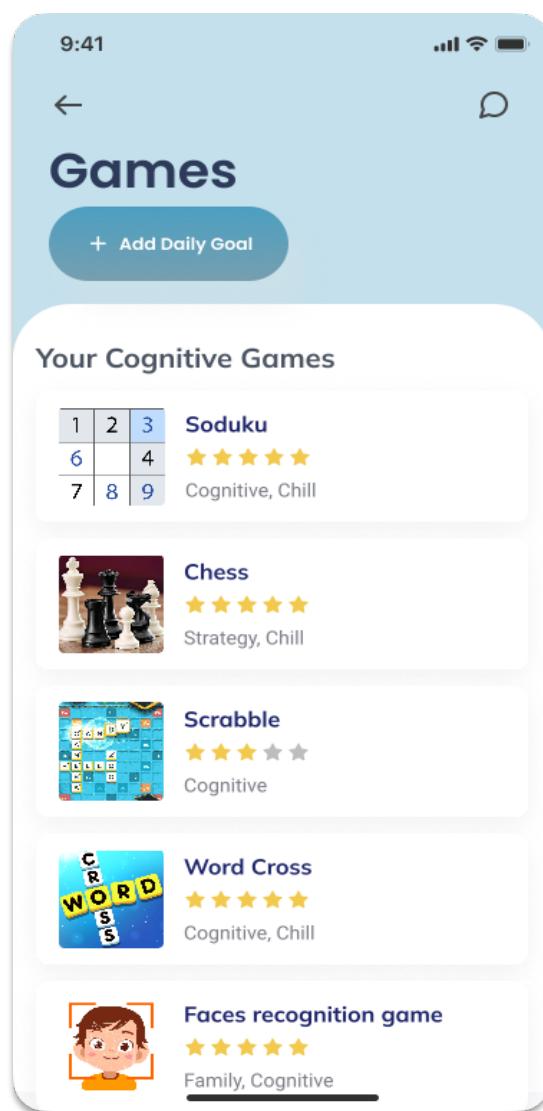
Interface des tâches :

En cliquant sur 'Tasks' dans l'interface d'accueil, on est mené à une interface réelle des tâches journalières, où on pourra vérifier les tâches du jour, celle non faite, ou encore ajouter de nouvelles tâches. Et on pourra même revenir à la page d'accueil.



Interface du journal personnel :

En cliquant sur 'Journal' dans l'interface d'accueil, on est mené à une interface de journal personnel, où on pourra revoir ses anciennes notes et expériences, ou encore ajouter de nouvelles souvenir ou mémoire. Et on pourra même revenir à la page d'accueil.



Interface des jeux cognitifs :

En cliquant sur 'Games' dans l'interface d'accueil, on est mené à une interface des jeux cognitifs pour le patient, où il pourra exercer ses compétences cognitives et se relaxer de son anxiété, on pourra même ajouter un but journalier pour le patient.

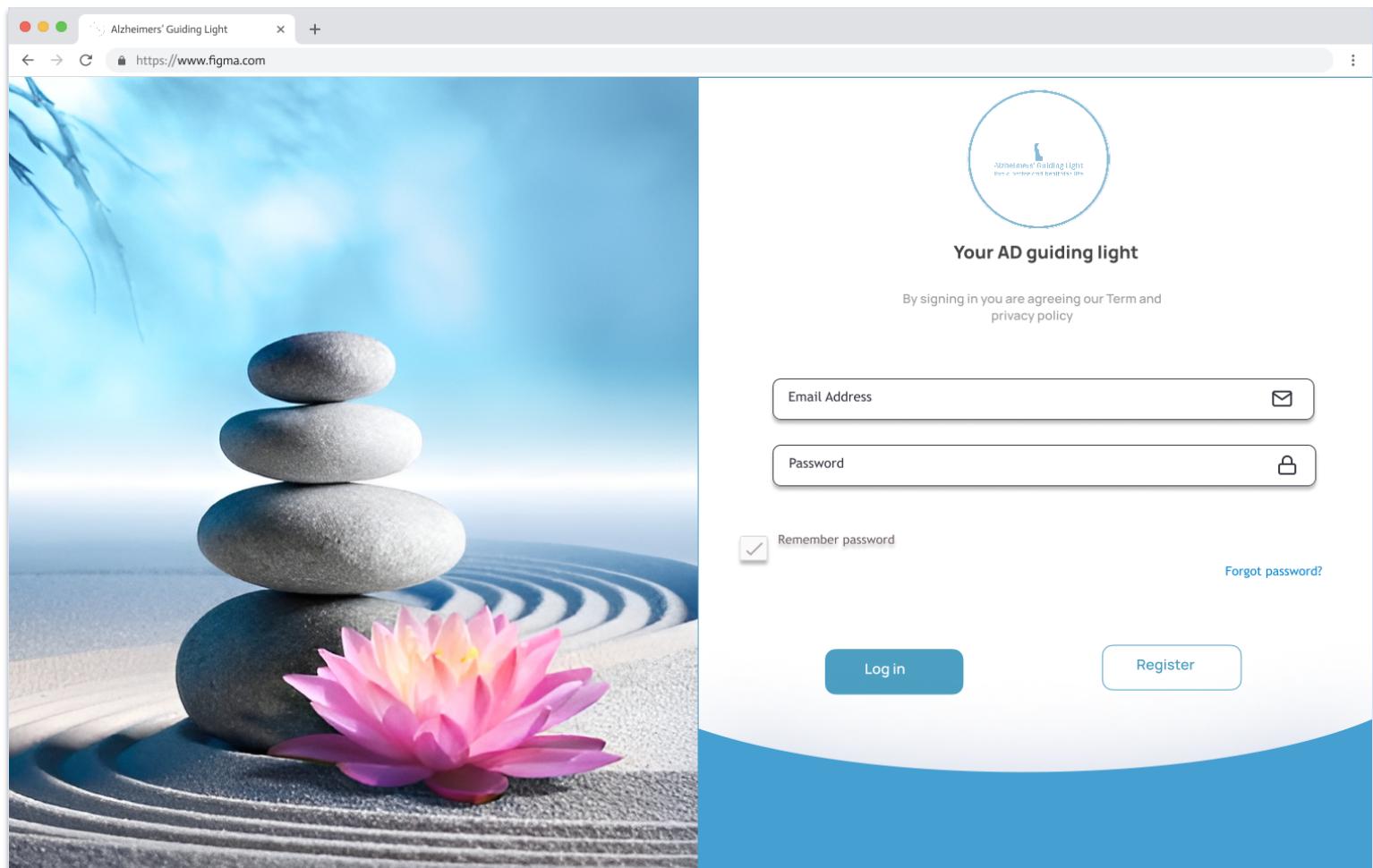
Et on pourra même revenir à la page d'accueil.



Interface de Localisation :

En cliquant sur l'icône de ‘Location’ dans l’interface d’accueil, on est mené à une interface où on peut vérifier notre localisation, ou encore choisir une localisation à atteindre pour recevoir des directions routières.
Et on pourra même revenir à la page d'accueil.

- ➔ Ensuite, on pourra entamer la partie UX/UI qui concerne les médecins/assistants, aussi en présentant les différentes interfaces conçus pour le site-web avec des petits explicatifs.



Page d'authentification :

Aussi pour les médecins l'interface d'authentification présente une mise en page simple et épurée, avec deux champs de texte pour saisir votre email et votre mot de passe. Au-dessus de ces champs, le nom de notre plateforme. Des boutons clairs et bien définis pour "Log in" et "Forgot password" sont visibles en bas de la page, offrant des options de navigation directes.

The screenshot shows the Alzheimer's Guiding Light application interface. At the top, there is a navigation bar with a brain icon, the title "Alzheimers' Guiding Light", a search bar, and a user profile for "Arlene McCoy". The main content area is divided into two sections: "New Patient" and "Medical Treatment".

New Patient: Shows overall growth trends from January to July. Overall Growth: 35.80%, Monthly: 45.20%, Day: 5.50%. A note indicates a 25% increase compared to the previous month.

Medical Treatment: Shows overall growth trends from January to August. Overall Growth: 38.40%, Monthly: 52.49%, Day: 4.70%. A note indicates a 20% increase compared to the previous month.

Left Sidebar: Includes links for Dashboard, Email (with 3 notifications), Calendar, Appointment, Doctors, Other Staff, Patients, and Room Allotment.

Admit Patient List: A table listing 5 patients with their details: No., Name, Assigned Doctor, Date Of Admit, and Diseases (all listed as ALZHEIMERS).

No.	Name	Assigned Doctor	Date Of Admit	Diseases
1	Jens Brincker	Dr.Kenny Josh	27/05/2016	ALZHEIMERS
2	Mark Hay	Dr. Mark	26/05/2017	ALZHEIMERS
3	Anthony Davie	Dr.Cinnabar	21/05/2016	ALZHEIMERS
4	David Perry	Dr.Felix	20/04/2016	ALZHEIMERS
5	Anthony Davie	Dr.Beryl	24/05/2016	ALZHEIMERS

Page d'accueil :

Dans l'interface d'accueil on trouve un preview des nouvelles cliniques aussi bien que d'autre champs menant à d'autres fonctionnalités, comme le champ de Calendrier, de Rendez-vous et d'autre. En cliquant sur l'icône contenant la photo du médecin, il pourra consulter son profile aussi bien que ses paramètres ou il pourra changer la langue ou effectuer d'autre modifications communes.

Le champ rendez-vous c'est là où le médecin, ou l'assistant pourra planifier une séance avec le patient, le patient sera notifié.

No	Name	Assigned Doctor	Date Of Admit	Diseases
1	Jens Brincker	Dr.Kenny Josh	27/05/2016	ALZHEIMERS
2	Mark Hay	Dr. Mark	26/05/2017	ALZHEIMERS
3	Anthony Davie	Dr.Cinnabar	21/05/2016	ALZHEIMERS
4	David Perry	Dr.Felix	20/04/2016	ALZHEIMERS
5	Anthony Davie	Dr.Beryl	24/05/2016	ALZHEIMERS
6	Alan Gilchrist	Dr.Joshep	22/05/2016	ALZHEIMERS
7	Mark Hay	Dr.Jayesh	18/06/2016	ALZHEIMERS

Page des récapitulatifs :

En cliquant sur le champ Patients dans la page d'accueil, le médecin pourra choisir l'un de ces patients pour pouvoir visualiser son récapitulatif et ses différents statistiques, comme le nombre de fois ou le patient n'a pas pu retourner à la maison, ou encore le nombre des tâches que le patient a pu achever, et d'autre informations que le médecin ou l'assistant en aura besoin pour réussir ses diagnostique et ses futures consultations.

Le médecin/assistant pourra aussi ajouter des nouveaux patients en tant qu'administrateur.

Conclusion

À la clôture de ce rapport visualisant les différents besoins à savoir pour conceptualiser et développer une application-web qui aidera les patient souffrant de l'Alzheimer, les différents acteurs en relation avec cette application-web, les détails des spécification, les précisions du planning sprint, aussi bien que la conception concrétisée, on pourra envisager avec optimisme les avantages potentiels qu'elle apportera.

En fait, au-delà de son habilité de promouvoir le domaine de santé en technologie, ce ptojet représente une véritable transformation positive pour tout établissement médicale et tout patient. En offrant une solution intégrée et efficiente pour l'aide des patients souffrant de l'AD et la communication transparente entre tous les acteurs impliqués.

Cette application-web promet de faciliter la vie quotidienne de toute personne atteinte d'Alzheimer aussi bien que la vie de leur entourage proche, d'améliorer la coordination être médecin et patient en optimisant le processus de traitement et le suivi du malade, et de renforcer la satisfaction des médecins, des assistants, des patients aussi bien que des proches aidants.

En conséquence, en posant un investissement dans cette initiative, les établissements de santé peuvent non-seulement accroître leur efficacité opérationnelle, mais parallèlement promouvoir un environnement médical plus harmonieux.

Références

Application de conception UML :

- https://lucid.app/lucidchart/481d6104-2635-428e-baf7-c13f3f30e027/edit?page=0_0&invitationId=inv_e8085282-96c4-49f5-a2e7-96b6b2dab712#

Application de conception UX/UI :

- <https://www.figma.com/files/recents-and-sharing/recently-viewed?uid=1319700807708249681>

Manuelle et site-web :

- <https://www.atlassian.com/fr/agile/scrum#:~:text=Scrum%20est%20un%20framework%20de,de%20principes%20et%20de%20pratiques.>
- Le Guide Scrum™ 2017
- <https://www.nutcache.com/fr/blog/methodologie-scrum/>
- <https://www.francealzheimer.org/comprendre-la-maladie/la-maladie-dalzheimer/premiers-reperes-maladie/>
- <https://en.goodcells.com/>
- <https://www.chu-lyon.fr/lili-smart-une-application-pour-les-patients-alzheimer-et-leurs-aidants>