

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université M'hamed Bougara - Boumerdès



Faculté des Sciences  
Département d'Informatique

**Domaine** : Mathématiques Informatique

**Filière** : Informatique

**Spécialité** : Développement Web et Infographie

*N° de l'Arrêté d'habilitation de la spécialité : arrêté n°002 du 03/01/2021*

**Mémoire de fin d'études en vu de l'obtention du  
Diplôme de Licence Professionnelle**

**Thème**

**Wareed, plateforme de gestion de  
rendez-vous médicaux online**

*Présenté par :*

**BADJI Abdelhadi**

**BENGUEZZOU Mohammed**

**IDJA Mohamed Ouanis**

**KEHILA Anis**

*Supervisé par :*

**BELKACMI Djamel**

*Soutenu le 09/07/2023 Devant le jury composé de*

**SIACI Redouane** : Examinateur

**HAMMICHE Mokhtar** : Président



# Table de matières

<b>TABLE DE MATIERES .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
<b>CHAPITRE I ETUDE PREALABLE .....</b>	<b>8</b>
I.1. INTRODUCTION .....	8
I.2. PROBLÉMATIQUES .....	8
I.3. SOLUTION ET OBJECTIF .....	9
I.4. AVANTAGES DE PROJET .....	9
I.5. CONCLUSION .....	10
<b>CHAPITRE II PLANIFICATION ET CONCEPTION UX.....</b>	<b>11</b>
II.1. INTRODUCTION .....	11
II.2. PLANIFICATION DE PROJET .....	11
II.2.1. Méthode de planification .....	11
II.2.2. Planification .....	12
II.3. EXPERIENCE D'UTILISATEUR (UX) .....	13
II.3.1. Recherche .....	13
II.3.2. Empathie .....	14
a) Personas utilisateur .....	14
b) Scenarios d'utilisations.....	17
II.4. CONCEPTION DE SYSTEME D'INFORMATION.....	18
II.4.1. Identification des acteurs .....	19
II.4.2. Diagramme de cas d'utilisation.....	19
II.4.3. Diagrammes de séquence.....	22
II.4.4. Diagrammes de base de données .....	26
a) Diagramme entité-relation .....	26
b) Diagramme de base de données.....	28
II.5. CONCLUSION .....	29
<b>CHAPITRE III IMPLEMENTATION ET DEVELOPPEMENT.....</b>	<b>30</b>
III.1. INTRODUCTION.....	30
III.2. ARCHITECTURE .....	30
III.3. ENVIRONNEMENT .....	31
III.3.1. Matériel (hardware) .....	31
III.3.2. Logiciel (software) .....	32
III.4. API (BACK-END SERVER).....	34
III.4.1. Technologies et outils utilisée (sur Back-end).....	34
a) Node JS.....	34



b) Express JS .....	35
c) Typescript.....	35
d) Zod .....	36
e) Prisma .....	36
f) Docker.....	38
g) PostgreSQL .....	38
h) Redis.....	38
i) Mongo DB.....	39
j) Pour quoi trois bases de données ? .....	39
<b>III.4.2. Déploiement .....</b>	<b>40</b>
a) Digital Ocean.....	40
b) Ngnix.....	40
c) Godaddy .....	41
d) Certbot.....	41
<b>III.5. SITE WEB (FRONT-END) .....</b>	<b>43</b>
<b>III.5.1. Technologies et outils utilisée (Front-end) .....</b>	<b>43</b>
a) Vite .....	43
b) React JS .....	43
c) React Query .....	44
d) MapBox.....	44
e) Material UI .....	45
<b>III.5.2. L'interface utilisateur du site .....</b>	<b>46</b>
a) Landing page .....	46
b) Connexion .....	48
c) Incription .....	48
d) List de rendez-vous -docteur .....	49
e) Page de gestion des patients -docteur .....	50
f) List de patients -docteur .....	50
g) Paramètre de clinique -docteur .....	51
h) Liste des employés -docteur .....	52
i) Overview -docteur.....	52
j) Accueil –patient.....	53
k) Recherche .....	53
l) Dossiers medicaux -patient.....	55
<b>III.6. APPLICATION MOBILE .....</b>	<b>56</b>
<b>III.6.1. Technologies et outils utilisée (app mobile) .....</b>	<b>56</b>
a) Expo.....	56
b) React Native .....	56
c) NativeBase.....	57
d) React Navigation .....	57
<b>III.6.2. L'interface utilisateur d'application mobile .....</b>	<b>58</b>
a) Welcome page .....	58
b) Connexion .....	59
c) Incription .....	60



d) Accueil et menu .....	61
e) Recherche .....	62
f) Profil clinique.....	63
g) Rendez-vous .....	65
<b>III.7. CONCLUSION .....</b>	<b>66</b>
<b>CHAPITRE IV WAREED – IDENTITE VISUELLE.....</b>	<b>67</b>
<b>IV.1. INTRODUCTION.....</b>	<b>67</b>
<b>IV.2. LOGO.....</b>	<b>67</b>
IV.2.1. Le choix du nom.....	67
.IV.2.2 Le choix du logo .....	67
IV.2.3. La méthode de conception.....	68
<b>IV.3. LA TYPOGRAPHIE .....</b>	<b>69</b>
IV.3.1. Polices latines .....	69
a) Outfit font .....	69
b) Poppins font.....	69
IV.3.2. Police Arabe .....	69
a) Madani arabic .....	69
<b>IV.4. PALETTE DE COULEURS .....</b>	<b>70</b>
IV.4.1. Capri Blue .....	70
IV.4.2. Blue green .....	70
<b>IV.5. PAPETERIE &amp; IMAGINATION VISUELLE .....</b>	<b>71</b>
IV.5.1. Conception .....	71
IV.5.2. POSTER.....	73
a) Concept design .....	73
b) Les versions.....	73
c) Développement du contenu .....	73
IV.5.3. Banner .....	75
a) Concept design .....	75
b) Développement du contenu .....	75
c) Éléments visuels .....	76
IV.5.4. FLYER (Brochure).....	77
a) Concept design .....	77
b) Développement du contenu .....	78
<b>IV.6. VIDEO ANIMATION .....</b>	<b>79</b>
IV.6.1. Scènes de video .....	79
a) Présentation du problème.....	79
b) Présentation de la solution.....	80
c) Description du processus .....	81
d) Résultat.....	81
IV.7. CONCLUSION.....	82
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>83</b>



## Table des figures

### Chapitre II Planification et conception UX

Figure II:1 Tableau de planification de projet.....	12
Figure II:2 Diagramme de Gantt de planification de projet .....	13
Figure II:3 Personna de medcin .....	16
Figure II:4 Perssonna de patient.....	17
Figure II:5Diagramme de cas d'utilisation .....	20
Figure II:6 Diagramme de séquence "authentification" .....	23
Figure II:7 Diagramme de séquence "Prendre rendez-vous" .....	24
Figure II:8 Diagramme de séquence "Gestion des rendez-vous".....	25
Figure II:9 Diagramme d'entité-relation.....	27
Figure II:10 Diagramme de base de données .....	28

### Chapitre III Implémentation et développement

Figure III:1 Schéma d'architecture .....	31
Figure III:2 Les composants de Prisma.....	37
Figure III:3 Requet SQL .....	37
Figure III:4 Requet Prisma.....	37
Figure III:5 VPS sur Digital ocean.....	41
Figure III:6 Example: Logs d'API.....	42
Figure III:7 Droplet & domain - Digital ocean .....	42
Figure III:8 Wareed, Landing page .....	47
Figure III:9Les étapes d'inscription .....	49
Figure III:10 List de rendez vous –docteur .....	49
Figure III:11 Gestion des patients -docteur.....	50
Figure III:12 Liste de patients –docteur .....	50
Figure III:13 Paramètre de clinique -docteur .....	51
Figure III:14 Liste des employés –docteur.....	52
Figure III:15 Statistiques -docteur .....	52
Figure III:16 Accueil -patient.....	53
Figure III:17 Page recherche -patient.....	53



Figure III:18 Rendez vous -patient .....	54
Figure III:19 Dossiers medicaux -patient.....	55
Figure III:20 Welcome page - app mobile .....	58
Figure III:21 Page de connexion – app mobile .....	59
Figure III:22 Page d'inscration -app mobile.....	60
Figure III:23 Page accueil -app mobile .....	61
Figure III:24 Page de recherche -app mobile .....	62
Figure III:25 Profil clinique -app mobile .....	63
Figure III:26 Prise de rendez-vous -app mobile.....	64
Figure III:27Rendez vous -app mobile .....	65

#### **Chapitre IV Wareed - Identité visuelle**

Figure IV:1 Logo -wareed.....	67
Figure IV:2 Insperation de logo-wareed .....	68
Figure IV:3 système de grille -logo .....	68
Figure IV:4 Évolution du logo .....	68
Figure IV:5 Les fonts utilisé .....	69
Figure IV:6 Pallette de couleurs.....	70
Figure IV:7 Papetrie-1 .....	71
Figure IV:8 Carte visite -papetrie .....	72
Figure IV:9 Papetrie -2.....	72
Figure IV:10 Poster -conception .....	74
Figure IV:11 Mockup de poster .....	75
Figure IV:12 Banner -conception.....	76
Figure IV:13 Mockup de banner .....	77
Figure IV:14 Flyer -conception.....	78
Figure IV:15 Mockup de flyer .....	79
Figure IV:16 Présentation du problème -video .....	80
Figure IV:17 Présentaion du Solution -video.....	80
Figure IV:18 Description du processus -video.....	81
Figure IV:19 Résultat -video.....	81



## Introduction

Dans un monde en constante évolution, l'utilisation de la technologie est devenue essentielle pour repousser les limites et transformer de nombreux secteurs, y compris celui de la santé. Les avancées technologiques offrent des opportunités uniques pour améliorer les soins de santé, accroître l'efficacité des processus et offrir des expériences plus personnalisées aux patients.

La nécessité d'intégrer la technologie dans le domaine de la santé est devenue évidente. Les défis auxquels le secteur est confronté, tels que la gestion efficace des dossiers médicaux, la coordination des soins et l'amélioration de l'expérience patient, peuvent être surmontés grâce à des solutions technologiques innovantes.

Notre projet s'inscrit dans cette perspective en proposant une plateforme numérique qui facilite l'accès aux soins de santé, optimise la communication entre les patients et les professionnels de la santé, et améliore la qualité globale des soins. Nous avons étudié en détail les besoins des patients et des praticiens, et avons conçu une solution intégrée qui combine une application web et une application mobile conviviales.

L'utilisation de la technologie moderne est au cœur de notre projet. Nous avons adopté une architecture client-serveur, avec une API REST qui permet une interaction fluide entre notre site web, notre application mobile et notre base de données. Cela garantit que les informations médicales, les rendez-vous, les dossiers et les fonctionnalités de communication sont facilement accessibles et sécurisées.

L'interface utilisateur de notre application est conçue pour offrir une expérience intuitive et agréable aux patients et aux professionnels de la santé. Grâce à des outils tels que Figma, nous avons créé des maquettes et des prototypes interactifs qui nous ont permis de recueillir les commentaires des utilisateurs et d'optimiser la convivialité de notre solution.

Notre projet est une illustration concrète de l'importance de la technologie dans l'évolution du domaine de la santé. En combinant des technologies modernes telles que React, React Native, et bien d'autres, nous avons créé une plateforme innovante qui vise à améliorer l'accès aux soins de santé et à optimiser les processus de communication et de coordination entre les patients et les praticiens.

Dans les chapitres suivants de ce rapport, nous détaillerons en profondeur les différentes phases de notre projet, en mettant l'accent sur l'implémentation, le développement et les résultats obtenus.



# Chapitre I      Etude préalable

## I.1. Introduction

Avant de plonger dans les subtilités de notre projet, il est crucial de procéder à une analyse approfondie du problème à résoudre et de comprendre les avantages inhérents à le résoudre. Dans ce chapitre, nous explorerons les défis urgents au sein de l'industrie de la santé et expliquerons pourquoi la résolution de ces problèmes est non seulement impérative, mais présente également des avantages significatifs pour les patients, les médecins et le système de santé dans son ensemble. En comprenant le paysage problématique et les résultats positifs potentiels, nous pouvons jeter les bases de notre solution innovante qui vise à révolutionner la prestation des soins de santé.

## I.2. Problématiques

Malgré les progrès rapides de la technologie et son adoption généralisée, il est surprenant de voir que de nombreuses cliniques et médecins s'appuient encore sur des méthodes obsolètes telles que le papier et le stylo pour planifier les rendez-vous et gérer les données des patients. Cette approche traditionnelle entraîne non seulement des inefficacités et des erreurs, mais limite également l'accessibilité et la commodité pour les patients qui recherchent des services de santé.

De plus, le système actuel oblige souvent les patients à se rendre physiquement à la clinique pour prendre rendez-vous, ce qui cause des désagréments et du temps et des efforts inutiles. De plus, les patients ont souvent du mal à trouver des cliniques et des médecins à proximité, manquant d'informations sur leurs spécialités, leur disponibilité et leur emplacement.

Ces défis mettent en évidence le besoin pressant d'une solution modernisée et rationalisée qui exploite la puissance de la technologie pour simplifier le processus de prise de rendez-vous, améliorer la gestion des données et améliorer l'expérience globale du patient. En tirant parti d'outils numériques innovants, nous pouvons combler le fossé entre les patients et les prestataires de soins de santé, permettant aux individus de trouver et de prendre facilement des rendez-vous avec les bons médecins tout en garantissant un flux de travail transparent et efficace pour les cliniques et les médecins.



### I.3. Solution et objectif

Notre solution vise à révolutionner la façon dont les rendez-vous sont planifiés et les informations sur les patients sont gérées, offrant une plateforme conviviale qui connecte de manière transparente les patients avec les cliniques et les médecins. En fournissant un centre centralisé de prestataires de soins de santé, ainsi que leurs spécialités, leur disponibilité et les détails de leur emplacement, nous permettons aux patients de faire des choix éclairés et d'accéder aux soins dont ils ont besoin avec la plus grande commodité.

Essentiellement, notre objectif est d'éliminer la dépendance à l'égard des systèmes papier archaïques, de simplifier le processus de prise de rendez-vous et d'améliorer l'expérience globale des patients dans le secteur de la santé. Grâce à la puissance de la technologie, nous nous efforçons d'améliorer l'accessibilité, l'efficacité et la transparence, inaugurant une nouvelle ère de gestion moderne des soins de santé.

### I.4. Avantages de projet

Notre solution offre une multitude d'avantages qui ont un impact positif sur les patients et les prestataires de soins de santé. Voici quelques avantages clés :

1. **Commodité et accessibilité** : Notre plateforme offre aux patients la possibilité de prendre facilement des rendez-vous en ligne de n'importe où, à tout moment. Cela élimine le besoin de visites en personne ou de longs appels téléphoniques, ce qui simplifie le processus de prise de rendez-vous et fait gagner un temps précieux aux patients.
2. **Choix élargis** : les patients ont accès à un répertoire complet de prestataires de soins de santé, y compris des médecins, des spécialistes et des cliniques. Ils peuvent explorer diverses options en fonction des spécialités, de l'emplacement, de la disponibilité et des avis des patients, ce qui leur permet de choisir le bon fournisseur qui correspond le mieux à leurs besoins.
3. **Gains de temps et d'efficacité** : en numérisant les processus de prise de rendez-vous et de gestion des données des patients, les prestataires de soins de santé peuvent réduire considérablement les tâches administratives et la paperasserie. Cela leur permet de se concentrer davantage sur les soins aux patients et d'améliorer l'efficacité globale de leur pratique.
4. **Amélioration de l'expérience du patient** : notre solution améliore l'expérience globale du patient en fournissant une interface transparente et conviviale. Les patients peuvent



facilement visualiser et gérer leurs rendez-vous, recevoir des rappels de rendez-vous et accéder à leurs antécédents médicaux, le tout sur une plateforme centralisée. Cela favorise un meilleur engagement, une meilleure communication et une meilleure satisfaction des patients.

5. Disponibilité et transparence en temps réel : les patients peuvent voir la disponibilité en temps réel des médecins et des cliniques, ce qui leur permet de prendre des rendez-vous adaptés à leur emploi du temps. Ils gagnent également en transparence sur les temps d'attente, ce qui leur permet de prendre des décisions éclairées concernant leurs soins de santé.
6. Sécurité et confidentialité des données : nous accordons la priorité à la sécurité et à la confidentialité des données des patients. Notre plateforme adhère à des mesures strictes de protection des données, garantissant que les informations des patients sont traitées de manière sécurisée et confidentielle.

En offrant ces avantages, nous visons à améliorer l'expérience globale des soins de santé pour les patients et les prestataires de soins de santé. Notre solution rationalise les processus, améliore la communication et permet aux individus de prendre le contrôle de leur parcours de soins de santé, ce qui conduit finalement à de meilleurs résultats de santé et à un système de santé plus efficace.

## I.5. Conclusion

En conclusion, notre projet vise à relever les défis pressants du secteur de la santé en offrant une solution modernisée qui révolutionne la façon dont les rendez-vous sont planifiés et les informations sur les patients sont gérées. En tirant parti de la technologie, nous nous efforçons d'améliorer l'accessibilité, la commodité et l'efficacité des services de santé pour les patients et les prestataires de soins de santé.

Ce chapitre a mis en évidence le problème des systèmes papier obsolètes et les inconvénients rencontrés par les patients pour accéder aux services de santé. Nous avons identifié le besoin d'une plateforme numérique qui simplifie le processus de prise de rendez-vous, fournit des informations complètes sur les prestataires de soins de santé et améliore l'expérience des patients. Notre projet représente une avancée significative dans la modernisation du secteur de la santé. Grâce à notre solution innovante, nous nous efforçons d'améliorer l'expérience globale des soins de santé, en la rendant plus pratique, efficace et centrée sur le patient.



## Chapitre II Planification et conception UX

### II.1. Introduction

Dans cette section, nous voyons la planification du projet, pour faire fonctionner le projet dans les meilleurs scénarios et appliquer le travail d'équipe.

Cette section donne un résumé détaillé du processus d'étude et de conception de l'expérience utilisateur, pour que la plateforme réponde facilement aux besoins de l'utilisateur. Sauter pour montrer un peu les détails de la conception du système d'information

### II.2. Planification de projet

Le plan de projet joue un rôle essentiel dans l'organisation et la gestion des tâches à réaliser dans un laps de temps défini. Son objectif principal est de permettre une organisation optimale des tâches, offrant ainsi une vision claire et précise de notre projet, tout en assurant une réalisation dans les délais impartis.

En plus de sa fonction d'organisation, le plan de projet permet de définir clairement les responsabilités de chaque membre de l'équipe, en attribuant les tâches et en déterminant les attentes en termes de travail à accomplir. Il favorise la collaboration et renforce la cohésion d'équipe en offrant une structure solide pour mener à bien le projet.

L'attribution des tâches au sein de l'équipe encourage chaque membre à accomplir son travail de manière efficace et à respecter les délais fixés. Chacun doit être conscient que tout retard peut avoir un impact sur l'ensemble de l'équipe et entraîner des retards supplémentaires.

#### II.2.1. Méthode de planification

Notre projet est organisé et planifié su le logiciel « Microsoft MS Project », Le projet sera découpé en 5 phases :

- **Recherche et planification** : contient : trouver le sujet, trouver le nom du projet et le planning.
- **Concept** : contient : Conception graphique, Conception Ui-Ux, Video animation, conception de system.
- **Développement et construction** : contient : développement d'API, site web, application mobile, héberger et déployer, tester.
- **Résumé** : Business plan, rapport de projet, présentation de projet.

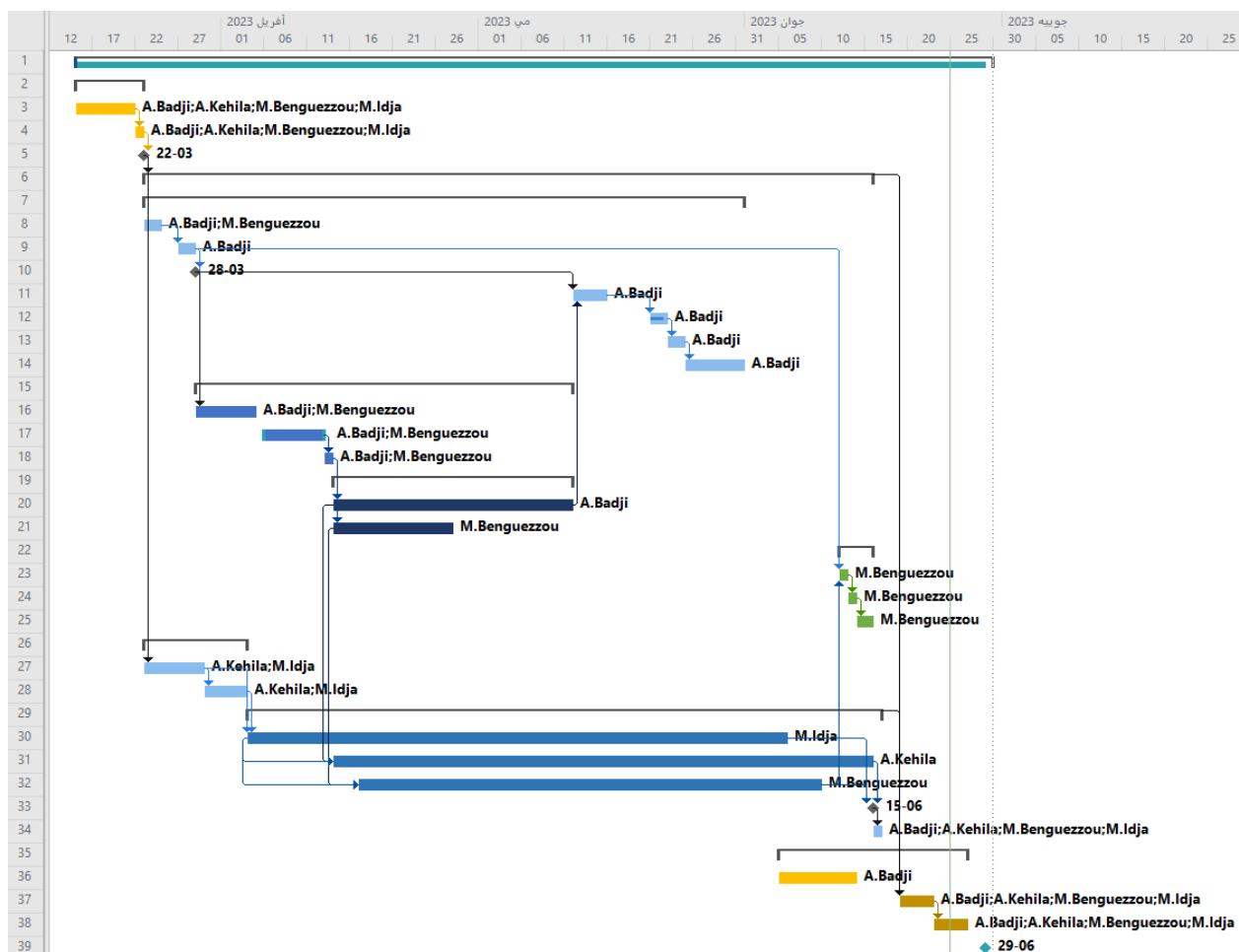


- Soumission de projet.

### II.2.2. Planification

	Task Name	Duratio	Start	Finish	Predecess	Resource Names
1	▫ PFE	77 days	23-03-15!	23-06-29 ✘		
2	▫ Research & planning	6 days	23-03-15!	23-03-22!		
3	Find subject	1 wk	23-03-15!	23-03-21 ✘		A.Badji;A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
4	Project name	1 day	23-03-22!	23-03-22!	3	A.Badji;A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
5	Needs & plans	0 days	23-03-22!	23-03-22!	4	A.Badji;A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
6	▫ Concept	61 days	23-03-23 ✘	23-06-15 ✘	5	
7	▫ Graphic design	50 days	23-03-23 ✘	23-05-31!		
8	Sketching	2 days	23-03-23 ✘	23-03-24 ✎		A.Badji;M.Benguezzou
9	Logo	2 days	23-03-27!	23-03-28 ✘	8	A.Badji
10	Colors & typography	0 days	23-03-28 ✘	23-03-28 ✘	9	A.Badji;M.Benguezzou
11	Banner	2 days	23-05-12 ✎	23-05-15!	10;20	A.Badji
12	Flyer	2 days	23-05-21!	23-05-22!	11	A.Badji
13	Poster	2 days	23-05-23 ✘	23-05-24!	12	A.Badji
14	Stationary & mockups	5 days	23-05-25 ✘	23-05-31!	13	A.Badji
15	▫ Ux - Ui	32 days	23-03-29!	23-05-11 ✘		
16	Design system	1 wk	23-03-29!	23-04-04 ✘	9;10	A.Badji;M.Benguezzou
17	Prototyping	1 wk	23-04-06 ✘	23-04-12!		A.Badji;M.Benguezzou
18	Wireframing	1 day	23-04-13 ✘	23-04-13 ✘	17	A.Badji;M.Benguezzou
19	▫ Design	20 days	23-04-14 ✎	23-05-11 ✘		
20	Web site Ui	4 wks	23-04-14 ✎	23-05-11 ✘	18	A.Badji
21	Mobile app Ui	2 wks	23-04-14 ✎	23-04-27 ✘	18	M.Benguezzou
22	▫ Videos & Animation	4 days	23-06-12!	23-06-15 ✘		
23	Scenario	1 day	23-06-12!	23-06-12!	9;32	M.Benguezzou
24	Logo animation	1 day	23-06-13 ✘	23-06-13 ✘	23	M.Benguezzou
25	Video animation	2 days	23-06-14!	23-06-15 ✘	24	M.Benguezzou
26	▫ System design	8 days	23-03-23 ✘	23-04-03!		
27	System architecture	1 wk	23-03-23 ✘	23-03-29!	5	A.Kehila;M.Idja
28	Database design	3 days	23-03-30 ✘	23-04-03!	27	A.Kehila;M.Idja
29	▫ Development & build	54 days	23-04-04 ✘	23-06-16 ✎		
30	API - server (back-end)	9 wks	23-04-04 ✘	23-06-05!	28;27	M.Idja
31	Site - client (front-end)	9 wks	23-04-14 ✎	23-06-15 ✘	20SS;30SS	A.Kehila
32	Mobile app (front-end)	8 wks	23-04-17!	23-06-09 ✎	21SS;30SS	M.Benguezzou
33	Host & deploy	0 days	23-06-15 ✘	23-06-15 ✘	31;32;30	A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
34	Testing	1 day	23-06-16 ✎	23-06-16 ✎	33	A.Badji;A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
35	▫ Summarizing	16 days	23-06-05!	23-06-26!		
36	Business plan	7 days	23-06-05!	23-06-13 ✘		A.Badji
37	Project report	4 days	23-06-19!	23-06-22 ✘	6;29	A.Badji;A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
38	Presentation	2 days	23-06-23 ✎	23-06-26!	37	A.Badji;A.Kehila;M.Benguezzou;M.Idja
39	Project submission	0 days	23-06-29 ✘	23-06-29 ✘		M.Benguezzou

Figure II:1 Tableau de planification de projet



*Figure II:2 Diagramme de Gantt de planification de projet*

### **II.3. Expérience d'utilisateur (UX)**

Dans ce projet, nous reconnaissions l'importance primordiale d'étudier l'expérience utilisateur (UX) pour créer un système performant et centré sur l'utilisateur. La conception UX se concentre sur la compréhension des besoins, des préférences et des comportements des utilisateurs, et sur la conception d'un système intuitif et engageant qui offre une expérience transparente et satisfaisante. En étudiant attentivement l'expérience utilisateur, nous pouvons nous assurer que notre système est non seulement fonctionnel et efficace, mais aussi agréable et agréable et répond aux besoins de nos utilisateurs.

### **II.3.1. Recherche**

L'objectif de la phase de recherche est : de comprendre et de définir les objectifs du site en faisant des recherches sur le marché (clients potentiels et autres sites similaires).



Au cours de cette phase, nous avons :

- Recherché des sites Web similaires
- Défini les objectifs de notre site Web
- Rencontré des utilisateurs potentiels (médecins et patients)
- Défini les objectifs de l'utilisateur

Et voici quelques sites actifs sur le marché algérien

- beesiha.com
- sihhatech.com
- med.tn
- doctolib.fr
- maiia.com

### **II.3.2. Empathie**

L'objectif de la carte d'empathie est

- Supprimer les préjugés de nos conceptions et aligner l'équipe sur une compréhension unique et partagée de l'utilisateur
- Découvrir les faiblesses de nos recherches
- Découvrez les besoins de l'utilisateur dont l'utilisateur lui-même n'est peut-être même pas conscient
- Comprendre ce qui motive les comportements des utilisateurs.

Dans cette phase, nous avons passés sur par 3 étapes :

- a) Créer des personas utilisateur
- b) Définir des scénarios utilisateurs
- c) Conception de système d'information

Les résultats pour chaque étape étaient les suivants :

#### **a) Personas utilisateur**

Dans cette étape, nous réalisons des entretiens avec plusieurs médecins et patients.

Et ce sont les questions que nous leur avons posées :

#### **Les médecins :**

- Comment gérez-vous actuellement vos rendez-vous patients ?



- Avez-vous déjà utilisé des plateformes en ligne pour entrer en contact avec des patients ? Si oui, quelle a été votre expérience ?
- Quels sont les facteurs les plus importants dont vous tenez compte lors du choix d'une plateforme de services médicaux ?
- Quelles sont les fonctionnalités que vous trouveriez utiles dans une plateforme de services médicaux pour planifier des rendez-vous et gérer les informations sur les patients ?
- Quels défis avez-vous rencontrés dans la prestation de services médicaux aux patients ?
- Comment préférez-vous communiquer avec vos patients ?
- Quelles sont les plaintes ou les problèmes courants des patients que vous rencontrez et comment les traitez-vous actuellement ?
- Comment gérez-vous généralement les annulations de patients et les changements de rendez-vous ?
- Dans quelle mesure est-il important pour vous de pouvoir consulter les avis et les évaluations des patients ?
- Y a-t-il des préoccupations concernant ce site ? Ou des raisons qui vous font annuler son utilisation ?
- Que pensez-vous de la télémédecine et des rendez-vous virtuels ?

### **Les patients :**

- Quels sont les facteurs les plus importants que vous considérez lors du choix d'un fournisseur de services médicaux ?
- Avez-vous déjà utilisé une plateforme en ligne pour prendre des rendez-vous médicaux ? Si oui, quelle a été votre expérience ?
- À quel point est-il important pour vous de pouvoir prendre rendez-vous en ligne ?
- Comment préférez-vous communiquer avec les prestataires de soins de santé (par exemple, téléphone, e-mail, appel vidéo, en personne) ?
- Dans quelle mesure est-il important pour vous de pouvoir consulter vos dossiers médicaux ou vos résultats de tests en ligne ?
- Comment payez-vous généralement les services de santé (par exemple, assurance, débours) ?



- Avez-vous déjà eu une expérience négative avec un fournisseur de soins de santé ? Si oui, pouvez-vous décrire ce qui s'est passé et comment cela a été résolu (le cas échéant) ?
- Y a-t-il des points douloureux ou des défis auxquels vous avez été confrontés lors de la recherche de services médicaux ?
- Comment préférez-vous communiquer avec votre fournisseur de soins de santé ?

Après de nombreux entretiens, nous avons résumé leurs réponses dans ces deux personas :



Figure II:3 Personna de medcin

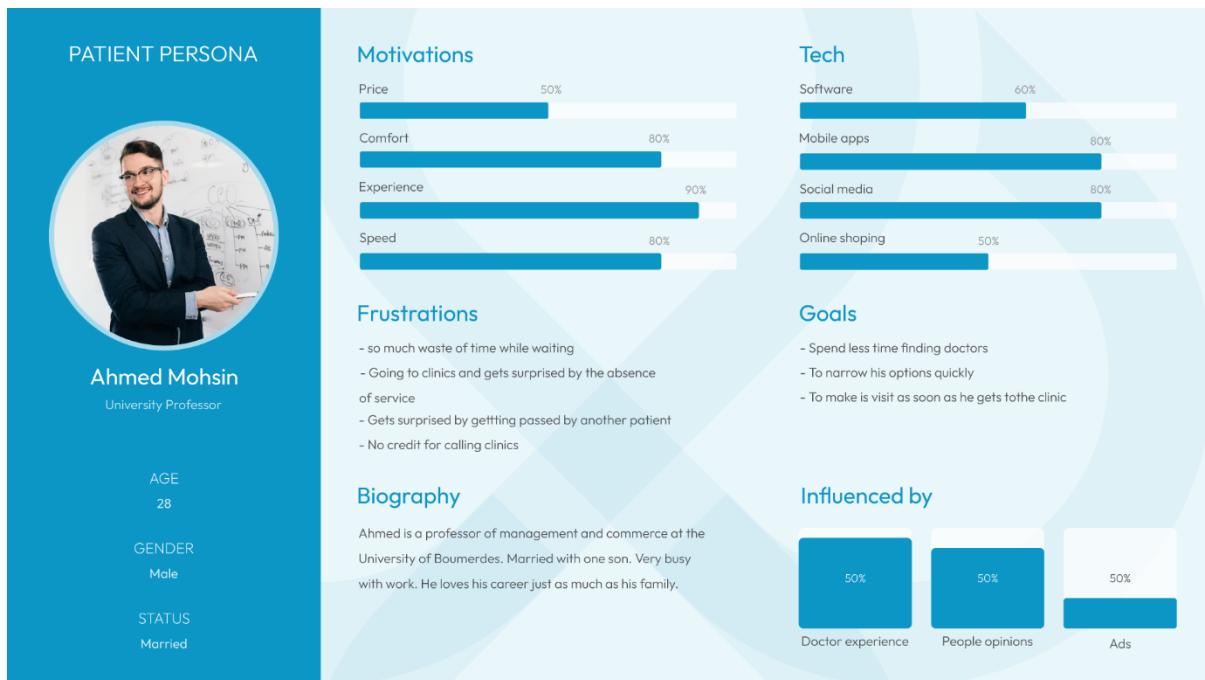


Figure II:4 Perssonna de patient

### b) Scenarios d'utilisations

**Sarah** est une professionnelle occupée qui souhaite trouver un médecin rapidement et facilement. Elle visite votre site Web pour rechercher des médecins disponibles dans sa région et utilise des filtres pour affiner ses options en fonction de l'emplacement, de la spécialité et de la couverture d'assurance. Elle est heureuse de trouver plusieurs médecins qui répondent à ses critères et de prendre rendez-vous en ligne.

**Badro** est un étudiant qui veut trouver une clinique à bas prix pour une blessure mineure. Il a un budget serré et veut trouver une clinique qui offre des services abordables. Il visite votre site Web pour rechercher des cliniques dans sa région et il compare les prix des différentes cliniques pour trouver l'option la plus rentable.

**Mohammed** est un homme d'âge moyen qui souhaite trouver un médecin expérimenté dans le traitement de son état de santé. Il a entendu de bonnes choses au sujet d'un médecin en particulier de la part de ses amis et souhaite prendre rendez-vous avec ce médecin. Il visite votre site Web pour rechercher le médecin et lit les avis d'autres patients qui ont vu le médecin. Il est satisfait des critiques et prend rendez-vous avec le médecin.



**Chanez** est une maman qui souhaite trouver un pédiatre pour son enfant. Elle s'inquiète de la qualité des soins que recevra son enfant et souhaite trouver un médecin qui a de l'expérience dans le traitement des enfants. Elle visite votre site Web pour rechercher des pédiatres dans sa région et lit les avis d'autres parents qui ont emmené leurs enfants chez le médecin. Elle choisit un médecin avec de bonnes critiques et prend rendez-vous pour son enfant.

#### II.4. Conception de système d'information

Pour cette étape de notre travail, nous utiliserons UML, ou « *Unified Modeling Language* », est un langage graphique (modélisation) largement utilisé pour représenter et schématiser les systèmes d'information de manière à la fois graphique et textuelle. Il offre une approche structurée pour comprendre, décrire et documenter les besoins d'un système, ainsi que pour concevoir des solutions efficaces.

Le choix d'utiliser UML comme langage de modélisation repose sur ses nombreux avantages:

1. Visualisation du système : UML permet de représenter visuellement les différents composants et interactions d'un système, ce qui facilite la compréhension de sa structure et de son fonctionnement.
2. Types de diagrammes variés : UML propose une variété de diagrammes, tels que les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de classes, les diagrammes de séquence, etc. Chaque type de diagramme se concentre sur un aspect spécifique du système, offrant ainsi une vue complète et détaillée.
3. Compréhension des systèmes complexes : Grâce à sa capacité à modéliser les systèmes complexes, UML permet de visualiser les relations et les interactions entre les différents composants, ce qui facilite la compréhension des systèmes de grande envergure.
4. Langage formel et normalisé : UML est un langage formel, ce qui signifie qu'il suit des règles et des normes précises. Cela garantit une précision et une cohérence dans la représentation des concepts et des relations entre les éléments du système.
5. Langage universel : UML est un langage standard reconnu et utilisé dans l'industrie du développement logiciel. Cela signifie que les modèles UML sont compréhensibles et interprétables par les développeurs et les parties prenantes du projet, quel que soit leur contexte ou leur domaine d'expertise.



### II.4.1. Identification des acteurs

Avant d'entamer la création des différents diagrammes, il est crucial de mentionner les acteurs impliqués dans notre système d'information. Les acteurs sont les parties prenantes qui interagissent avec le système et jouent un rôle clé dans son fonctionnement. En identifiant ces acteurs, nous pouvons mieux comprendre leurs besoins, leurs responsabilités et leurs interactions avec le système, ce qui nous permet de concevoir des solutions appropriées et efficaces.

Acteurs :

- a) **Patient** : Représente les personnes qui recherchent des services médicaux et souhaitent prendre rendez-vous avec un médecin.
- b) **Médecin** : Représente les professionnels de la santé qui fournissent des services médicaux et gèrent les rendez-vous avec les patients. Le médecin doit créer une clinique pour être visible par les patients et permettre la prise de rendez-vous.
- c) **Administrateur système** : Représente l'administrateur qui gère la plateforme, vérifie les comptes des médecins et assure le bon fonctionnement du système.

### II.4.2. Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme des cas d'utilisation représente les besoins et les fonctionnalités du système, ainsi que les utilisateurs et leurs relations. Il comprend des éléments tels que les acteurs, les cas d'utilisation, les relations d'inclusion, les relations d'extension et les relations de généralisation.

- Acteur : Il s'agit d'une entité qui participe à une ou plusieurs actions ou situations dans le système.
- Cas d'utilisation : Il décrit l'interaction entre un acteur et le système.
- Relation d'inclusion (include) : Un cas d'utilisation inclut un autre cas d'utilisation, et son déroulement dépend de la résolution du second cas.
- Relation d'extension (extend) : Un cas d'utilisation étend de manière optionnelle un autre cas d'utilisation.

Ces éléments permettent de représenter de manière structurée et compréhensible les interactions entre les acteurs et le système, ainsi que les différentes fonctionnalités offertes par celui-ci.

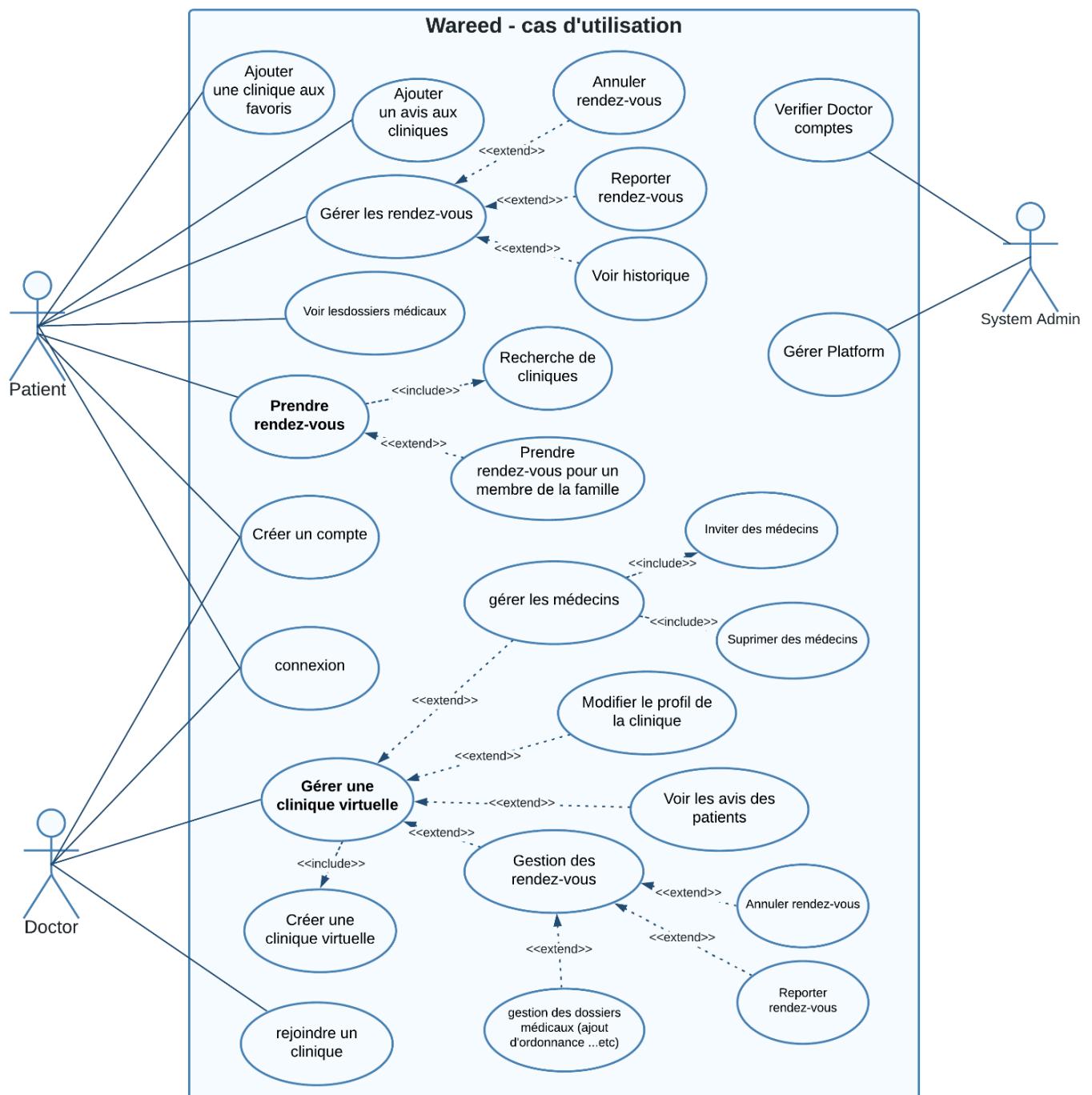


Figure II:5Diagramme de cas d'utilisation



### Cas d'utilisation de patients :

- Créer un compte : le patient peut créer un nouveau compte pour accéder au système.
- Connexion : Le patient peut se connecter à son compte pour accéder au système.
- Recherche de cliniques : Le patient peut rechercher des cliniques en fonction de divers critères.
- Prendre rendez-vous : Le patient peut prendre rendez-vous avec un médecin choisi dans une clinique spécifique.
- Ajouter une clinique aux favoris : le patient peut ajouter une clinique à ses favoris pour un accès facile à l'avenir.
- Voir historique : le patient peut afficher ses rendez-vous passés.
- Annuler un rendez-vous : Le patient peut annuler un rendez-vous réservé.
- Reporter un rendez-vous : le patient peut demander à reporter un rendez-vous réservé.
- Prendre rendez-vous pour un membre de la famille : Le patient peut prendre rendez-vous pour un membre de sa famille.
- Afficher les dossiers du médecin : le patient peut consulter les dossiers créés par le médecin, tels que les ordonnances et les fichiers de numérisation....
- Ajouter un avis aux cliniques visitées : le patient peut ajouter un avis ou des commentaires sur une clinique visitée.

### Cas d'utilisation du médecin :

- Créer un compte : Le médecin peut créer un nouveau compte pour accéder au système.
- Connexion : Le médecin peut se connecter à son compte pour accéder au système.
- Créer une clinique virtuelle : Le médecin peut créer une clinique virtuelle pour présenter ses services.
- Gérer une clinique virtuelle : la clinique virtuelle doit être gérée par le médecin.
- Modifier le profil de la clinique : Le médecin peut modifier le profil de sa clinique virtuelle.
- Voir la liste des rendez-vous : le médecin peut consulter la liste des rendez-vous programmés avec lui.
- Gérer les rendez-vous : Le médecin peut gérer les rendez-vous.



- Prolonger le rendez-vous du patient : le médecin peut prolonger le rendez-vous d'un patient jusqu'à la prochaine session.
- Reporter un rendez-vous : Le médecin peut reporter un rendez-vous existant.
- Annuler un rendez-vous : Le médecin peut annuler un rendez-vous existant.
- Gestion des dossiers médicaux pour le patient : le médecin peut créer un dossier pour un patient, tel que des ordonnances, des fichiers de numérisation, etc.
- Gérer les médecins : les cliniques peuvent avoir plusieurs médecins, elles doivent être gérées
- Inviter des médecins : peut inviter d'autres médecins à rejoindre sa clinique virtuelle.
- Supprimer des médecins : peut supprimer les médecins existants dans la clinique.
- Rejoindre une clinique : le médecin peut rejoindre les cliniques en acceptant l'invitation

#### II.4.3. Diagrammes de séquence

Les diagrammes de séquence sont des représentations graphiques des interactions entre les acteurs et le système, organisées dans un ordre chronologique. Ils permettent de décrire l'évolution d'un ensemble d'objets lors de l'exécution des cas d'utilisation.

Les concepts clés de ce diagramme comprennent :

- Les conditions conditionnelles (alternatives) avec "if [...] else [...]".
- Les lignes de vie, qui représentent les participants à une interaction (objets ou acteurs).
- Les messages, représentés par des flèches avec un texte, qui facilitent le dialogue entre les objets (acteurs, système, etc.).

Chaque cas d'utilisation possède son propre diagramme de séquence, et voici quelques-uns des plus significatifs pour notre projet.



### - Authentification

Lorsqu'un utilisateur, qu'il s'agisse d'un médecin ou d'un patient, accède à l'application, une page d'authentification est générée. L'utilisateur est alors invité à saisir son adresse e-mail et son mot de passe afin d'accéder à son compte. Ces informations d'identification sont vérifiées pour garantir l'accès sécurisé et personnalisé à l'application.

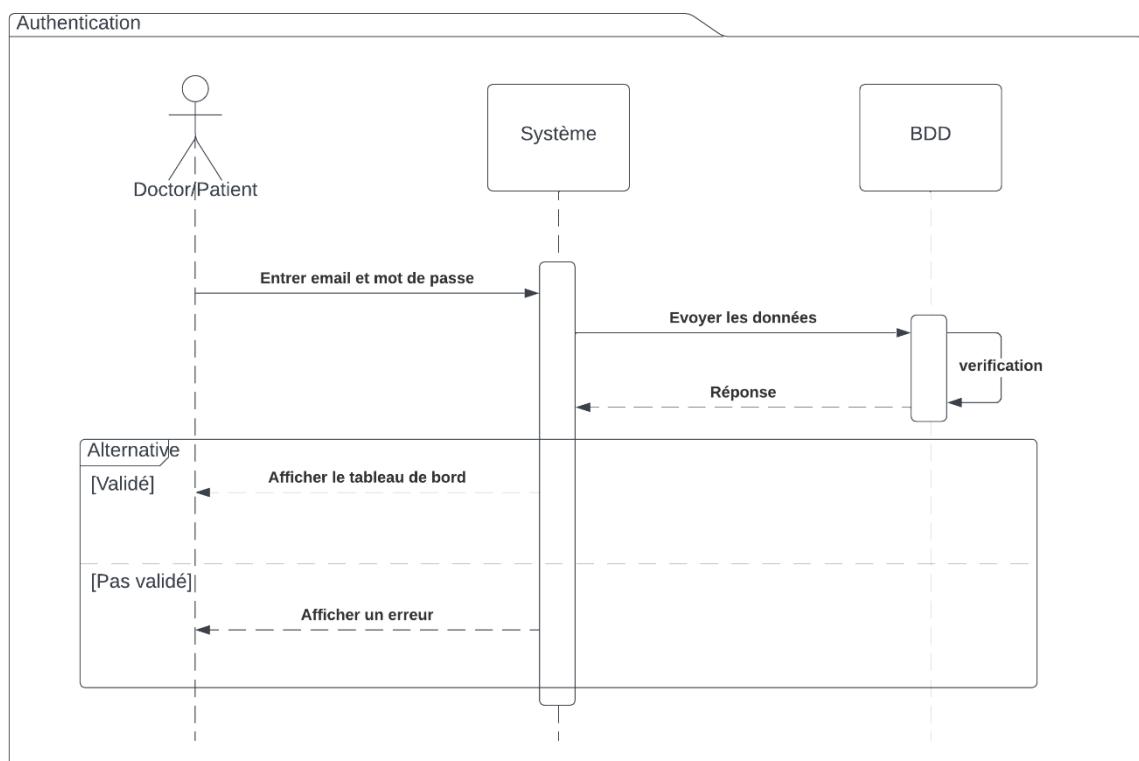


Figure II:6 Diagramme de séquence "authentification"



### - Prendre rendez-vous

Avant de pouvoir ajouter des rendez-vous, le patient doit d'abord s'authentifier. Une fois authentifié, il peut rechercher une clinique, en choisir une et ajouter un rendez-vous. Si l'ajout du rendez-vous est réussi, un message de succès s'affiche.

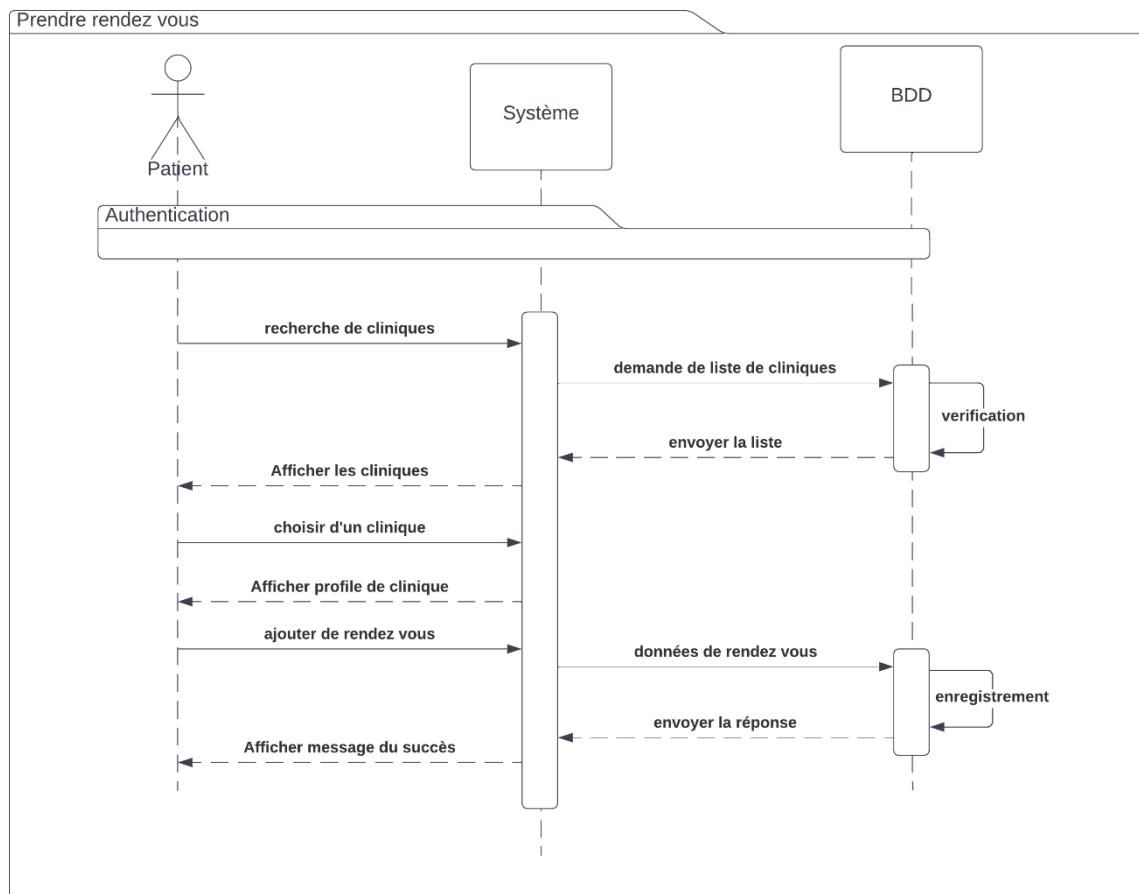


Figure II:7 Diagramme de séquence "Prendre rendez-vous"



### - Gestion des rendez-vous (docteur)

Dans cette partie nous voyons un exemple comment le médecin gère les rendez-vous dans son clinique, il doit être connecté à son compte et dans le tableau de bord de son clinique afin de voir les rendez-vous pris, il peut (modifier) annuler ou reporter le rendez-vous ...

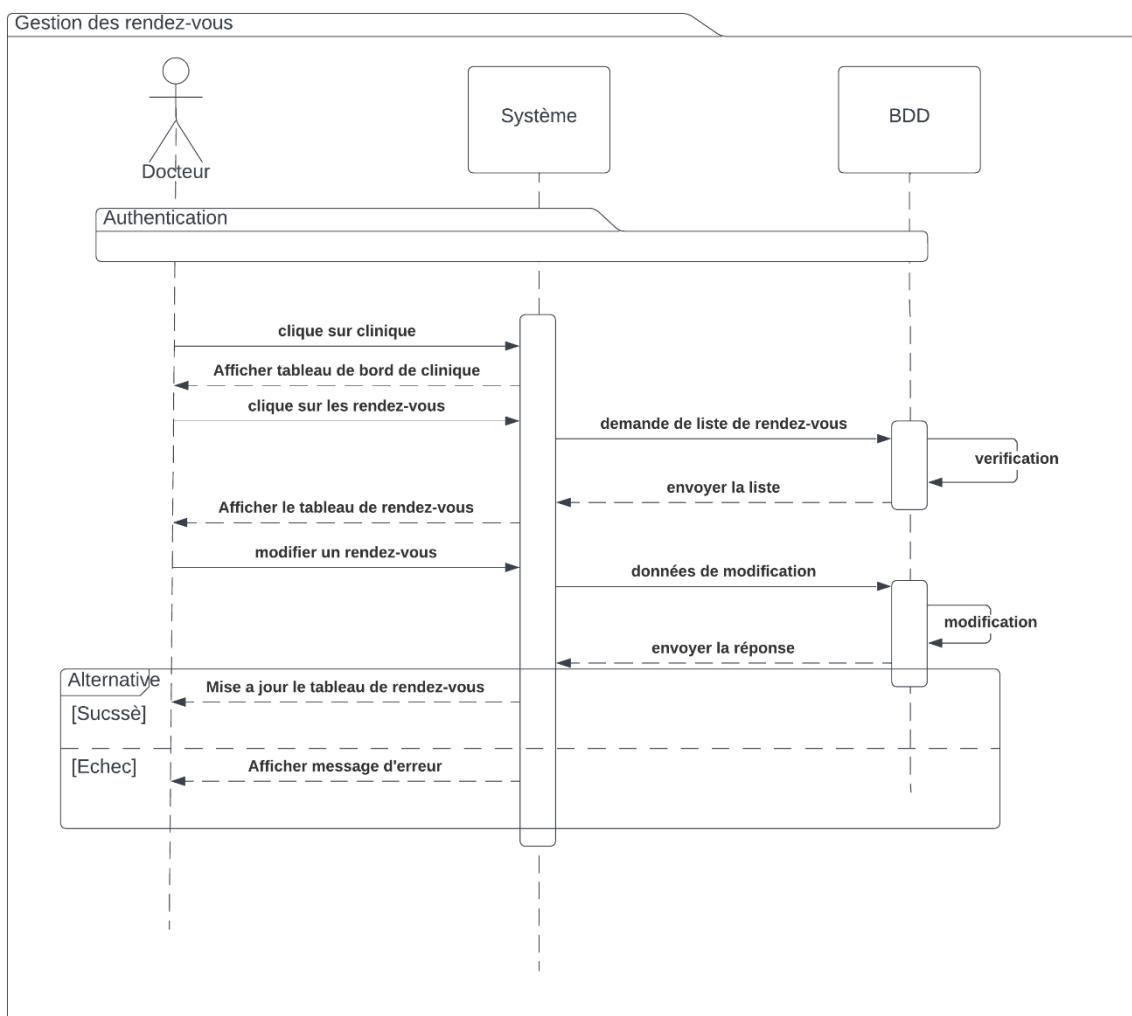


Figure II:8 Diagramme de séquence "Gestion des rendez-vous"



#### II.4.4. Diagrammes de base de données

L'élaboration de diagrammes de base de données est une étape cruciale dans le processus de développement avant de créer la base de données elle-même. Dans cette section, nous explorerons les diagrammes d'entité-relation (ERD) ainsi que les diagrammes de tables de base de données. Ces diagrammes fournissent une représentation visuelle claire de la structure des données, des entités et de leurs relations, ce qui facilite la conception et l'organisation de la base de données. En examinant ces diagrammes, nous serons en mesure de visualiser et de comprendre la structure et les connexions entre les différentes entités de notre système d'information.

##### a) Diagramme entité-relation

L'ERD (Entity-Relationship Diagram) est un outil de modélisation graphique utilisé pour représenter les entités, les relations et les attributs d'un système d'information. Il fournit une vue visuelle claire des différents éléments de données et de leurs interrelations. L'ERD se compose de formes géométriques, telles que des rectangles pour les entités, des losanges pour les relations et des lignes pour les connexions entre eux.

L'ERD permet de décrire la structure logique d'une base de données et d'identifier les entités clés, les relations entre ces entités et les attributs associés. Il fournit une représentation visuelle précise des données et de leur organisation, ce qui facilite la compréhension et la communication entre les parties prenantes du projet.

En utilisant l'ERD, nous serons en mesure de concevoir efficacement la structure de notre base de données en identifiant les entités principales, les relations entre elles, les contraintes et les cardinalités. Cela nous aidera à créer une base de données bien structurée et cohérente, favorisant ainsi l'efficacité et l'intégrité des données dans notre système d'information.

Figure II:9 Diagramme d'entité-relation



### b) Diagramme de base de données

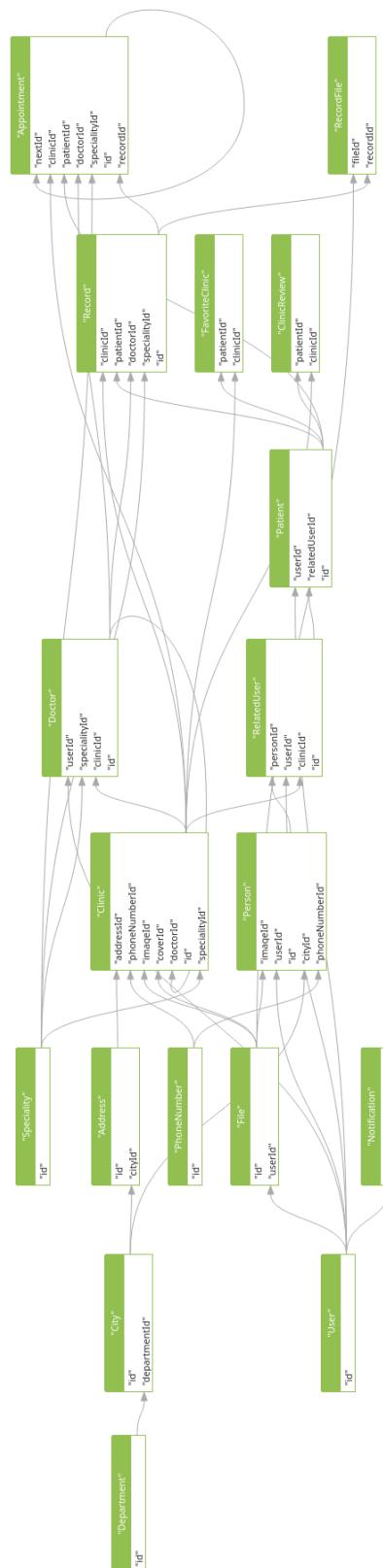


Figure II:10 Diagramme de base de données



## II.5. Conclusion

En conclusion, ce chapitre a couvert les aspects essentiels de notre projet. Nous avons commencé par planifier le projet à l'aide d'outils tels que MS Project et les diagrammes de Gantt, garantissant une organisation efficace des tâches et une allocation des ressources. Nous avons ensuite souligné l'importance d'étudier l'expérience utilisateur (UX) pour créer un système centré sur l'utilisateur. En comprenant les besoins des utilisateurs, nous pouvons concevoir des interfaces intuitives qui améliorent la satisfaction. De plus, nous avons brièvement exploré les diagrammes UML, offrant un aperçu de la conception et de l'interaction du système. Ces informations nous guideront dans la prochaine phase de mise en œuvre, donnant vie à notre vision.



## Chapitre III    Implémentation et développement

### III.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous nous concentrons sur la réalisation de notre solution envisagée. Ce chapitre marque une étape cruciale où nous tirons parti de l'architecture Web et employons des technologies de pointe pour construire un système robuste et évolutif. En sélectionnant avec soin les bons outils et frameworks, nous visons à créer une expérience utilisateur transparente et à assurer les performances optimales de notre application. Tout au long de ce processus, nous mettons l'accent sur des pratiques de codage efficaces, des tests rigoureux et une itération continue pour fournir un produit de haute qualité qui dépasse les attentes des utilisateurs.

### III.2. Architecture

Dans notre application web, nous adoptons une architecture client-serveur pour faciliter le flux transparent des données et des interactions. Le côté client représente l'interface utilisateur, qui est responsable de l'affichage de l'application sur le périphérique de l'utilisateur, que ce soit un navigateur web ou une application mobile. Du côté serveur, nous gérons la logique métier et le stockage des données. Cette séparation nous permet d'assurer la scalabilité, la maintenabilité et la sécurité du système.

Pour permettre une communication efficace entre le client et le serveur, nous utilisons des API REST (Representational State Transfer). REST est un style architectural largement adopté qui exploite les protocoles HTTP pour la transmission des données. Il nous permet de définir un ensemble de points d'accès et de méthodes pour accéder et manipuler les données sur le serveur. En utilisant des API REST, nous pouvons connecter de manière transparente notre application web et notre application mobile à une infrastructure backend unifiée, garantissant ainsi une fonctionnalité cohérente et une synchronisation des données sur différentes plateformes.

En mettant en œuvre cette architecture et en utilisant des API REST, nous pouvons offrir une expérience utilisateur fluide à la fois sur notre site web et notre application mobile. Les utilisateurs peuvent accéder au même ensemble de fonctionnalités et interagir avec le système depuis n'importe quel appareil, ce qui est pratique et flexible. De plus, cette approche simplifie le processus de développement et de maintenance, car nous pouvons nous concentrer sur la création d'API robustes et assurer la compatibilité avec différentes applications clientes.

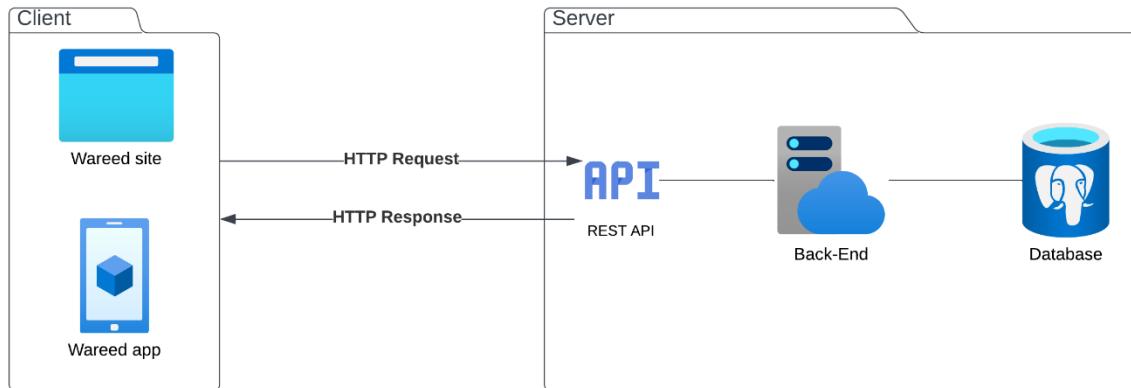


Figure III:1 Schéma d'architecture

### III.3. Environnement

Pour la réalisation de ce travail, nous avons eu recours aux environnements suivants:

#### III.3.1. Matériel (hardware)

Nous en tant qu'équipe, nous avions développé le projet sur nos appareils personnels, nous mentionnons certaines de leurs caractéristiques

PC - Brand	ASUS	ASUS	ASUS	DELL
CPU	Intel Core I7-3630QM	Intel Core I5-6198DU	AMD Ryzen 5 3500U	Intel Core I5-9300H
RAM	12 GB	8 GB	20 GB	8 GB
GPU	Nvidea Geforce 740 M	Nvidea Geforce 920 MX	Nvidea Geforce MX 330	Nvidea Geforce GTX 1050
OS	Ubuntu (64bit)	Windows 10 (64 bit)	Ubuntu (64bit)	Fedora (64bit)
Storage	128 GB SSD 1 TB HDD	256 GB SSD 1 TB HDD	128 GB SSD 1 TB HDD	128 GB SSD 1 TB HDD

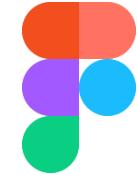
Tableau III-1 Caractéristiques de matériaux



### III.3.2. Logiciel (software)

Dans cette section, nous aborderons les logiciels que nous avons généralement utilisés pour développer les différentes parties de notre projet :

- **Figma** : Figma est un outil de conception d'interface utilisateur basé sur le cloud. Il permet aux concepteurs de créer, prototyper et collaborer sur des designs d'interfaces graphiques pour des applications web et mobiles. Figma offre une interface conviviale, des fonctionnalités de collaboration en temps réel et la possibilité de créer des prototypes interactifs. C'est un outil populaire utilisé par de nombreux designers pour créer des expériences utilisateur de qualité.



- **Visual Studio Code** : également connu sous le nom de VS Code, est un éditeur de code source gratuit et open-source développé par Microsoft. Il est largement utilisé par les développeurs pour écrire du code dans différents langages de programmation. VS Code offre de nombreuses fonctionnalités telles que la coloration syntaxique, l'autocomplétion intelligente, la détection d'erreurs, le débogage, la gestion des versions et une intégration étendue avec des outils et des extensions. Son interface utilisateur intuitive et sa large gamme d'extensions en font un choix populaire parmi les développeurs pour leur environnement de développement.



- **Postman** : est un outil de développement d'API qui permet aux développeurs de tester, déboguer et documenter facilement les API. Il offre une interface conviviale qui permet d'envoyer des requêtes HTTP vers des API et de recevoir les réponses correspondantes. Postman permet de tester différentes méthodes HTTP telles que GET, POST, PUT, DELETE, etc., ainsi que de spécifier les paramètres, les en-têtes et les corps de requête. Il offre également des fonctionnalités avancées telles que la gestion des environnements, l'automatisation des tests, la génération de collections d'API, la collaboration en équipe et bien plus encore. Postman est un outil essentiel pour les développeurs travaillant avec des API, leur permettant de simplifier et d'accélérer le processus de développement et de débogage des API.





- **Adobe Illustrator** : est un logiciel de création graphique et de dessin vectoriel largement utilisé dans l'industrie du design. Il offre un large éventail d'outils et de fonctionnalités qui permettent de créer des illustrations, des logos, des icônes, des graphiques et d'autres éléments visuels de haute qualité. Illustrator utilise des vecteurs pour créer des images, ce qui signifie que les dessins peuvent être redimensionnés et modifiés sans perte de qualité. Il prend en charge la création de formes, le tracé de courbes, l'application de couleurs et de dégradés, la manipulation des calques et bien plus encore. Illustrator est apprécié pour sa précision, sa flexibilité et sa capacité à produire des graphiques professionnels pour diverses applications telles que l'impression, le web, la publicité et les médias numériques.
- 
- 
- **Adobe Photoshop** : est un logiciel de retouche d'image et de création graphique largement utilisé dans le domaine de la conception, de la photographie et du multimédia. Il offre une gamme complète d'outils et de fonctionnalités avancés pour manipuler et améliorer les images. Avec Photoshop, vous pouvez effectuer des retouches précises, ajuster la luminosité et le contraste, corriger les couleurs, supprimer des objets indésirables, créer des compositions complexes et bien plus encore.
- 
- 
- **Adobe After Effects** : est un logiciel de composition vidéo et d'effets visuels largement utilisé dans l'industrie du cinéma, de la télévision et du multimédia. Il permet aux utilisateurs de créer des animations, des effets spéciaux, des titres, des transitions et bien plus encore. Avec After Effects, vous pouvez combiner des éléments visuels, tels que des images, des vidéos et des graphiques, pour créer des séquences dynamiques et percutantes.
- 
- 
- **GitHub** : est une plateforme de développement collaboratif basée sur Git, un système de contrôle de version distribué. Il est largement utilisé par les développeurs pour héberger, gérer et partager des projets de développement de logiciels. Sur GitHub, les développeurs peuvent créer des dépôts pour stocker leur code source, collaborer avec d'autres développeurs via des demandes de tirage (pull requests), suivre les modifications apportées au
- 



code, gérer les problèmes et les demandes de fonctionnalités, et bien plus encore. Il facilite le travail en équipe, la contribution ouverte et la gestion efficace des versions de code. De plus, GitHub offre des fonctionnalités telles que le suivi des problèmes, l'intégration continue, l'hébergement de pages Web et la documentation des projets. C'est un outil essentiel pour les développeurs qui souhaitent partager et collaborer sur des projets de manière transparente.

### **III.4. API (Back-end server)**

Une API, ou Interface de Programmation d'Application, est un ensemble de règles et de protocoles qui permettent à différentes applications de communiquer entre elles. Dans notre projet, nous avons développé notre back-end en tant qu'API, ce qui nous permet de l'utiliser à la fois pour notre site web et notre application mobile.

En utilisant une API, nous avons pu fournir une interface cohérente pour accéder aux fonctionnalités et aux données de notre système, quelle que soit la plateforme utilisée. Cela nous a permis de réduire les efforts de développement et de maintenance, car nous n'avons eu qu'à implémenter et à gérer une seule API pour les deux fronts.

L'utilisation d'une API form a également offert une flexibilité et une extensibilité accrues. En ajoutant de nouvelles fonctionnalités ou en mettant à jour notre système, nous pouvons simplement mettre à jour l'API form et les modifications seront reflétées à la fois sur le site et l'application.

#### **III.4.1. Technologies et outils utilisée (sur Back-end)**

Nous mentionnons donc ici certaines des technologies utilisées dans notre API :

##### **a) Node JS**

Node.js est un environnement d'exécution single-thread, open-source et multi-plateforme permettant de créer des applications rapides et évolutives côté serveur et en réseau. Il fonctionne avec le moteur d'exécution JavaScript V8 et utilise une architecture d'E / S non bloquante et pilotée par les événements, ce qui le rend efficace et adapté aux applications en temps réel. Node.js n'est pas un langage de programmation. Il s'agit plutôt d'un environnement d'exécution qui est utilisé pour exécuter JavaScript en dehors du navigateur.





Node.js n'est pas non plus un framework (une plateforme pour développer des applications logicielles). Le moteur d'exécution de Node.js est construit au-dessus d'un langage de programmation – dans ce cas, JavaScript – et permet de faire fonctionner les frameworks eux-mêmes.

### b) Express JS

Express.js, parfois aussi appelé « Express », est un framework backend Node.js minimaliste, rapide et de type Sinatra qui offre des fonctionnalités et des outils robustes pour développer des applications backend évolutives. Il vous offre le système de routage et des fonctionnalités simplifiées pour étendre le framework en développant des composants et des parties plus puissants en fonction des cas d'utilisation de votre application.



Ce framework fournit un ensemble d'outils pour les applications web, les requêtes et les réponses HTTP, le routage et les intergiciels permettant de créer et de déployer des applications à grande échelle, prêtes pour l'entreprise.

### c) Typescript

TypeScript est un langage de programmation développé par Microsoft en 2012. Son ambition principale est d'améliorer la productivité de développement d'applications complexes. C'est un langage open source, développé comme un sur-ensemble de Javascript. Ce qu'il faut comprendre, c'est que tout code valide en Javascript l'est également en TypeScript. Cependant, ce langage introduit des fonctionnalités optionnelles comme le typage ou la programmation orientée objet. Pour bénéficier de ces fonctionnalités, aucune librairie n'est requise. Il suffit d'utiliser l'outil de compilation de TypeScript pour le transpiler (compiler le code source d'un langage en un autre langage) en Javascript. Ainsi, le code exécuté sera un équivalent Javascript du code TypeScript compilé.



#### - Pourquoi TypeScript ?

Si vous êtes un développeur Javascript, le langage TypeScript est du Javascript viable. Pour vous, Typescript est une JS linter dans le sens où, les contraintes demandées par TypeScript sont plus fortes que pour le Javascript.

Dans le cas des développeurs backend (C# ou Java), en apprenant le TypeScript vous évitez des erreurs simples remontées par le compilateur.



### - Les avantages de TypeScript

- Langage typé
- Compilation en différentes versions ECAMScript à partir de la version 3
- De nombreux outils sont disponibles
- Un langage orienté objet avec l'introduction du typage, de l'héritage ou encore les notions de public et private
- La transition du Javascript vers le TypeScript peut se faire progressivement par l'introduction au fur et à mesure de types
- La transition inverse très simple grâce à la transpilation en ECAMScript

#### d) Zod

Zod est une bibliothèque de validation de schémas axée sur TypeScript. Elle offre une API puissante et expressive pour définir et valider des schémas de données. Avec Zod, vous pouvez facilement définir des règles de validation complexes pour différents types de données tels que les chaînes de caractères, les nombres, les tableaux, les objets, et bien d'autres. Il prend en charge des fonctionnalités avancées telles que la validation conditionnelle, les messages d'erreur personnalisés et la composition de schémas. Zod favorise le typage fort et l'inférence de types, ce qui en fait un choix idéal pour les projets TypeScript. Il s'intègre également parfaitement avec des frameworks et des bibliothèques populaires comme React et Express. En résumé, Zod simplifie le processus de validation des données et contribue à assurer l'intégrité et la fiabilité des données de votre application.



#### e) Prisma

Prisma est un ORM, mais conçu de manière très différente de ce qui se fait actuellement dans l'industrie. En général, les ORM sont des bibliothèques qui font correspondre les tables de votre base de données aux classes du langage que vous utilisez pour écrire votre programme. Prisma, quant à lui, est une boîte à outils de base de données. En plus, Prisma ne souffrirait pas des nombreux problèmes qui sont communément associés aux ORM. L'équipe estime en effet que l'approche des ORM traditionnels conduit à de nombreux problèmes causés par le décalage d'impédance objet-relationnel.



C'est une situation que la conception de Prisma permettrait d'éviter. L'un des principaux différentiateurs entre Prisma et un ORM est son fichier de schéma centralisé et son langage de



schéma. Plutôt que d'avoir des classes dans votre application qui correspondent aux entités de la base de données, Prisma sépare vos modèles de base de données de votre code.

En outre, la CLI de Prisma utilise ce fichier de schéma pour générer automatiquement un client qui peut être utilisé dans votre code TypeScript pour interagir avec la base de données. Ce paradigme est légèrement différent de celui d'un ORM, où les instances des classes de modèles jouent ce rôle.

Pour en revenir à la composition de Prisma, voici ses trois principaux composants:



Figure III:2 Les composants de Prisma

## Exemple

En prisma :

```
const result = await prisma.clinic.findMany({
  select: {
    id: true,
    name: true
  },
  where: {
    appointments: {
      every: {
        patient: {
          user: {
            id: {
              in: ['QyPP4KycJZ5RX7h']
            }
          }
        }
      }
    }
  }
})
```

En SQL:

```
SELECT "public"."Clinic"."id",
       "public"."Clinic"."name"
  FROM "public"."Clinic"
 WHERE ("public"."Clinic"."id") NOT IN
   (SELECT "t0"."id"
    FROM "public"."Clinic" AS "t0"
    INNER JOIN "public"."Appointment" AS "j0" ON ("j0"."clinicId") = ("t0"."id")
 WHERE ((NOT ("j0"."id") IN
   (SELECT "t1"."id"
    FROM "public"."Appointment" AS "t1"
    INNER JOIN "public"."Patient" AS "j1" ON ("j1"."id") = ("t1"."patientId")
 WHERE ((("j1"."id") IN
   (SELECT "t2"."id"
    FROM "public"."Patient" AS "t2"
    INNER JOIN "public"."User" AS "j2" ON ("j2"."id") = ("t2"."userId")
 WHERE ((("j2"."id") IN ($1)
           AND "t2"."id" IS NOT NULL))
           AND "t1"."id" IS NOT NULL)))
           AND "t0"."id" IS NOT NULL))
           AND "t0"."id" IS NOT NULL))
           OFFSET $2
```

Figure III:4 Requête Prisma

Figure III:3 Requête SQL



### f) Docker

Docker est une plateforme open-source qui permet de créer, déployer et exécuter des applications dans des conteneurs. Les conteneurs sont des environnements isolés et légers qui contiennent tout ce dont une application a besoin pour fonctionner, y compris le code, les dépendances et les configurations. Docker simplifie le déploiement et la gestion des applications, en garantissant une portabilité et une cohérence entre les différents environnements de développement, de test et de production. Il permet également d'améliorer l'efficacité des ressources et de faciliter la mise à l'échelle horizontale des applications.



### g) PostgreSQL

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle orienté objet puissant et open source qui est capable de prendre en charge en toute sécurité les charges de travail de données les plus complexes. Alors que MySQL donne la priorité à l'évolutivité et aux performances, Postgres donne la priorité à la conformité et à l'extensibilité SQL.



Les entreprises qui souhaitent maintenir un haut niveau d'intégrité et de personnalisation de leurs données choisissent généralement Postgres en raison de sa fiabilité, l'intégrité de ses données, la robustesse de ses fonctionnalités, et parce qu'il fournit des solutions toujours performantes et innovantes. PostgreSQL fonctionne sur tous les principaux systèmes d'exploitation et est conforme à ACID depuis 2001.

Postgres peut être téléchargé gratuitement et déployé sur du matériel standard, ou peut être exécuté dans le Cloud par le biais d'une variété de fournisseurs. Bien que Postgres soit riche en fonctionnalités et adapté aux charges de travail OLAP, les performances de Postgres ont tendance à atteindre une limite lorsque les volumes de données dépassent plusieurs téraoctets.

### h) Redis

Redis est un magasin de structure de données clé/valeur en mémoire open source rapide. Redis propose un ensemble de structures de données en mémoire polyvalentes qui vous permet de créer facilement un large éventail d'applications personnalisées. Les principaux cas d'utilisation de Redis comprennent la mise en cache, la gestion des sessions, la fonctionnalité pub/sub et les classements. Il s'agit du magasin clé/valeur le plus populaire à l'heure actuelle. Il est distribué sous licence BSD, écrit en code C





optimisé et prend en charge plusieurs langages de développement. Redis est l'acronyme de REmote DIctionary Server.

Sa vitesse et sa facilité d'utilisation en font une solution de choix pour toutes les applications (web, mobiles, jeux, technologies publicitaires et Internet des objets) qui nécessitent les meilleures performances.

#### i) Mongo DB

MongoDB est une base de données NoSQL orientée document. Elle se distingue des bases de données relationnelles par sa flexibilité et ses performances. Découvrez tout ce que vous devez savoir sur cet outil incontournable pour l'ingénierie des données.



Apparue au milieu des années 2000, MongoDB est une base de données NoSQL orientée document. Elle est utilisée pour le stockage de volumes massifs de données.

Contrairement à une base de données relationnelle SQL traditionnelle, MongoDB ne repose pas sur des tableaux et des colonnes. Les données sont stockées sous forme de collections et de documents. Les documents sont des paires de valeurs / clés servant d'unité de données de base. Les collections quant à elles contiennent des ensembles de documents et de fonctions. Elles sont l'équivalent des tableaux dans les bases de données relationnelles classiques.

#### j) Pour quoi trois bases de données ?

Dans notre projet, nous utilisons trois types de bases de données différents pour répondre à nos besoins spécifiques. Tout d'abord, nous avons choisi PostgreSQL car il offre une prise en charge des relations entre les tables, ce qui est essentiel pour la gestion des données complexes et structurées. Bien que PostgreSQL puisse être un peu plus lent que certaines autres bases de données, il offre une grande robustesse et une grande fiabilité.

Ensuite, nous utilisons Redis pour la mise en cache des codes « tokens ». Redis est une base de données en mémoire qui stocke les données sous forme de paires clé/valeur. Il est extrêmement rapide et efficace pour les opérations de lecture et d'écriture rapides, ce qui en fait un choix idéal pour la mise en cache des codes « tokens », qui doivent être récupérés rapidement lors des demandes d'authentification.

Enfin, nous avons opté pour MongoDB pour la sauvegarde des événements de notre framework de gestion d'agenda, AgendaJS. MongoDB est une base de données NoSQL qui offre une grande flexibilité pour le stockage de données non structurées ou semi-structurées,



comme les événements de calendrier. Il nous permet de stocker facilement et efficacement ces événements tout en offrant des fonctionnalités avancées de requêtage et d'indexation.

En combinant ces trois bases de données, nous sommes en mesure de répondre à nos besoins spécifiques en matière de relations de données, de performances rapides et de stockage flexible.

### III.4.2. Déploiement

Afin de commencer à utiliser l'API, nous avons dû la mettre en ligne, en particulier lorsque nous traitons du site Web et de l'application mobile (le site Web est hébergé avec l'API), nous mentionnons ce que nous avons utilisé pour déployer notre produit :

#### a) Digital Ocean

Digital Ocean est une solution de service en cloud populaire, dotée d'une infrastructure robuste et offrant de multiples services.



Il est principalement utilisé pour l'hébergement d'applications et de sites web et est préféré par les utilisateurs en raison de sa facilité d'utilisation. Les centres de données Digital Ocean offrent un haut niveau de sécurité pour les applications.

Les serveurs privés virtuels ou VPS offerts par Digital Ocean aux utilisateurs sont connus sous le nom de Droplets. Les utilisateurs de la plateforme peuvent gérer leurs applications par le biais d'une interface utilisateur Web ou d'une interface en ligne de commande (CLI).

La plateforme IaaS de Digital Ocean est un choix populaire pour de nombreuses grandes entreprises clientes dans le monde entier en raison de sa fiabilité. Elle permet aux utilisateurs de choisir des paramètres tels que les centres de données pour les applications, la taille des droplets et la région géographique.

#### b) Nginx

Nginx, prononcé comme « engine-ex », est un serveur web open-source qui, depuis son succès initial en tant que serveur web, est maintenant aussi utilisé comme reverse proxy, cache HTTP, et load balancer.



Nginx a été créé à l'origine par Igor Sysoev, avec sa première sortie publique en octobre 2004. Igor a d'abord conçu le logiciel comme une réponse au problème du C10k, qui est un problème de performance lié à la gestion de 10.000 connexions simultanées.



Parce que ses racines sont dans l'optimisation des performances à l'échelle, Nginx surpasse souvent d'autres serveurs web populaires dans les tests de benchmarks, en particulier dans les situations avec un contenu statique et/ou des requêtes simultanées élevées

### c) Godaddy

GoDaddy est le plus grand et le plus fiable des bureaux d'enregistrement de domaine au monde. Il permet aux personnes de trouver des idées créatives pour réussir en ligne. Rien de plus facile que d'acheter un nom de domaine avec un outil de recherche de domaine, nous y avons acheté le domaine : « [www.wareed-dz.com](http://www.wareed-dz.com) ».



### d) Certbot

Certbot est un outil pratique qui permet d'automatiser la configuration de certificats SSL/TLS pour des sites internet. Il est avantageux d'utiliser Certbot pour protéger les données transmises entre un site web et le navigateur.



De plus, l'utilisation de HTTPS améliore la fiabilité d'un site internet et possède donc un impact positif sur vos utilisateurs.

Ainsi, en utilisant Certbot, vous pouvez améliorer la sécurité et la confidentialité de votre site internet. Il utilise Let's Encrypt, une autorité de certification gratuite et open-source

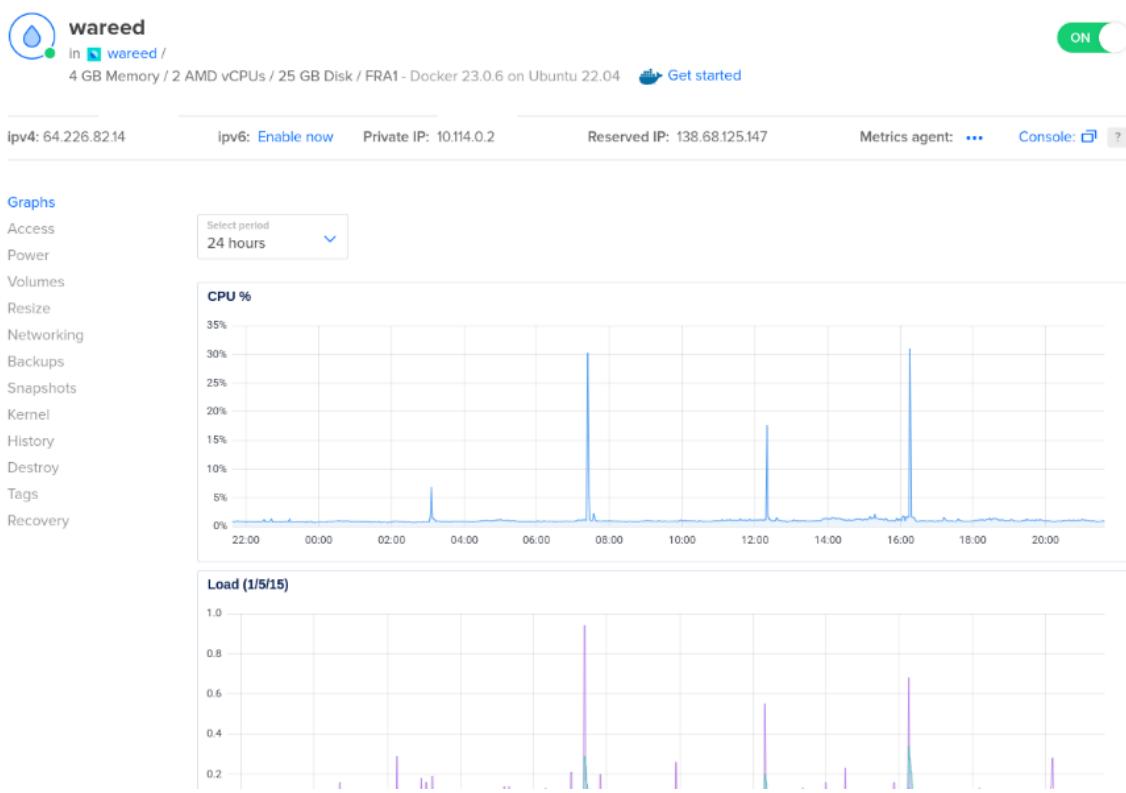


Figure III:5 VPS sur Digital ocean



DROPLETS (1)

wareed			
Image	Ubuntu Docker 23.0.6 on U...	Region	FRA1
Size	2 vCPUs 4GB / 25GB Disk (\$28/mo) <a href="#">Resize</a>	IPv4	
		IPv6	<a href="#">Enable</a>
		Private IP	<a href="#">...</a>
		VPC	Loading...
<a href="#"> 138.68.125.147</a>			

DOMAINS (1)

wareed-dz.com	4 A / 1 CNAME / 3 NS / 1 SOA
---------------	------------------------------

Figure III:7 Droplet &amp; domain - Digital ocean

wareed - DigitalOcean Droplet Web Console - Chromium

```

cloud.digitalocean.com/droplets/360641455/terminal/ui/?os_user=root
wareed-api | GET /api/v1/files/_gYSN8jifi0kxZ 304 - - 2.630 ms -
wareed-api | GET /api/v1/appointments?method=all&all=true&statuses[]="SCHEDULED&sort=asc" 304 - - 12.504 ms -
wareed-api | GET /api/v1/files/ZieZlggXgP6Y2Hr 304 - - 2.467 ms -
wareed-api | GET /api/v1/specialties?method=all 304 - - 2.507 ms -
wareed-api | GET /api/v1/addresses/departments?method=all 304 - - 2.925 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics?departmentId=0UquroNM7Rgr682&page=1 304 - - 9.733 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics?page=1 304 - - 8.504 ms -
wareed-api | GET /api/v1/files/PZi0B0yVoZ9JFcY 304 - - 2.559 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/EM-hQx4GmfeuLnD/statistics 304 - - 15.406 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/gA49qt1TgXB1Rek/statistics 304 - - 14.972 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/HmBxWIVDn1RH91/_statistics 304 - - 25.993 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/ies5aMmVuaxNLR/statistics 304 - - 38.140 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/o0Vt-R_LRjagUwF/statistics 304 - - 51.292 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/oiSj6dsksbdUmHen/statistics 200 154 - 54.599 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/qj5FNKK1Tgiv-Zf/statistics 304 - - 54.691 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/RqzaTJUGkb_ta70/statistics 304 - - 52.585 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/Iid-eLfahojvIr/statistics 304 - - 63.880 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/TEwGLUK7exVOrLY/statistics 304 - - 39.502 ms -
wareed-api | GET /api/v1/appointments?method=all&all=true&statuses[]="SCHEDULED&sort=asc" 304 - - 11.781 ms -
wareed-api | GET /api/v1/users/related?method=all 304 - - 15.167 ms -
wareed-api | GET /api/v1/appointments?method=all&all=true&sort=asc 200 10036 - 21.820 ms -
wareed-api | GET /api/v1/appointments/VwlBsyh1UPV_s9x/queue 200 11 - 11.271 ms -
wareed-api | GET /api/v1/doctors/cjf2ToDkqiF2Ulg 304 - - 8.257 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/Z0qMP79fAeVR3Sd 304 - - 10.668 ms -
wareed-api | GET /api/v1/files/fFs5UMkwoadPGT 304 - - 4.674 ms -
wareed-api | GET /api/v1/users/related?method=all 304 - - 11.733 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records?method=all&all=true 200 5547 - 24.098 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/5XvhFGhby-TNNZc 304 - - 29.921 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/7f1ph2-sRYdbJQ 304 - - 50.130 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/fSzwr_s20gdUov2 304 - - 43.411 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/-htMp7AWrprAfP7 304 - - 36.621 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/NH7hP0kI7CElphk 304 - - 29.826 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/PwPs46K_2CaKNDU 304 - - 24.568 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/oC0rJAIq5UcXo2V 304 - - 30.452 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/pUVUGx6yS6nojik 304 - - 43.154 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/oC0rJAIq5UcXo2V/appointments 200 836 - 15.652 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/Z0qMP79fAeVR3Sd 304 - - 14.173 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/oC0rJAIq5UcXo2V/files 200 415 - 13.871 ms -
wareed-api | GET /api/v1/appointments/BzkaQ3KA0B7R9po 200 716 - 12.298 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/oC0rJAIq5UcXo2V/files/2uCDFuW7Ks7yme 200 10108 - 13.816 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records/oC0rJAIq5UcXo2V/appointments 304 - - 15.230 ms -
wareed-api | GET /api/v1/records?method=all&all=true 304 - - 30.888 ms -
wareed-api | GET /api/v1/users/refresh 200 271 - 97.740 ms -
wareed-api | GET /api/v1/users/me 304 - - 1.638 ms -
wareed-api | GET /api/v1/users/related?method=all 304 - - 12.692 ms -
wareed-api | GET /api/v1/appointments?method=all&all=true&sort=asc 304 - - 22.303 ms -
wareed-api | GET /api/v1/clinics/EM-hQx4GmfeuLnD/statistics 304 - - 48.704 ms -

```

Figure III:6 Example: Logs d'API



### III.5. Site web (front-end)

Le front-end (site web) est l'endroit où l'utilisateur (patient ou médecin) interagira avec notre système

#### III.5.1. Technologies et outils utilisée (Front-end)

Nous mentionnons donc ici certaines des technologies utilisées dans notre Site web :

##### a) Vite

Vite est un outil de développement léger et rapide pour la création d'applications web basées sur JavaScript ou TypeScript. Conçu pour optimiser le processus de développement, Vite offre une configuration zéro par défaut, ce qui signifie que vous pouvez commencer à développer rapidement sans avoir à vous soucier de la configuration initiale du projet.

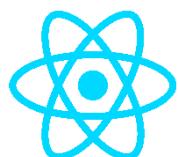


Vite utilise une approche de développement basée sur les modules (module-based development) et tire parti de la puissance des navigateurs modernes pour fournir une expérience de développement rapide et fluide. Il offre des fonctionnalités telles que le rechargement instantané (instant reloading) qui permet de voir les changements en temps réel sans avoir besoin de recompiler l'ensemble de l'application.

De plus, Vite prend en charge nativement les importations d'ES modules, ce qui permet un chargement rapide des dépendances. Il offre également une prise en charge des frameworks populaires tels que Vue.js et React, permettant aux développeurs de créer des applications performantes et réactives.

##### b) React JS

React est une bibliothèque JavaScript open-source utilisée pour la création d'interfaces utilisateur interactives et réactives. Développée par Facebook, React permet de construire des applications web à une seule page (Single Page Applications) et des composants réutilisables. Sa principale caractéristique est la gestion efficace des mises à jour du DOM (Document Object Model), ce qui rend les applications plus rapides et plus performantes. Grâce à son approche basée sur les composants, React facilite la construction d'interfaces modulaires et maintenables. Il est également compatible avec d'autres bibliothèques et frameworks JavaScript, ce qui permet une intégration flexible dans les projets existants.





Et bien sûr en parlant de react nous devrions aussi parler de ce que nous utilisons dans react:

- **HTML** : qui signifie HyperText Markup Language, est le langage de balisage standard utilisé pour la création de pages web. Il fournit une structure et un formatage de base pour le contenu web, permettant aux navigateurs de comprendre et d'afficher les éléments tels que le texte, les images, les liens et les vidéos. 
- **CSS** : qui signifie Cascading Style Sheets, est un langage de feuille de style utilisé pour décrire la présentation et le style des documents HTML. Il permet de contrôler l'apparence visuelle des éléments d'une page web, tels que la couleur, la taille, la police, la mise en page et les effets visuels. 
- **JavaScript** : est un langage de programmation de haut niveau, dynamique et orienté objet, principalement utilisé pour développer des applications web interactives. Il est souvent intégré dans les pages HTML pour ajouter des fonctionnalités interactives et améliorer l'expérience utilisateur. 

### c) React Query

React Query est une bibliothèque de gestion de l'état et de gestion des requêtes pour les applications React. Elle offre une approche simple et déclarative pour gérer les requêtes HTTP, les mises en cache des données et la gestion de l'état de manière efficace. Avec React Query, vous pouvez facilement effectuer des requêtes HTTP vers des API, gérer les états de chargement, les erreurs et les succès, et gérer la mise en cache des données pour une expérience utilisateur fluide et réactive. La bibliothèque prend en charge la mise en cache des données en mémoire, ainsi que le stockage des données en cache dans le navigateur ou dans un stockage externe tel que localStorage ou IndexedDB.



En utilisant React Query, vous pouvez améliorer considérablement l'expérience utilisateur de votre application en optimisant les requêtes et en gérant efficacement l'état des données. Cela vous permet de réduire la complexité du code, d'améliorer les performances et de garantir une expérience utilisateur plus fluide.

### d) MapBox

Mapbox est une plateforme de cartographie qui fournit des outils et des services pour intégrer des cartes interactives dans les applications web et mobiles. Elle offre une large gamme de fonctionnalités pour visualiser, personnaliser et interagir avec des cartes géographiques.





Mapbox fournit des API (interfaces de programmation d'applications) qui permettent aux développeurs d'intégrer des cartes dans leurs applications. Ces API offrent des fonctionnalités avancées telles que la navigation, le géocodage, le traçage d'itinéraire, la recherche de lieux, la superposition de données personnalisées et bien plus encore. Elles prennent en charge plusieurs types de cartes, y compris les cartes statiques, les cartes interactives et les cartes en 3D.

#### e) Material UI

Material-UI est une bibliothèque d'interface utilisateur (UI) populaire pour le développement d'applications web avec React. Elle est basée sur les principes du design Material, créé par Google. Material-UI fournit une vaste collection de composants réutilisables et pré-conçus tels que des boutons, des formulaires, des barres de navigation, des cartes, des icônes, etc. Ces composants sont conçus pour être esthétiquement plaisants, réactifs et faciles à utiliser. Material-UI offre également un système de thème personnalisable qui permet aux développeurs de modifier facilement l'apparence et le style des composants pour s'adapter à leur application. En utilisant Material-UI, les développeurs peuvent créer des interfaces utilisateur attrayantes et cohérentes, tout en bénéficiant de la flexibilité et de la facilité de développement offertes par React.





### III.5.2. L'interface utilisateur du site

#### a) Landing page

Il s'agit de la première page que l'utilisateur verra lorsqu'il entrera sur le site sans être connecté, elle contient une option de recherche de médecins et quelques informations sur nos services.

The screenshot shows the Wareed website's landing page. At the top, there is a navigation bar with links for "Find a Doctor", "Features", "About Us", "Testimonials", "Our App", "EN", "Login", and "Get started". Below the navigation is a large banner with the text "Find your doctor & Get the care you need" and a search bar with fields for "Doctor, Clinic, Specialty...", "Town", and a "Search" button. To the right of the search bar is a large blue circular graphic with a heart icon. Below the search area is a section titled "Our Partners" featuring logos for Sublime Dental Clinic and Hale Nul Community Services, Inc. The main content area features a large blue wavy graphic. In the center, a numbered process is shown: 1. Search your suitable doctor (with a note about over 800 verified doctors), 2. Check doctor's profile, and 3. Book your appointment (with a note about 80k customers). To the left of this process is a note about getting a better experience. At the bottom, a section titled "Discover our unique features" lists six features with icons: Convenient Appointment Booking, Patient Record Management, Comprehensive Doctor Profiles, Secure and Private, Appointment Reminders, and Patient Feedback and Ratings.

**Find your doctor & Get the care you need**

Select preferred doctor and time slot to book an appointment or consultation

Doctor, Clinic, Specialty...  Town

[Advanced Search Options](#)

EN

**Our Partners**

**SUBLIME DENTAL CLINIC** **HALE NUL Community Services, Inc.**

Check doctor's profile

1. Search your suitable doctor  
From our +800 verified & available doctors over this platform

2. Book your appointment

3. Get your visit  
And get a better experience, like 80k customers did before you

**Discover our unique features**

Here are some numbers and milestones that we achieved till this day with wareed

- Convenient Appointment Booking**  
Easily search for available appointments with a wide range of doctors and specialists. Find a time slot that suits your schedule and book appointments hassle-free.
- Patient Record Management**  
Access and manage your medical records securely in one place. Keep track of your health history, test results, and treatment plans, empowering you to take control of your healthcare journey.
- Comprehensive Doctor Profiles**  
Explore detailed profiles of doctors, including their specialties, qualifications, and patient reviews. Make informed decisions and choose the healthcare professional that best fits your needs.
- Secure and Private**  
Rest assured that your personal information and medical data are treated with the utmost confidentiality and security. Our platform is designed to protect your privacy and comply with stringent data protection standards.
- Appointment Reminders**  
Never miss an appointment with our convenient reminder system. Receive timely notifications via email or SMS, ensuring you stay on top of your healthcare commitments.
- Patient Feedback and Ratings**  
Share your feedback and rate your experiences with doctors and clinics. Help the community make informed decisions and contribute to maintaining high-quality healthcare services.



**Get to know more about Wareed**

At Wareed, we are dedicated to providing a seamless and personalized healthcare experience for patients like you. Our mission is to connect you with trusted doctors and clinics, making it easier for you to find the right healthcare provider for your needs. With our user-friendly platform, you can search for doctors, book appointments, and manage your healthcare journey all in one place. We understand that your health is your most valuable asset, and we pride ourselves on fostering a compassionate and patient-centered approach to healthcare. Our team is committed to providing exceptional care and ensuring your comfort and well-being throughout your medical journey. Discover the convenience of modern healthcare with Wareed. Join our growing community of patients and experience the benefits of streamlined healthcare access, personalized care, and peace of mind. Welcome to Wareed Medical Services - Your trusted partner in healthcare.

**” What they say about us**

We are not here just to do a simple small job. We're here to upgrade, help, guide you to your featured clinics and doctors.

**“**

“As a surgeon, I need a reliable platform to access patient information quickly. Wareed has been a game-changer for me. It's secure, intuitive, and saves me valuable time.”

**Sophia Martinez** Surgeon

**“**

“Wareed has made patient care coordination seamless. The communication features and integrated appointment scheduling have significantly improved our efficiency.”

**Jennifer Lee** Nurse

**“**

“Managing medical records and coordinating care has never been easier. Wareed's comprehensive platform has greatly enhanced our administrative processes.”

**David Thompson** Medical Administrator

**Communicate easily With our mobile app**

Download wareed mobile app for android & ios. for a better and a good experience, many surprises are waiting for you

**Stay Updated With Our Latest News**

Get our latest updates, news, blog posts and much more directly to your inbox. Subscribe and join our mailing list today.

**Wareed**

At Wareed, we are dedicated to providing a seamless and personalized healthcare experience for patients like you.

[f](#) [G](#) [in](#) [t](#)

**Company**

- Blog
- Location
- About us
- Doctors
- Media kit
- API

**Support**

- Help center
- FAQ
- Feedback
- Contact us

**Get in touch**

info@wareed.dz  
(+213) 789 45 61 23

© Wareed - 2023. All rights reserved

Privacy Policy Terms & Conditions

Figure III:8 Wareed, Landing page



### b) Connexion

La page où l'utilisateur peut mettre ses identifiants pour accéder à son compte, ou le diriger vers la page d'inscription s'il n'a pas encore de compte

Welcome back! Please enter your details

Email

Password

Remember me [Forgot password?](#)

[Login](#)

Don't have an account? [Create an account](#)

### c) Inscription

Nous avons créé le compte en 5 étapes pour le médecin et le patient

Step 1/5

Welcome to Wareed

We hope you'll enjoy your journey

I agree to the [Terms & Conditions](#) and [privacy policy](#)

[Let's Start](#)

Step 2/5

Choose your profile type

Are you a doctor or a patient?

I'm a doctor I want to manage my patients

I'm a patient I want to find doctors and clinics

[Back](#) [Next](#)

Step 3/5

let's set up your information

It's quick and easy!

First name: Mohamed Family name: Benguezzou

Date of birth: 09/01/2001

35 - Boumerdes Boumerdes

Male

[Back](#) [Next](#)



Step 4/5

It's quick and easy!

Email

Phone number

Password

Back Next

Step 5/5

**Check your email**

We sent a code to  
mohammed.benguezzou@gmail.com  
with a code

3 7 3 5

Didn't get the email? Resend

Next

All done!

Welcome to "Wareed" we hope you'll enjoy the journey with us and find the right doctors for you

Continue

Figure III:9 Les étapes d'inscription

#### d) List de rendez-vous -docteur

Ici, le médecin verra tous les rendez-vous pris dans sa clinique, et il a la possibilité d'annuler ou de reporter le rendez-vous du patient, ou même d'ajouter un rendez-vous pour un patient

Appointments List

Show Today's Patients

Add new patient

Search by patient's name

#	Patient's Name	Date	Time	Case	Status	Actions
10	Kehila Anis	01 Jul, 23	15:00		Scheduled	Confirm
11	Benguezzou Mohamed	03 Jul, 23	09:40	Want To Fix My Teeth...	Scheduled	Confirm
12	Benguezzou Mohamed	06 Jul, 23	12:40	Sick	Scheduled	Confirm
3	Benguezzou Mohamed	24 Jun, 23	12:40	Sick	Extended	Confirm
1	Idja Moahmed Ouanis	24 Jun, 23	08:00		Completed	Confirm
2	Benguezzou Lotfi	24 Jun, 23	08:40		Canceled	Confirm
4	Dasy Dasez	24 Jun, 23	15:00		Canceled	Confirmed
5	Benguezzou Mohamed	25 Jun, 23	08:00	Fix My Tooth	Canceled	Confirm
6	Wilson Anna	25 Jun, 23	08:40		Canceled	Confirm

Figure III:10 List de rendez vous –docteur



### e) Page de gestion des patients -docteur

Lorsque le médecin travaille avec un patient, il peut ouvrir un dossier pour cette visite. Dans cette page, le médecin peut voir les informations des patients et peut créer une ordonnance pour lui ou télécharger d'autres dossiers médicaux.

The screenshot shows a medical software interface for managing patient records. On the left is a vertical sidebar with icons for 'TEETHZ CLINIC' (dental tools), 'SUPPORT' (chat, phone, email), and 'PROFILE' (user icon). The main area has a header with a search bar ('Search Wareded') and user icons. The left panel, titled 'Patient's Info', contains detailed patient information: Family name: KEHILA; First name: anis; Phone number: 0781495820; Date of birth: 21/08/2002 (20 years); Number of visits: 1; First visit: Saturday, July 01 2023; Last visit: Saturday, July 01 2023; Case: dernier science; Description: remplacement de dent; Price: 4000; Paid amount: 3500. It includes 'Update' and 'Complete & Schedule Next Appointment' buttons, and 'Skip', 'Reschedule', and 'Finish' buttons at the bottom. The right panel, titled 'Patient's Record Files', shows a file named 'record-file-HkLoSbYzwduvWhF.jpeg' with a note 'description: ordonance'. It has an 'Upload new files' section with a note 'File name or description A note for you to remember' and a 'Generate Prescription' button. A 'Submit' button is also present. At the bottom of the main area, there is a 'Next appointments' section listing '1 KEHILA anis dernier science' and '2 BENGUEZZOU mohamed Want to fix my teeth.' with 'Current Patient' and 'Call Up' buttons. A 'See full list' link is also available.

Figure III:11 Gestion des patients -docteur

### f) List de patients -docteur

Le médecin peut voir la liste des patients qu'il a déjà traités, et peut voir leurs dossiers de santé

The screenshot shows a medical software interface for viewing patient lists. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main area has a header with a search bar ('Search Wareded') and user icons. The title 'Patients List' is displayed above a table of patient records. The table columns are: Name, Gender, Age, and ID. Each row includes a 'View records' button. The patients listed are: Idja Mohmed Ouanis (Male, 20 Years, 0559175931), Benguezzou Mohamed (Male, 22 Years, 0552657503), Benguezzou Lotfi (Male, 15 Years, 0552657503), Kehila Anis (Male, 20 Years, 0781495820), Wilson Anna (Female, 10 Years, 0775975810), and Dasy Dasez (Male, 22 Years, 0775975810).

Figure III:12 Liste de patients –docteur



### g) Paramètre de clinique -docteur

Le médecin peut définir les paramètres de sa clinique, comme la description du nom, les médias sociaux, l'horaire de travail dans la semaine...

**Clinic's Settings**

#### Clinics info

Name	teethezo clinic	Address	lots 1044 e 30	Change map position
Bio				
trying to do our best to help people have good teeth, and gain their trust.				

Session price	500			
Email	dasezo.m@gmail.com	Contact phone number	0552657504	

---

#### Social links

	dasezo.o		username		username		username
--	----------	--	----------	--	----------	--	----------

---

#### Clinic schedule

Visit default duration (max 4h:59min) 0 hr 20 min	Working hours	
	Open	08 hr 00 min
	Close	17 hr 30 min
Working days <input type="checkbox"/> Friday <input checked="" type="checkbox"/> Monday <input checked="" type="checkbox"/> Sunday <input checked="" type="checkbox"/> Tuesday <input checked="" type="checkbox"/> Saturday <input checked="" type="checkbox"/> Thursday <input checked="" type="checkbox"/> Wednesday		

Figure III:13 Paramètre de clinique -docteur



### h) Liste des employés -docteur

De nombreuses cliniques ont plus d'un médecin, dans cette page le médecin voit les médecins actuels et invite un autre médecin à la clinique

The screenshot shows a search bar at the top with the placeholder "Search Wareed". Below it is a section titled "Employees List" with a blue button "Invite an employee". A table displays one employee's information:

Employee's name	Member since	Email	Phone number
Mohammed Benguezzou	Jun 21, 23	dasezo.m@gmail.com	0775975810

Figure III:14 Liste des employés –docteur

### i) Overview -docteur

Cette page montre quelques statistiques de la clinique

The screenshot shows a dashboard with various statistics and charts. On the left, there is a sidebar with icons for "TESTHIC CLINIC", "SUPPORT", and "PROFILE". At the top, a message says "Good Morning Dr.BENGUEZZOU! Hope you're in a good mood today, there are "0" patients waiting for you." Below this are four summary boxes:

- Total Patients: 2
- Staff members: 1
- Appointments: 2
- Reviews: 2

Below these are two main charts: a line graph titled "Patients visits" showing monthly patient counts from January to December, and a donut chart titled "Total this month (July 2023)" showing the gender distribution (48% Male, 52% Female) with a total of 180 patients.

Figure III:15 Statistiques -docteur



### j) Accueil -patient

Dans la page d'accueil, l'utilisateur verra les rendez-vous à venir.

The screenshot shows the patient's home page with a sidebar containing icons for Main, Support, and Profile. The main area displays a greeting "Hi, Kehila" and a message "Find a clinic that best fits your requirements" with a "Find a Clinic" button. Below this, there is a section titled "The upcoming schedule ..." listing three appointments:

- Healthy Smiles Dentistry** Dr. SMITH John dentistry, Saturday, July 1, 2023, 08:30. [Details](#)
- Healthy Smiles Dentistry** Dr. BENGUEZZOU mohammed dentistry, Saturday, July 1, 2023, 14:30. [Details](#)
- teethozo clinic** Dr. BENQUEZZOU mohammed dentistry, Saturday, July 1, 2023, 15:00. [Details](#)

Figure III:16 Accueil -patient

### k) Recherche

La page où le patient peut rechercher des cliniques et des médecins avec différents paramètres

The screenshot shows the search page for patients with a sidebar containing icons for Main, Support, and Profile. The main area has a search bar with placeholder "Search for a clinic or a doctor..." and a dropdown menu set to "All". Below the search bar, it says "Current speciality is: dentistry". The results list five clinics:

- Healthy Smiles Dentistry** | dentistry, Open now, 0★ 3 Favorites, 021065942 . Cite 300 Logements, Bâtiment 1, Appartement 22. [Book Appointment](#)
- BrainHealth Neurology** | neurology, Open now, 0★ 1 Favorites, 021477750 . Cite 200 Logements, Bâtiment 3, Appartement 14. [Book Appointment](#)
- Clear Vision Ophthalmology** | ophthalmology, Closed, 0★ 0 Favorites, 021123298 . Cite 100 Logements, Bâtiment 3, Appartement 12. [Book Appointment](#)
- Azdazd** | dentistry, Open now, 0★ 0 Favorites, 0755223366 . [Book Appointment](#)
- HeartCare Cardiology** | cardiology, Open now, 0★ 0 Favorites, 021213312 . Cite 700 Logements, Bâtiment 1, Appartement 20. [Book Appointment](#)

Figure III:17 Page recherche -patient



## Prise de rendez-vous

The screenshot shows the patient booking interface for BrainHealth Neurology. On the left, there's a sidebar with icons for Main, Support, and Profile. The main search bar says "Search Wareded". Below it, there's a section for "Find a clinic & make appointment". A card for "BrainHealth Neurology" (neurology) is displayed, showing its logo, name, contact information (phone 021477750, email contact@brainhealthneurology.com), working days (Monday to Wednesday), working hours (8:30 AM to 10:30 AM), and location (Cite 200 Logements, Bâtiment 3, Appartement 14). A map shows the clinic's location. Another card for "HeartCare Cardiology" (cardiology) is partially visible. A modal window titled "Booking appointment:" is open, prompting the user to choose a doctor (Choose A Doctor), select "Me" as the appointment type, and set the date and time (01/07/2023, 02:04 AM). A "Book Appointment" button is at the bottom right of the modal.

The screenshot shows the patient booking confirmation for Healthy Smiles Dentistry. The sidebar and search bar are identical to the previous screen. The main area shows a list of clinics: Healthy Smiles Dentistry (dentistry, Open now, 0★, 0 Favorites, phone 021065942, Cite 300 Logements, Bâtiment 1), BrainHealth Neurology (neurology, Open now, 0★, 3 Favorites, phone 021477750, Cite 200 Logements, Bâtiment 3), Clear Vision Ophthalmology (ophthalmology, Closed, 0★, 0 Favorites, phone 02123298, Cite 100 Logements, Bâtiment 1), Azdard (dentistry, Open now, 0★, 0 Favorites, phone 0755223366, Cite 100 Logements, Bâtiment 1), and HeartCare Cardiology (cardiology, Open now, 0★, 0 Favorites, phone 02121312, Cite 700 Logements, Bâtiment 1, Appartement 20). A central modal window displays a success message: "Exciting news! Your appointment is booked!" with details: Date & Time: Saturday, July 1, 2023 2:30 PM, Doctor: SMITH.John, Phone number: 021065942. It also shows a map of the clinic's location and important info: "Please Arrive 15 minutes early for paperwork and registration." and "You can reschedule or cancel in this page". A "Continue" button is at the bottom right.

Figure III:18 Rendez vous -patient



## I) Dossiers médicaux -patient

Le patient peut voir ses dossiers médicaux avec les médecins qu'il a consultés

The screenshot displays a medical application interface. On the left, there is a vertical sidebar with icons for MAIN (Home, Search, Calendar, Favorites, Support), SUPPORT (Help), and PROFILE (User icon). The main content area has a header "Medical follow-ups" with a search bar "Search Wareed" and a "New Appointment" button. Below this is a table of "All Patients" visits:

Doctor	Speciality	Patient	Number Of Visits	Last Visit	Action
Dr. Kehila Anis	Dentistry	Kehila Anis	0		<button>Details</button>
Dr. Kehila Anis	Dentistry	Kehila Anis	1	24/06/2023	<button>Details</button>
Dr. Kehila Anis	Dentistry	Kehila Anis	1	26/06/2023	<button>Details</button>
Dr. Kehila Anis	Dentistry	Kehila Anis	1	26/06/2023	<button>Details</button>
Dr. Benguezzou Mohammed	Dentistry	Kehila Anis	0		<button>Details</button>
Dr. Benguezzou Mohammed	Dentistry	Kehila Anis	0		<button>Details</button>
Dr. Kehila Anis	Dentistry	Kehila Anis	2	28/06/2023	<button>Details</button>
Dr. Kehila Anis	Dentistry	Kehila Marwan	1	27/06/2023	<button>Details</button>
Dr. Smith John	Dentistry	Kehila Anis	0		<button>Details</button>

A modal window titled "Record details:" is open for the first visit from Dr. Kehila Anis. It shows the following information:

- Case Patient:** Kehila Anis
- Age:** 20
- Number of visits:** 2
- Total price:** 5000
- First visit:** Sunday June 25, 2023
- Payed price:** 1000
- Last visit:** Wednesday June 28, 2023

The modal also lists "Attached Files" and "Visits".

Figure III:19 Dossiers médicaux -patient



## III.6. Application mobile

L'application mobile de **wareed**, nous l'avons conçue uniquement pour les utilisateurs patients afin qu'ils puissent prendre des rendez-vous rapidement et facilement

### III.6.1. Technologies et outils utilisée (app mobile)

Nous avons utilisé javascript réagir pour créer l'application, il y a donc une utilisation similaire pour le site Web et l'application, comme : React, React Query....

Nous mentionnons certaines des technologies utilisées dans notre application mobile :

#### a) Expo

Expo est une plateforme open source et un ensemble d'outils pour le développement d'applications mobiles multiplateformes. Il permet aux développeurs de créer des applications iOS, Android et web à l'aide du langage JavaScript et du framework React Native.



Expo simplifie le processus de développement d'applications mobiles en fournissant un ensemble d'outils intégrés et en abstrayant les détails techniques complexes. Il offre une variété de fonctionnalités et de services prêts à l'emploi, tels que la gestion des dépendances, l'accès aux fonctionnalités du périphérique (comme la caméra, le GPS, etc.), le déploiement d'applications sur des appareils réels ou des simulateurs, la gestion des mises à jour, et bien plus encore.

#### b) React Native

React Native est un framework open source développé par Facebook, qui permet de créer des applications mobiles natives pour iOS et Android en utilisant JavaScript et le framework React. La particularité de React Native est qu'il permet de développer des applications mobiles en utilisant une base de code unique, ce qui signifie qu'une grande partie du code peut être partagée entre les plateformes iOS et Android. Cela offre un gain de temps et d'efforts considérable par rapport au développement d'applications natives séparées pour chaque plateforme.



React Native

React Native utilise des composants réutilisables et des API JavaScript pour créer une interface utilisateur native. Il offre également un accès aux fonctionnalités du périphérique, telles que la caméra, le GPS, les notifications push, etc., en utilisant des modules natifs ou des bibliothèques tierces. L'architecture de React Native repose sur un pont (bridge) qui permet la communication entre le code JavaScript et les composants natifs de chaque plateforme. Cela



permet d'obtenir des performances élevées et une expérience utilisateur fluide, presque comparable à celle des applications natives.

#### c) NativeBase

NativeBase est une bibliothèque de composants d'interface utilisateur open source pour React Native. Elle offre une collection de composants prêts à l'emploi pour la création d'applications mobiles à l'aspect natif.



NativeBase simplifie le processus de développement en fournissant des composants d'interface utilisateur pré-construits et personnalisables, tels que des boutons, des formulaires, des en-têtes, des pieds de page, des listes, des cartes, des icônes, etc. Ces composants sont conçus pour correspondre aux normes de conception d'interface utilisateur des plateformes iOS et Android, offrant ainsi une expérience utilisateur cohérente et familière.

La bibliothèque NativeBase est basée sur le framework React Native, ce qui signifie qu'elle fonctionne en utilisant du code JavaScript et peut être utilisée avec n'importe quel projet React Native existant. Elle est également compatible avec d'autres bibliothèques et frameworks couramment utilisés, tels que Redux et React Navigation.

#### d) React Navigation

React Navigation est une bibliothèque populaire de navigation pour les applications React Native. Elle permet de gérer la navigation entre différentes vues, écrans et flux d'une application mobile. Avec React Navigation, vous pouvez facilement créer des routes et des liens entre les différentes parties de votre application, gérer l'historique de navigation, passer des paramètres entre les écrans, et bien plus encore. Cette bibliothèque offre une grande flexibilité et une variété de fonctionnalités de navigation, telles que les onglets, les cadrans de navigation, les cadrans empilés, etc. Elle est hautement personnalisable et s'intègre bien avec d'autres bibliothèques React Native. Que vous développiez une application simple ou complexe, React Navigation vous permet de mettre en place une navigation fluide et intuitive pour offrir une expérience utilisateur agréable.





### III.6.2. L'interface utilisateur d'application mobile

#### a) Welcome page

Il s'agit de la première page que l'utilisateur verra lorsqu'il entrera sur le site sans être connecté

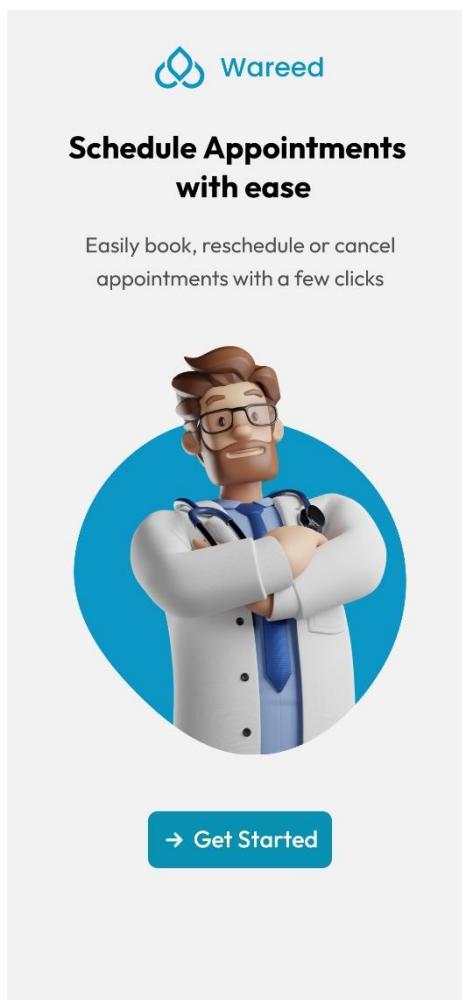


Figure III:20 Welcome page - app mobile



### b) Connexion

La page où l'utilisateur peut mettre ses identifiants pour accéder à son compte, ou le diriger vers la page d'inscription s'il n'a pas encore de compte

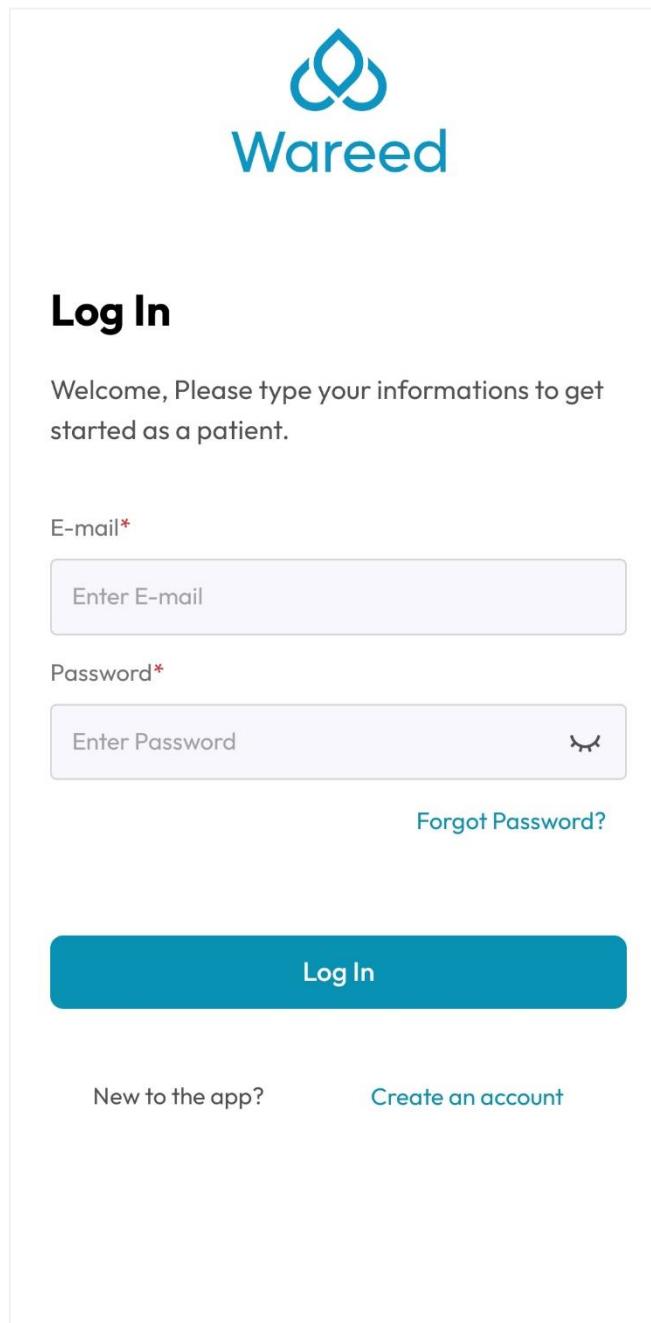
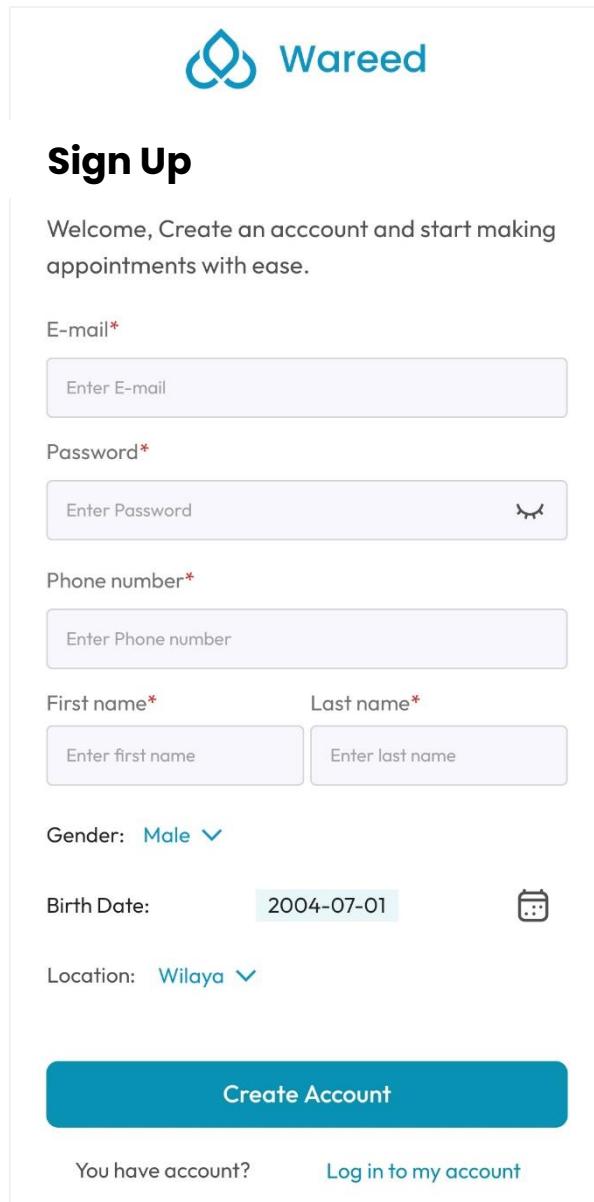


Figure III:21 Page de connexion – app mobile



### c) Inscription

C'est le formulaire permettant au patient de créer un compte



The image shows the sign-up screen for the Wareed mobile application. At the top, there is a logo consisting of three blue stylized leaves or petals next to the word "Wareed". Below the logo, the title "Sign Up" is displayed in a large, bold, black font. A welcome message follows: "Welcome, Create an account and start making appointments with ease." The form fields are arranged in a grid-like structure:

E-mail*	
<input type="text" value="Enter E-mail"/>	
Password*	
<input type="password" value="Enter Password"/> 	
Phone number*	
<input type="text" value="Enter Phone number"/>	
First name*	Last name*
<input type="text" value="Enter first name"/>	<input type="text" value="Enter last name"/>
Gender: <span>Male</span> 	
Birth Date:	2004-07-01 
Location: <span>Wilaya</span> 	
<a href="#" style="background-color: #0072BD; color: white; padding: 10px 20px; text-decoration: none; border-radius: 10px;">Create Account</a>	
You have account? <a href="#">Log in to my account</a>	

Figure III:22 Page d'inscription -app mobile



#### d) Accueil et menu

La page principale, où le patient peut voir le rendez-vous le plus proche, et quelques bonnes cliniques proches de lui. il y a aussi le menu pour que le patient puisse naviguer vers différentes pages

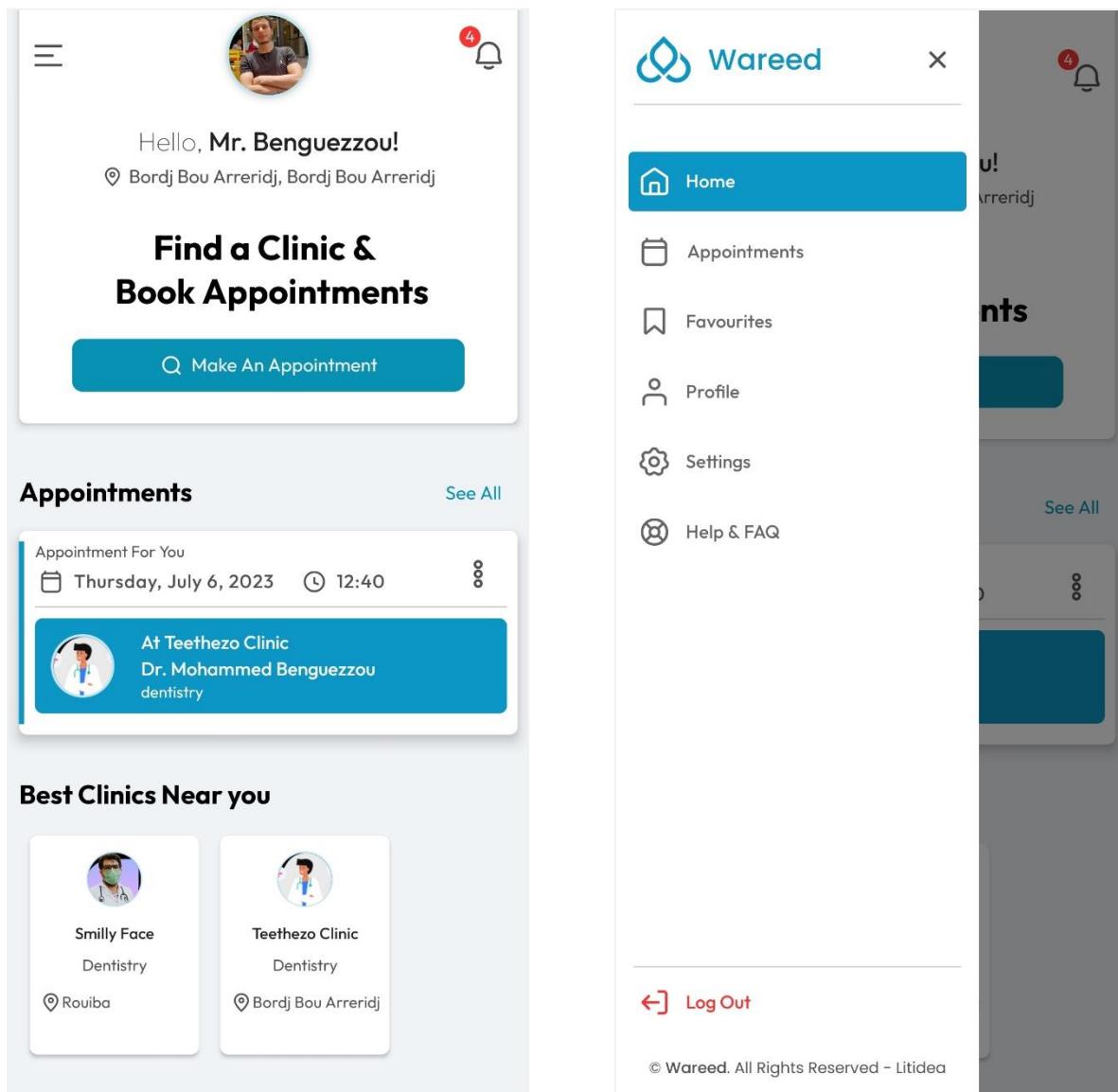


Figure III:23 Page accueil -app mobile



### e) Recherche

La page où le patient peut rechercher des cliniques et des médecins avec différents paramètres

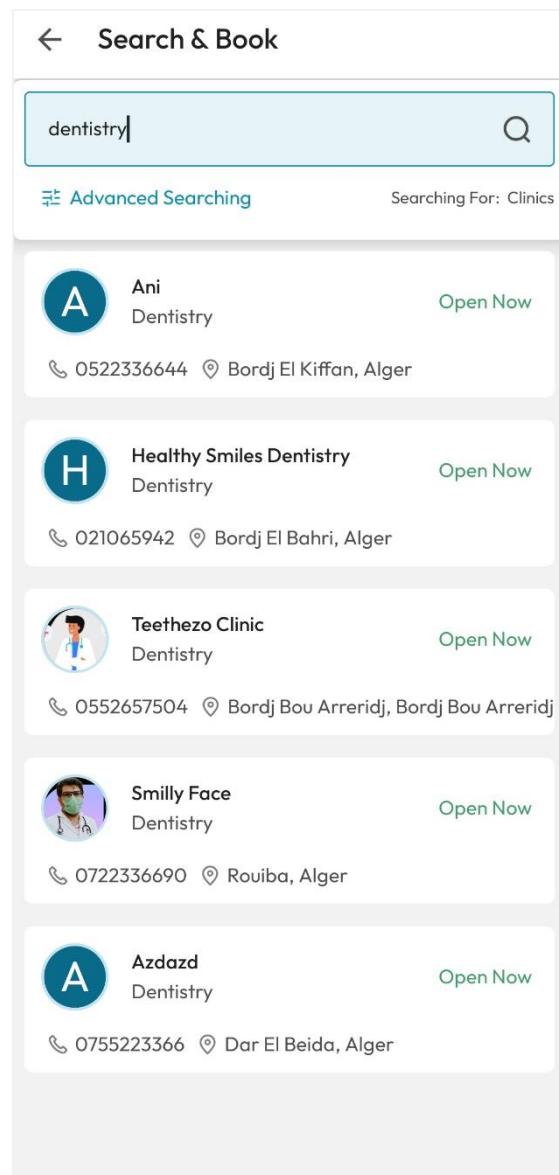


Figure III:24 Page de recherche -app mobile



### f) Profil clinique

Le patient peut voir les données de la clinique, et peut également l'ajouter à ses favoris et prendre rendez-vous

← Clinic: teethezo clinic



Open Now (5.0) ★★★★★ Book

**Teethezo Clinic**  
Dentistry Book

Mohammed Benguezzou

**About the clinic**  
trying to do our best to help people have good teeth, and gain their trust.

**Address**  
 lots 1044 e 30, bordj bou arreridj 34001. See In Map

**Contact**  
 dasezo.m@gmail.com Make Call  
 (+213) 0552657504

**Schedule**  
 Hours: 08:00 to 17:30  
 Days: Monday Sunday Tuesday Saturday Thursday Wednesday

**More info**  
 Estimated price: 500DA  
 Average visit duration: 20 mins  
 Number of appointments: 2

Figure III:25 Profil clinique -app mobile



## Prise de rendez-vous

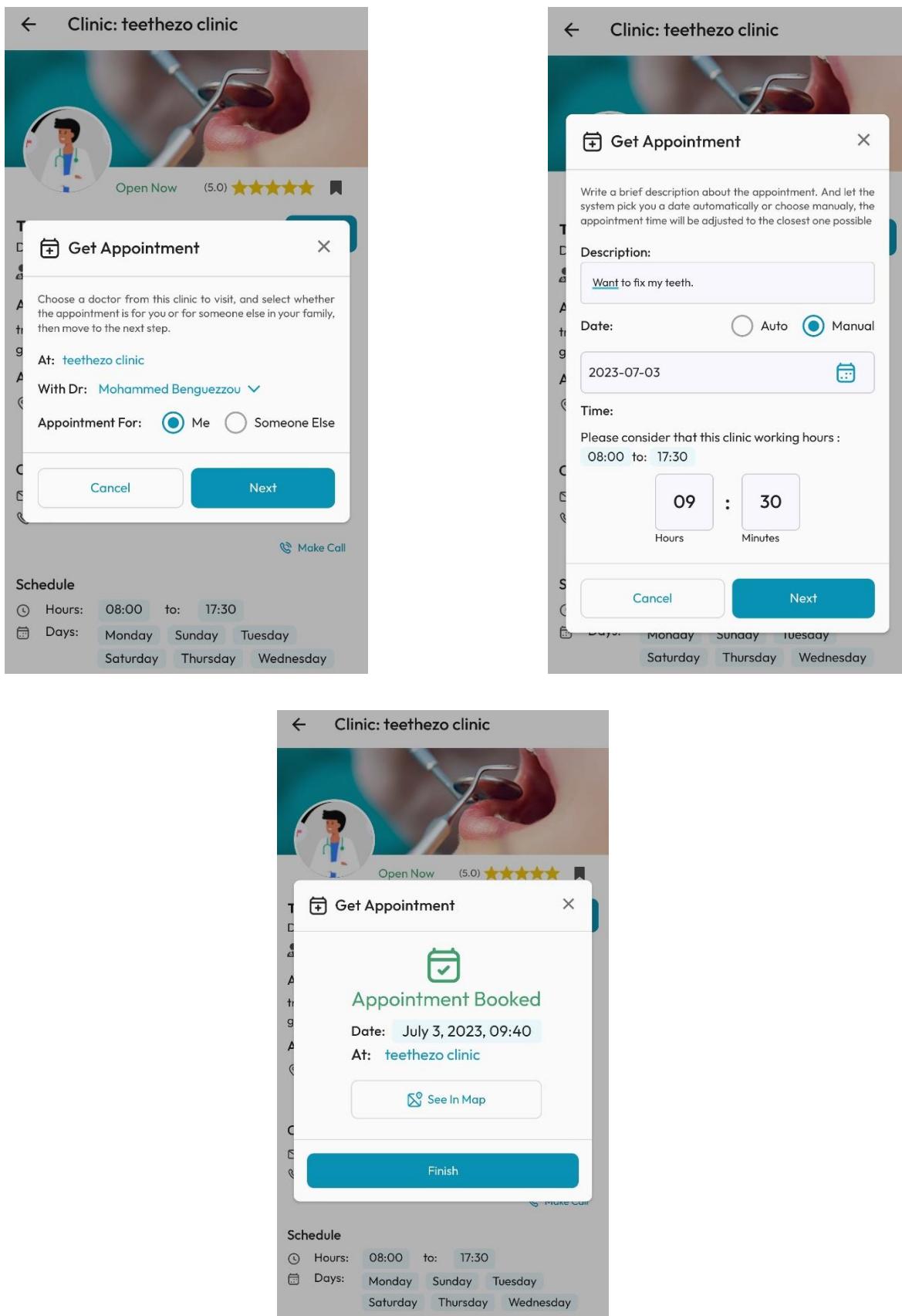


Figure III:26 Prise de rendez-vous -app mobile



### g) Rendez-vous

le patient peut voir sa liste de rendez-vous à venir. et peut voir les détails et annuler ou reporter le rendez-vous

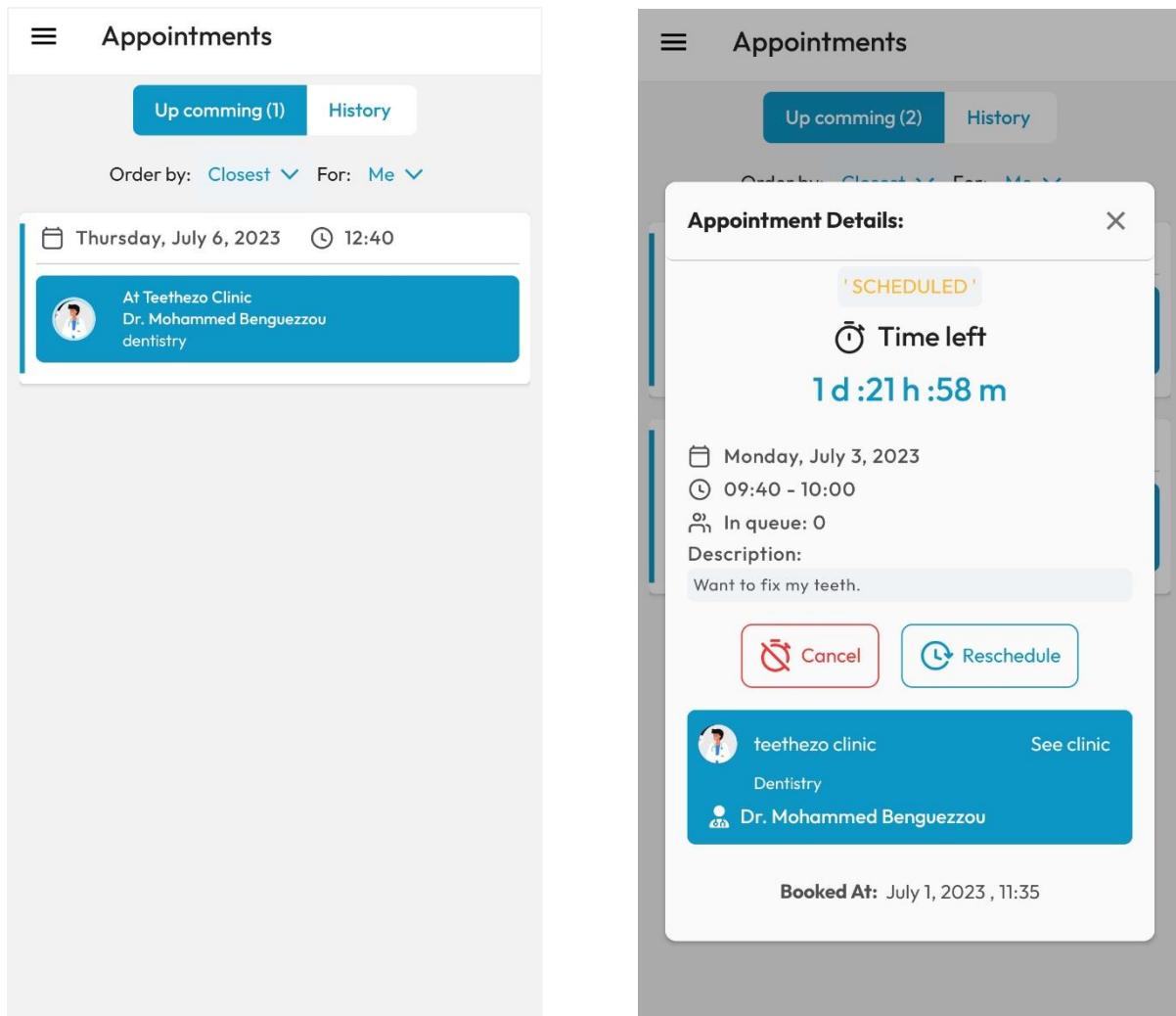


Figure III:27Rendez vous -app mobile



### III.7. Conclusion

En conclusion, nous avons établi une architecture solide pour notre produit, en tenant compte des dispositifs et des logiciels utilisés par nos utilisateurs. Nous avons utilisé des technologies modernes et des outils puissants pour développer notre API, notre site web et notre application mobile. L'interface utilisateur soigneusement conçue offre une expérience utilisateur agréable et intuitive.



## Chapitre IV Wareed – Identité visuelle

### IV.1. INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous parlerons de notre identité visuelle. (Couleurs, typographie, charte graphique, design commercial, ...).

### IV.2. LOGO



Figure IV:1 Logo -wareed

#### IV.2.1. Le choix du nom

Dans le processus de sélection du nom, nous avons discuté des [objectifs](#) que nous devons atteindre via ce site Web. Nous avons choisi le nom "[Wareed](#)" qui signifie [veine](#) en arabe, car c'était la représentation la plus proche de notre objectif principal ([faciliter la communication entre les médecins et leurs patients](#)).

Comme la [veine](#) représente l'artère vitale qui transporte le sang et la vie dans le corps humain.

Notre site Web vise à faciliter la circulation des informations et des [services médicaux](#) entre [les médecins](#) et [les patients](#).

En nous appuyant sur le nom "[Wareed](#)", nous exprimons notre engagement à améliorer les soins aux patients et à permettre aux médecins de fournir des soins de santé meilleurs et plus efficaces.

#### IV.2.2. Le choix du logo

Le choix s'est porté sur le [logo iconique](#), qui est un logo composé de symboles graphiques ou d'images reflétant l'identité ou l'activité de la marque. Ce type est l'un des types de logos les plus utilisés aujourd'hui.

Nous avons essayé de rendre le [logo minimaliste](#).



Ce qui le rend réactif aux couleurs d'arrière-plan **sombres et claires** et à toutes les tailles et tailles, des **applications mobiles** aux grandes **bannières publicitaires**.

Comme le montre l'icône illustrée, le logo est formé de (**gouttes de sang et d'un cœur**).



Figure IV:2 Inspiration de logo-wareed

#### IV.2.3. La méthode de conception

Nous avons choisi de faire un **logo géométrique**.

Le logo est bien organisé, de taille précise et bien conçu.

En utilisant le système de grille à **45°**, nous avons pu obtenir ce look pour notre logo.

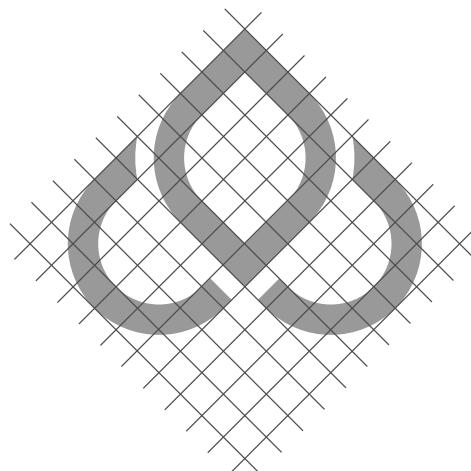


Figure IV:3 système de grille -logo

Après plusieurs tentatives, comme le montrent les images, nous avons atteint le résultat final.



Figure IV:4 Évolution du logo



## IV.3. LA TYPOGRAPHIE

### IV.3.1. Polices latines

Les polices 'sans serif' sont un élément clé de l'[identité visuelle](#) de notre entreprise. La décision d'utiliser des polices sans empattement reflète notre engagement envers une esthétique moderne et épurée.

#### a) Outfit font

Une de nos polices principales, "[Outfit](#)", respire la [simplicité](#) et l'[élégance](#) avec ses lignes épurées et ses [proportions équilibrées](#). Il offre un look contemporain et professionnel, ce qui le rend parfait pour les titres et les textes importants.

#### b) Poppins font

Quant à notre police secondaire, "[Poppins](#)", elle complète notre police principale avec ses caractéristiques conviviales et accessibles. Poppins est une police polyvalente et lisible qui maintient la lisibilité même à des tailles plus petites. Ses formes de lettres arrondies ajoutent une touche de chaleur et de convivialité à notre marque, ce qui la rend adaptée au corps du texte et au contenu de support.

### IV.3.2. Police Arabe

#### a) Madani arabic

La police arabe choisie pour "[Wareed](#)" est 'Madani Arabic'. Cette police 'sans serif' apporte une touche moderne à la typographie arabe utilisée dans l'ensemble des supports de communication de la marque. 'Madani Arabic' présente des lignes épurées, des proportions équilibrées et des formes de lettres lisibles, assurant une lisibilité optimale tant dans les impressions que sur les supports numériques. 'Madani Arabic' renforce un sentiment de professionnalisme, tout en communiquant efficacement les messages en langue arabe pour engager un public plus large.

Ces polices transmettent non seulement un sentiment de [modernité](#) et de [professionnalisme](#), mais assurent également une communication claire de nos messages à notre public.

**Outfit**

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu  
Vv Ww Xx Yy Zz

0 123 4 5 6789  
(! @ # \$ % ^ & \* ?/{}[];:)

**Poppins**

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu  
Vv Ww Xx Yy Zz

0 123 4 5 6789  
(! @ # \$ % ^ & \* ?/{}[];:)

**Madani Arabic**

أ ب ت ث ج ح ك ذ ر  
ص ض ط ظ ع غ ف ق  
ب و س ظ ظ ع غ ف ق

0 123 4 5 6789  
(! @ # \$ % ^ & \* ?/{}[];:)

Figure IV:5 Les fonts utilisés



## IV.4. PALETTE DE COULEURS

Les couleurs que nous avons choisies pour notre marque, Capri Blue (#0C96C5) et Blue Green (#00CACD), ont été soigneusement sélectionnées pour évoquer des émotions spécifiques et transmettre l'essence de notre marque.

### IV.4.1. Capri Blue

Capri Blue est une nuance de bleu vibrante et énergique. Il rappelle un ciel clair et des eaux cristallines, symbolisant la confiance, la fiabilité et la stabilité. Cette couleur est souvent associée à l'intelligence, au professionnalisme et à la loyauté. Capri Blue transmet un sentiment de confiance et de compétence, reflétant notre engagement à fournir des services de haute qualité et une expérience utilisateur transparente.

### IV.4.2. Blue green

Blue Green est une couleur rafraîchissante et apaisante qui se situe entre le bleu et le vert sur le spectre des couleurs. Il combine la tranquillité du bleu avec les qualités rajeunissantes du vert. Cette couleur représente la croissance, l'harmonie et l'équilibre. Blue Green est souvent associé à l'innovation, à la fraîcheur et au sens du renouveau. Il transmet une sensation de sérénité et de bien-être, créant une atmosphère accueillante et apaisante pour nos utilisateurs.

En utilisant ‘Capri Blue’ et ‘Blue Green’ dans notre marque, nous visons à créer une palette de couleurs visuellement attrayante et harmonieuse qui résonne avec notre public cible. Ces couleurs évoquent non seulement des émotions positives, mais reflètent également les valeurs et les aspirations de notre marque.

Capri blue



CMYK

78 / 26 / 9 / 0

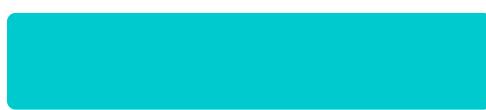
RGB

12 / 150 / 197

HEX

#0C96C5

Blue green



CMYK

67 / 0 / 25 / 0

RGB

0 / 202 / 205

HEX

#00CACD

Figure IV:6 Pallette de couleurs



## IV.5. Papeterie & imagination visuelle

La papeterie fait référence à une gamme de matériaux à base de papier utilisés pour l'écriture, la correspondance et les besoins de bureau. Elle comprend des articles tels que des en-têtes de lettres, des enveloppes, des blocs-notes, des cartes de visite et d'autres produits similaires. La papeterie est souvent personnalisée avec des logos, des éléments de marque ou des motifs décoratifs et est utilisée dans divers contextes professionnels, éducatifs ou personnels.

### IV.5.1. Conception

Les designs de papeterie pour **wareed** ont été conçus pour s'aligner sur l'identité de la marque, créer une image professionnelle et améliorer la reconnaissance de la marque. Les conceptions des cartes de visite, du papier à en-tête, de la couverture du bloc-notes et de l'enveloppe reflètent l'esthétique de l'entreprise, offrant une expérience cohérente et visuellement attrayante à travers divers points de contact. Ces articles de papeterie contribueront à établir une présence de marque forte et mémorable sur le marché, favorisant la crédibilité et le professionnalisme dans toutes les communications.



Figure IV:7 Papetrie-1

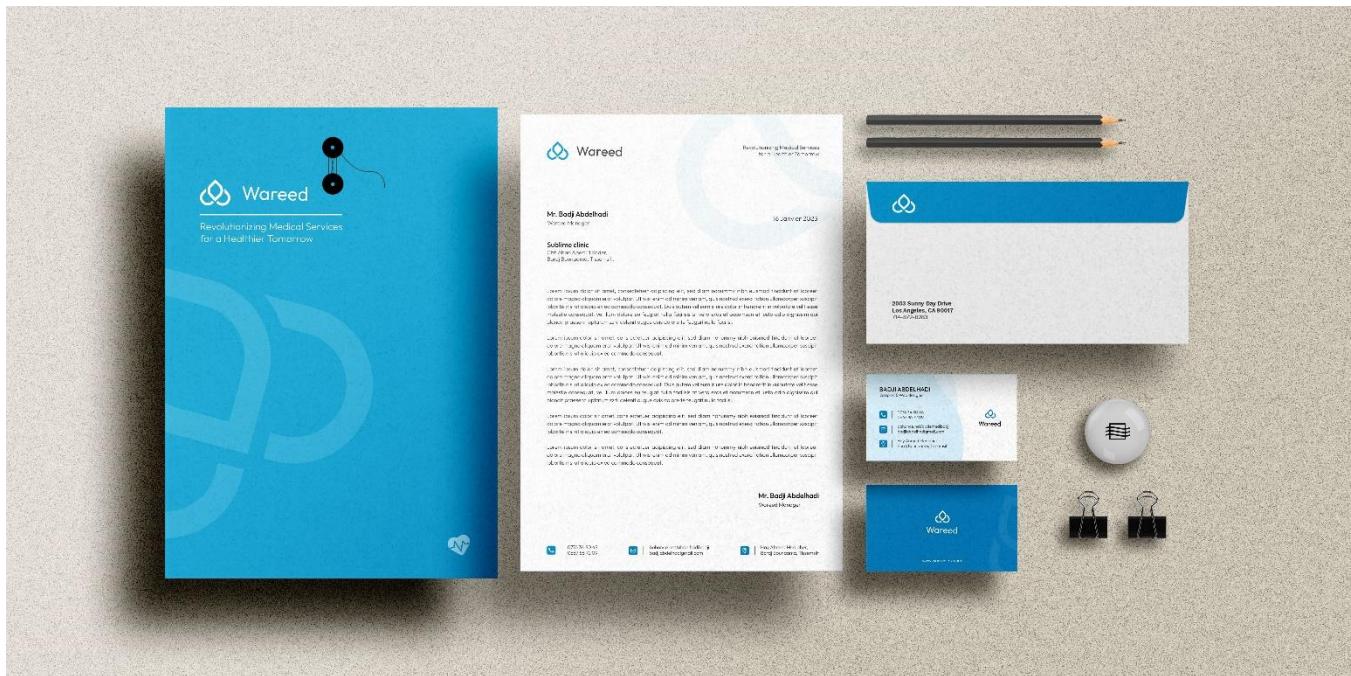


Figure IV:9 Papetrie -2



Figure IV:8 Carte visite -papetrie



## IV.5.2. POSTER

Une affiche est une représentation visuelle conçue pour transmettre des informations ou promouvoir un message spécifique. Généralement de grande taille, elle est affichée dans des espaces publics tels que des murs, des panneaux d'affichage ou des vitrines. Les affiches combinent souvent du texte, des images et des graphiques pour attirer l'attention et communiquer des idées efficacement.

### a) Concept design

Le concept de design de l'affiche visait à capter l'attention, à véhiculer l'identité de notre marque et à mettre en valeur les principales caractéristiques de nos services. La mise en page a été soigneusement planifiée pour assurer l'attrait visuel et la lisibilité, en utilisant une combinaison d'images captivantes, de couleurs vives et de texte concis mais percutant.

Notre affiche a été conçue dans un papier A3.

### b) Les versions

Pour répondre à notre public cible, nous avons créé deux versions de l'affiche - l'une en anglais et l'autre en arabe. Le contenu et la mise en page ont été adaptés en conséquence pour convenir aux langues respectives, garantissant une communication claire et une pertinence culturelle.

### c) Développement du contenu

Le contenu de l'affiche a été conçu pour transmettre un message convaincant à notre public. Des titres engageants, des déclarations concises et un appel à l'action ont été incorporés pour encourager les téléspectateurs à application ou prendre rendez-vous.prendre l'action souhaitée, comme télécharger notre





**Revolutionizing Medical Services**  
for a Healthier Tomorrow

An easy journey of searching, booking, and visiting your favorite doctor.  
Join us now and experience a better quality health care, many surprises are waiting for you.

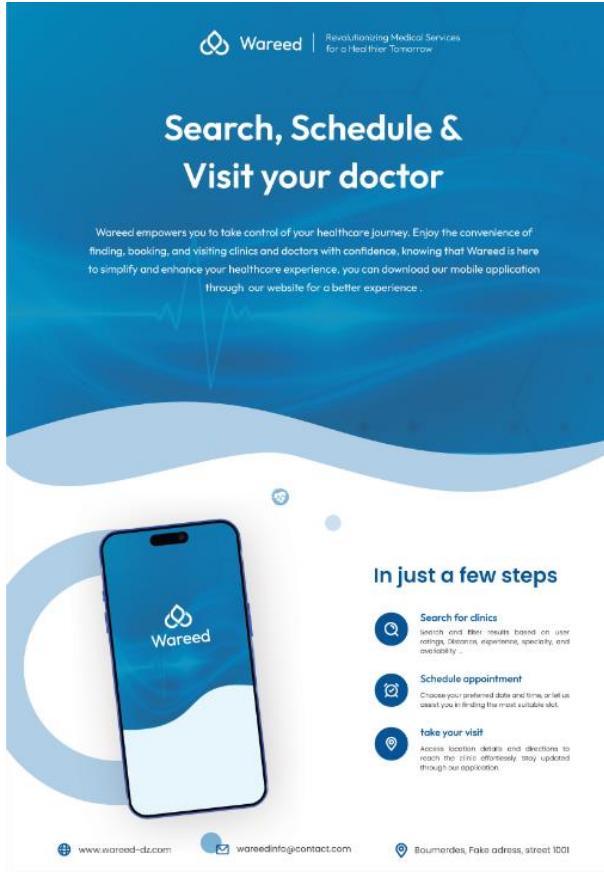
Search, Schedule & Visit your doctor

Wareed empowers you to take control of your healthcare journey. Enjoy the convenience of finding, booking, and visiting clinics and doctors with confidence, knowing that Wareed is here to simplify and enhance your healthcare experience. You can download our mobile application through our website for a better experience.

you can download our mobile application through our website for a better experience



[wareedinfo@contact.com](mailto:wareedinfo@contact.com) [www.wareed-dz.com](http://www.wareed-dz.com)



**Search, Schedule & Visit your doctor**

Wareed empowers you to take control of your healthcare journey. Enjoy the convenience of finding, booking, and visiting clinics and doctors with confidence, knowing that Wareed is here to simplify and enhance your healthcare experience. You can download our mobile application through our website for a better experience.

**In just a few steps**

-  **Search for clinics**  
Search and filter results based on user ratings, distance, experience, specialty, and availability.
-  **Schedule appointment**  
Choose your preferred date and time, or let us assist you in finding the most suitable slot.
-  **Take your visit**  
Access location details and directions to reach the clinic effortlessly, stay updated through our application.

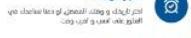
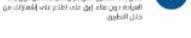
[www.wareed-dz.com](http://www.wareed-dz.com) [wareedinfo@contact.com](mailto:wareedinfo@contact.com) 



**ابحث، احجز موعدك و زر طبيبك في أي وقت**

يمكنك وريد من التحكم في رحلة الرعاية الصحية الخاصة بك، تعمّق برؤحة العيادات واللتقطها وتحسّنها، وربما تتمكّن وريد موجود هنا للمساعدة في رعاية صحّة طفلك وعمرها، يمكنك تحميل تطبيق الوايف المحمول على أندرويد من خلال موقّتنا على الإنترنت لتجربة أفضل.

**في خطوات بسيطة**

-  **ابحث عن عيادة**  
ابحث حول عيادة أو مستشفى أو مركز صحي في أي مكان في العالم.
-  **احجز موعد**  
اختر موعدك وحدّد المكان أو تسلّم أو تلقي أو تلقي وحدّد المكان أو تسلّم أو تلقي.
-  **قم بزيارة**  
قم بزيارة عيادة أو مستشفى أو مركز صحي في أي مكان في العالم.

[www.wareed-dz.com](http://www.wareed-dz.com) [wareedinfo@contact.com](mailto:wareedinfo@contact.com) 

Figure IV:10 Poster -conception



Figure IV:11 Mockup de poster

#### IV.5.3. Banner

Une bannière de rue est un grand affichage fabriqué en matériau résistant, souvent suspendu au-dessus des rues ou attaché à des lampadaires. Elle sert d'outil promotionnel accrocheur pour annoncer des événements, des festivals ou des campagnes au sein d'une communauté ou d'une ville. Les bannières de rue comportent généralement des visuels vibrants, des messages concis et des détails essentiels pour attirer l'attention des passants.

##### a) Concept design

Le concept de design de la bannière était axé sur la simplicité, la clarté et l'impact visuel. Un arrière-plan propre a été choisi pour faire ressortir les éléments clés. Le placement du téléphone avec notre application sur le côté gauche et notre logo sur le côté droit crée une composition équilibrée et accrocheuse.

Les dimensions de notre bannière étaient de 240 cm de largeur et 120 cm de hauteur.

##### b) Développement du contenu

Le contenu de la bannière a été soigneusement conçu pour transmettre notre message de manière concise mais convaincante. Le titre "Téléchargez notre application et réservez maintenant" sert d'appel à l'action clair, encourageant les téléspectateurs à prendre des mesures



immédiates. Le texte d'accompagnement met en évidence les avantages de notre application, en mettant l'accent sur sa commodité, sa facilité d'utilisation et ses fonctionnalités illimitées.

### c) Éléments visuels

Pour faciliter l'accès à notre application, un code QR renvoyant à l'application dans le Play Store a été inclus. Cela permet aux utilisateurs de scanner rapidement le code et de télécharger directement l'application. De plus, nous avons ajouté des liens vers nos comptes de médias sociaux et notre site Web, permettant aux utilisateurs de se connecter avec nous sur diverses plateformes.



Figure IV:12 Banner -conception



Figure IV:13 Mockup de banner

#### IV.5.4. FLYER (Brochure)

Une brochure est un document imprimé qui fournit des informations concises sur un produit, un service, une organisation ou un événement. Elle se compose généralement de plusieurs pages, pliées dans un format compact. Les brochures incluent souvent du texte, des images et des graphiques disposés de manière organisée. Elles servent d'outil pratique pour éduquer, informer et persuader le lecteur.

##### a) Concept design

Le concept de design du dépliant était axé sur le professionnalisme, la clarté et une esthétique épurée. Le format de papier A5 a été choisi pour assurer la portabilité et la commodité pour les médecins de transporter et de référencer facilement le dépliant. La mise en page a été soigneusement planifiée pour présenter les informations de manière concise et visuellement attrayante.



## b) Développement du contenu

Le contenu du dépliant a été stratégiquement développé pour trouver un écho auprès des médecins et souligner la valeur que nous offrons. Il comprenait un titre clair attirant leur attention, suivi de sections concises décrivant nos services, les fonctionnalités clés et les avantages d'un partenariat avec nous. L'information a été présentée dans un format bien structuré, ce qui la rend facile à digérer.

**Revolutionizing Medical Services for a Healthier Tomorrow**

At Wareed, we are revolutionizing the way doctors **connect** with patients and manage their practices. Our innovative platform offers a range of **tools** and **features** designed to streamline your workflow, enhance **patient care**, and maximize your professional success. Join us on this exciting journey and unlock a world of possibilities in modern healthcare.



**Get to know us**



Visit our website for more info.  
Wareed: Your Trusted Healthcare Reservation Partner.

**Contact us**

-  Boumerdes, fake address, street 1001
-  wareedinfo@contact.com
-  (+213) 776 33 22 11

**www.wareed-dz.com**

**Wareed**



**Empowering Doctors Transforming Healthcare**

platform designed to empower doctors like you and revolutionize the healthcare industry

**Unlock the Future of Healthcare**

Embark on a transformative journey with Wareed and embrace the digital revolution in healthcare. Experience the convenience, efficiency, and growth opportunities our platform offers, while making a significant impact on patient care and outcomes.



**Discover our features**

- 1 Efficient Appointment Management**  
Seamlessly schedule, reschedule, and track appointments, ensuring optimal time management and improved patient experience.
- 2 Virtual Clinic Collaboration**  
Create your virtual clinic and invite fellow doctors and assistants to collaborate on appointments, enhancing coordination and efficiency.
- 3 Patient Record Management**  
Access comprehensive patient profiles, medical history, and treatment plans securely in one place, empowering personalized care.
- 4 Reputation Building**  
Showcase your expertise and build a strong online reputation through patient reviews and ratings, attracting new patients to your practice.

**Join us today**

Many doctors appreciate our service already

**Testimonial Quotes**

"Wareed has transformed the way I manage my practice. It saves me time, increases efficiency, and allows me to focus on what matters most: my patients."

**Dr. Sarah Johnson**

"I highly recommend Wareed to my fellow doctors. It's user-friendly, secure, and offers a range of valuable features that enhance our daily practice."

**Dr. Mark Wilson**

Figure IV:14 Flyer -conception



Figure IV:15 Mockup de flyer

## IV.6. Vidéo animation

Nous avons créé une vidéo animée simple et courte à l'aide d'Adobe After Effects (dont nous avons parlé dans un chapitre précédent) pour décrire notre principal service et le présenter visuellement. Cette vidéo est un moyen efficace de communiquer notre message de manière engageante et attractive. En utilisant les fonctionnalités d'animation avancées d'Adobe After Effects, nous avons pu donner vie à notre service, capturer l'attention des spectateurs et transmettre notre proposition de valeur de manière concise et mémorable.

### IV.6.1. Scènes de video

Nous expliquerons brièvement chaque scène de la vidéo présentée

#### a) Présentation du problème

Le premier problème auquel les patients peuvent être confrontés est de ne pas avoir le temps d'obtenir un rendez-vous chez le médecin, surtout si le patient est dans ses heures de travail ou ne connaît pas l'emplacement d'une clinique, nous l'avons utilisé comme notre première science pour décrire le problème



Figure IV:16 Présentation du problème -video

### b) Présentation de la solution

Dans cette scène, nous montrons l'interface de notre site Web sur un écran d'ordinateur pour montrer notre plate-forme comme solution à ce problème

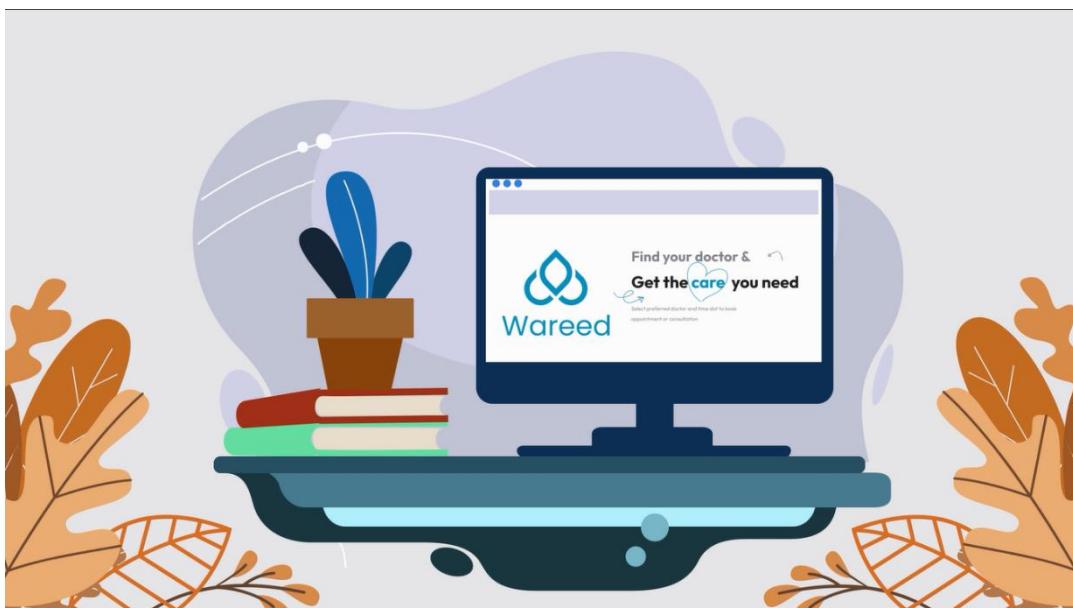


Figure IV:17 Présentaion du Solution -video



### c) Description du processus

ici, nous décrivons le processus de prise de rendez-vous de manière claire, montrons à quel point le processus est simple, en montrant une animation de démonstration sur un téléphone mobile à la recherche d'un médecin et en appuyant sur le bouton de réservation.

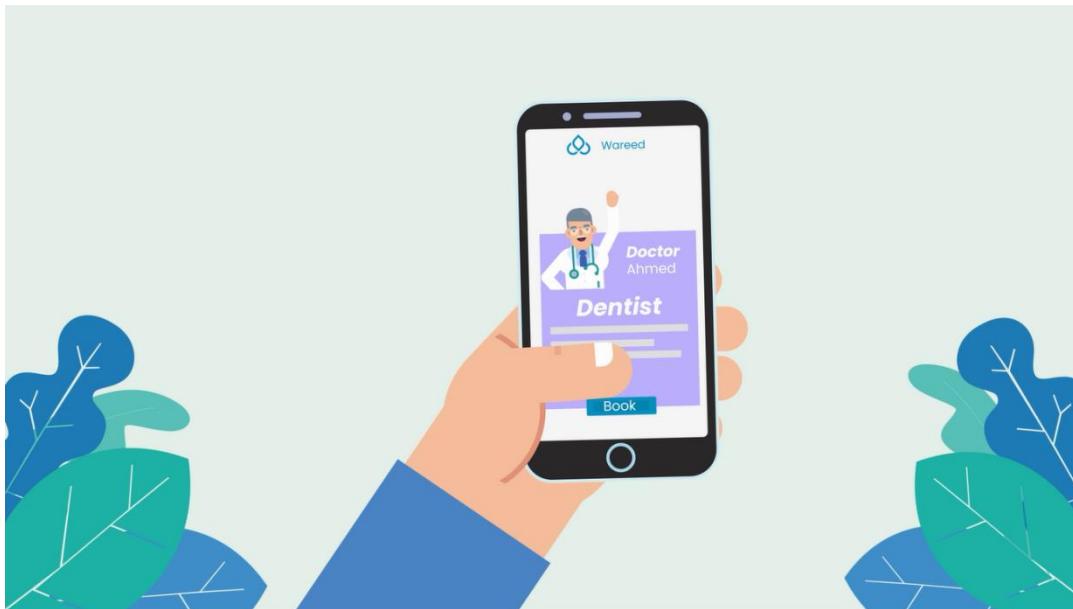


Figure IV:18 Description du processus -video

### d) Résultat

En disant un "résultat", nous entendons l'heureux patient et le médecin se serrant la main, montrant pour décrire la satisfaction que notre service peut donner aux clients



Figure IV:19 Résultat -video



#### IV.7. Conclusion

La création d'une identité de marque est un processus dynamique et itératif qui nécessite une planification minutieuse, de la créativité et une attention aux détails. C'est un voyage continu de perfectionnement et de renforcement de l'identité de la marque afin d'assurer cohérence et pertinence dans un marché en constante évolution. Grâce à un positionnement stratégique, un design visuel, des messages convaincants et une expérience de marque cohérente, les organisations peuvent se différencier de leurs concurrents, établir un lien émotionnel fort avec leur public et favoriser la fidélité à la marque. En investissant du temps et des efforts dans le processus de création de l'identité de marque, les entreprises peuvent poser des bases solides pour un succès à long terme, leur permettant de communiquer efficacement leurs valeurs, de tenir leurs promesses et de laisser une impression durable dans l'esprit des consommateurs. En fin de compte, une identité de marque bien définie devient un atout puissant qui aide les entreprises à prospérer et à avoir un impact significatif dans leurs secteurs respectifs.



## Conclusion

En conclusion, notre projet a démontré la puissance de l'utilisation de la technologie pour faire évoluer le domaine de la santé. En combinant une architecture moderne, des technologies avancées et une approche centrée sur l'utilisateur, nous avons créé une plateforme innovante qui améliore l'accès aux soins de santé, facilite la communication entre les patients et les professionnels de la santé, et optimise les processus de coordination des soins.

Les résultats obtenus ont confirmé l'efficacité de notre approche. Les patients ont pu accéder facilement aux services de santé, prendre des rendez-vous, consulter leurs dossiers médicaux et interagir avec les professionnels de la santé de manière transparente. Les professionnels de la santé ont bénéficié d'un outil complet pour gérer les rendez-vous, les dossiers des patients et les communications, améliorant ainsi l'efficacité de leur pratique.

Notre projet souligne l'importance de continuer à explorer et à innover dans le domaine de la santé grâce à l'utilisation de la technologie. En adoptant des solutions numériques, nous pouvons surmonter les défis auxquels est confronté le secteur de la santé et offrir des soins de meilleure qualité, plus accessibles et plus personnalisés.

En fin de compte, notre projet a été une expérience enrichissante qui a mis en évidence le potentiel de la technologie pour transformer le domaine de la santé. En continuant à exploiter les avancées technologiques et en développant des solutions innovantes, nous pouvons contribuer à l'évolution continue des soins de santé et à l'amélioration de la qualité de vie des individus.