

# Rapport de Projet de fin d'études

## Sous Thème :

## “OPHTALMO EXPRESS”: Application pour la gestion d’un cabinet médical d’ophtalmologie

**Encadré par :**

M. EL MEZOUARY Ali

Réalisé par:

RHEZZOUNE Oumaima

NAOUR Boutaina

OUGOUD Khadija

Année Universitaire 2019/2020



## Dédicaces

### ***A mes parents***

Pour tous les sacrifices qu'ils ont faits et pour tout le soutien qu'ils ont offert tout au long de mes études. J'espère qu'ils puissent trouver dans ce modeste travail un témoignage d'amour et d'affection envers eux.

### ***A mes amis et mes collègues***

Pour leur encouragement et pour tous les bons moments qu'on a vécus ensemble. J'espère que notre amitié durera éternellement.

### ***A tous les enseignants***

au Brevet de Technicien Supérieur d'Agadir.

***Merci...***

## Remerciements

Au terme de ce travail, nous tenons à adresser nos sincères remerciements aux personnes qui ont eu confiance en nous, qui ont apporté leur aide et soutien et qui ont contribué à l'élaboration de ce rapport de fin d'études. Nos premiers remerciements à ALLAH le tout puissant, qui a guidé nos pas depuis l'aube de notre vie. Nos plus chaleureux et sincères remerciements vont à notre encadrant Mr EL-MEZOUARY ALI, tout d'abord d'avoir nous proposé ce thème et pour sa qualité pédagogique, sa vision scientifique et son soutien durant toute la période de rédaction du projet. Un remerciement particulier pour sa disponibilité, et ses conseils fructueux, en cherchant toujours à atteindre la rigueur scientifique. On exprime notre profonde gratitude également à tous nos professeurs de l'EST Agadir, pour leurs efforts fournis et la qualité d'enseignements.

## Sommaire

Introduction générale .....	8
Cahier de charge .....	9
1. Introduction : .....	9
2. Présentation de projet: .....	9
3. Problématique : .....	9
4. Solutions : .....	9
5. But et objectifs : .....	10
➤ Les principaux modules à développer dans ce projet sont : .....	10
6. Etude de l'existant : .....	10
7. Conclusion : .....	11
Analyse et conception .....	12
1. Introduction .....	12
2. Langage de modélisation (UML) .....	12
3. Identification des acteurs : .....	12
4. Cycle de vie .....	13
5. Les cas d'utilisation de chaque acteur : .....	14
6. Conception détaillé .....	14
➤ Diagrammes de cas d'utilisations .....	14
➤ Le cas d'utilisation « d'authentifier » .....	16
➤ Le cas d'utilisation « Consulter le dossier médical » .....	19
➤ Le cas d'utilisation « Ajouter ordonnance » .....	21
7. Conclusion : .....	23
Réalisation .....	24
1. Outils et langages de programmation utilisés : .....	24
➤ Côté web : .....	24
➤ Côté mobile .....	26
➤ Outils de modélisation .....	27
2. Présentation de l'application .....	27
➤ Le logo de l'application .....	27
➤ L'application mobile .....	27
➤ Le site Web .....	34
Conclusion générale .....	48
Bibliographie & webiographie .....	49

## Table de figures

Figure 1 : modele en cascade .....	13
Figure 2 : diagramme des cas d'utilisations du patient.....	14
Figure 3 : diagramme des cas d'utilisations de l'assistante .....	15
Figure 4 : diagramme des cas d'utilisations du medecin.....	15
Figure 5 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation : S'authentifier .....	17
Figure 6 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation : S'authentifier .....	18
Figure 7 : Diagramme de séquence d'objet de cas d'utilisation : S'authentifier .....	18
Figure 8 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical .....	19
Figure 9 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical.....	20
Figure 10 : Diagramme de séquence d'objet de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical.....	20
Figure 11 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance .....	22
Figure 12 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance .....	23
Figure 13 : logo de l'application.....	27
Figure14 : Interface de choix des interfaces volues .....	28
Figure15 : Interface a-propos .....	28
Figure16 : Interface de connexion du patient.....	29
Figure 17 : Le menu principal .....	30
Figure 18 : Interface D' Accueil .....	31
Figure 19 : interface profile .....	31
Figure 20 : interface modifier info.....	31
Figure 21 : Interface Du dossier médicale .....	32
Figure 22 : prendre rendez-vous .....	33
Figure 23 : Consulter les messages .....	34
Figure 24 : La page d'accueil.....	35
Figure 25 : la page A-propos .....	35
Figure 26 : La page Espace patient.....	36
Figure 27 : La page contact .....	36
Figure 28 : La page login pour l'assistante .....	37
Figure 29 : La page Mot de passe .....	37
Figure 30 : La page Rendez-vous.....	38
Figure 31 : La page imprimer ticket .....	38
Figure 32 : La page imprimer ticket .....	39
Figure 33 : La page Memo .....	39
Figure 34 : interface d'authentification du medecin. ....	40
Figure 35 : la page Rendez-vous .....	41
Figure 36 : information du rendez-vous et patient.....	41

Figure 37 : ajout d'une prescription medicale .....	42
Figure 38 : ajout d'une ordonnance ophtalmologiste.....	42
Figure 39 : la page Memo Assistante .....	43
Figure 40 : Ajout d'un memo assistante.....	43
Figure 41 : La page Memo Patient.....	44
Figure 42 : La page statistique(pourcentage des rendez vous) .....	44
Figure 43 : La page statistique(pourcentage des compte créés ).....	45
Figure 44 : La page Patients.....	45
Figure 45 : Affichages des fichiers d'un dossier médicale.....	46
Figure 46 : Ajout d'un fichier dans un dossier médicale.....	46
Figure 47 : La page des messages .....	47
Figure 48 : La page des messages enregistrés. ....	47

# Introduction générale

Etant donné la forte croissance du marché du mobile et des applications mobiles, ainsi que les sites web, aujourd'hui, le développement d'application mobile et web intéresse énormément d'utilisateurs et ils sont reconnus dans la plupart des domaines y compris les domaines de la santé. En effet, les logiciels et les applications mobiles et web dans le domaine de la santé connaissent actuellement un essor important. Leurs utilisations se multiplient et ces produits peuvent être très variés. C'est dans ce contexte, que s'intègre notre projet de fin d'étude et qui consiste à réaliser un système de gestion des rendez-vous médicaux intitulé «Ophtalmo Express». Nous sommes appelés à concevoir, développer et intégrer un système incluant des interfaces claires et faciles à utiliser afin de mettre en place une solution mobile pour rapprocher le médecin de ses patients et faciliter le processus de prise des rendez-vous ainsi que faciliter la gestion du cabinet pour la secrétaire et pour le médecin dans site web bien organisé.

Ce rapport s'articule autour de trois chapitres comme suit :

- ✓ Le premier chapitre est consacré au cahier de charges avec une description du projet et la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre système.
- ✓ Le deuxième porte sur l'étude conceptuelle du projet, c'est la partie qui consiste à traduire les besoins fonctionnels et les contraintes issues du cahier de charge et de la spécification des exigences à un langage plus professionnel et compréhensible, donc on va présenter des diagrammes descriptifs basés sur le langage de modélisation UML.
- ✓ Le troisième chapitre, le dernier, est consacré à l'implémentation, c'est la présentation des différents outils utilisés pour le déploiement de l'application, ainsi nous donnerons un aperçu des différentes fonctionnalités de celle-ci à l'aide des prises d'écran, donc brièvement on va présenter le fruit du travail réalisé.



# Cahier de charge

## 1. Introduction :

Avant d'entamer le projet, il est nécessaire de bien étudier les besoins de l'application, alors dans ce chapitre, nous commencerons par une présentation de notre projet. Ensuite, nous déterminerons la problématique et les objectifs à atteindre ainsi qu'une étude de l'existant pour donner une vision claire de notre projet.

## 2. Présentation de projet:

Etant donnée l'émergence de technologie web ainsi que le développement des Smartphones et les tablettes, beaucoup d'application ont été développées dans plusieurs domaines. Parmi ces domaines, nous trouvons la sante, le but de ces applications est de faciliter les taches.

Pour gérer son cabinet, chaque médecin rencontre plusieurs difficultés comme la perte d'information ainsi que le manque d'organisation en travail.

Alors, pour éviter toutes sorte d'erreur et de régler tout type de problèmes, on propose la technologie mobile et web comme une solution.

## 3. Problématique :

L'absence d'un système qui gère un cabinet médical pose beaucoup des problèmes :

- Recherché difficile sur les registres
- Mauvaise organisation
- Perte de temps
- Risque de perte de l'information
- Problèmes dans le calcul des statistiques
- Des problèmes de gestion des rendez-vous avec les patients
- Le patient a une difficulté de suivre son dossier

## 4. Solutions :

Pour éviter ces problèmes on propose notre application comme un exemple des systèmes informatique utilisés pour faciliter les taches au sein d'un cabinet médical

Cette solution va présenter à travers des rôles de notre application :

- La télétransmission(les dossiers médical, les messages, les ordonnances, ..)
- Faciliter la gestion des rendez-vous
- Gérer des dossiers médicaux
- Donner des statistiques d'une manière quotidienne
- Faciliter la recherche

## 5. But et objectifs :

Le présent projet a pour but de réaliser une application mobile ainsi que web pour la gestion d'un cabinet médical d'un ophtalmologiste pour faciliter les tâches et éviter des problèmes de gestion

L'objectif de l'application sera d'effectuer des missions pour atteindre à notre but

Les principales missions du projet sont :

- Collecte des besoins
- Etude fonctionnelle du projet
- Conception
- Implémentation
- Documentation

### ➤ Les principaux modules à développer dans ce projet sont :

- Gestion et Suivi du Dossier Médical (détaillé).
- Gestion des Rendez-vous.
- Gestion de la Fiche Patient.
- Gestion des Ordonnances.
- Gestion des statistiques

## 6. Etude de l'existant :

Afin de collecter des informations relatives à la gestion d'un cabinet médical, nous avons fait un ensemble de recherches sur internet et nous avons eu l'occasion de discuter avec une étudiante en médecine général, qui nous a fourni ces informations:

### • Gestion des rendez vous :

Selon les horaires de travail du cabinet médicale et selon sa disponibilité, le patient peut prendre un rendez-vous médical dans lequel il détermine son état de santé et la raison de sa visite, en plus de ses informations personnelles nécessaires telles que son nom, son prénom, son numéro de téléphone et son e-mail, afin que le cabinet puisse le contacter, dans la plupart des cas l'assistante organise ces rendez-vous et enregistre les informations des patients.

### • Gestion de la consultation et les ordonnances:

Après avoir pris un rendez-vous médical, le patient peut visiter le cabinet au jour qu'il a précédemment spécifiée, être en premier contact avec l'assistance qui lui donne le ticket , puis entra dans le lieu désigné pour l'examen où le médecin diagnostique son état en toute confidentialité par les dispositifs médicaux disponibles

dans le cabinet, le médecin lui écrira l'ordonnance Dont il a besoin ,qui peut contenir des médicaments en précisant la façon de les utiliser(les formes, les doses et la durée de jour de prise).Il peut lui donner une ordonnance ophtalmologiste qui permet de transmettre des informations bien précises à l'opticien , ou d'autres instructions que le patient doit suivre .

Le patient peut être dirigé vers le laboratoire d'analyses médicales en cas de nécessité

- **Gestion de dossier médical :**

Le dossier médical est un ensemble de documents (physiques ou informatisés) qui retrace des épisodes ayant affecté la santé du patient : lettres, notes, compte rendu, résultats de laboratoire, film radiologique, etc.il doit être soigneusement gardé par le médecin dans une enceinte sûre, fermant à clef, sa tenue relève de l'obligation du médecin au secret médical

La fiche patient est également conservée par l'assistante et qui doit contenir les informations personnelles comme : nom, prénom, téléphone et email.

## **7. Conclusion :**

La gestion de données importantes est très difficile en utilisant le « papier » qui est une méthode archaïque comparée aux outils informatiques, c'est pour cela que la mise en place d'un système de gestion est nécessaire pour faciliter la tâche aux secrétaires et aux médecins aussi pour faciliter les tâches pour les patients pour ne pas déplacer au cabinet ...

# Analyse et conception

## 1. Introduction

Dans ce chapitre nous commençons par une présentation des langages de modélisations utilisés. Ensuite l'identification des acteurs et les cas d'utilisations et enfin nous détaillons les diagrammes des cas d'utilisation, les diagrammes des classes et les diagrammes de séquences.

## 2. Langage de modélisation (UML)

Pour la conception de notre système nous avons adopté une méthode orientée objet. En effet cette dernière est une approche incontournable dans le cadre du développement des applications.

Pour mieux présenter l'architecture de notre système, on va choisir le langage de modélisation le plus adopté UML:

C'est un langage de modélisation, défini comme une norme de modélisation objet qui sert à décrire et à documenter un système d'information.

## 3. Identification des acteurs :

### ➤ L'assistance médicale

L'assistant ou l'assistante médicale, est un professionnel de la santé, qui représente un maillon indispensable à la bonne marche d'un cabinet médical, car elle pourra décharger le médecin dans les tâches administratives et médicales, et elle est considérée comme le premier contact entre le médecin et les patients mais aussi entre le cabinet médical et les autres professionnels de la santé (confrères médecins, pharmaciens).

L'assistante médicale exécute, dans un cabinet médical des tâches qui s'articulent autour de quatre grands axes:

- L'accueil des patients et la gestion des rendez-vous.
- Les tâches administratives.
- L'assistance des praticiennes et praticiens.
- Les travaux de laboratoire et de radiologie.

### ➤ Médecin

Un médecin est un professionnel de la santé titulaire d'un diplôme de docteur en médecine, et **L'ophtalmologue** : est un médecin spécialiste des yeux. Grâce à sa formation, il est capable d'évaluer, de diagnostiquer et de traiter les troubles de la vision, les anomalies mais également les pathologies de l'œil et de la paupière. Au-delà de la prescription de verres correcteurs ou de collyres (médicament pour les yeux), il joue un rôle important dans la prévention et le soin de certaines affections de l'œil liées à des maladies telles que le diabète ou l'hypertension.

Il travaille donc en étroite collaboration avec ses confrères et les autres professionnels de santé.

#### ➤ Patient

Un patient est une personne qui bénéficie d'examens médicaux, de traitements prodigués par un médecin ou autres professionnels de la santé pour faire face à une maladie ou à des blessures.

### 4. Cycle de vie

Le « cycle de vie d'un logiciel » (en anglais software lifecycle), désigne toutes les étapes du développement d'un logiciel, de sa conception à sa disparition. L'objectif d'un tel découpage est de permettre de définir des jalons intermédiaires permettant la validation du développement logiciel, c'est-à-dire la conformité du logiciel avec les besoins exprimés, et la vérification du processus de développement, c'est-à-dire l'adéquation des méthodes mises en œuvre.

Dans le modèle en cascade, les différentes phases d'un processus de développement s'enchaînent. Chaque phase se termine par un résultat intermédiaire (étape), par exemple avec un catalogue d'exigences sous la forme d'un cahier des charges, avec la spécification d'une architecture logicielle ou avec une application au stade alpha ou bêta.

Durant notre conception nous avons choisi le modèle en cascade qui permet de suivre des étapes ainsi que la vérification après chaque étape.

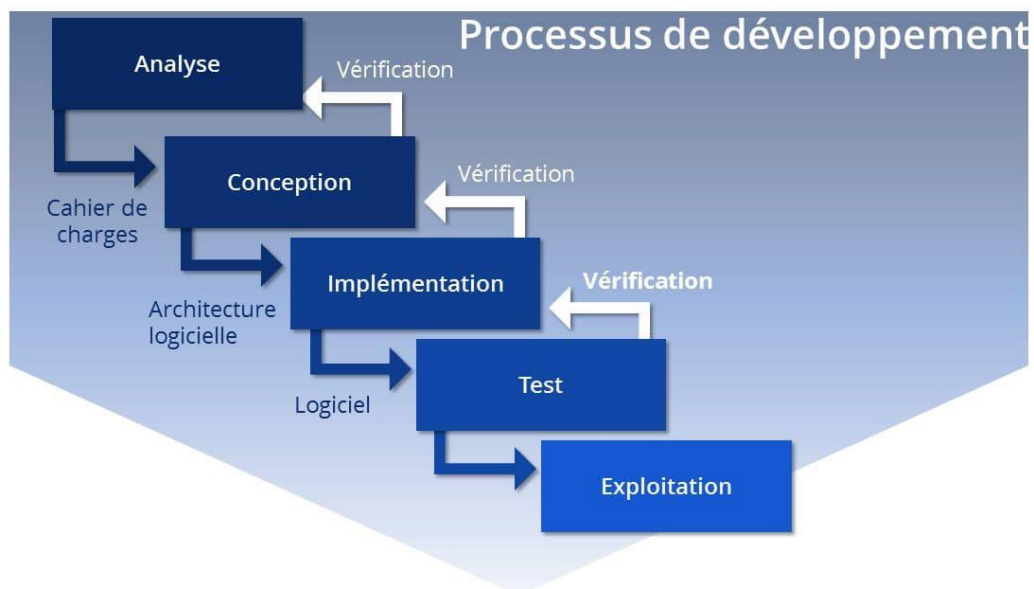


Figure 1 : modele en cascade

## 5. Les cas d'utilisation de chaque acteur :

### A. Patient :

- S'authentifier
- consulter les messages du médecin
- Consulter dossier médical
- visiter le profile et modifier les informations
- prendre un rendez-vous
- Voir les messages de médecin
- visiter le site

### B. Assistante :

- S'authentifier
- consulter les rendez-vous
- Voir les memos de médecin

### C. Médecin :

- Consulter les statistiques
- Gérer les ordonnances des patients
- Gérer les dossiers patients
- Consulter le planning des rendez-vous
- Ajouter une note/mémo partagée avec l'assistante ou bien les patients

## 6. Conception détaillé

### ➤ Diagrammes de cas d'utilisations

- Patient :

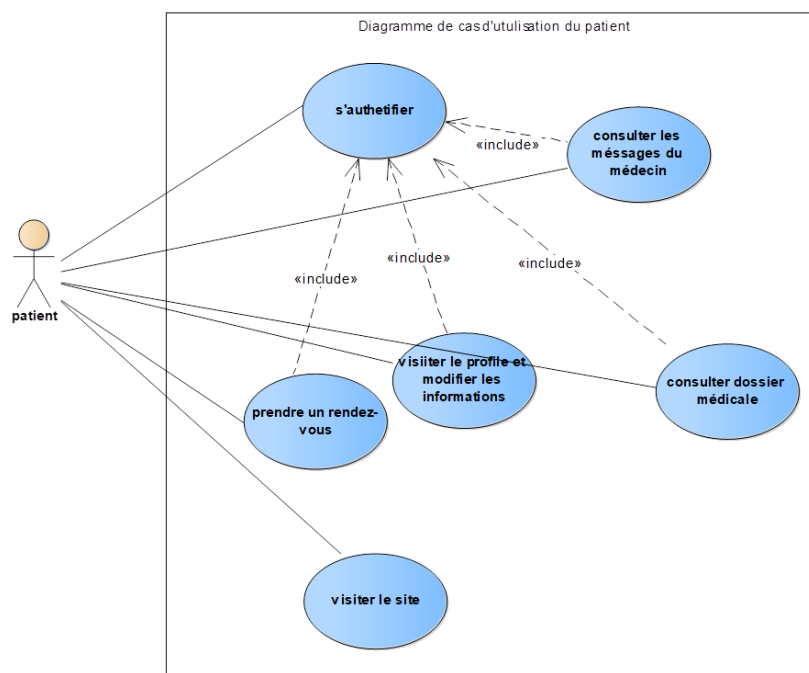


Figure 2 : diagramme des cas d'utilisations du patient

- Assistante :

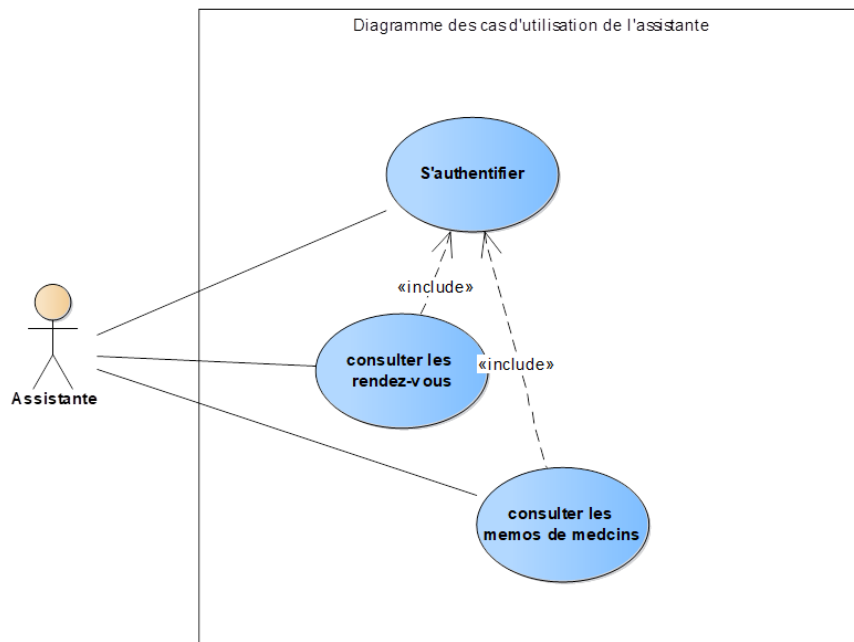


Figure 3 : diagramme des cas d'utilisations de l'assistante

- Medecin

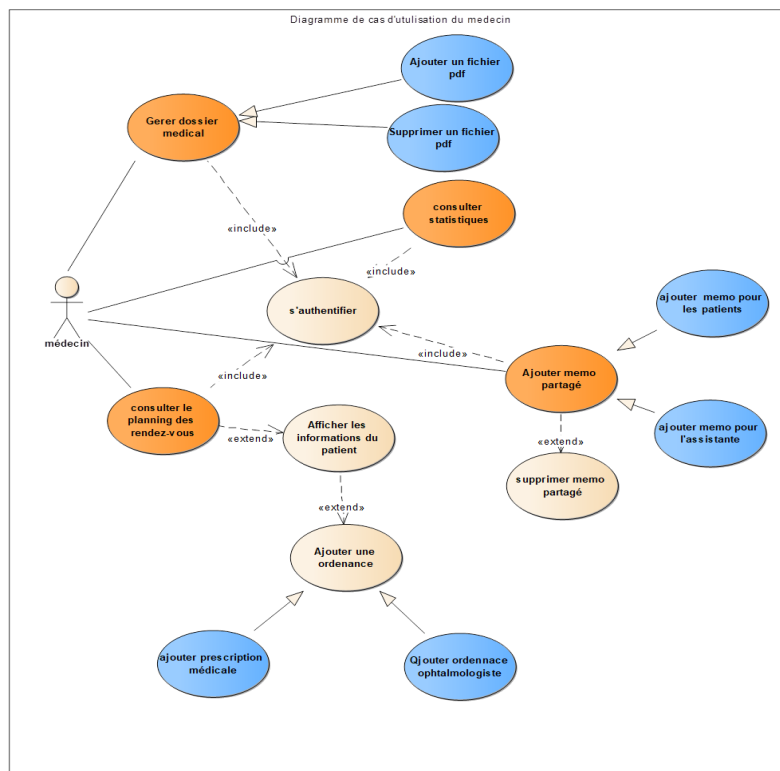


Figure 4 : diagramme des cas d'utilisations du medecin

## ➤ Le cas d'utilisation « d'authentifier »

- *Description détaillée de cas d'utilisation : S'authentifier*

-Nom : S'authentifier

-Description : L'authentification d'un patient

-Pré condition : le téléchargement de l'application

-Scenari principal :

1. le patient demande l'inscription s'il n'a pas de compte déjà
2. Le système affiche la page d'inscription
3. le système vérifie les informations saisies par le patient
4. le patient demande d'effectuer une connexion s'il a déjà un compte
5. le système affiche la page pour l'authentification
6. le système vérifie les informations saisies par le patient

-Post condition :

En(3) si le patient n'a pas déjà un compte le système affiche un message <<inscription a été bien faite>> si non le système affiche un message<<ce patient existe déjà>>

En(6) si le patient n'a pas un compte un message alternative s'affiche<<Veuillez s'inscrire>>



- *Diagramme de séquence de cas d'utilisation : S'authentifier*

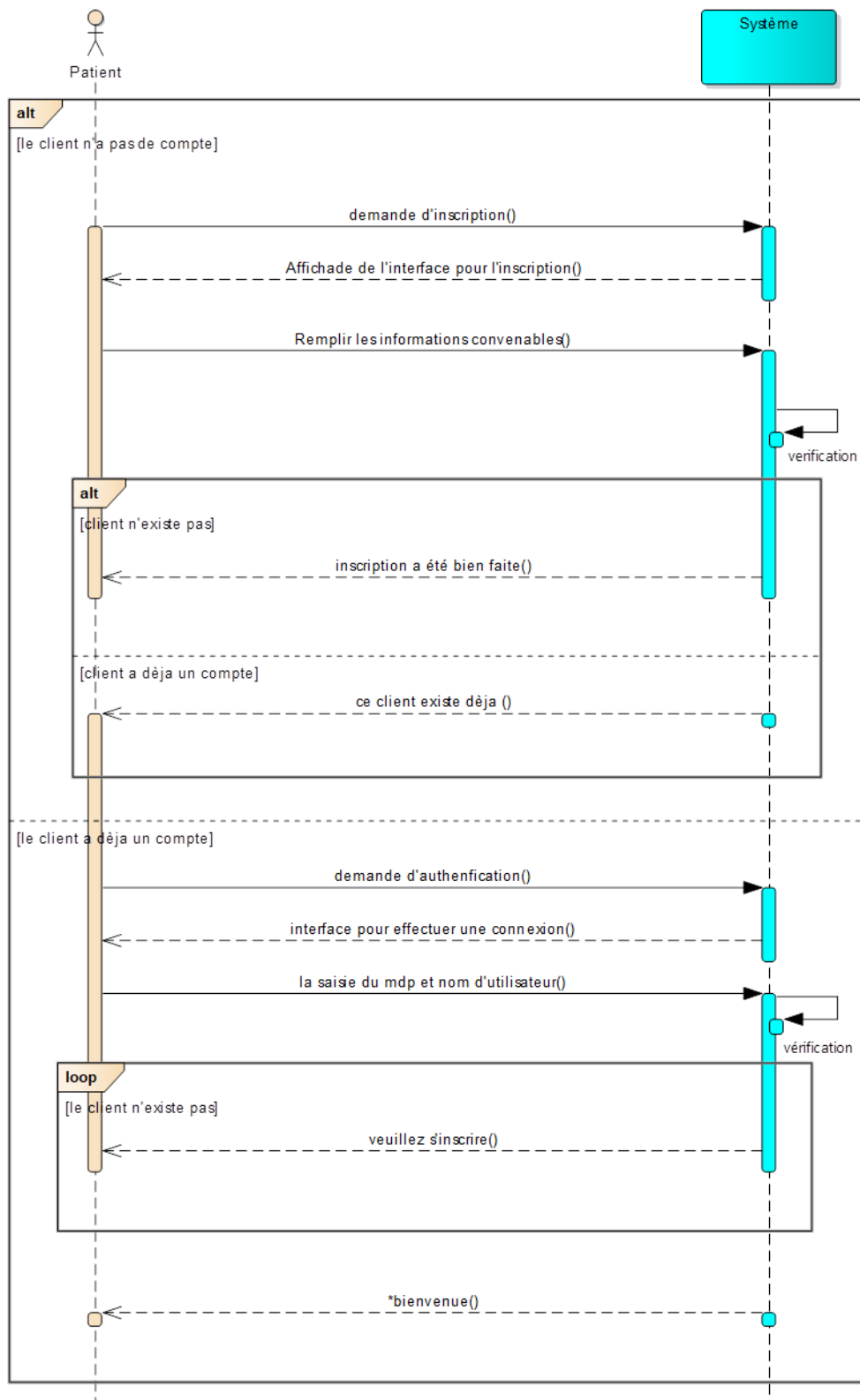


Figure 5 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation : S'authentifier

- *Diagramme d'activité de cas d'utilisation : S'authentifier*

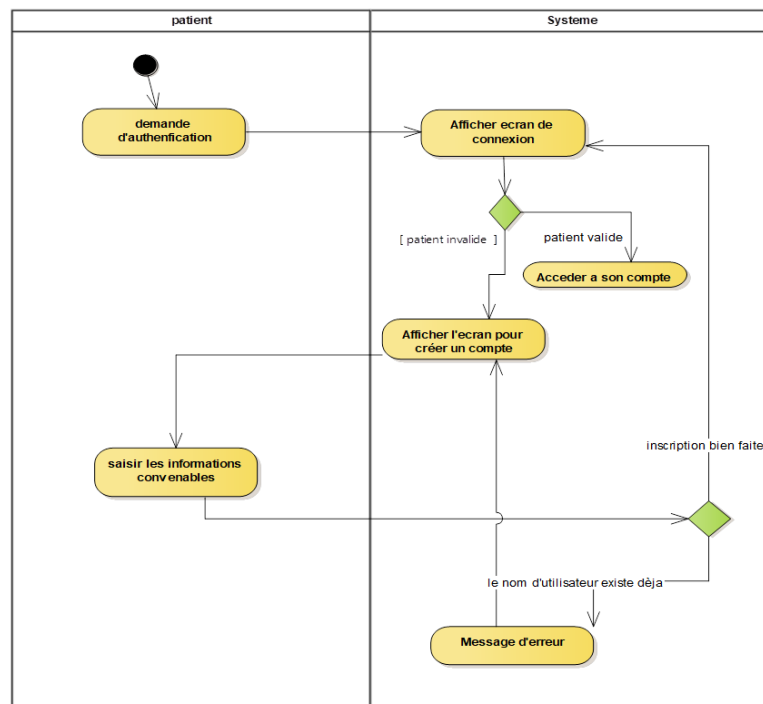


Figure 6 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation : S'authentifier

- *Diagramme de séquence d'objet de cas d'utilisation : S'authentifier*

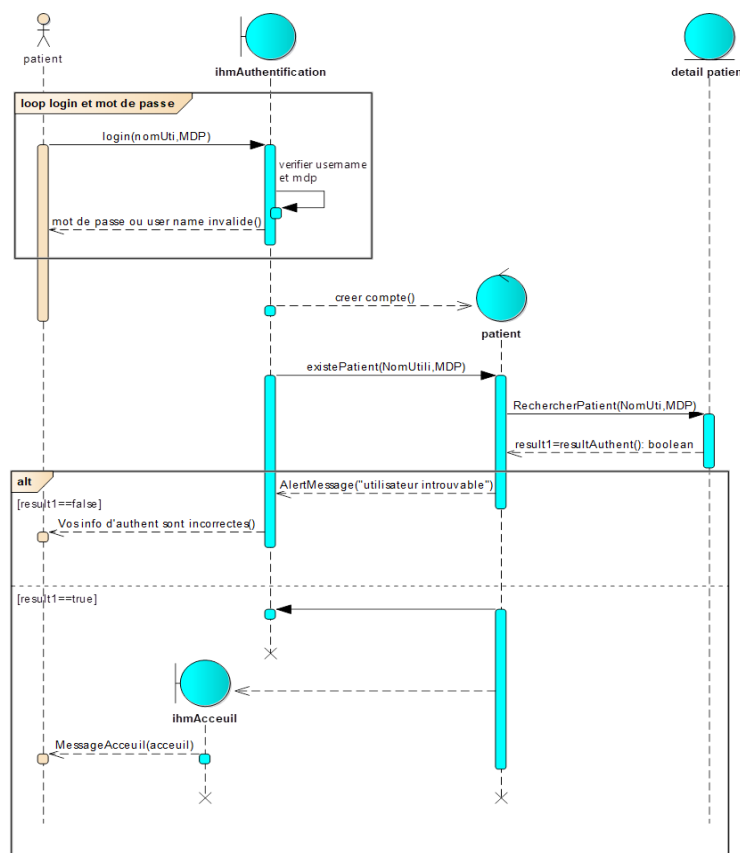


Figure 7 : Diagramme de séquence d'objet de cas d'utilisation : S'authentifier

➤ **Le cas d'utilisation « Consulter le dossier médical »**

• *Description détaillée de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical*

- Nom : consulter le dossier médical
- Description : consulter le dossier médical d'un patient
- Précondition : s'authentifier
- Scenario principal :
  1. le cas d'utilisation démarre lorsque le patient demande de consulter son dossier médical a partir de son interface
  2. le système vérifie l'existence de contenu de ce dossier
  3. le système affiche le contenu du dossier médical
- Post condition : consultation de dossier médical
- Scenario alternatifs : En(2) le dossier médical est vide alors le système n'affiche rien

• *Diagramme de séquence de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical*

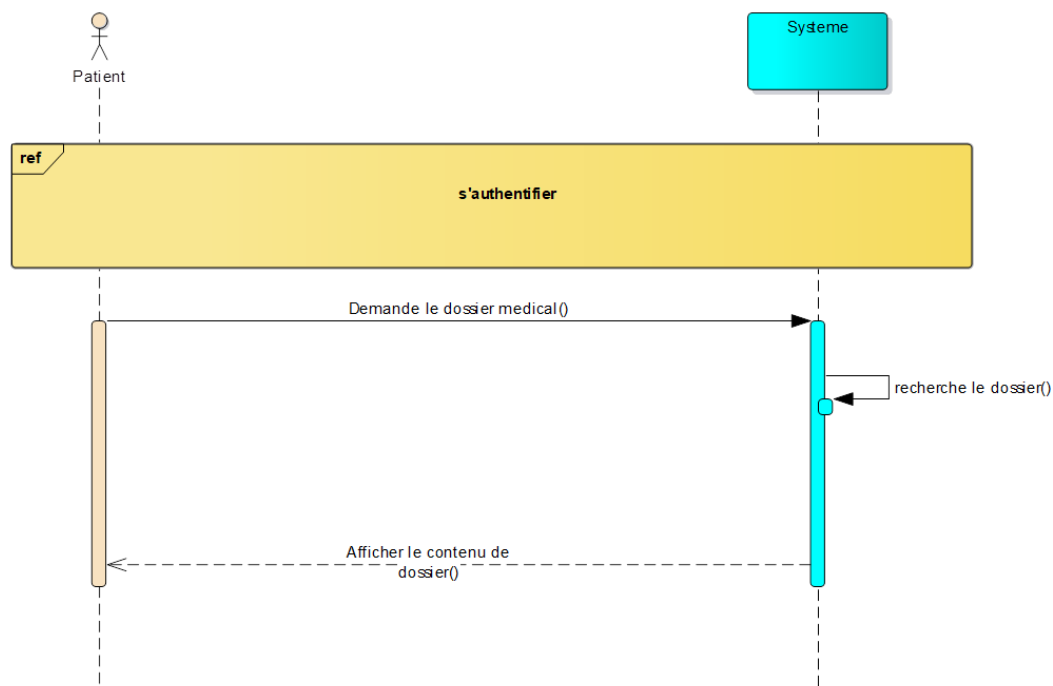


Figure 8 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical

- *Diagramme d'activité de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical*

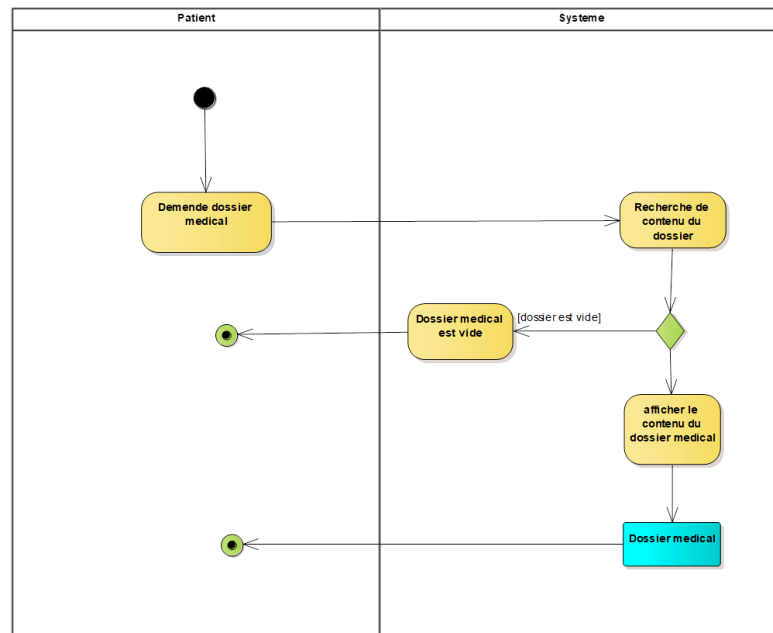


Figure 9 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical

- *Diagramme de séquence d'objet de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical*

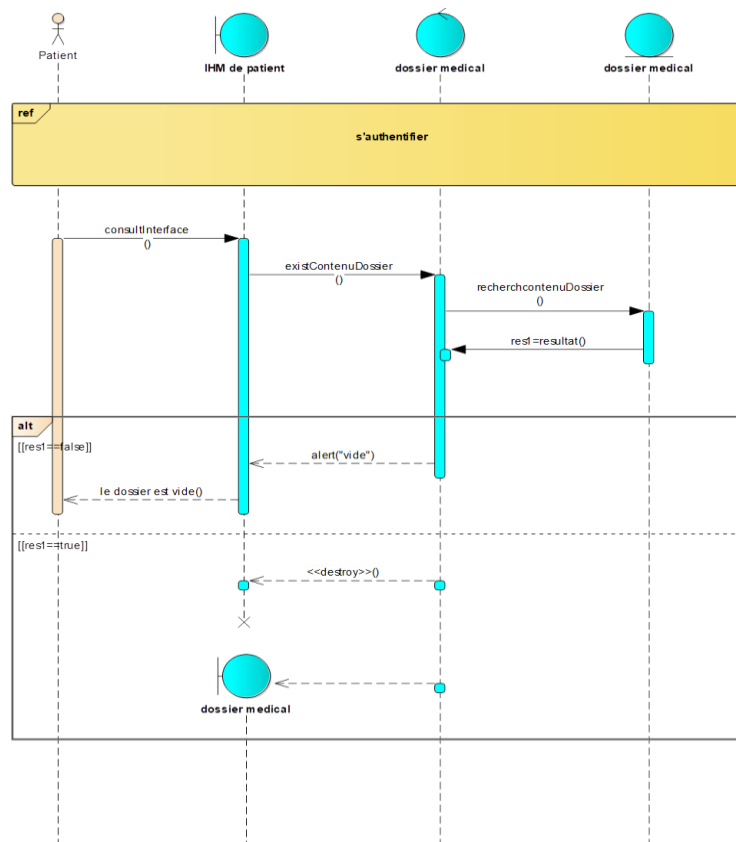


Figure 10 : Diagramme de séquence d'objet de cas d'utilisation : Consulter le dossier médical

## ➤ Le cas d'utilisation « Ajouter ordonnance »

### • Description détaillée de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance

Cas d'utilisation: Ajouter ordonnance

Description: Le médecin peut ajouter une ordonnance pour un patient

Acteur principal: Le médecin

Pré condition: le patient doit prendre un rendez-vous via l'application mobile

Scenario principal:

1. Le médecin accède a la page rendez-vous dans son espace
2. L'application affiche la page avec les noms des patients qui ont déjà pris un rendez-vous.
3. Le médecin choisit le patient.
4. L'application affiche les informations du patient
5. Le médecin tape sur le bouton d'ajouter une ordonnance.
6. L'application affiche un formulaire à remplir
7. Le médecin remplis le(s) champ(s).
8. L'application génère l'ordonnance comme un PDF.

Post condition

L'ordonnance est générée sous format PDF :

Scenario alternative:

En 5) Si le médecin choisit d'ajouter une prescription médicale.

- L'application affiche un formulaire à remplir
  - Le médecin remplis le champ.
- L'application génère la prescription médicale comme un PDF.

Si le médecin choisit d'ajouter une ordonnance ophtalmologiste.

- L'application affiche un formulaire à remplir
  - Le médecin remplis les champs.
- L'application génère ordonnance ophtalmologiste comme un PDF.

- *Diagramme de séquence de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance*

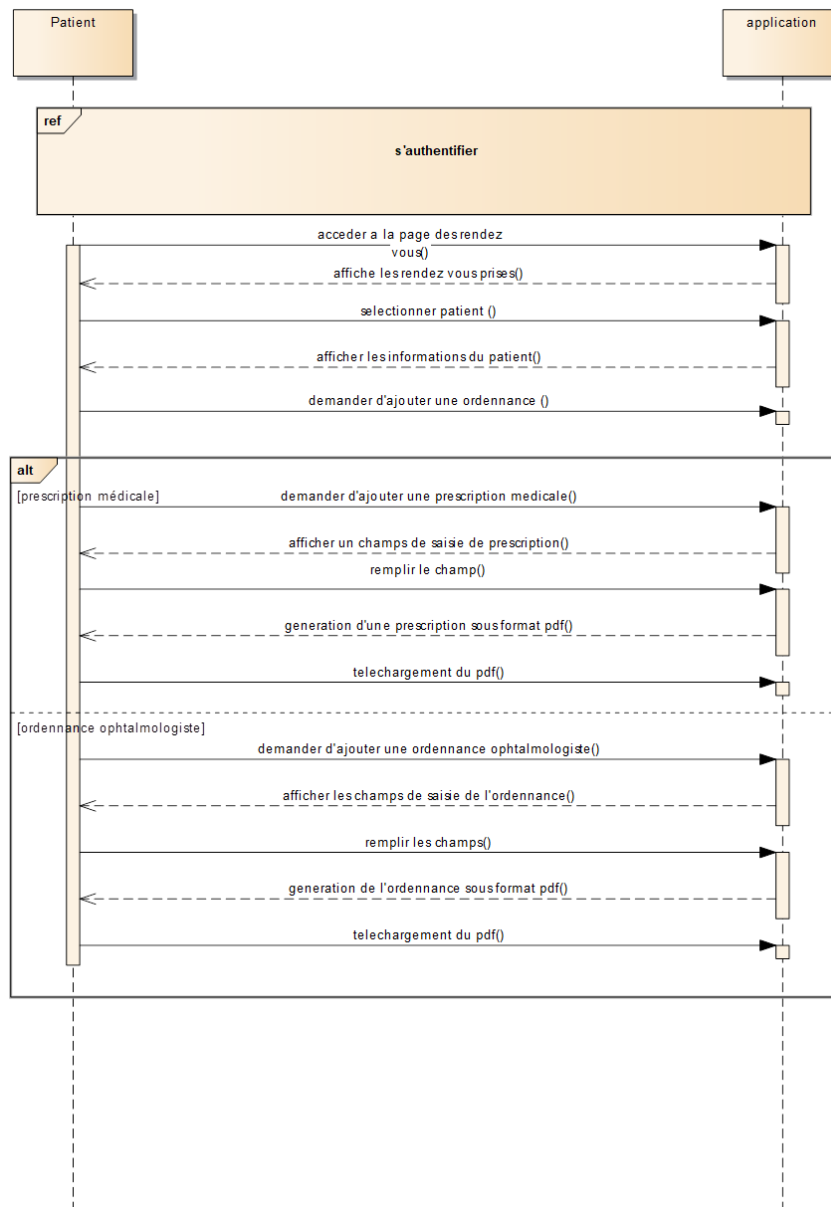


Figure 11 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance

- *Diagramme d'activité de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance*

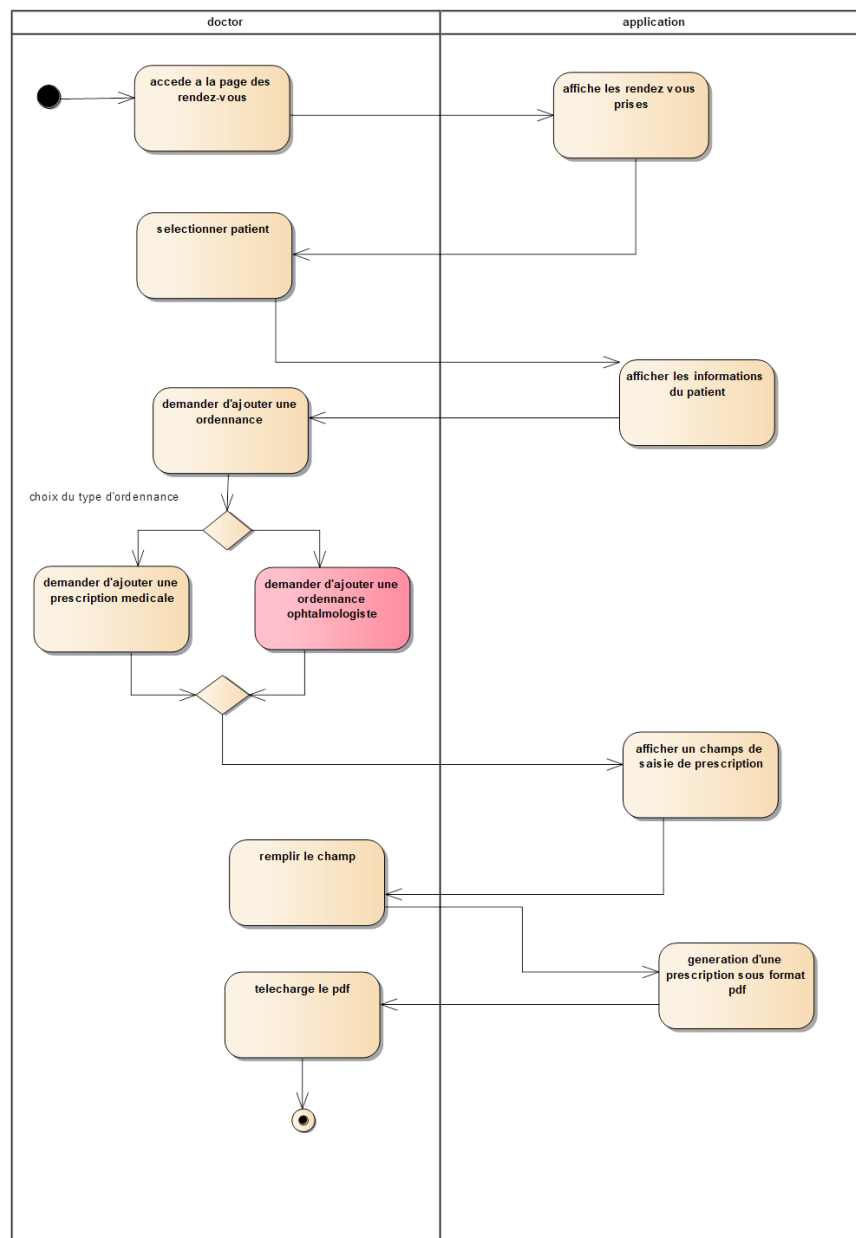


Figure 12 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation : Ajouter ordonnance

## 7. Conclusion :

La phase conceptuelle est une étape fondamentale pour la réalisation de n'importe quel projet. Elle permet de faciliter le système d'information et réaliser l'implémentation de la base de données et le traitement. Par la suite, nous devons chercher les moyens et les outils possibles pour développer l'application, ce que nous allons présenter dans le chapitre suivant.

# Réalisation

## 1. Outils et langages de programmation utilisés :

Pour le développement ces deux applications, nous avons jugé nécessaire d'utiliser les différents outils, langages de programmation et méthodes qui suivent :

### ➤ Côté web :

#### Html :

« Le HTML (« HyperText Mark-Up Language ») est un langage dit de « balisage » ou de « structuration » permettant la conception de pages web avec des balises de formatage. Les balises permettent d'indiquer la façon dont doivent être présentés le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents.



#### CSS :



(« Cascading Style Sheets » : feuilles de style en cascade) est Le CSS (Cascading Style Sheet) est un langage informatique servant à décrire la présentation et le style d'un document HTML et XML. Datant des années 90, ce langage sert principalement au développement de sites web.

Le JavaScript est un langage de script incorporé dans un document HTML. Historiquement il s'agit même du premier langage de script pour le Web. Ce langage est un langage de programmation qui permet d'apporter des améliorations au langage HTML en permettant D'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web.

#### Bootstrap :

Est un Framework qui facilite et accélère le développement Front-End. Il inclue une base CSS très complète (au format LESS) configurée à partir d'un fichier de variables, un ensemble de conventions de structure HTML et de nommage de classes des librairies JavaScripts simples pour les fonctions les plus courantes.





## MySQL:

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle et Microsoft SQL Server.



## PHP :

PHP (officiellement, ce sigle est un acronyme récursif pour PHP Hypertext Preprocessor) est un langage de scripts généralistes et Open Source, spécialement conçu pour le développement d'applications web. IL peut être intégré facilement au HTML. Exécuté du côté serveur (comme les scripts CGI, ...) et non du côté client (un script écrit en JavaScript ou une applet Java s'exécute sur son ordinateur...).



## Serveur Wampp :

WampServer (anciennement WAMP5) est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans avoir à se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant trois serveurs (Apache, MySQL et MariaDB), un interpréteur de script (PHP), ainsi que phpMyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.



## Visual Studio Code :

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS1. Visual Studio Code prend immédiatement en charge presque tous les principaux langages de programmation. Plusieurs d'entre eux sont inclus par défaut, par exemple JavaScript, TypeScript, CSS et HTML, mais d'autres extensions de langage peuvent être trouvées et téléchargées gratuitement à partir de VS Code Marketplace.



## ➤ Côté mobile

### Android studio

Android Studio est un environnement de développement pour développer des applications mobiles Android. Il est basé sur IntelliJ IDEA et utilise le moteur de production Gradle. Il peut être téléchargé sous les systèmes d'exploitation Windows, macOS, Chrome OS et Linux.



Il permet principalement d'éditer les fichiers DART et les fichiers de configuration de notre application.

### Flutter

Flutter est un framework de développement mobile multiplateformes réactif utilisant le langage Dart. Il est utilisé pour développer des applications pour Android, iOS, Windows, Mac, Linux, Google Fuchsia. Flutter est un kit de développement logiciel open source créé par Google.



### Dart

Dart (initialement appelé Dash) est un langage de programmation web développé par Google. Son but initial est de remplacer JavaScript pour devenir la nouvelle lingua franca du développement web, néanmoins la priorité actuelle des développeurs est que le code Dart puisse être converti en code JavaScript compatible avec tous les navigateurs modernes, ainsi que sur le développement d'application multi-plateforme.



Dart peut aussi être utilisé pour la programmation côté serveur, ainsi que le développement d'applications mobiles (via l'API Flutter).

### Laravel

Laravel est un framework web open-source écrit en PHP respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources hébergées sur GitHub.



## Postman

Postman est une application permettant avec un navigateur Web de lancer des appels d'API et de les tester.

Postman permet d'envoyer des requêtes vers l'API de site en lui ajoutant des en-têtes clés /valeurs puis il permet de formater le résultat sur plusieurs formats tels que JSON, XML, HTML et autres.



### ➤ Outils de modélisation

## Enterprise Architect

Enterprise Architect est un logiciel de modélisation et de conception UML, édité par la société australienne Sparx Systems. Couvrant, par ses fonctionnalités, l'ensemble des étapes du cycle de conception d'application, il est l'un des logiciels de conception et de modélisation les plus reconnus.



## 2. Présentation de l'application

### ➤ Le logo de l'application

Le logo de l'application : on essaye au maximum d'avoir un logo qui va présenter le domaine de l'application, pour ça on intègre l'œil pour obtenir le logo suivant.



Figure 13 : logo de l'application

### ➤ L'application mobile

#### a. Premier Interface

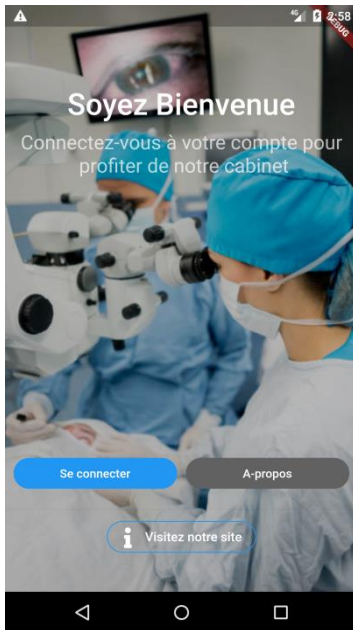


Figure14 : Interface de choix des interfaces volues

L'interface de choix est une des interfaces qui donne la possibilité au patients sois visiter l'interface a-propos ou bien consulter le site web ou bien s'authentifier.

#### b. Deuxième Interface

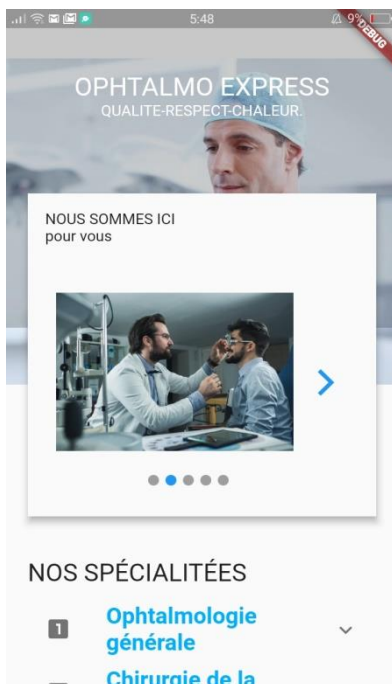


Figure15 : Interface a-propos

L'interface d'apropos est une des interfaces qui donne la possibilité au patients de consulter cette page sans créer un compte.

### c. Troisième Interface

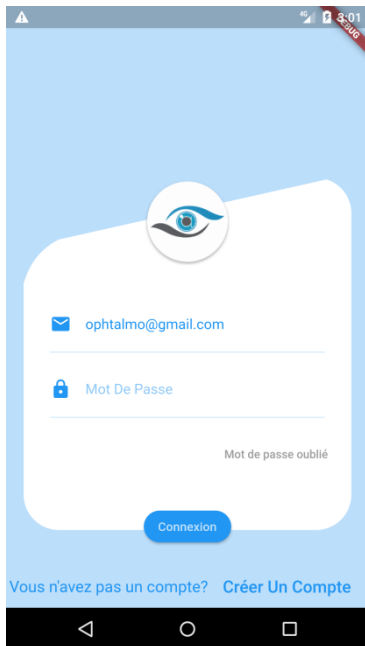


Figure16 : Interface de connexion du patient

L'interface d'authentification est une des interfaces les plus importantes dans l'application android, car chaque patient doit être enregistré dans notre système pour qu'il puisse profiter des fonctionnalités de notre application. A travers cette interface le patient donne son email et son mot de passe. Si cet utilisateur n'existe pas un message s'affiche d'erreur sinon il se dirige vers le menu. L'authentification reste active durant cette période le patient n'est pas obligé de saisir ses données d'authentification à chaque utilisation de l'application sauf s'il choisit de se déconnecter. Si le patient oublie son mot de passe il s'uffit de cliquer sur mot de passe oublié et après la saisie de son email dans un interface donné un email sera envoyé dans sa boîte gmail pour réanislaliser son mot de passe.

#### d. Quatrième Interface

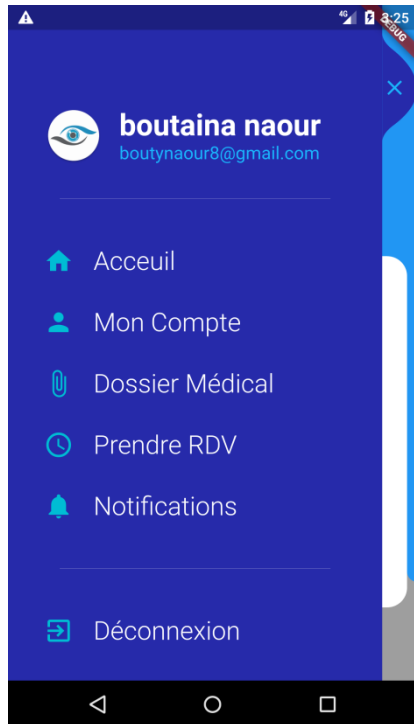


Figure 17 : Le menu principal

Cette interface est une des interfaces les plus importantes dans l'application android, il représente tous les interfaces de notre application(Accueil, Mon Compte, Dossier Médicale, Prendre RDV ,Notification).

#### e. Cinquième Interface



Figure 18 : Interface D' Accueil

Cette interface est une des interfaces qui représente tous les informations nécessaire a propos du cabinet.

#### f. Sisième Interface

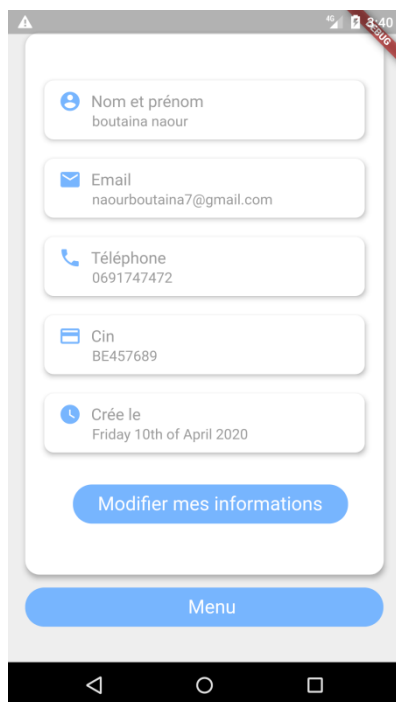


Figure 19 : interface profile

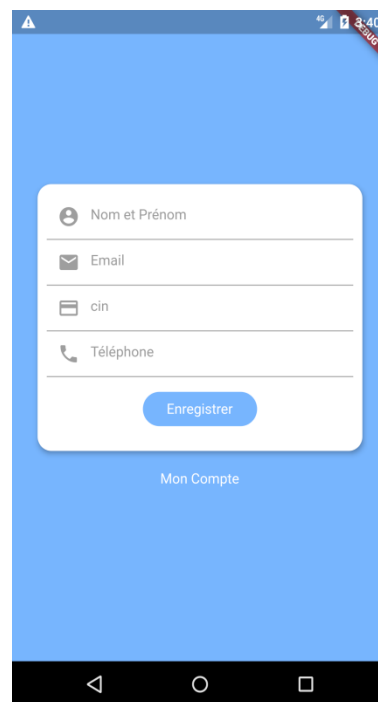


Figure 20 : interface modifier info

Ces deux interfaces permet au patients de visiter son profile comme c'est présenter dans la figure 6 ainsi que la possibilité de modifier ses informations dans la figure 7.

#### g. Septième Interface

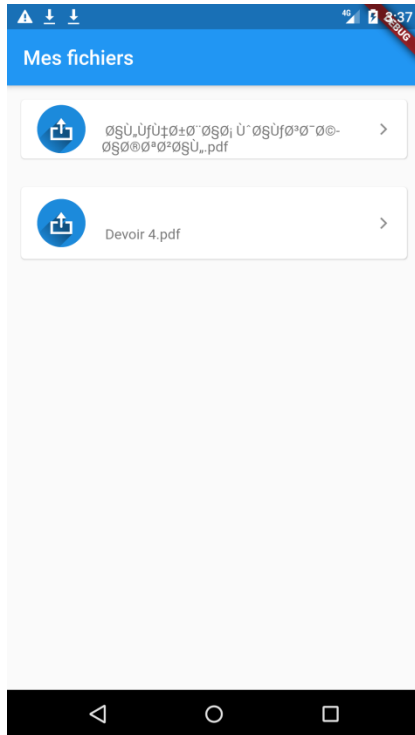


Figure 21 : Interface Du dossier médicale

Cette interface permet aux patients de consulter leurs dossiers médical sous format pdf après avoir prendre un rendez –vous.



## h. Huitième Interface

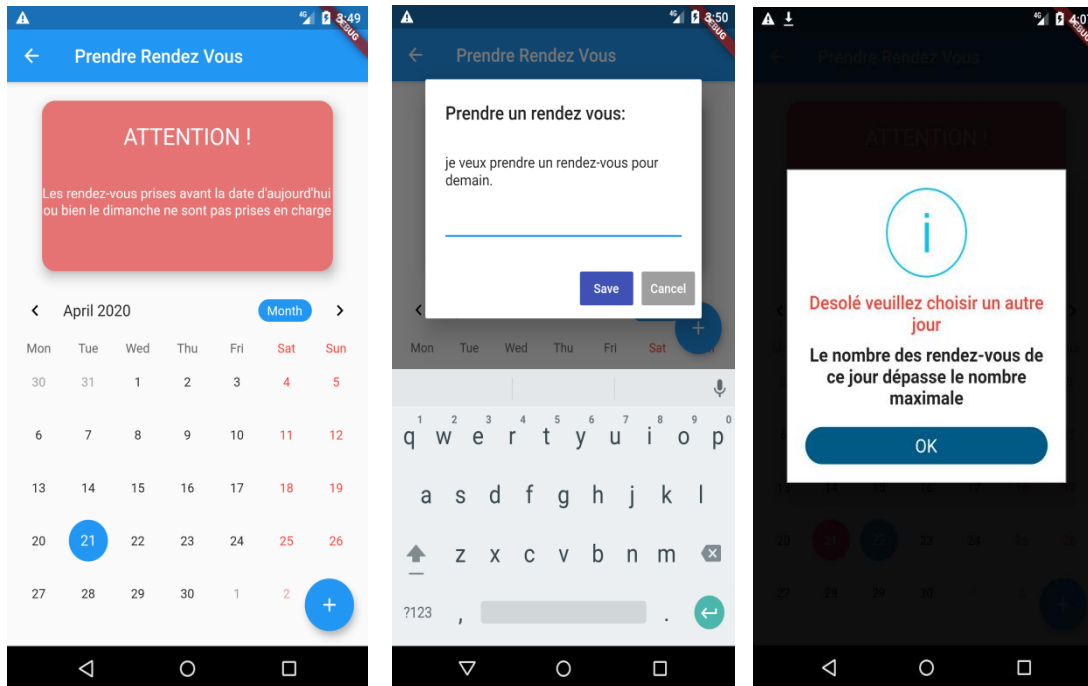


Figure 22 : prendrerendez-vous

Ces deux interfaces permet aux patients de prendre un rendez-vous juste d'une simple manière en sélectionnant la date convenable et en cliquant sur le bouton plus il s'affiche l'allerte comme il est présenté, le patient doit saisir une description et après en cliquant sur le bouton save une alerte s'affiche (félicitation votre rdv a été bien enregistré) si non ce jour sélectionné dépasse le nombre maximale des rendez-vous (10 rdv) une allerte s'affiche comme il est présenté.

### i. Neuvième Interface

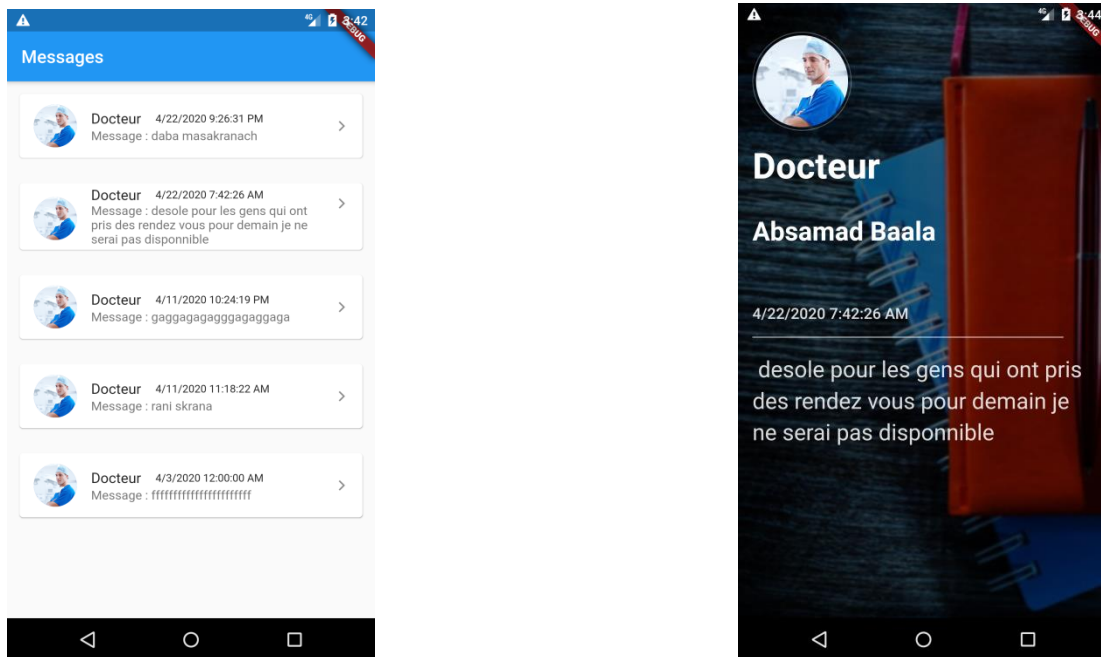


Figure 23 : Consulter les messages

Cette interface permet au patient d'avoir une communication avec le médecin, si par exemple le docteur ne sera pas disponible pour demain il envoie un message pour tous ses patients qui sont inscrits dans l'application mobile.

### ➤ Le site Web

Le site web est généralement composé de 5 pages dont la première Accueil et la deuxième a-propos, la troisième pour Espace patient et finalement Connexion. Les quatre premiers interfaces sont visités par n'importe quel client mais la dernière c'est pour l'authentification du médecin ainsi que l'assistante.

#### ▪ Espace Assistante

##### a. Premier Interface

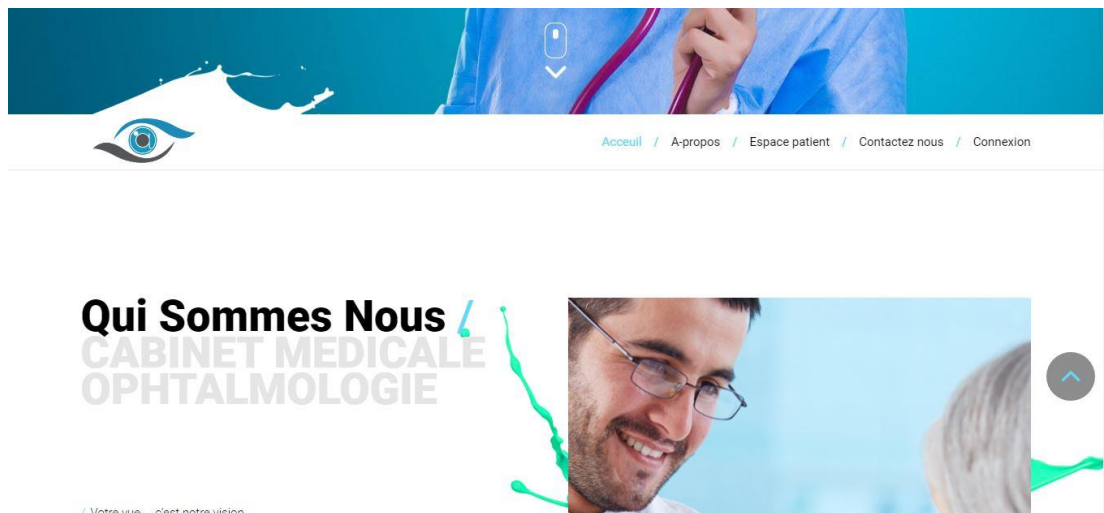


Figure 24 : La page d'accueil

Notre page d'accueil est constituée d'une partie expliquant notre cabinet après des cas qui font de notre cabinet les meilleurs, des statistiques représentant le nombre des visiteurs du site, les patients satisfaits, les jours du travail et les téléchargement de l'appliquatuoin, après il y a une petite documentation sur l'équipe de notre cabinet , des adverbess dites par des ancien docteurs et vers la fin l'affiche du google maps et une barre toute en bas représentant les contacts du cabinet pour le contact .

#### b. Deuxième Interface

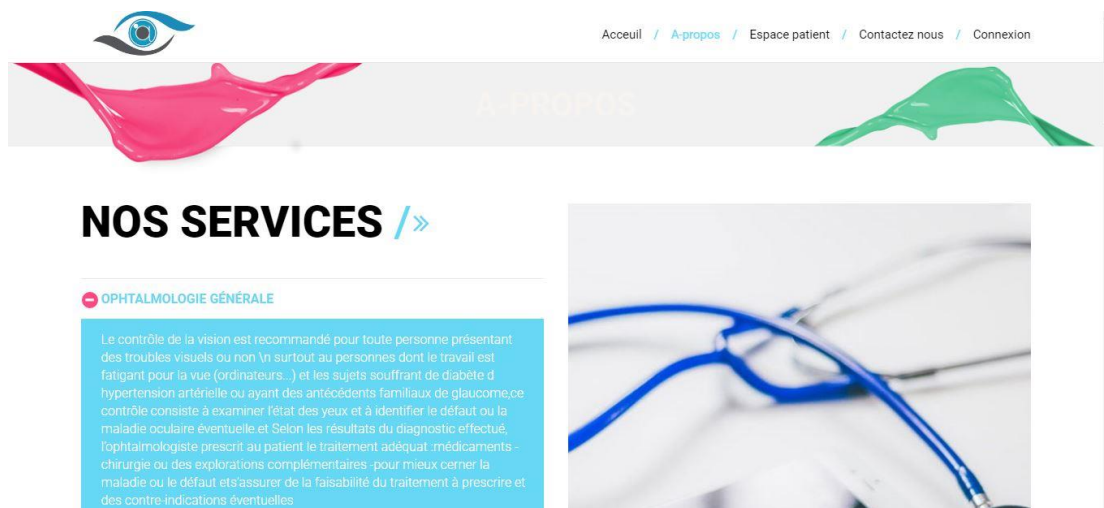


Figure 25 : la page A-propos

Cette interfaces présente au début les services de notre cabinet Ophtalmo Express ainsi que quelque messages dites par différent patients jute pour attirer plus de clients,quelque statistique pour convaincre les clients à nous choisir, et vers la fin quelque conseils pour protéger le yeux.

### c. Troisième Interface

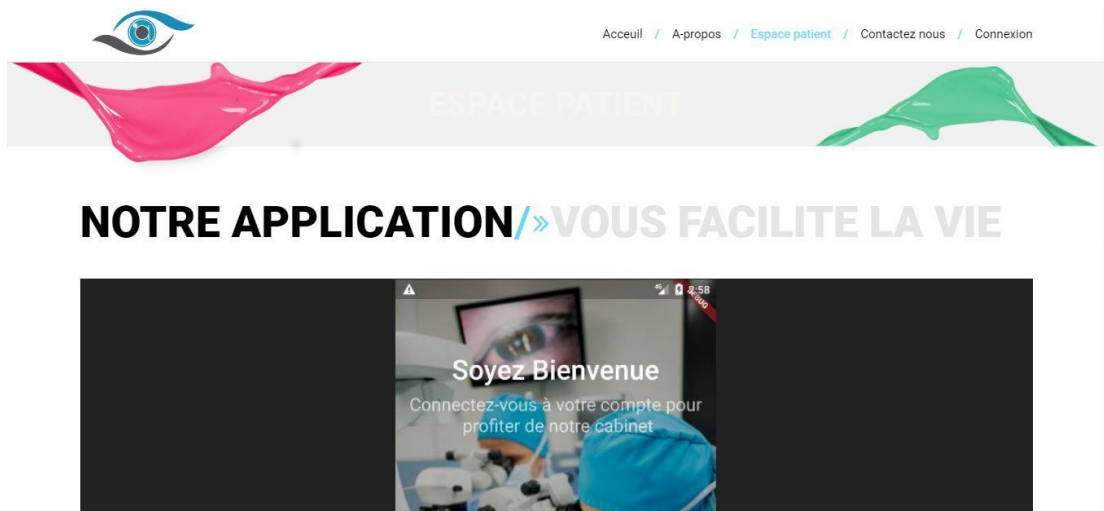


Figure 26 : La page Espace patient

Cette interface permet aux patients de consulter ou bien prendre une idée sur notre application mobile avec un slide des screens prises, pour attirer son attention et la télécharger, ainsi qu'en bas une statistique représentant les téléchargements, les j'aimes, les partages qui ne sont pas liés à la base de données juste pour convaincre les nouveaux clients.

### d. Quatrième Interface

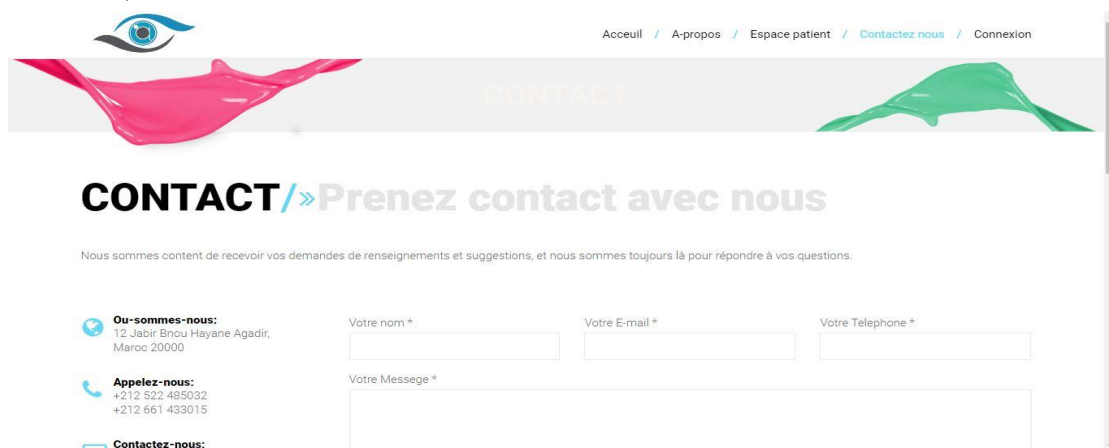


Figure 27 : La page contact

Cette interface permet aux patients d'avoir un contact avec notre cabinet juste par la saisie des informations convenables et en cliquant sur le bouton envoyer.

#### e. Cinquième Interface

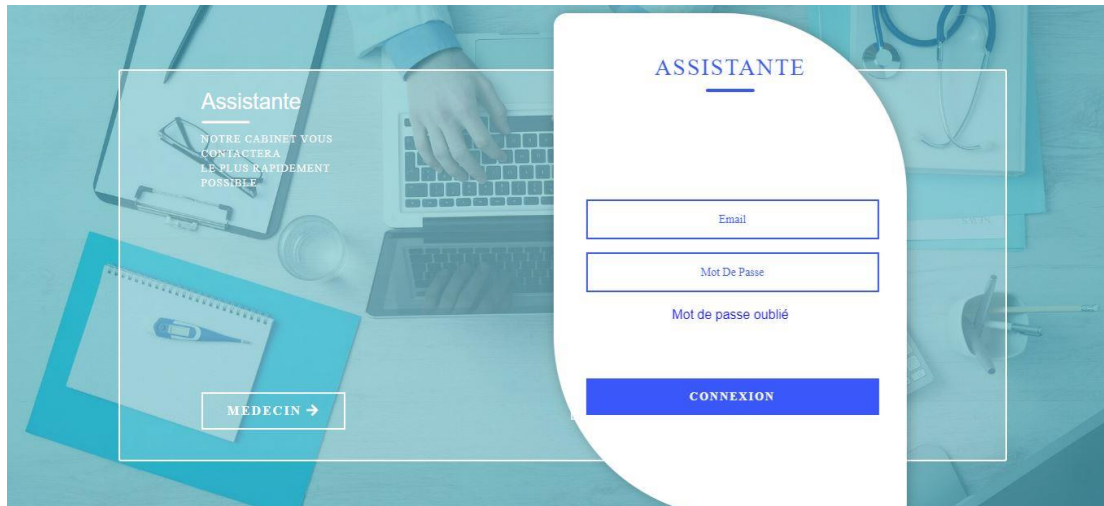


Figure 28 : La page login pour l'assistante

Cette interface permet à l'assistante à s'authentifier par la saisie d'un email et un mot de passe si c'est le cas les informations incorrecte un message s'affiche en haut (mot de passe ou email incorrecte) si non la secrétaire accède à la page rendez\_vous.

#### f. Sixième Interface

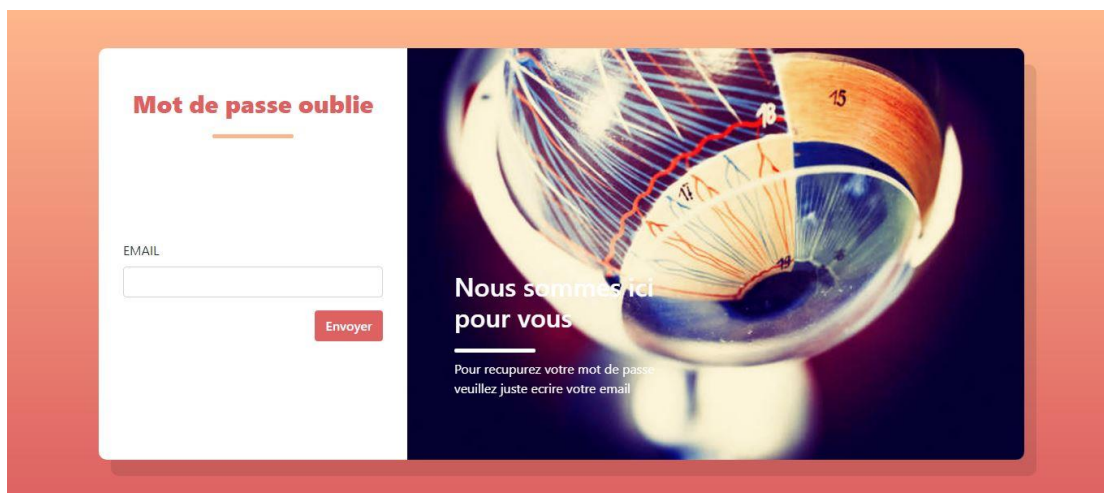


Figure 29 : La page Mot de passe

Cette interface permet soit au médecin ou à la secrétaire de récupérer leurs mot de passe ,après avoir cliquer sur le bouton mot de passe oublié dans login , en écrivant un email valide , un email s'envoie avec le code récupéré à coté un lien qui dérive vers l'interface login.

#### g. Septième Interface


Rendez vous / Memo / Deconnexion

## Calendrier /» Voir les rendez vous prises


avril 2020

lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
30	31	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20 - boutaina naour - boutaina naour	21	22 - boutaina naour - boutaina naour - boutaina naour - boutaina naour - boutaina naour - boutaina naour	23	24	25	26

Figure 30 : La page Rendez-vous

Cette interface permet à la secrétaire de consulter tous les rendez-vous prise par les patients et en cliquant sur chaque patient un ticket s'affiche comme on va le voir si dessous.

#### h. Huitième Interface



### Vos information

boutaina naour

BE457689

0691747472

naourboutaina7@gmail.co

je veux prendre un rendez-vous pour demain.

Imprimer le ticket →

Figure 31 : La page imprimer ticket

Comme on a déjà mentionner dans la figure précédente,chaque clique nous affiche cette interface représentant les informations de chaque patient en cliquant sur le bouton imprimer le ticket s'affiche.

#### i. Neuvième Interface

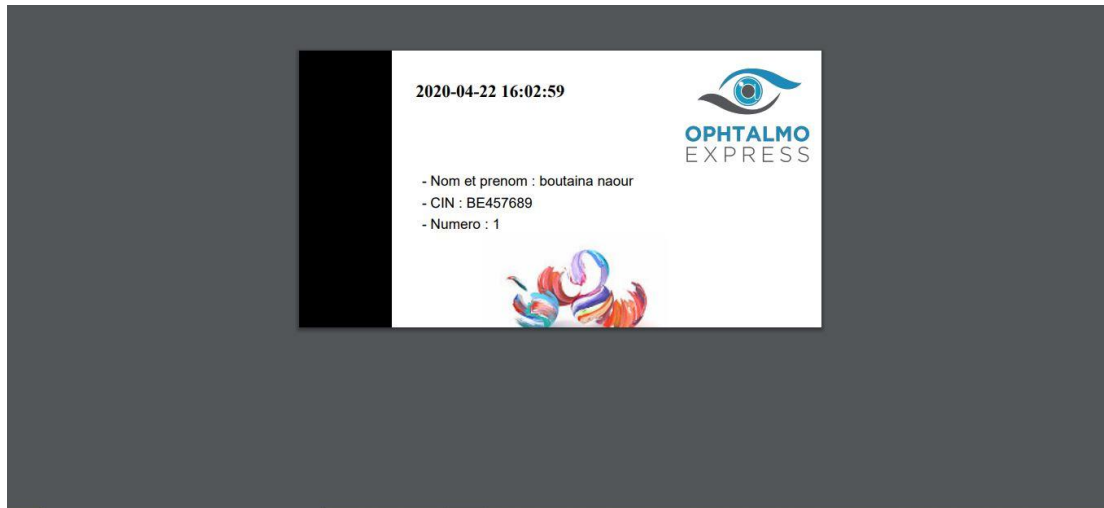


Figure 32 : La page imprimer ticket

L'interet de cette tache est de faciliter à gérer les patients dont ils ont un rendez-vous pour aujourd'hui, pour la secrétaire, et ça fonctionne avec un numéro du ticket qui s'incrémente à chaque clique d'un nouveau patient, et se réinitialise au début après 24h.

#### j. Dixième Interface

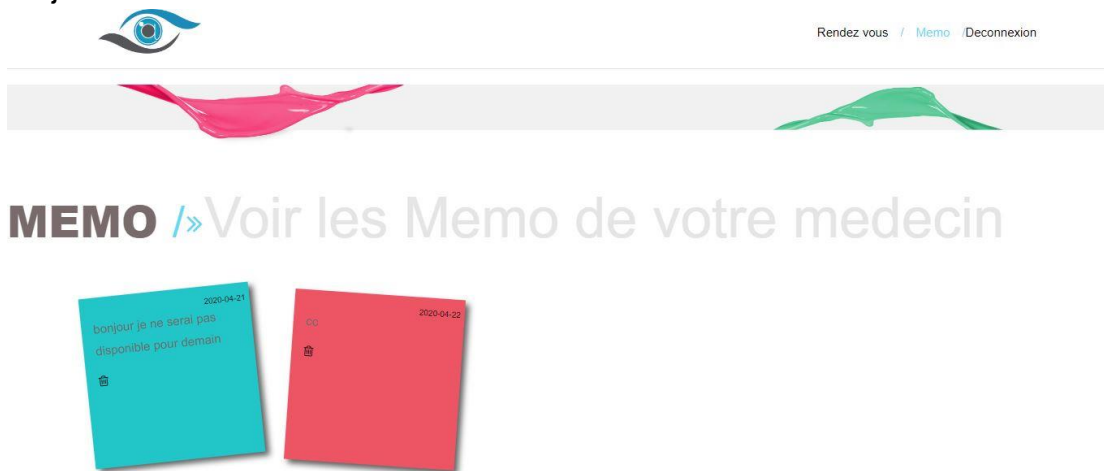


Figure 33 : La page Memo

Cette interface permet à la secrétaire d'avoir un contact avec le médecin, Si jamais le docteur veut informer la secrétaire il la envoie un memo et qui s'affiche dans cette page et dernièrement deconnexion.



- Espace médecin:



Figure 34 : interface d'authentification du médecin.

Pour que le médecin puisse consulter son espace il doit s'authentifier dans cette interface par la saisie d'un email et un mot de passe si c'est le cas les informations incorrecte un message s'affiche en haut (mot de passe ou email incorrecte) si non il accède à son espace

Après son authentification, l'ophtalmologue se redirige vers son espace qui compose de six page, le premier c'est Rendez vous, la deuxième c'est Memo de l'assistante la troisième est Memo du patient, puis Statistique ainsi que Patient et messages et un bouton de déconnexion qui lui redirige vers la page d'authentification, dans les lignes qui suivent on va détailler le contenu et la fonction de chaque page ainsi que ses images représentatifs.

- a. la page rendez-vous :

Cette page contient un agenda qui présente les rendez-vous prises dans chaque jour, chaque rendez vous est désigné par le nom du patient.




Rendez-vous / Memo / Statistique / Patients / Messages / Deconnexion





## Calendrier /» Voir les rendez vous prises

avril 2020						
lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
30	31	01	02	03	04	05
06	07	08	09 - khadija - khadija - khadija - khadija	10	11	12

Figure 35 : la page Rendez-vous

Avec un seul clic sur le nom, une fiche client, qui contient le nom, le prénom, CIN, numéro de téléphone et l'email du patient ainsi qu'une petite description a propos du rendez-vous prise.



### Vos information

boutaina naour

BE457689

0691747472

naourboutaina7@gmail.com

je veux prendre un rendez-vous pour demain.

Ajouter une ordonnance →

Figure 36 : information du rendez-vous et patient

En bas de la page précédente s'affiche un bouton (ajouter une ordonnance), qui sert d'ajouter une prescription médicale ou une ordonnance ophtalmologiste.

PRESCRIPTION MESURE OPTIC

PRESCRIPTION OU MEDICAMENT

prescription

AJOUTER

LES PRESCRIPTIONS SAISIES

-medicament

VIDER

VALIDER

QUITTER

Figure 37 : ajout d'une prescription medicale

PRESCRIPTION MESURE OPTIC

OEIL DROITE

SPHERE

4

CYLINDRE

7

AXE

8

ADD

8

OEIL GAUCHE

Figure 38 : ajout d'une ordonnance ophtalmologiste.

Après l'ajout de l'ordonnance l'application génère un fichier PDF contenant les informations saisies dans l'ordonnance ainsi que les informations du patient et du cabinet.

Dans cette page s'affichent les memos partagés avec l'assistante avec leur date de partage.



A composite image showing a workspace with a clipboard, pen, glasses, and a stethoscope, overlaid with a semi-transparent dark gray panel containing a 'MEMO' form. The form includes a title 'MEMO', a subtitle 'CE MESSAGE EST DESTINÉ À L'ASSISTANTE', a text input field, and three buttons: 'VIDER', 'VALIDER', and 'QUITTER'.

c. Memo du patient:

43

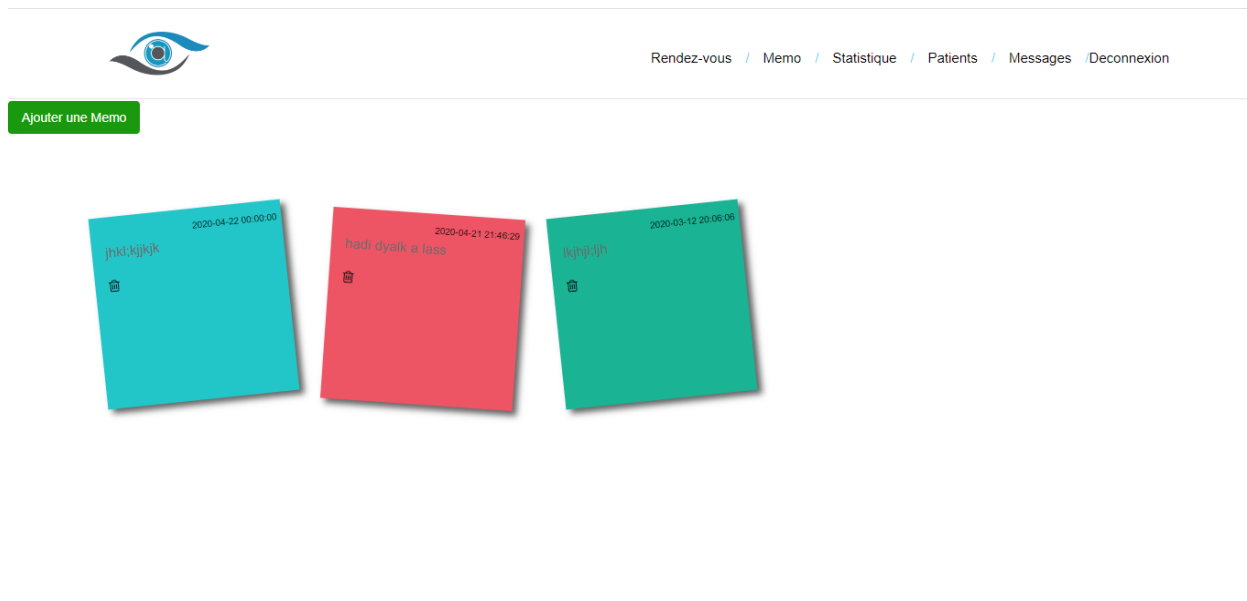


Figure 41 : La page Memo Patient

d. la page Statistique :

Cette page permet d'afficher les statistiques concernant les pourcentages des rendez-vous prises dans l'application mobile en jour, mois et années en tenant compte que les nombre des rendez-vous sont limités dans dix par jour.



Figure 42 : La page statistique(pourcentage des rendez vous)

Il permet aussi de présenter les statistiques concernant les nombres des comptes créés dans l'application mobile dans les mois de l'année courant.

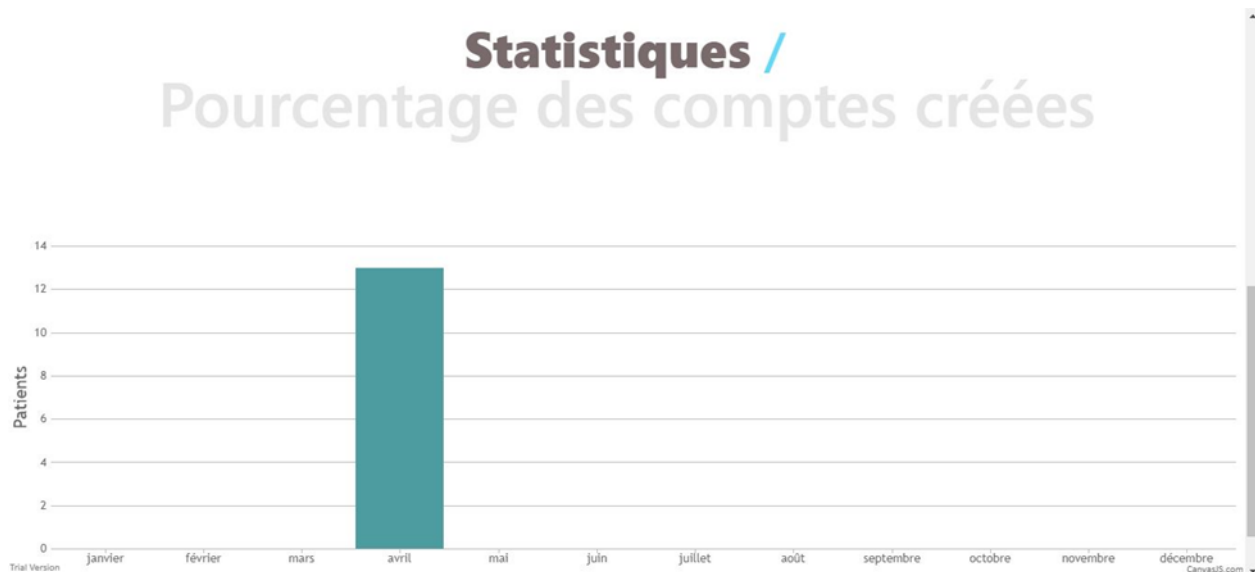


Figure 43 : La page statistique(pourcentage des compte créés )

e. la page Patient :



Figure 44 : La page Patients

Cette page sert à afficher les dossiers médicaux des patients inscrits dans l'application mobile, chaque dossier est désigné par le CIN du patient, avec une barre de recherche.

Avec un clique sur le dossier, le médecin redirige vers un pages qui représente les fichiers PDF ajoutés précédemment dans le dossiers du patient tel que les ordonnances...

Ajouter un fichier		
tous les dossiers		
Titre	Afficher	Supprimer
الكهرباء واكسدة-اختزال.pdf		
Devoir 4.pdf		
doc.pdf		

Figure 45 : Affichages des fichiers d'un dossier médicale.

Dans cette page le médecin peut afficher le fichier, le supprimer ou d'ajouter un nouveau fichier par le bouton (Ajouter un fichier) , après la remplissage de ce formulaire.

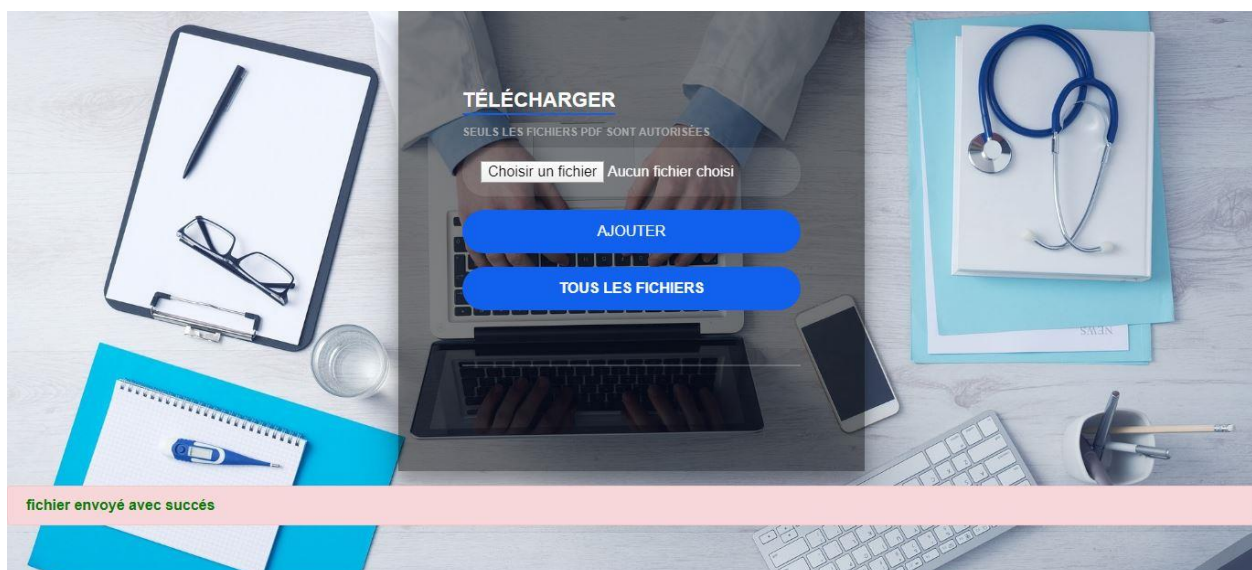


Figure 46 : Ajout d'un fichier dans un dossier médicale.

#### f. page Messages :

Cette page sert a afficher les messges envoyés par les visiteurs de site ,le medecin peut les supprimer ou les enregistrer pour les consulter ulterieurement.

[voir les messages enregistrés](#)

## Les messages des Patients /»

DATE	NOM	EMAIL	TEL	MESSAGE	SUPPRIMER	EPINGLER
2020-04-21	ttttttt	yyy@gmail.com	355342232624	GUyyyyyyyyyyyyyyyyyy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-04-21	bbbbbbb	bb@gmail.com	0978564534	bbbbbbbbbbbbbbbbbbbb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-04-21	boutaina	bbb@gmail.com	0678994566	AZZERAZREZAE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-04-21	boutaina	bbb@gmail.com	0678994566	AZZERAZREZAE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 47 : La page des messages .

Avec une clic sur le button (Voir les messages enregistrés),le medecin redirige vers une autre page centennat les messages enregistrés que le medecin peut les supprimer dans les messages enregistrés ou dans la base de donnés.

[voir tous les messages](#)

## Les messages enregistrés /»

DATE	NOM	EMAIL	TEL	MESSAGE	SUPPRIMER	EPINGLER
2020-04-21	ttttttt	yyy@gmail.com	355342232624	GUyyyyyyyyyyyyyyyyyy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-04-21	bbbbbbb	bb@gmail.com	0978564534	bbbbbbbbbbbbbbbbbbbb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 48 : La page des messages enregistrés.



## Conclusion générale

L'établissement médical est considéré de plus en plus comme une entreprise avec ses problèmes de gestion classique. C'est pourquoi l'informatique s'est diffusé dans le secteur médical comme outil de gestion. On a essayé à travers ce projet d'informatiser le système d'information et de gestion au sein d'un cabinet à travers :

- La gestion efficace des patients en terme du temps, de fiabilité, et de sécurité.
- La facilité et la simplicité de gestion et prise des rendez-vous.
- La recherche simple et efficaces des fiches patients et des rendez-vous.
- La gestion et le suivi des dossiers médicaux.
- La gestion des consultations et ordonnances.

Donc ce projet nous a permis d'avoir une approche complète du développement d'une application et une bonne initiation du développement de l'application, de la conception à la validation en passant par les différentes étapes incrémentales de codage et de tests et nous a appris aussi à concevoir une base de données complète. On a évalués les principaux avantages et les points forts de l'application pour améliorer la gestion des cabinets médicaux. Comme une autre expérience au niveau de l'application des concepts de langages, c'est normal de ne pas pouvoir éviter certains problèmes et difficultés au niveau de la modélisation conceptuelle et au niveau de l'implémentation et la programmation. Ainsi, comme perspective principale pour l'état actuel de ce projet, on souhaite ajouter un système qui sert à la gestion de comptabilité ainsi qu'un système de paiement en ligne. Cependant, on a essayé de dégager les solutions les mieux adaptées à nos objectifs, contraintes et nos moyens disponibles. Ces solutions ne prétendent nullement être les meilleures, car en informatique, il n'y a pas de solution absolue. Cette application peut être améliorée, pour répondre aux besoins des autres spécialités plus appropriées, ainsi que le suivi de rapport d'activités des dossiers médicaux.



# Bibliographie & webiographie

- <https://bootsnipp.com/tags/>
- <https://www.php.net/docs.php>
- <https://laravel.com/docs/7.x/installation>
- <https://flutter.dev/docs>
- <https://www.wikipedia.org/>
- <https://stackoverflow.com/>