

---

# RAPPORT DE STAGE D'INITIATION

Spécialité : intelligence artificielle et génie informatique

---

## Application web pour la Gestion de Prise des Rendez-vous en Ligne

Société d'Accueil : *CHU FES*



Réalisé par :

**Touireh Hiba**

Encadré par :

**M. Makhoulouk Mounir**

Année Universitaire : 2022

---

# Remerciement

Je remercie ALLAH le tout puissant de m'avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce projet.

Au début, je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères aux personnes qui m'ont apporté l'aide et qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce projet, car un projet ne peut pas être le fruit d'une seule personne.

Je tiens à remercier tout particulièrement mon encadrant M. Makhlouk Mounir pour son aide pratique, son soutien moral, ses conseils, ses encouragements et sa disponibilité tout au long de la réalisation de mon projet.

Enfin, je tiens à exprimer vivement mes remerciements avec une profonde gratitude à tous mes professeurs pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles et surtout pour la qualité de l'enseignement qu'ils nous ont prodigué au cours de cette année à l'école nationale supérieure d'arts et des métiers Casablanca.

# Résumé

Mon stage d'initiation s'appuie sur une application web qui vise la gestion des rendez-vous en ligne au sein du centre hospitalier Hassan II.

L'application web fait partie du projet de l'informatisation du secteur de santé afin de faciliter le partage, la répartition et le traitement de l'information et de garantir un service adéquat pour les patients.

Et avec le rôle important de notre application web dans la gestion des rendez-vous en ligne, on peut la considérer comme axe principale entre les patients et l'hôpital.

**Mots clés:** Application web

# Abstract

Our initiation internship is based on a web application that aims to manage online appointments within a hospital center.

Our web application is part of the project of the computerization of the health sector in order to facilitate the sharing, distribution and processing of information and to guarantee an adequate service for patients.

And with the important role of our web application in managing online appointments, we can consider it as the main axis between patients and the hospital.

**Keywords :** Web application

# Table de matière

<b>Remerciement.....</b>	<b>1</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>2</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>3</b>
<b>Table de matière.....</b>	<b>4</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>6</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>8</b>
<b>Liste des acronymes .....</b>	<b>9</b>
<b>Introduction générale .....</b>	<b>10</b>
<b>Chapitre 1 : Contexte général du projet .....</b>	<b>12</b>
<b>I. Introduction.....</b>	<b>12</b>
<b>II. Présentation de l'organisme d'accueil le centre hospitalier universitaire.....</b>	<b>12</b>
2.1 Organisation et composition .....	12
2.2 Organigramme de CHU .....	14
2.3 Le service informatique .....	15
<b>III. Etude de l'existant.....</b>	<b>15</b>
3.1 SIH (Système d'information hospitalier).....	15
3.2 Présentation du système d'information Hosix .....	17
3.3 Modules du système.....	18
<b>IV. Présentation du projet .....</b>	<b>19</b>
4.1 Problématique .....	19
4.2 Objectifs .....	19
4.3 Solution.....	20
4.4 Diagramme de Gantt .....	20
<b>Chapitre 2 : Expression de besoin .....</b>	<b>21</b>
<b>I. Introduction.....</b>	<b>21</b>
<b>II. Description des besoins fonctionnels et techniques .....</b>	<b>21</b>
2.1 Description de la structure du site.....	21
2.2 Besoins fonctionnels en front office .....	21
2.3 Description des besoins ergonomiques .....	22
2.4 Descriptions des besoins technique.....	22
<b>III. Conclusion .....</b>	<b>27</b>
<b>Chapitre 3 : Analyse et Conception.....</b>	<b>28</b>
<b>I. Introduction.....</b>	<b>28</b>

<b>II.</b>	<b>Cahier de charge .....</b>	<b>28</b>
<b>III.</b>	<b>Langage UML.....</b>	<b>29</b>
3.1	Acteurs .....	29
3.2	Diagramme cas d'utilisation .....	29
3.3	Diagramme de classes.....	30
3.4	Diagramme de Séquence.....	31
<b>IV.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>34</b>
<b>Chapitre 4 : La Réalisation.....</b>		<b>35</b>
<b>I.</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>35</b>
<b>II.</b>	<b>Interfaces Communes .....</b>	<b>35</b>
2.1	Page d'accueil .....	35
2.2	Page de connexion .....	38
2.3	Page d'inscription .....	39
2.4	Page d'authentification .....	39
<b>III.</b>	<b>Interfaces propres à l'administrateur .....</b>	<b>40</b>
3.1	Tableau de Bord.....	40
3.2	Profile-administrateur .....	41
<b>IV.</b>	<b>Interfaces propres au secrétaire .....</b>	<b>44</b>
4.1	Tableau de Bord.....	44
4.2	Profil secrétaire .....	44
4.3	Interface Rendez-vous.....	45
4.4	Interface traitement rendez-vous.....	45
<b>V.</b>	<b>Interfaces propres au patient .....</b>	<b>46</b>
5.1	Page d'accueil avec authentification.....	46
5.2	Aperçu.....	47
5.3	Modifier Profil .....	47
5.4	Modifier Mot de passe .....	48
5.5	Télécharger bon de rendez-vous .....	48
<b>VI.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>49</b>
<b>Conclusion Général.....</b>		<b>50</b>
<b>Webographie .....</b>		<b>51</b>

# Liste des figures

Figure 1: Services du centre hospitalier universitaire Hassan II.....	13
Figure 2:L'organigramme du CHU Hassan II de Fès .....	14
Figure 3:Diagramme de Gantt .....	20
Figure 4: Répartition des sites web par technologies (source : w3techs.com).....	24
Figure 5: Classement de popularité des SGBD (source : db-engines.com) .....	25
Figure 6:Evolution de la popularité des SGBD (source : db-engines.com) .....	26
Figure 7:Diagramme de cas d'utilisation décrivant le comportement fonctionnel de CHUeRDV .....	30
Figure 8:Diagramme de classe référençant les classes constituant CHUeRDV .....	31
Figure 9: Diagramme de séquence pour la tâche de la création de compte d'un utilisateur.....	32
Figure 10:Diagramme de séquence d'authentification .....	33
Figure 11:Diagramme de séquence pour la tâche de la validation des RDV .....	34
Figure 12: Interface de la page « Accueil » .....	35
Figure 13: Interface page A propos.....	36
Figure 14:Interface de la page « Services » .....	36
Figure 15:Interface de la page « Rendez-vous » .....	37
Figure 16:Interface de la page « Spécialités » .....	37
Figure 17:Interface de la page « Contact » .....	38
Figure 18: Interface de la page « Se connecter » .....	38
Figure 19 : Interface de la page « Inscription » .....	39
Figure 20:Interface de la page « Authentification ».....	40
Figure 21:Interface tableau de bord de l'admin.....	40
Figure 22: Interface de profile de l'admin.....	41
Figure 23:Interface de la modification de profil de l'admin.....	41
Figure 24 : Interface de modification de mot de passe du compte de l'admin .....	42
Figure 25 : Interface de l'ajout/Modification/suppression des hôpitaux .....	42
Figure 26:Interface de l'ajout/Modification/suppression de différentes spécialités dans l'hôpital.....	43
Figure 27:interface de la création des comptes et l'ajout des secrétaires de l'hôpital (1) .....	43
Figure 28:interface de la création des comptes et l'ajout des secrétaires de l'hôpital (2) .....	43
Figure 29:Interface de la page « Tableau de bord » pour secrétaire .....	44
Figure 30: Interface de la page « changer mot de passe » pour secrétaire .....	44
Figure 31:Interface de la page « Profile » pour secrétaire. ....	44
Figure 32:Interface de la page « Profil » Modification des données secrétaire .....	45
Figure 33:Interface de la page « Historique des Rendez-vous » pour secrétaire. ....	45
Figure 34: Interface de traitement des RDV .....	46

Figure 35:Interface de la page « Accueil » prise de rendez-vous pour Patient.....	46
Figure 36:Interface de la page « Profil » Aperçue des données patient.....	47
Figure 37:Interface de la page « Profil » Modification des données patient.....	47
Figure 38:Interface de la page « Profil » Changement du mot de passe.....	48
Figure 39: Partie consacre au téléchargement.....	48
Figure 40: Bon de rendez-vous format PDF .....	49



## Liste des tableaux

Tableau 1: Objectif du SIH .....	16
Tableau 2: Les références et sites consultés.....	51

## Liste des acronymes

Abréviations	Significations
CHU	Centre Hospitalier Hassan II
SIH	Système d'information hospitalier
RDV	Rendez-vous
ISO	Organisation internationale de normalisation
UML	Unified Modeling Language
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
PHP	Hypertext Preprocessor
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	Hypertext Markup Language
SGBD	Système de Gestion de Bases de Données
Web	World Wide Web
SQL	Structured Query Language
XAMPP	Cross-platform, Apache, MySQL, PHP and Perl

## Introduction générale

Le monde fait actuellement l'expérience d'un progrès technologique considérable dans tous les secteurs grâce à l'informatique. C'est une science qui étudie les techniques de l'information automatique. Il joue un rôle important pour l'élaboration et l'évolution des travaux.

Avant l'invention de l'ordinateur, toutes les informations étaient enregistrées manuellement sur papier, ce qui causait un grand nombre de problèmes, tel que le temps considérable perdu pour trouver cette information ou la dégradation de cette dernière.

Ainsi, jusqu'à présent, l'ordinateur reste le moyen le plus sûr pour le traitement et la sauvegarde de l'information. Cette invention a permis d'informatiser les systèmes de données des entreprises, ce qui est la partie essentielle dans leur développement aujourd'hui.

Ainsi au cours de ces dernières années, les ordinateurs et les smartphones (téléphones intelligents) ont connu un véritable essor et sont de plus en plus dotés d'une puissance avec des fonctionnalités assez évoluées. Celles-ci favorisent la création et la distribution en toute simplicité des applications mobiles et web innovantes destinées à satisfaire les besoins des utilisateurs.

Les hôpitaux font partie d'une organisation où l'informatique peut grandement aider davantage, les technologies de l'information médicale, notamment avec des avantages innovants. Les hôpitaux et les cliniques se digitalisent de plus en plus, confirmant ainsi la véritable révolution culturelle et technologique que connaît la médecine ces dernières années.

Durant la période de mon stage au sein du service informatique du centre hospitalier HASSAN II de Fès, j'ai remarqué que la voie de la gestion manuelle domine encore, ce qui recensait quelques insuffisances en ce qui concerne la méthode dont les personnels gèrent les rendez-vous. Il est donc nécessaire d'introduire l'informatique dans la gestion de prise de rendez-vous.

L'objectif de ce projet est la conception et la réalisation d'un système de prise de rendez-vous en ligne pour le centre Hospitalier Hassan II, disponible 24h/24 et 7 jours/7.

En vue de rendre compte de manière fidèle et analytique du mois passés au sein du CHU Hassan II, il apparaît logique de présenter à titre préalable le CHU Hassan II, ses missions, et en particulier son département informatique. Après une exposition brève du sujet,

on a réalisé le processus de modélisation, ainsi que les différentes phases d'analyse de l'application. Enfin, nous résumons les apports de ce stage.

---

# Chapitre 1 : Contexte général du projet

---

## I. Introduction

Dans le présent chapitre, nous mettrons le projet dans son contexte général. La première section sera dédiée à une présentation de l'organisme d'accueil, à savoir CHU. La deuxième section présentera le système d'information utilisé au sein du centre. Ensuite une section sera dédiée à la définition de notre projet, les objectifs et les besoins auxquels nous voulons répondre.

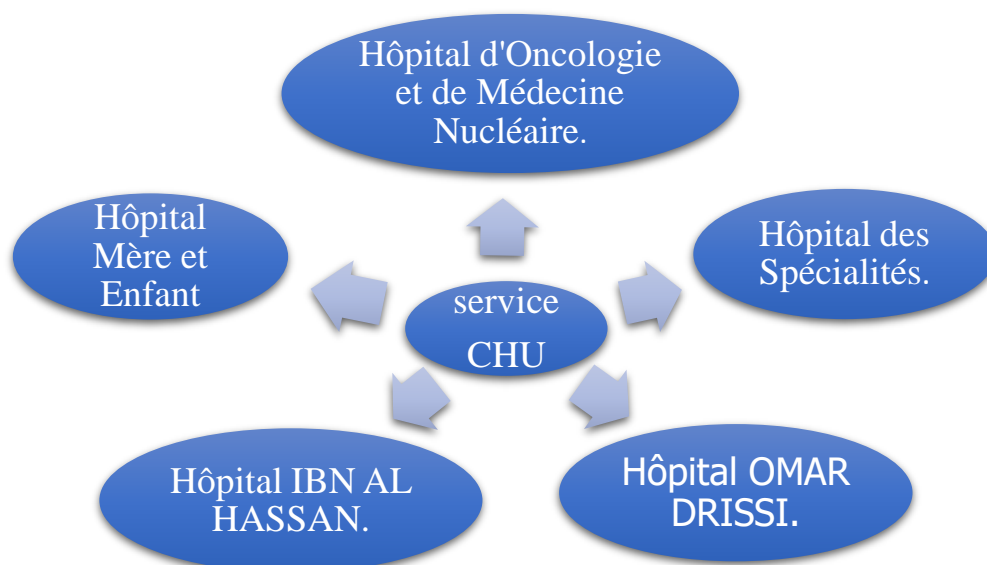
## II. Présentation de l'organisme d'accueil le centre hospitalier universitaire

Le Centre Hospitalier Hassan II est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est soumis à la tutelle du Ministère de la Santé et du Ministère de l'économie et des finances. Il a été créé en vertu de la loi 82.00 promulguée par le Dahir 1.01.206 du 10 Joumada II 1422 (30 août 2001) modifiant et complétant la loi 37.80 relative aux centres hospitaliers, promulguée par le Dahir 1.82.5 du 30 Rabia I (15 janvier 1983).

Sur une superficie de 45 060 m<sup>2</sup>, le Centre Hospitalier Universitaire Hassan II Fès, est inauguré 14 janvier 2009, par Sa Majesté le Roi Mohamed VI. Compté le 3ème CHU au niveau national, après ceux de Rabat et Casablanca.

### 2.1 Organisation et composition

Le Centre Hospitalier Universitaire est réparti sur les cinq hôpitaux internes relevant du CHU et d'une direction générale qui gère l'établissement.



*Figure 1: Services du centre hospitalier universitaire Hassan II*

La direction du centre hospitalier Hassan II est composée des organes de gestion suivants:

- Le Secrétariat général.
- La Division des affaires médicales et des soins infirmiers.
- La Division des ressources humaines, de formation et de coopération.
- La Division des affaires financières, de logistiques et de maintenance.
- Le Service de l'informatique et des statistiques.
- Le Service d'audit et de contrôle de gestion.

En plus d'une pharmacie centrale qui est un département médico-technique et administratif attaché à la directrice. Sa mission est de garantir :

- L'approvisionnement,
- La préparation,
- Le contrôle,
- La détention,
- La distribution,

- La dispensation des médicaments et des dispositifs médicaux et de veiller à la préservation de leur qualité et traçabilité.

Le domaine de la pharmacie hospitalière recouvre les produits pharmaceutiques suivants :

- Médicaments y compris les fluides médicaux.
- Produits de radiologie.
- Dispositifs médicaux stériles ou non.
- Implants et Prothèse d'ostéosynthèse
- Petit matériel médico-chirurgical.
- Matériel, réactifs de laboratoire et éventuellement matières premières destinées aux préparations hospitalières.
- Antiseptiques et désinfectants.

Le domaine de Management :

- 1080 lits représentés par 45 services hospitaliers dans 5 hôpitaux.
- 50 spécialités médicales et chirurgicales.
- 4000 produits pharmaceutiques.

## 2.2 Organigramme de CHU

### Organigramme

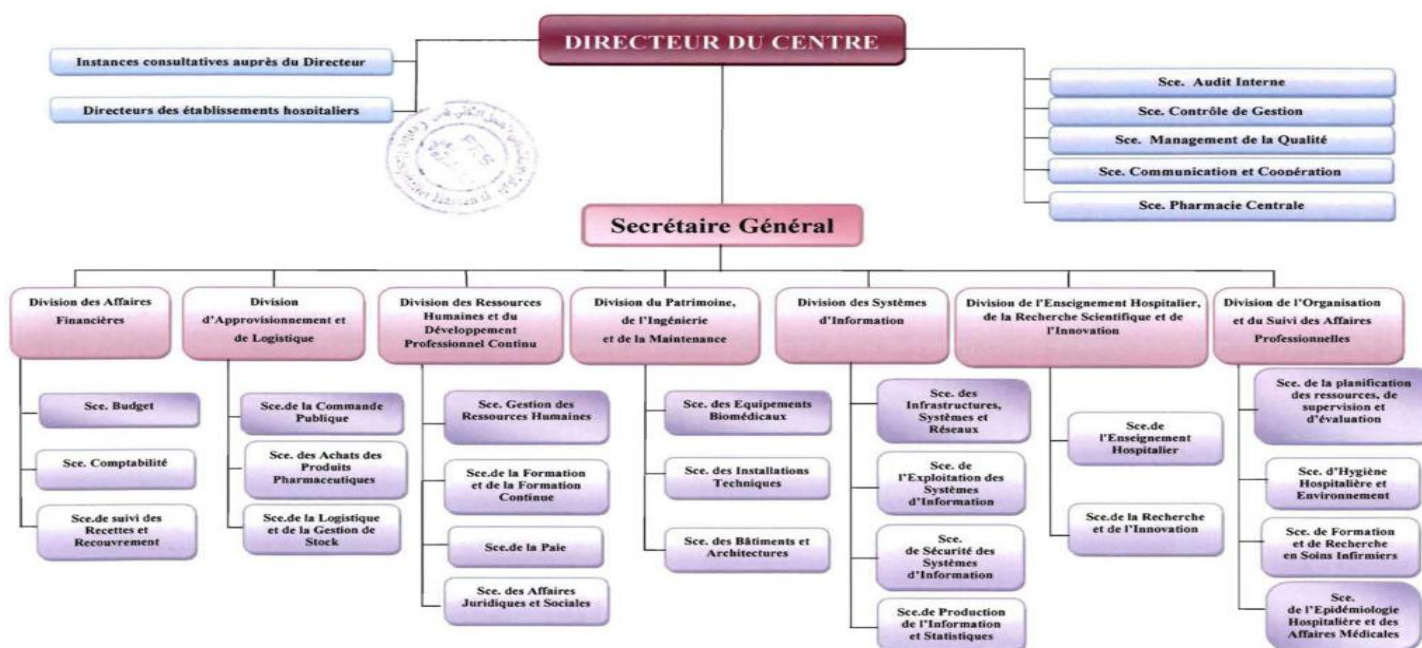


Figure 2: L'organigramme du CHU Hassan II de Fès

## 2.3 Le service informatique

Pour assurer une certaine organisation au sein du service informatique, il a été divisé en trois cellules :

- **Cellule développement et système d'information** : a pour mission de résoudre tous les problèmes en relation avec le système d'information hospitalier.
- **Cellule réseau** : a pour mission la maintenance et le monitoring du réseau informatique du CHU.
- **Cellule télécom** : gère et maintient le réseau de la téléphonie au sein du CHU.

Le service informatique a plusieurs missions, qui tournent essentiellement autour des axes suivants :

- Assurer un support de qualité aux problèmes déclenchés au niveau du système d'information.
- Le monitoring du réseau informatique.
- Assurer le bon fonctionnement du réseau de la téléphonie au sein du CHU.
- La maintenance du matériel informatique.
- Soucieux de la qualité et la continuité de service offert par le service, l'ensemble des techniciens, de service informatique de la CHU, sont organisés en groupes afin d'assurer le meilleur suivi possible du système.
- Ces techniciens s'en chargent principalement de la correction des anomalies dû à une fausse manipulation du système, ainsi que la résolution des problèmes survenus afin d'éviter d'éventuels blocages du système d'information du CHU.

## III. Etude de l'existant

### 3.1 SIH (Système d'information hospitalier)

Un système d'information hospitalier (abrégé SIH) est un système d'information appliqué au secteur de la santé, et plus particulièrement aux établissements de santé. Il est destiné à faciliter la gestion de l'ensemble des informations médicales et administratives d'un hôpital.

SIH ou système d'information hospitalier est inséré dans l'organisation "hôpital" en perpétuelle évolution; il est capable, selon des règles et modes opératoires prédéfinis, d'acquérir



des données, de les évaluer, de les traiter par des outils informatiques ou organisationnels, de distribuer des informations contenant une forte valeur ajoutée à tous les partenaires internes ou externes de l'établissement, collaborant à une œuvre commune orientée vers un but spécifique, à savoir la prise en charge d'un patient et le rétablissement de celui-ci.

Les établissements visés sont typiquement :

- Les hôpitaux,
- Les cliniques,
- Les centres de radiologie,
- Les centres d'analyses,
- Les centres de soins,
- Les cabinets médicaux.

Le Système d'Information Hospitalier prend en charge les informations utilisées dans un établissement de santé. La performance d'un système d'information dépend de multiples facteurs. Le premier est le facteur humain. Celui-ci va percevoir plus ou moins les enjeux d'une mise en commune d'informations vers un même objectif : une réponse adaptée, sécurisée à la demande de soins de la population dans un contexte économique tourné dorénavant vers l'efficience. Le recueil de l'information médicale par le biais du PMSI va en être l'un des facteurs déterminants.

### Objectifs du SIH

Principaux	Contributifs
Amélioration de la qualité des soins	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration des communications</li> <li>- Réduction des délais d'attente</li> <li>- Dossier patient intégré</li> <li>- Aide à la prise de décisions</li> </ul>
Maîtrise des coûts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de la durée des séjours</li> <li>- Réduction des tâches administratives</li> <li>- Diminution des frais de personnel</li> <li>- Optimisation des ressources</li> </ul>

Tableau 1: Objectif du SIH

### 3.2 Présentation du système d'information Hosix

SIVSA est une compagnie consolidée dédiée à la prestation de services dans le domaine des Technologies de l'Information, avec plus de 20 ans d'expérience dans le Cabinet-conseil et le Développement avec présence en Espagne, au Portugal, au Brésil, au Chili, au Pérou et au Maroc, et avec les certifications ISO 9001 :2008 et ISO 14.001:2004 accordées par Lloyd's Qualité Assurance.

SIVSA offre les réponses de dernière génération qui comprennent la conception et le développement de systèmes, de maintenance, de recherche et d'innovation technologique. Les secteurs de spécialisation plus détachés de cette compagnie sont la santé, les administrations publiques et le secteur privé. SIVSA, une société espagnole qui a fait la création du système de Gestion et d'Information Hospitalier "HOSIX", d'usage facile qui contemple toutes les aires d'activité de la Santé.

Le système est constitué par des modules qui peuvent fonctionner d'une forme autonome et s'adapte avec facilité à une toute espèce d'organisation. De plus c'est aussi un système intégré, qui rattache directement différentes aires. Par cela c'est l'outil indispensable pour l'organisation avec une plus grande efficacité du travail quotidien. HOSIX est un système d'information clinique qui :

- Considère la scène sanitaire de manière globale.
- Intègre les prestations administratives, fonctionnelles et cliniques.
- Est orienté patient.
- Permet l'optimisation des ressources humaines, informatives, documentaires, organisationnels et économiques.
- Facilite l'échange professionnel par l'accès à tout type de procédures télématiques.
- Est intègre, modulaire, extensible, interopérable et est normalisé.
- Augmente l'efficacité interne et la création de valeur par la dissémination des méthodes les plus efficaces, avec l'utilisation de technologies de récolte, traitement, stockage et dissémination d'information.
- Améliore le service rendu.

La satisfaction des patients pourra être augmentée à travers des mesures qui promeuvent à leur convenance leur accompagnement pendant les moments à l'intérieur et à l'extérieur des centres de prestation.

### 3.3 Modules du système

Le système contient plusieurs modules avec un nombre de fonctionnalités très intéressant, parmi les principaux modules, Nous pouvons citer :

- Module admission

Ce module gère l'identification des patients par l'assignation automatique d'un identifiant unique au patient, grâce à un compteur interne. Cette fonction permet d'enregistrer un patient dans la base de données de l'Hôpital.

- Module facturation

Le présent module gère le circuit de facturation des patients. Ce module, qui est entièrement connecté avec les autres modules, permet une gestion automatique des prestations réalisées pour le patient à son entrée, et ce, depuis la saisie de ces prestations jusqu'à leur règlement total.

- Module gestion de la pharmacie

Ce module permet de gérer tout le cycle de vie des produits pharmaceutiques depuis l'achat jusqu'à l'administration des produits aux patients.

- Module d'urgence

Ce module d'HOSIX permet d'enregistrer les paramètres médicaux de chacun des patients admis en urgences et d'éditer tous les documents nécessaires à leur suivi médical, paramédical et administratif.

- Module gestion de la consultation clinique

La gestion des rendez-vous se plie aux besoins spécifiques de tout plateau technique ou service. C'est la couche primaire de planification de l'hôpital qui permet principalement la fixation des rendez-vous des patients dans les meilleurs délais référés en matière d'équipe, de salle et de matériel.

- Module gestion de laboratoire

Le module laboratoire (HOSIX ILAB) est une gestion bien spécifique sur le système HOSIX. HOSIX ILAB est complètement intégré avec le reste des fonctionnalités de HOSIX, mais, il peut également fonctionner d'une manière complètement indépendante. C'est un module qui gère tout ce qui concerne les résultats des examens de chaque patient dans laboratoire.

## **IV. Présentation du projet**

L'hôpital est un établissement de production des soins. Il fait appel aux ressources humaines, matérielles et financières. Son organisation et sa gestion sont régies par des règles et des procédures claires. La mission et les objectifs de l'hôpital deviennent le but primordial de cet organisme. Il y a plusieurs activités importantes dans l'hôpital, notamment la prise des rendez-vous, lorsqu'on parle d'un rendez-vous, on parle d'une activité de réservation d'une consultation pour une date bien précise. Mais dans le domaine de la santé, notamment les hôpitaux, la prise des rendez-vous représente une responsabilité assez importante, et cela veut dire qu'elle nécessite une bonne méthode de gestion.

### **4.1 Problématique**

La prise des rendez-vous a été toujours une solution pour organiser et assurer le bon déroulement d'un métier, mais on a toujours rencontré certains problèmes qui entravent ce processus. Le domaine de la santé est un exemple qui demande une méthode bien efficace à la gestion de ces rendez-vous.

Avant de commencer la réalisation de notre projet, nous avons listé les insuffisances existantes, à savoir :

- La date du rendez-vous est presque toujours lointaine
- La difficulté de la prise des Rendez-vous pour les patients loin du CHU
- Le processus de la prise des Rendez-vous est long

### **4.2 Objectifs**

La mise en place d'une solution de gestion des RENDEZ-VOUS pour le centre hospitalier universitaire de Fès qui répond à tous les besoins des utilisateurs et qui trouvent la solution à toutes les insuffisances. Pour remédier à l'ensemble des problèmes, nous avons assigné à notre étude les objectifs suivants :

- Faciliter la prise des rendez-vous pour les patients loin du CHU
- Assurer la rapidité de la prise des Rendez-vous
- Stocker les informations sur des supports informatiques, ce qui assurera leur sécurité.
- Automatiser les tâches qui se traitent manuellement.
- Conserver l'historique des patients pour l'hôpital.

### 4.3 Solution

Devant ces contraintes, nous proposons en guise de solution une application web pour la gestion de la prise des rendez-vous en ligne, cette application est une solution facile à utiliser et efficace pour résoudre les problèmes déjà mentionnés. D'abord l'application offre plusieurs services qui rendent la liberté en plus du confort aux utilisateurs, donc un patient peut prendre un rendez-vous à distance, sans besoin de porter son manteau ou de prendre le bus.

Ensuite, on trouve la possibilité de se connecter et de créer un compte pour le patient. En plus, une personne inscrite est toujours au courant de tous les changements ou les mises à jour dans le planning. Enfin, tous ces bénéfices rendent la solution importante pour le patient et même pour l'organisation sanitaire, car elle facilite les tâches et rassure que tout le monde sont satisfaits.

### 4.4 Diagramme de Gantt

Afin de garantir le bon déroulement du projet, une démarche de gestion de projet, à savoir la planification du déroulement des tâches à effectuer, a été appliquée. Nous présentons ci-dessous le diagramme GANTT et les durées prévisionnelles des tâches, réalisé sur le site canva.com.

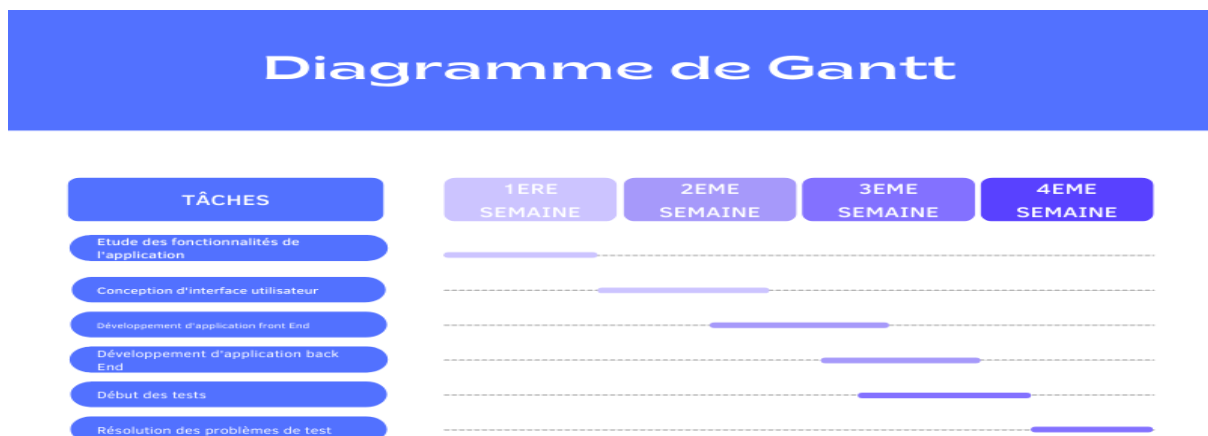


Figure 3:Diagramme de Gantt

---

## Chapitre 2 : Expression de besoin

---

### I. Introduction

Dans le chapitre « Expression de Besoin » nous spécifions toutes les fonctionnalités que possède la solution, les langages utilisés pour la réaliser ainsi, toutes les interfaces possibles de chaque utilisateur de la solution.

### II. Description des besoins fonctionnels et techniques

#### 2.1 Description de la structure du site

Nous mettons à la disposition des responsables paramédicaux et aux patients divers outils :

- Page publique : contient une présentation générale du site, et des différents services proposés.
- Espace d'administration : gestion du site web, paramètres du système, gestion des utilisateurs.
- Espace secrétaire : réserver aux secrétaires déjà inscrit par l'administrateur.

#### 2.2 Besoins fonctionnels en front office

L'authentification : Les utilisateurs du site seront dans l'obligation de s'authentifier à l'aide d'un nom d'utilisateur et un mot de passe uniques (déjà obtenus lorsque vous vous inscrivez sur le site) ils disposent d'un accès facile à leurs informations, ainsi que la possibilité de les modifier à tout moment. Les utilisateurs associés pourront accéder via web pour :

- Faire demandes de rendez vous
- Suivi d'état RDV
- Visualisation des Résultats

## 2.3 Description des besoins ergonomiques

La conception de l'interface d'un site Web nécessite toutefois le respect de certaines règles. En effet, l'ergonomie est un concept primordial en informatique, car la facilité et l'efficacité d'une application reposent sur elle. Son but est de rendre l'interaction Homme/Machine :

- ✓ Efficace,
- ✓ Efficente,
- ✓ Satisfaisante.

Pour ce faire, il est de préférence de respecter les critères suivants :

Le guidage : ensembles des moyens mis en œuvre pour orienter et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec l'interface sous six sous critères :

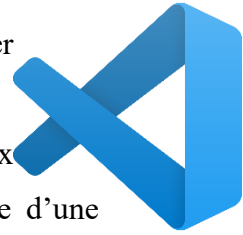
- L'incitation : faire savoir à l'utilisateur où il se situe dans l'interface, l'état ou contexte dans lequel il se trouve, les outils d'aide et leur accessibilité.
- Feedback immédiat : Concerne les réponses de l'ordinateur consécutives aux actions des utilisateurs (message d'erreur, message de validation ou l'échoue d'un email...)
- Lisibilité : Les caractéristiques matérielles de présentation des informations qui doivent en faciliter la lecture.
- La charge de travail: Concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction (ou augmentation) de la charge perceptive et cognitive des utilisateurs.
- Contrôle explicite : le système doit exécuter seulement les actions demandées par l'utilisateur au moment où il les demande.
- Contrôle Utilisateur : L'utilisateur doit toujours avoir la main pour pouvoir contrôler le déroulement des traitements informatiques en cours, il peut naviguer comme il veut sur le site

## 2.4 Descriptions des besoins technique

Différents outils et logiciels ont été utilisés tout au long de la réalisation de notre application et qui nous aidé à bien l'implémenter.

### 2.4.1 Visual Studio Code

Visual studio code ou VS Code est un éditeur de code développé par Microsoft en 2015. Contrairement à ce à quoi Microsoft a eu l'habitude de nous habituer durant des années, il est l'un de ces premiers produits open source et Gratuit, et surtout disponible sur les systèmes d'exploitation Windows, Linux et Mac. Facile à installer, à comprendre, à utiliser et rapide, il dispose d'une interface graphique responsive et customisable via des thèmes déjà installés qui garantit une Excellente expérience de la part de l'utilisateur. Quel que soit le langage : Javascript, PHP, JAVA, C#, C++ ou autres, VS code permet de développer soit via les fonctionnalités par défaut (pour le HTML, CSS, Javascript, TypeScript...) ou en ajoutant des extensions disponibles selon les besoins de chacun. L'un des outils le plus important de VS Code est la capacité de déboguer les applications directement sur l'éditeur sans même avoir recours aux navigateurs, grâce à un système de points d'arrêt et une console de débogage intégrée qui permet de résoudre les problèmes directement dans l'éditeur.



### 2.4.2 Xampp

Xampp est un ensemble de logiciels permettant de mettre en serveur Web et un serveur FTP. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X Apache MySQL Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus. Cette « Distribution » se chargera donc d'installer l'ensemble des outils dont vous pourriez avoir besoin lors de la création d'un site Web. Plus d'une dizaine d'utilitaires sont intégrés, comme MySQL, PHP, Perl ou encore PhpMyAdmin.



**XAMPP**

### 2.4.3 Choix de langage de programmation

Le langage de programmation utilisé va beaucoup influencer sur le projet et la manière dont celui-ci sera développé, en fonction des avantages et des inconvénients du langage. Il convient de le choisir en considérant les besoins de l'entreprise, pour éviter de devoir changer de langage en cours de projet, ce qui constituera une perte de temps considérable.

Pour choisir un langage de programmation adéquat, il convient de comparer les langages disponibles entre eux. Il existe cependant une grande quantité de langages avec



lesquels il est possible de réaliser une application. Il convient donc de limiter le nombre de langages pris en compte dans le cadre d'une comparaison.

#### a. Etude comparative des langages de programmation

Vu le nombre de langues disponibles, il faut choisir les principales technologies à comparer. Le langage choisi sera le plus connu et le plus couramment utilisé. Pour cela, nous nous appuierons sur les statistiques du site w3techs.com.

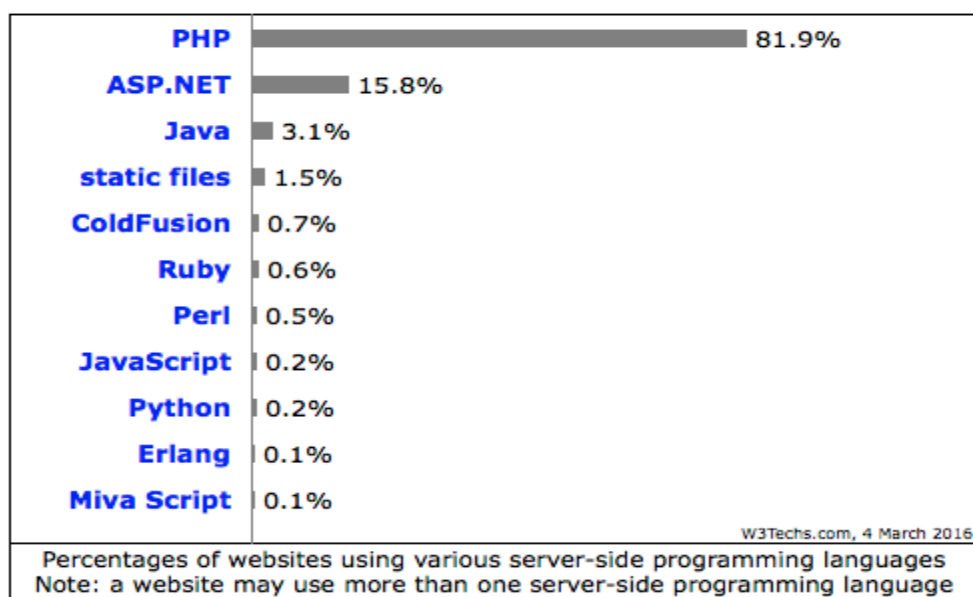


Figure 4: Répartition des sites web par technologies (source : w3techs.com)

Ainsi, après avoir analysé l'histogramme ci-dessus, nous n'avons conservé que les langages les plus répandus et les plus connus sur le Web dans son ensemble. Il en existe 5 : PHP, JavaScript, Java, C# (ASP.NET) et Ruby (on Rails).

Le choix d'un langage largement utilisé vous offre un meilleur support lors de l'écriture de votre application, vous permettant de développer votre application plus rapidement. Cela permet aussi d'obtenir des outils plus performants en suivant les conseils de développeurs plus expérimentés, et de faciliter la maintenance ou l'amélioration du produit par des personnes extérieures au projet. En effet, plus ces personnes ont accès à des ressources, plus il leur est facile de trouver des réponses à leurs questions.

#### b. Langage de programmation retenu

Le choix du langage s'est finalement porté sur PHP. En fait, c'est un langage facile à apprendre, accessible sur la plupart des systèmes d'exploitation, et très populaire sur le web, permettant un meilleur support et une meilleure maintenance. De plus, c'est un langage qui a été testé pendant des années, il est donc suffisamment robuste pour répondre aux besoins d'une entreprise qui souhaite s'appuyer sur une technologie éprouvée et fiable pour fonctionner de manière optimale. Enfin, il est très facile à prendre en main, ce qui permettra aux futurs développeurs de maintenir ou développer rapidement des applications.



#### 2.4.4 Choix du système de gestion de bases de données (SGBD)

Une fois le langage et le Framework choisis, la question de la base de données à utiliser a elle aussi été très importante. Toujours dans l'optique d'une optimisation de l'outil, il faut choisir le système de gestion de bases de données le plus efficace possible. Son adéquation avec les besoins du programme impacte directement le temps de développement et la stabilité du système.

##### a. Etude comparative des systèmes de gestion de bases de données (SGBD)

Il convient donc de le choisir encore une fois en fonction du besoin, mais aussi des contraintes de maintenabilité et des critères de performance. Pour cela, une première étape consiste à étudier la popularité des solutions disponibles.

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Mar 2016	Feb 2016	Mar 2015			Mar 2016	Feb 2016	Mar 2015
1.	1.	1.	Oracle	Relational DBMS	1472.01	-4.13	+2.93
2.	2.	2.	MySQL +	Relational DBMS	1347.71	+26.59	+86.62
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational DBMS	1136.49	-13.73	-28.31
4.	4.	4.	MongoDB +	Document store	305.33	-0.27	+30.32
5.	5.	5.	PostgreSQL	Relational DBMS	299.62	+10.97	+35.19
6.	6.	6.	DB2	Relational DBMS	187.94	-6.55	-10.91
7.	7.	7.	Microsoft Access	Relational DBMS	135.03	+1.95	-6.66
8.	8.	8.	Cassandra +	Wide column store	130.33	-1.43	+23.02
9.	↑ 10.	↑ 10.	Redis +	Key-value store	106.22	+4.14	+9.17
10.	↓ 9.	↓ 9.	SQLite	Relational DBMS	105.77	-1.01	+4.06

Figure 5: Classement de popularité des SGBD (source : db-engines.com)

La figure ci-dessus représente le classement des 10 systèmes de gestion de base de données les plus utilisés. On retrouve ainsi Oracle en tête de liste, suivi de MySQL, Microsoft SQL Server, MongoDB et PostgreSQL. Parmi eux, les 3 premiers sont des bases relationnelles,

tandis que MongoDB est une base orientée document (NoSQL) et PostgreSQL est une base relationnelle objet.

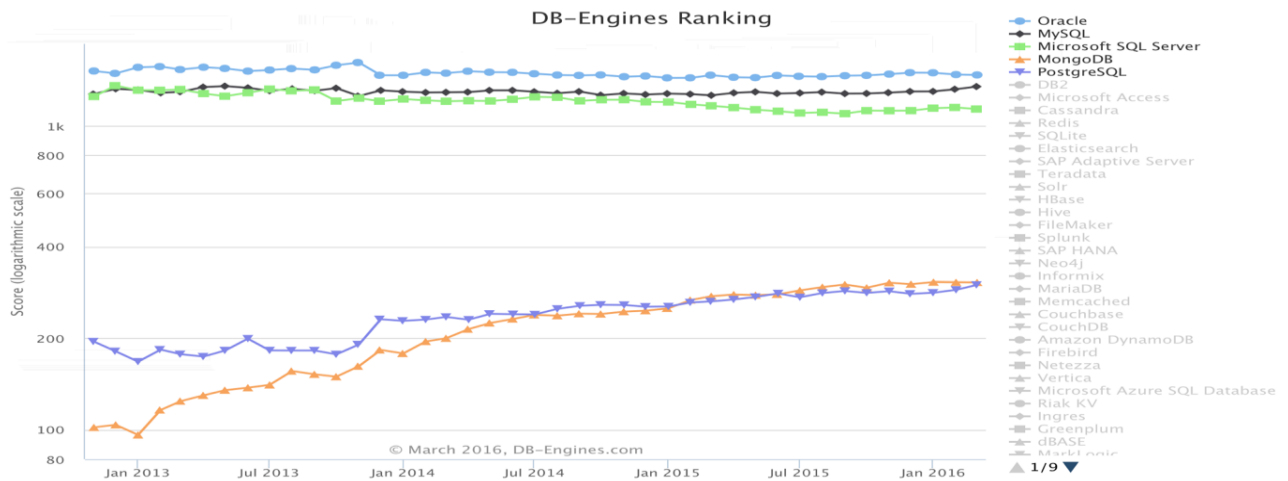


Figure 6: Evolution de la popularité des SGBD (source : db-engines.com)

Le graphique de la figure 6 illustre un fossé certain entre les 5 premiers SGBD. Cela s'explique en partie par le fait que ces deux derniers SGBD soient récents et ont un fonctionnement assez différent des autres SGBD.

#### b. Système de gestion de bases de données (SGBD) retenu

Pour choisir les SGBD à comparer, il a fallu comparer entre elles plusieurs solutions.

Cependant, de par leur très grande popularité, deux SGBD ont retenu mon attention : MySQL et PostgreSQL. Dans les deux cas, il s'agit de SGBD très populaires et très répandus et gratuits, ce qui n'est pas le cas d'Oracle qui est payant. Cependant, ils se différencient de par ce qu'ils implémentent. MySQL est le SGBD le plus répandu. Celui-ci est connu pour être très robuste et constitue une valeur sûre du web.

PostgreSQL est quant à lui, vu comme la nouvelle alternative à MySQL. Il est également très robuste. Cependant MySQL implémente des bases de données de type relationnel, tandis que



PostgreSQL implémente des bases de données de type objet. Ces dernières bases de données sont très intéressantes dans le cas de structures objet complexes nécessitant de faire intervenir des notions comme l'héritage. Dans notre application, la notion d'héritage est très peu présente car les objets restent assez cloisonnés. Ils présentent plus de relations d'appartenance entre eux que de relations d'héritage. Ainsi donc, MySQL sera plus approprié,

d'autant plus que la plupart des informations présentes sur internet font référence à MySQL en relation avec PHP plus que PostgreSQL, ce qui facilitera la maintenance.

#### 2.4.5 Choix du Framework CSS

L'utilisation de Framework CSS permet, comme dans le cas du Framework PHP, d'améliorer la maintenabilité du code, son évolution, et plus généralement le design de l'application, la rendant ainsi plus agréable à utiliser. De plus, la plupart de ces Framework implémentent des notions comme le design responsif qui permettent à l'application d'être universelle et de s'adapter à tout type d'écran. Il est difficile d'obtenir des statistiques concernant la popularité d'utilisation des Framework CSS. Cependant, plusieurs noms reviennent très souvent sur les sites consacrés au design. Parmi eux, on retrouve : Bootstrap.

##### a. Bootstrap

Bootstrap est un Framework front-end gratuit pour le développement web. Il contient plusieurs outils utiles à la réalisation de sites interactifs. Il permet entre autres de concevoir plus facilement un design responsif qui va permettre d'adapter l'affichage de l'application à tout type d'écran. Il fait partie des Framework les plus populaires. Bootstrap est un Framework très récent. Il a été conçu en 2010 par deux développeurs de chez Twitter : Mark Otto et Jacob Thornton. Son but était de diminuer les coûts de maintenances dus aux incohérences entre les différentes bibliothèques existantes.



Il est conçu pour être compatible avec tous les navigateurs majeurs tels que Google Chrome, Firefox, Safari ou encore Opera. Il fonctionne également en mode dégradé sur des navigateurs plus anciens. Le concept de Bootstrap est basé sur les grilles. Chaque élément de l'interface se situe à l'intersection d'une ligne et d'une colonne. Cette grille sert d'armature à la totalité de l'interface et est également très pratique en termes de design responsive.

En se basant sur ces avantages, on a choisi Bootstrap comme Framework CSS de notre projet.

### III. Conclusion

La variété des solutions proposées des sites et applications web met l'utilisateur en plein confort avec des multiples services présentés par eux pour la prise de rendez-vous en ligne.

---

## Chapitre 3 : Analyse et Conception

---

### I. Introduction

L'étude de la réalisation de notre application nous mène à la construction des différents Diagrammes UML pour la conception et l'analyse du projet en définissant les différents acteurs qui utilisent l'application.

### II. Cahier de charge

Le cahier des spécifications récapitule le besoin et les exigences du client validés précédemment. Les différentes étapes du cahier des charges permettront un suivi précis du projet, de détecter les éventuels points d'attentions du projet : des fonctionnalités plus longues à mettre en place

➤ **Pour Patient :**

- Création du compte, avec vérification d'email.
- Après authentification, le patient visualise la page d'accueil et son profile.
- Accès aux rendez-vous : prendre rendez-vous.
- Modification de son compte : Accès aux modifications des données personnelles ainsi que le mot de passe.
- Consulter différentes spécialités et services disponibles.
- Consulter son historique des rendez-vous.

➤ **Pour secrétaire :**

- Après authentification, le secrétaire visualise les rendez-vous.
- Le secrétaire peut consulter l'historique des rendez-vous en possédant d'un filtre des dates.
- Le secrétaire peut consulter son profile, avec accès aux modifications de ses données personnelles.
- Le secrétaire peut rejeter une demande de rendez-vous.

➤ **Pour l'administrateur :**

- Après authentification, l'administrateur a l'accès aux différentes fonctionnalités.
- L'administrateur peut ajouter, supprimer ou modifier le compte d'un secrétaire.
- L'administrateur peut ajouter, supprimer ou modifier un département.
- L'administrateur peut ajouter, supprimer ou modifier une spécialité.
- L'administrateur peut consulter l'historique des rendez-vous.
- L'administrateur peut aussi consulter son profil et le modifier.

### III. Langage UML

Le langage UML (Unified Modeling Language) est constitué de diagrammes intégrés utilisés par les développeurs informatiques pour la représentation visuelle des objets, des états et des processus dans un logiciel ou un système. Le langage de modélisation peut servir de modèle pour un projet et garantir une architecture d'information structurée ; il peut également aider les développeurs à présenter leur description d'un système d'une manière compréhensible pour les spécialistes externes. UML est principalement utilisé dans le développement de logiciels orientés objet. Les améliorations apportées à la norme dans la version 2.0 la rendent également adaptée à la représentation des processus de gestion.



#### 3.1 Acteurs

- **Patient** : l'acteur principal de notre application qui déclenche le processus de prise de rendez-vous
- **Secrétaire** : concerné par la validation et le rejet des rendez-vous.
- **Administrateur** : a tous les privilèges donnés aux utilisateurs de l'application plus le droit d'ajouter supprimer modifier les comptes des secrétaires ainsi que les départements et spécialités trouvées dans le CHU.

#### 3.2 Diagramme cas d'utilisation

Le diagramme suivant représente un diagramme de cas d'utilisation qui décrit le comportement fonctionnel de CHUeRDV, c'est-à-dire les différents usages que l'utilisateur peut appliquer sur le site web. Ce diagramme se compose de cinq acteurs (user, patient, secrétaire, administrateur)

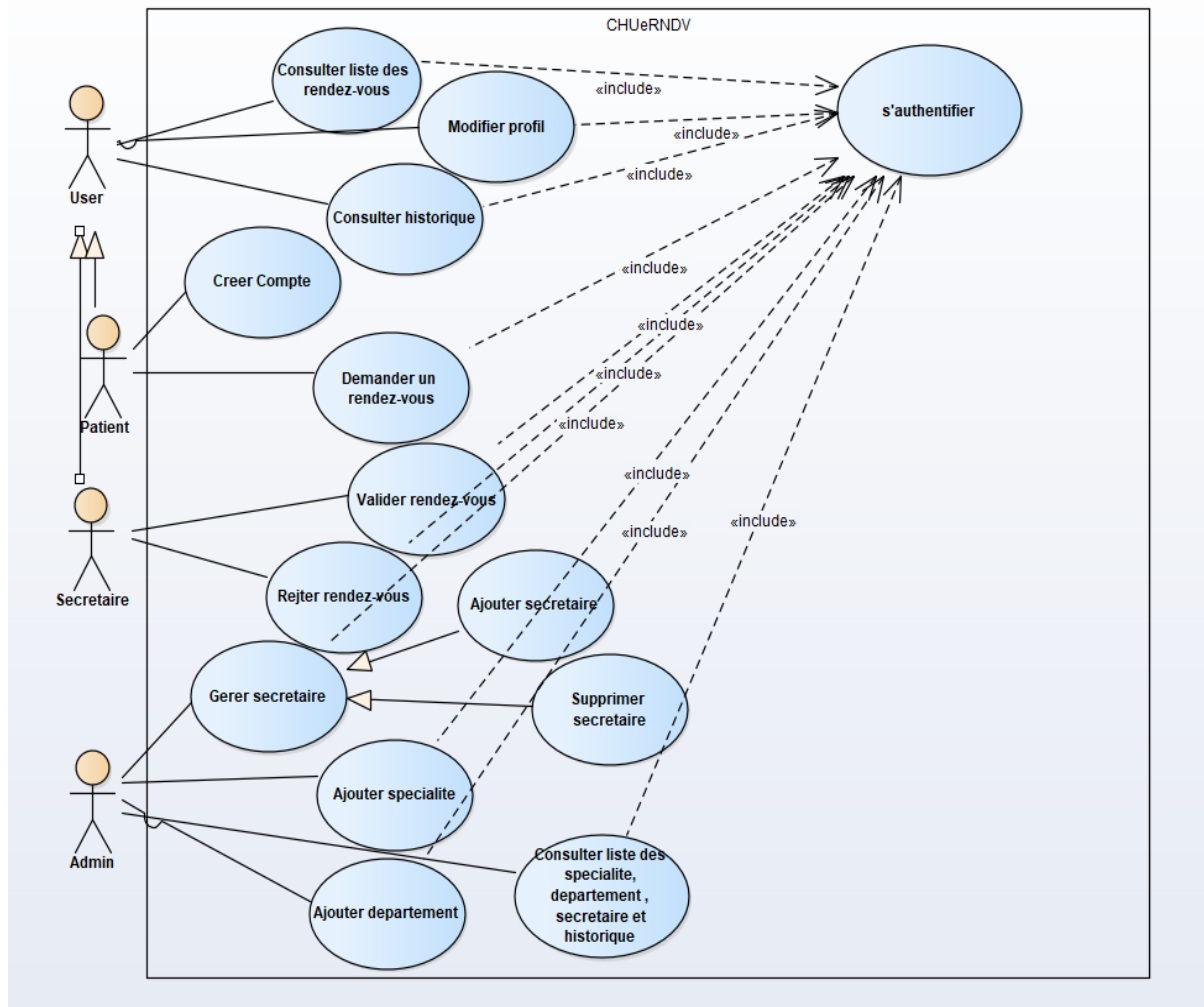


Figure 7:diagramme de cas d'utilisation décrivant le comportement fonctionnel de CHUeRDV

### 3.3 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que leurs relations. Pour le cas de **CHUeRDV** il existe sept classes (Secrétaire, Patient, Rendez-vous, Département, Spécialité, Administrateur, Compte).

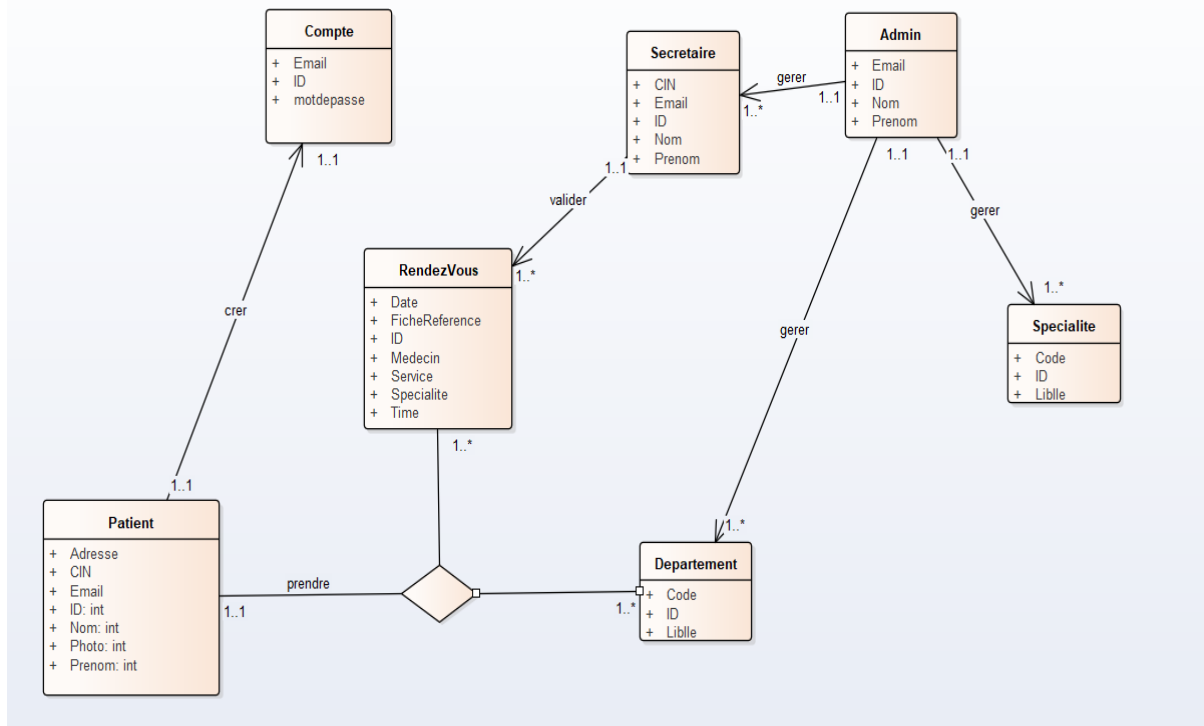


Figure 8: Diagramme de classe référenciant les classes constituant CHUeRDV

### 3.4 Diagramme de Séquence

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Language. Il existe trois cas qu'on peut représenter sous forme d'un diagramme de séquence, premièrement la création du compte, l'authentification ainsi que la validation des rendez-vous.



a. Création du compte

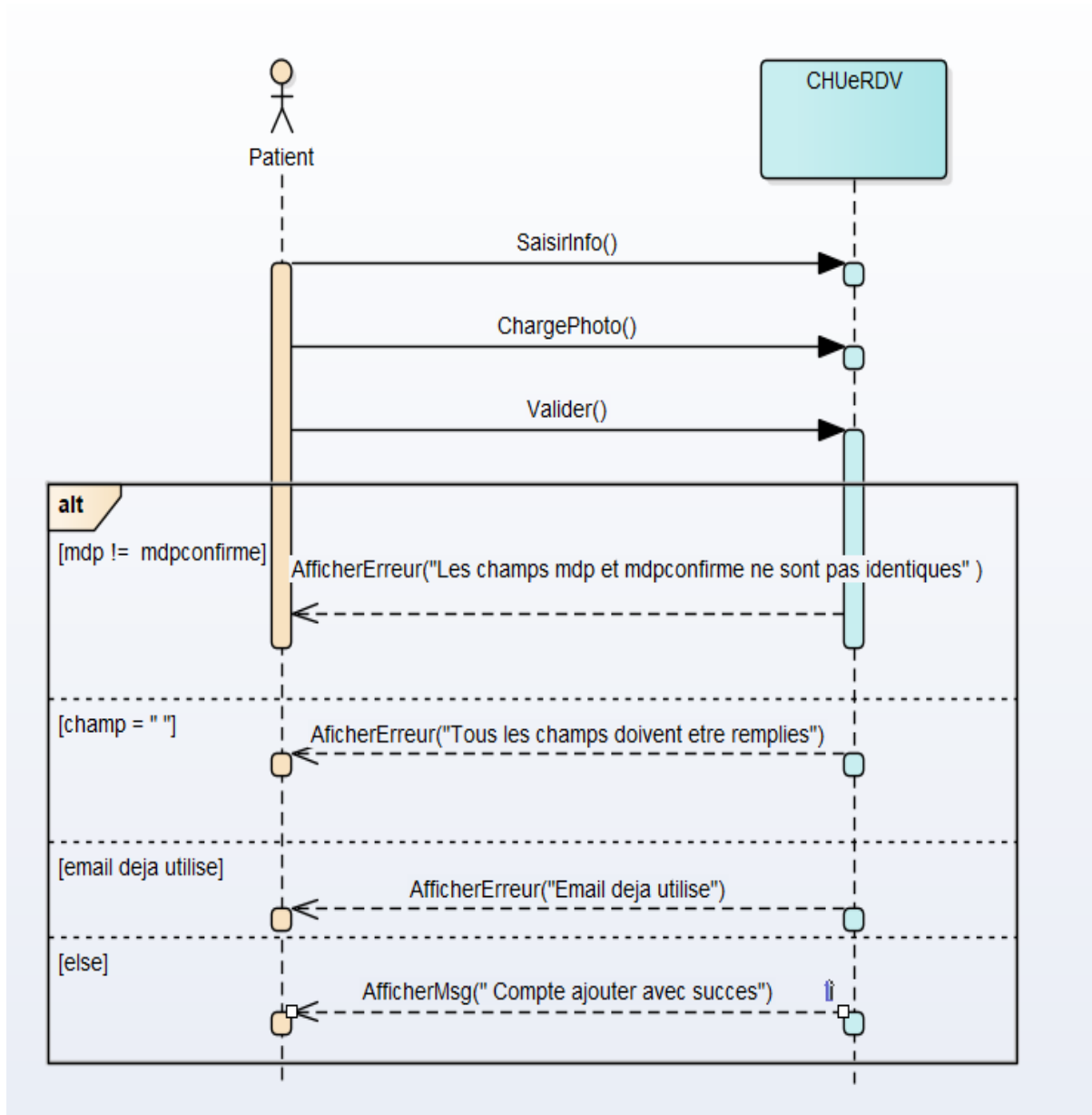


Figure 9: Diagramme de séquence pour la tache de la création de compte d'un utilisateur

Ce diagramme représente le processus de création de compte pour un utilisateur en traitant les différents cas possibles trouvés.

## b. L'authentification

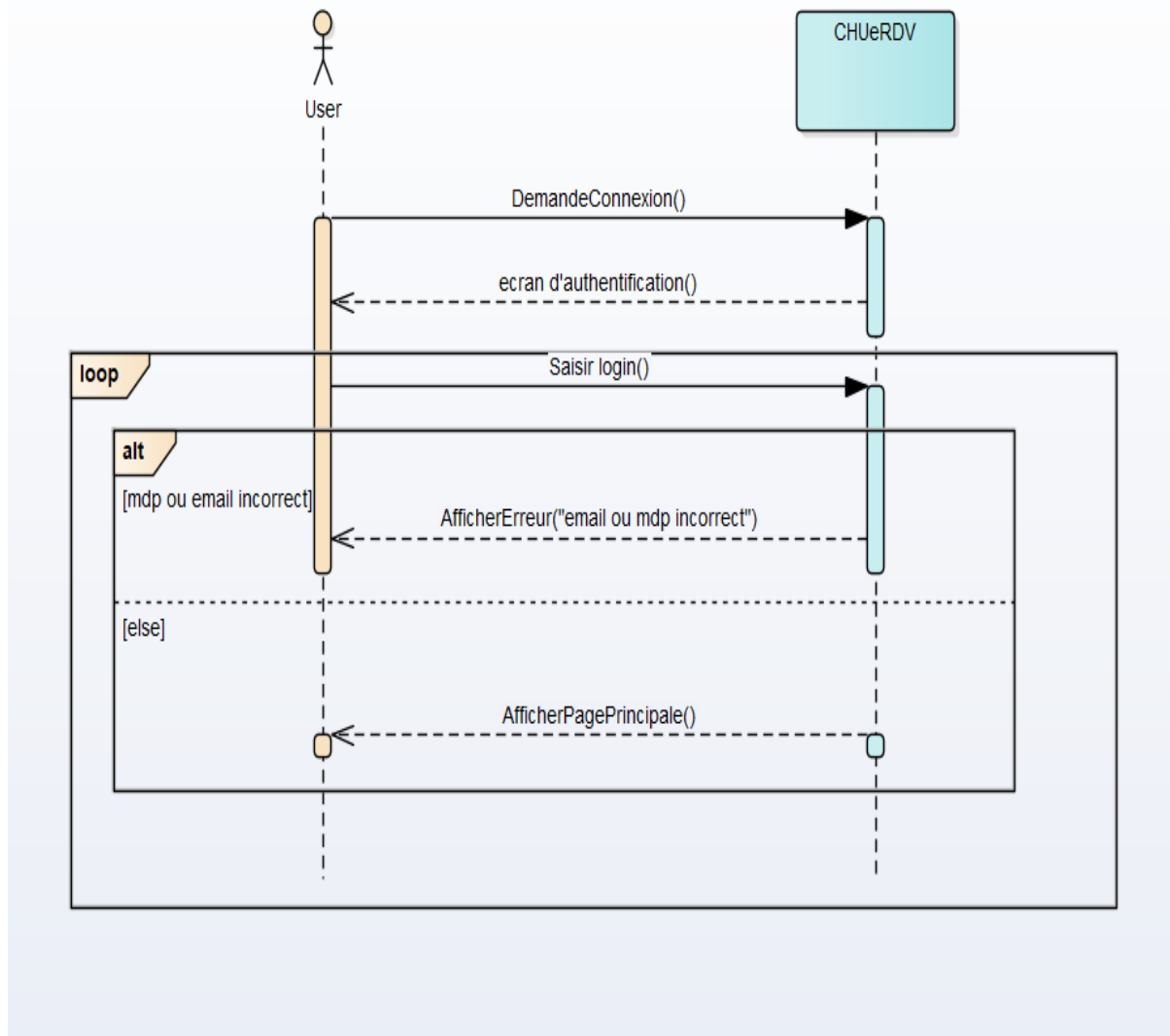


Figure 10: Diagramme de séquence d'authentification

Ce diagramme représente le processus d'authentification pour un utilisateur en traitant les différents cas possibles trouvés.

### c. Prise du rendez-vous

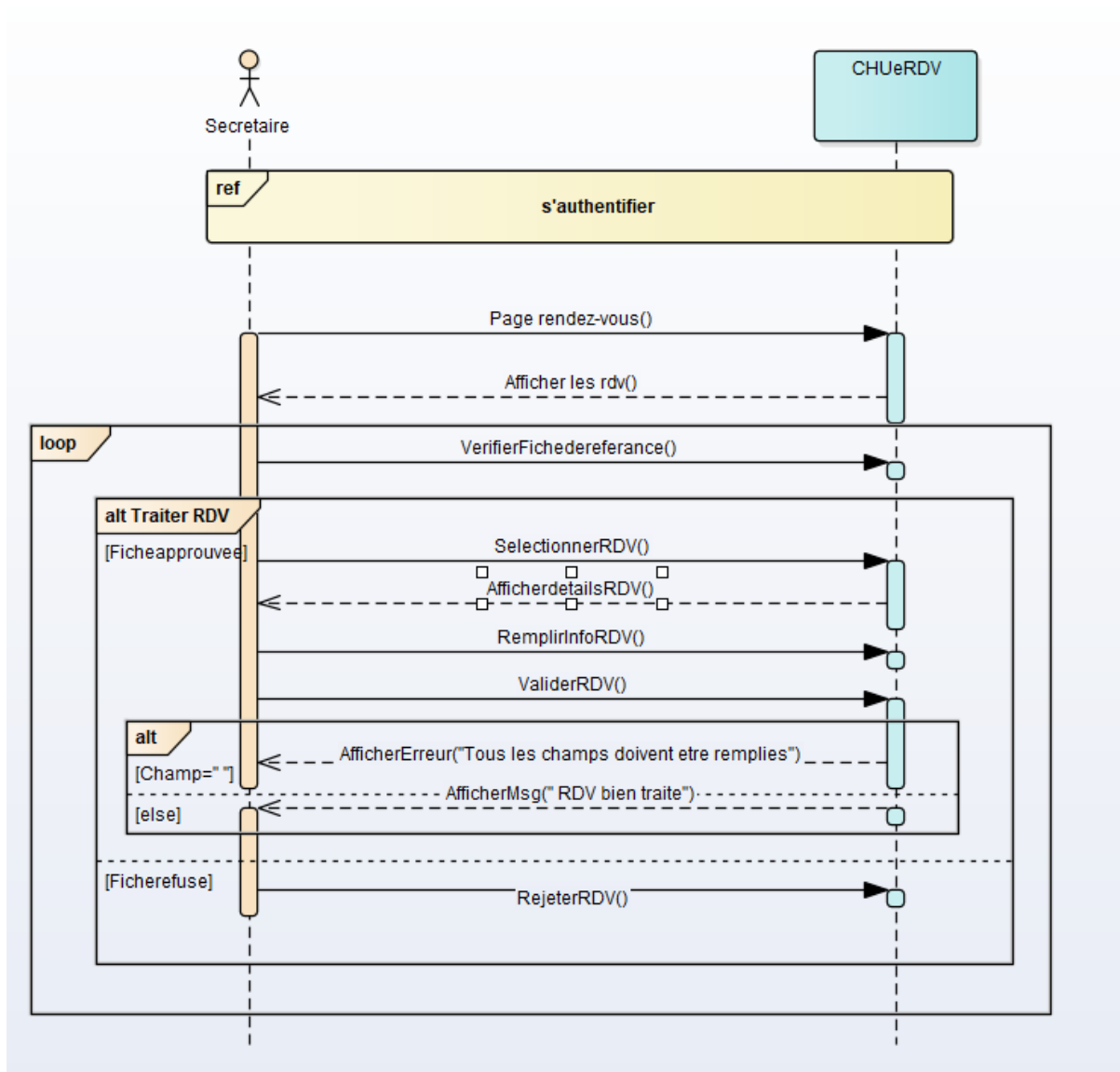


Figure 11: Diagramme de séquence pour la tâche de la validation des RDV

Ce diagramme représente le processus de validation d'un rendez-vous pour un patient.

## IV. Conclusion

La conception de notre application CHUeRDV, nous a permis de réduire la complexité du système étudié et d'organiser l'évolution du projet tout en représentant les étapes de la réalisation de ce dernier.

## Chapitre 4 : La Réalisation

### I. Introduction

La réalisation et le développement de notre application nous résulte une application web variée et ergonomique représentant plusieurs services afin de faciliter la tâche pour l'utilisateur lors de prise de rendez-vous en ligne.

### II. Interfaces Communes

#### 2.1 Page d'accueil

La page d'accueil est la première page que l'utilisateur va observer après qu'il visite l'application, cette page est divisée en six parties :

##### 2.1.1 Premier Partie : Accueil

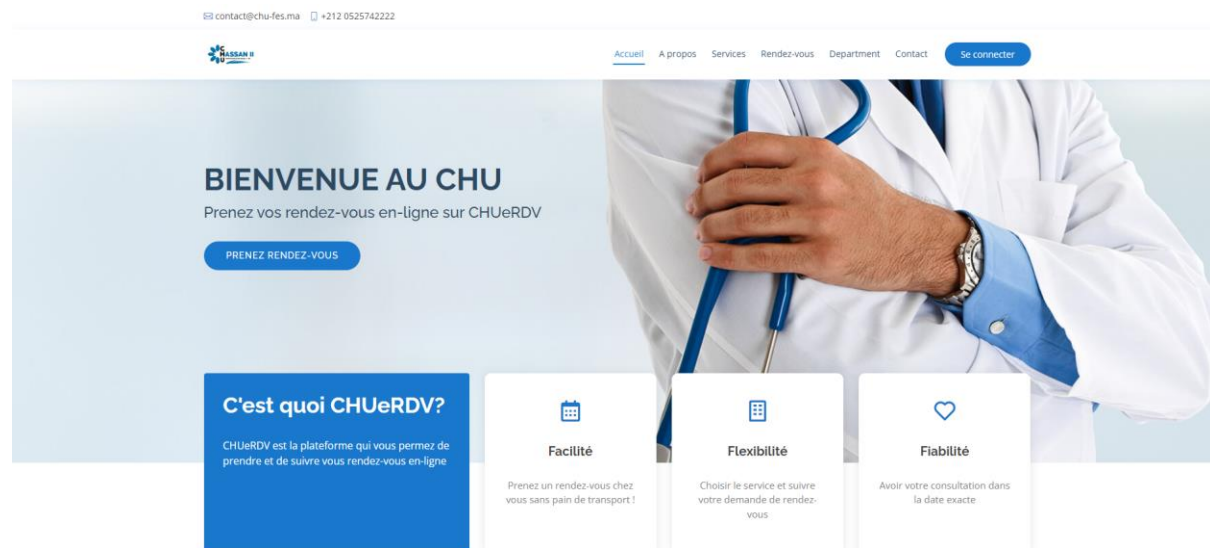


Figure 12: Interface de la page « Accueil »

La première partie est dédiée à la présentation de l'application à travers des cartes qui décrit ces caractéristiques par exemple la facilité, diversité des choix et la fiabilité. On trouve aussi le bouton '**Se connecter**', qui nous permet de passer à une autre page de connexion.

### 2.1.2 Deuxième Partie : A propos



Figure 13: Interface page A propos

La deuxième partie est dédiée à la présentation de l'application à travers une brève description des services proposés par la plateforme.

### 2.1.3 Troisième Partie : Services

Cette partie représente les différents services du **CHU**.

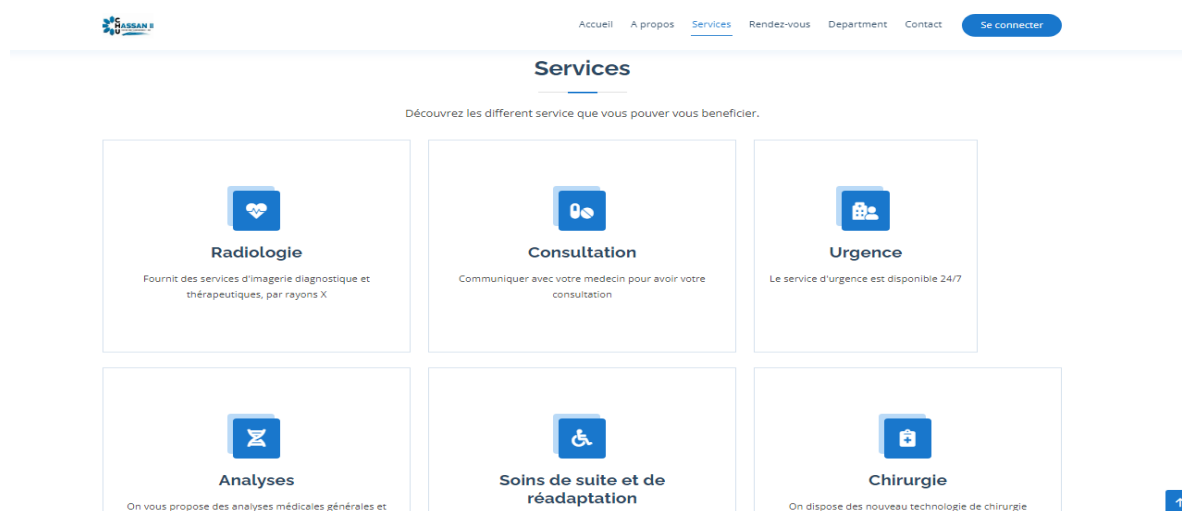


Figure 14:Interface de la page « Services »

## 2.1.4 Quatrième partie : Rendez-vous

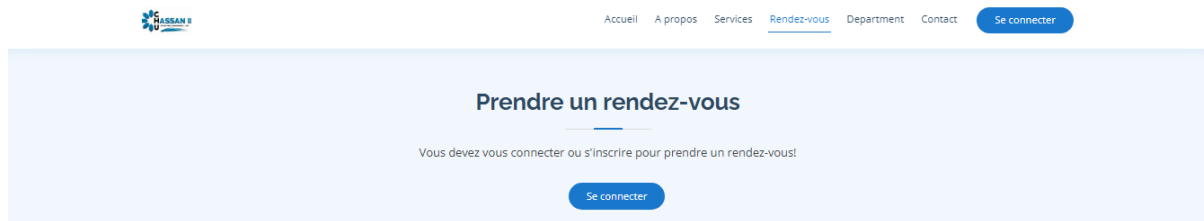


Figure 15: Interface de la page « Rendez-vous »

Quatrième partie est réservée pour la fonction principale de notre application qui est la prise de rendez-vous, mais puisque l'utilisateur n'a pas accès à son compte il ne peut pas encore réserver son rendez-vous, c'est pour ça qu'on trouve le bouton 'Se connecter' au lieu du formulaire de rendez-vous.

## 2.1.5 Cinquième partie : Spécialité



Figure 16: Interface de la page « Spécialités »

Dans cette partie on trouve une liste non-exhaustive des différentes spécialités offertes par CHUeRDV pour ces utilisateurs.

## 2.1.6 Dernière partie : Contact

Figure 17: Interface de la page « Contact »

La dernière partie est réservée au formulaire de contact.

## 2.2 Page de connexion

On a déjà mentionné qu'avant de prendre un rendez-vous l'utilisateur doit accéder à son compte, donc premièrement l'utilisateur va cliquer sur '**Se connecter**' où il va être dirigé vers la page présentée par la figure ci-dessous.

Figure 18: Interface de la page « Se connecter »

Cette page contient une forme qui se compose de deux champs, l'email et le mot de passe ou l'utilisateur doit saisir c'est donné afin d'accéder à son compte.

Au cas où l'utilisateur n'a pas déjà créé un compte, on trouve un lien d'authentification qui va nous diriger vers une autre page d'inscription.

## 2.3 Page d'inscription

Après que l'utilisateur clique sur '**Créer un compte**' la page d'inscription vas s'afficher comme ce qui apparaît dans la figure suivante :

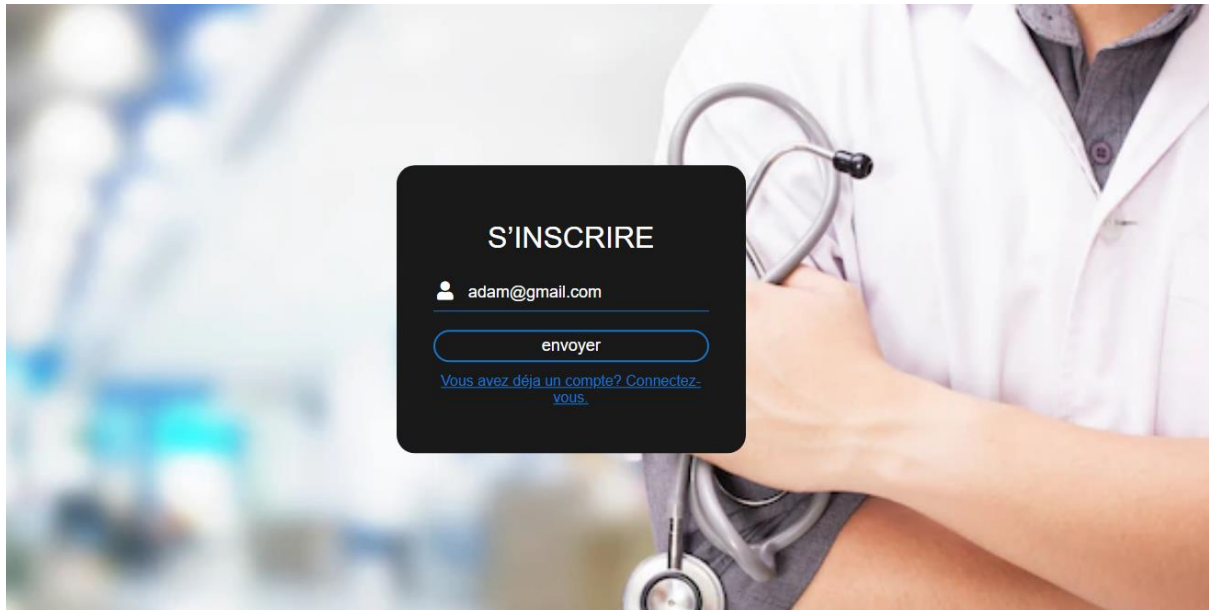


Figure 19 : Interface de la page « Inscription »

Dans cette page l'utilisateur doit saisir son adresse email afin de recevoir un email de vérification qui contient le lien de la page d'authentification.

## 2.4 Page d'authentification

La page d'authentification une page où l'utilisateur ne peut accéder seulement à travers le lien envoyer sur son mail box :



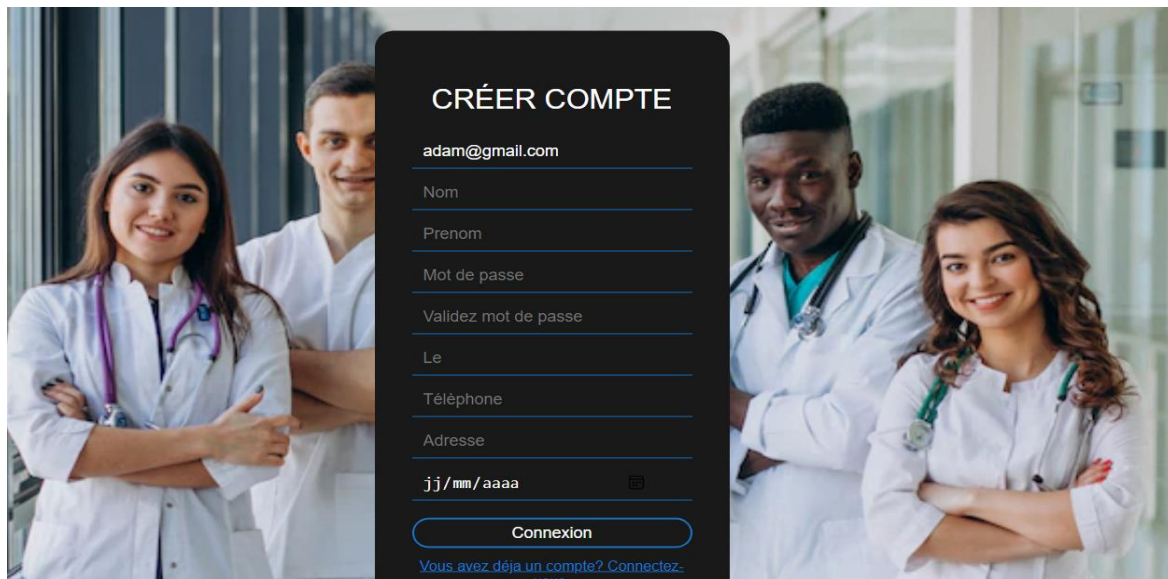


Figure 20:Interface de la page « Authentification »

Après que l'utilisateur accède à cette page, il censé à saisir ces données personnelles afin de créer son compte en cliquant sur le bouton 'connexion'

### III. Interfaces propres à l'administrateur

#### 3.1 Tableau de Bord

Le tableau de bord est la première page après l'authentification de l'administrateur avec le mot d'utilisateur : « meryem@gmail.com » et le mot de passe « meryem » dans la page de connexion.

Le tableau de bord contient des statistiques relatives au nombre de patients et rendez-vous par mois et le nombre de docteur par année.

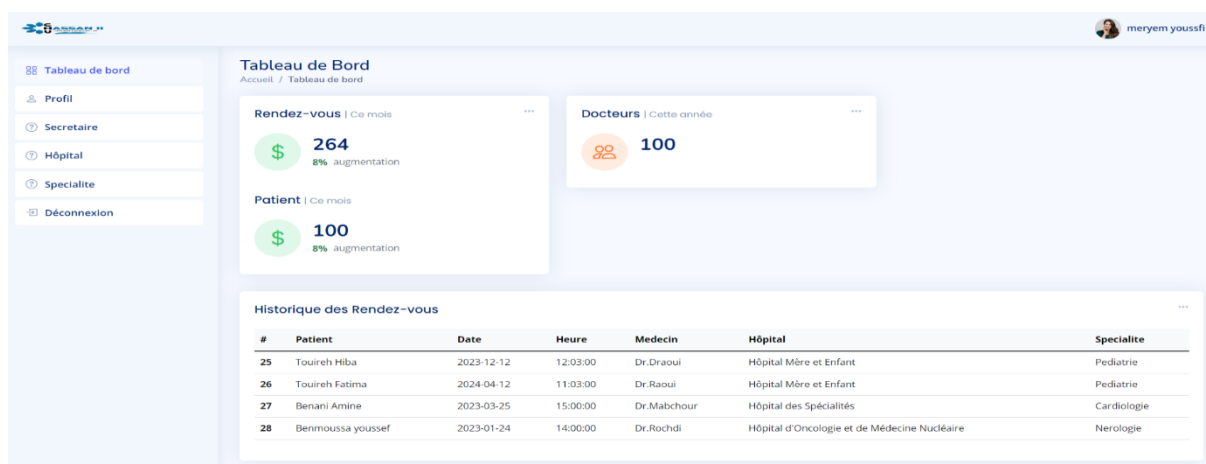


Figure 21:Interface tableau de bord de l'admin

## 3.2 Profile-administrateur

Le profil administrateur contient la photo profil avec ses différentes informations personnelles dans la rubrique aperçu.

### Aperçu

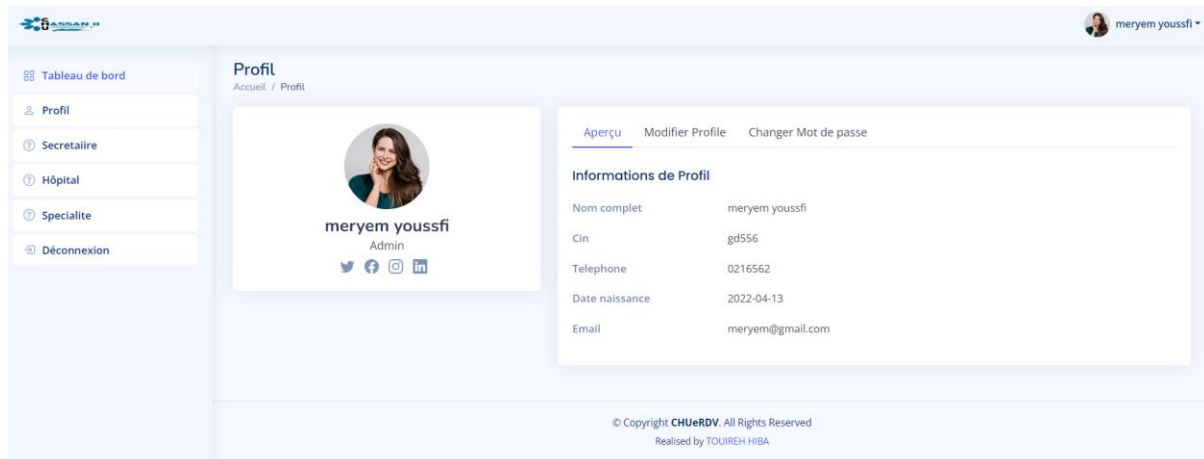


Figure 22: Interface de profile de l'admin

Dans la rubrique modifier profil s'affiche les informations personnelles d'admin avec la possibilité de modification.

### Modifier Profil

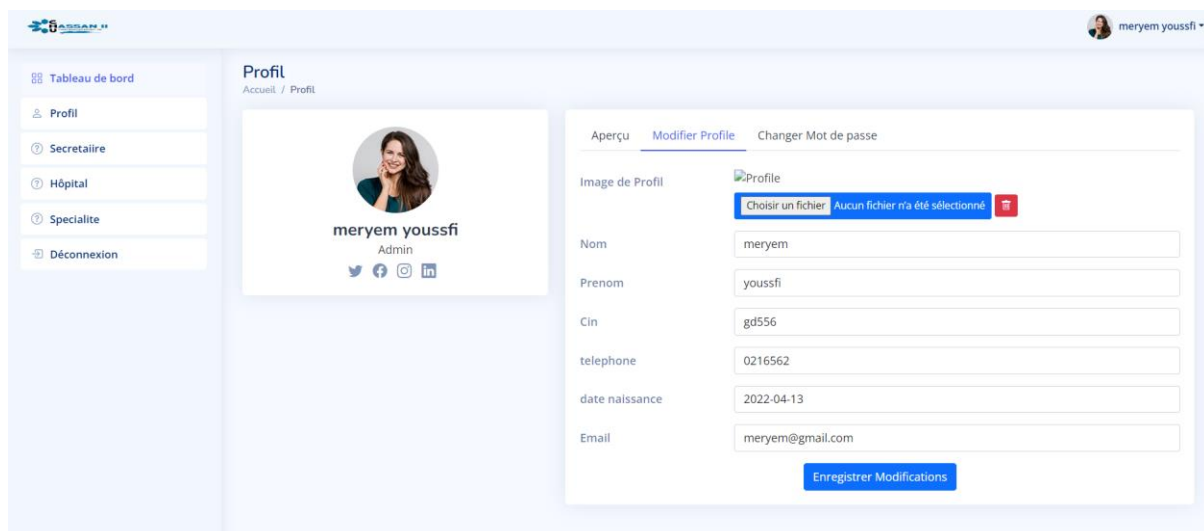


Figure 23: Interface de la modification de profil de l'admin

## Changer mot de passe

The screenshot shows the 'Changer Mot de passe' (Change Password) interface for an admin user named 'meryem youssfi'. The interface includes a sidebar with navigation links: 'Tableau de bord', 'Profil', 'Secrétaire', 'Hôpital', 'Specialite', and 'Déconnexion'. The main content area has a header 'Profil' with sub-links 'Accueil / Profil'. Below this is a user profile card for 'meryem youssfi' (Admin) with social media icons. To the right, there are three input fields for 'Votre mot de passe', 'Nouveau mot de passe', and 'Re-entrer Nouveau'. A blue button 'Enregistrer Modifications' is at the bottom right. The footer contains copyright information: '© Copyright CHUeRDV. All Rights Reserved. Realised by TOUIREH HIBA'.

Figure 24 : Interface de modification de mot de passe du compte de l'admin

Dans la rubrique Changer mot de passe l'admin a la possibilité de changer son mot de passe.

## Ajouter département

Cette interface permet d'ajouter un département (Hôpital) et les afficher dans un tableau avec deux boutons de modification et suppression des départements de la base de données.

The screenshot shows the 'Ajouter service' (Add Service) interface. It includes a sidebar with navigation links: 'Tableau de bord', 'Profil', 'Secrétaire', 'Hôpital', 'Specialite', and 'Déconnexion'. The main content area has a header 'Ajouter service' with sub-links 'Accueil / service'. Below this is a form to 'Ajouter Service' with input fields for 'libelle' and 'code', and buttons 'Ajouter' and 'Annuler'. Below the form is a table titled 'Services' with columns: '#', 'libelle', 'code', 'Supprimer', and 'Modifier'. The table lists five services: 'Hôpital d'Oncologie et de Médecine Nucléaire', 'Hôpital Mère et Enfant', 'Hôpital IBN AL HASSAN', 'Hôpital OMAR DRISSI', and 'Hôpital des Spécialités'. Each row has a 'Supprimer' button (highlighted in red) and a 'Modifier' button. The footer contains copyright information: '© Copyright CHUeRDV. All Rights Reserved'.

#	libelle	code	Supprimer	Modifier
1	Hôpital d'Oncologie et de Médecine Nucléaire	11	Supprimer	Modifier
2	Hôpital Mère et Enfant	22	Supprimer	Modifier
3	Hôpital IBN AL HASSAN	33	Supprimer	Modifier
4	Hôpital OMAR DRISSI	44	Supprimer	Modifier
5	Hôpital des Spécialités	55	Supprimer	Modifier

Figure 25 : Interface de l'ajout/Modification/suppression des hôpitaux

## Ajouter spécialité

Cette interface permet d'ajouter une spécialité et l'afficher dans un tableau avec deux boutons de modification et suppression des spécialités de la base de données.

**Ajouter Spécialité**  
Accueil / Forms / Layouts

**Ajouter spécialité**

libelle

code

Hôpital :  
Choisir un hôpital

**Spécialité**

#	Libelle	Code	Hôpital	Supprimer	Modifier
11	Pédiatrie	12	Hôpital Mère et Enfant	<input type="button" value="Supprimer"/>	<input type="button" value="Modifier"/>
13	Cardiologie	Card1	Hôpital des Spécialités	<input type="button" value="Supprimer"/>	<input type="button" value="Modifier"/>
14	Néurologie	Ner1	Hôpital des Spécialités	<input type="button" value="Supprimer"/>	<input type="button" value="Modifier"/>
15	Ophtalmologie	Oph1	Hôpital d'Oncologie et de Médecine Nucléaire	<input type="button" value="Supprimer"/>	<input type="button" value="Modifier"/>

© Copyright CHU-H2V. All Rights Reserved

Figure 26:Interface de l'ajout/Modification/suppression de différentes spécialités dans l'hôpital

## Ajouter un secrétaire

L'ajout des secrétaires est l'un des missions de l'administrateur, donc une fenêtre de l'ajout du secrétaire est indispensable pour un administrateur.

**Ajouter Secrétaire**  
Accueil / Ajouter Secrétaire

**Ajouter Secrétaire**

Nom

Prénom

Date de naissance  CIN

Telephone

Email

Photo  
Choisir un fichier

Mot de passe  Valider mot de passe

Figure 27:interface de la création des comptes et l'ajout des secrétaires de l'hôpital (1)

**Secrétaire**

#	Nom	Prénom	CIN	Modifier	Supprimer
1	Alami	Rime	G78674	<input type="button" value="Modifier"/>	<input type="button" value="Supprimer"/>
8	Ait Youssef	Khadja	C23656	<input type="button" value="Modifier"/>	<input type="button" value="Supprimer"/>

Figure 28:interface de la création des comptes et l'ajout des secrétaires de l'hôpital (2)

## IV. Interfaces propres au secrétaire

Si l'utilisateur est secrétaire, il se dirige directement vers l'espace secrétaire qui se constitue des pages suivantes :

### 4.1 Tableau de Bord



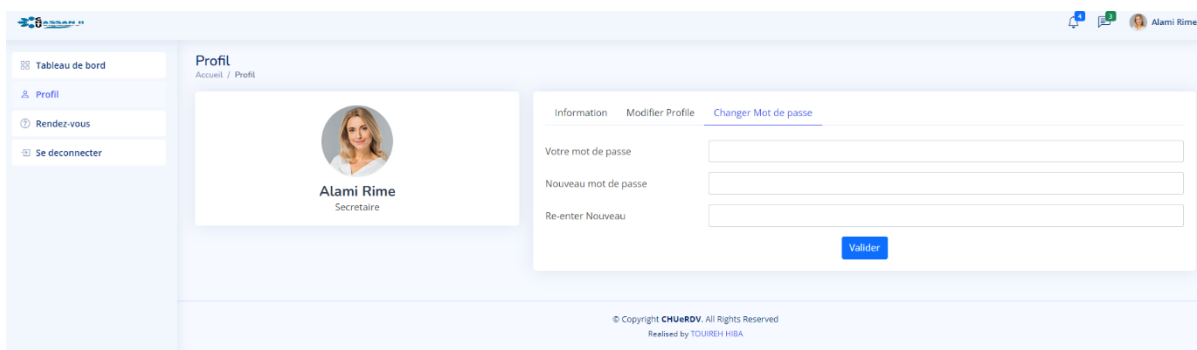
#	Patient	Date	Time	Medecin	Hôpital	specialite
25	Touireh Hiba	2023-12-12	12:03:00	Dr.Draoui	Hôpital Mère et Enfant	Pediatric
26	Touireh Fatima	2024-04-12	11:03:00	Dr.Raoui	Hôpital Mère et Enfant	Pediatric
27	Benani Amine	2023-03-25	15:00:00	Dr.Mabchour	Hôpital des Spécialités	Cardiologie
28	Benmoussa youssef	2023-01-24	14:00:00	Dr.Rochdi	Hôpital d'Oncologie et de Médecine Nucléaire	Nerologie

Figure 29:Interface de la page « Tableau de bord » pour secrétaire

La page principale « Tableau de bord » contient une liste des rendez-vous des patients.

### 4.2 Profil secrétaire

Dans cette page le secrétaire visualise ses informations personnelles avec la possibilité de modifier ses données ainsi que modifier le mot de passe :



Information Modifier Profile Changer Mot de passe

Votre mot de passe

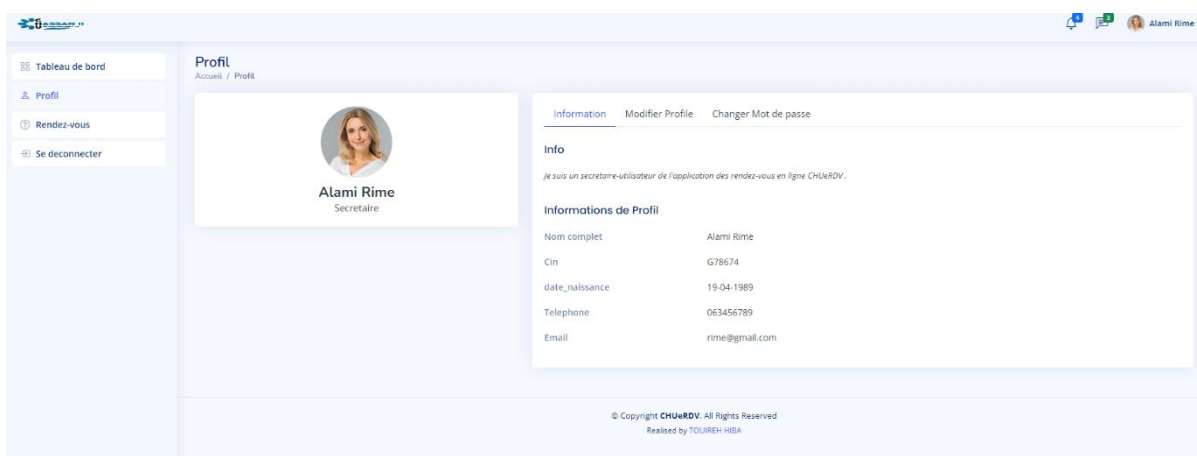
Nouveau mot de passe

Re-enter Nouveau

**Valider**

© Copyright **CHUeRDV**. All Rights Reserved  
Realised by TOUREH HIBA

Figure 31: Interface de la page « changer mot de passe » pour secrétaire



Information Modifier Profile Changer Mot de passe

**Info**

Je suis un secrétaire-utilisateur de l'application des rendez-vous en ligne CHUeRDV.

**Informations de Profil**

Nom complet Alami Rime

Cin G78674

date\_naissance 19-04-1989

Telephone 063456789

Email rime@gmail.com

© Copyright **CHUeRDV**. All Rights Reserved  
Realised by TOUREH HIBA

Figure 30:Interface de la page « Profil » pour secrétaire.

Figure 32:Interface de la page « Profil » Modification des données secrétaire

### 4.3 Interface Rendez-vous

Dans cette page le secrétaire visualise l'ensemble des rendez-vous avec l'option de télécharger la fiche de référence de chaque patient, par la suite le secrétaire peut aller soit vers la page de traitement : pour valider la date et l'heure de rendez-vous, soit rejeter directement la demande de rendez-vous.

#	Patient	Fiche de reference	Operations
25	Touireh Hiba	<a href="#">Télécharger</a>	<a href="#">Traiter</a> <a href="#">Rejeter</a>
26	Touireh Fatima	<a href="#">Télécharger</a>	<a href="#">Traiter</a> <a href="#">Rejeter</a>
28	Benmoussa youssef	<a href="#">Télécharger</a>	<a href="#">Traiter</a> <a href="#">Rejeter</a>
27	Benani Amine	<a href="#">Télécharger</a>	<a href="#">Traiter</a> <a href="#">Rejeter</a>

#	Patient	Date	Heure	Medecin	Hôpital	Specialite
25	Touireh Hiba	2023-12-12	12:03:00	Dr.Draoui	Hôpital Mère et Enfant	Pediatric
26	Touireh Fatima	2024-04-12	11:03:00	Dr.Raoui	Hôpital Mère et Enfant	Pediatric
27	Benani Amine	2023-03-25	15:00:00	Dr.Mabchour	Hôpital des Spécialités	Cardiologie
28	Benmoussa youssef	2023-01-24	14:00:00	Dr.Rochdi	Hôpital d'Oncologie et de Médecine Nucléaire	Nerologie

Figure 33:interface de la page « Historique des Rendez-vous » pour secrétaire.

### 4.4 Interface traitement rendez-vous

Après avoir vérifié la fiche de référence le secrétaire peut passer à la page de traitement de rendez-vous pour remplir les champs, et validé la demande de rendez-vous par la suite. Comme le montre la figure ci-dessous.

Figure 34: Interface de traitement des RDV

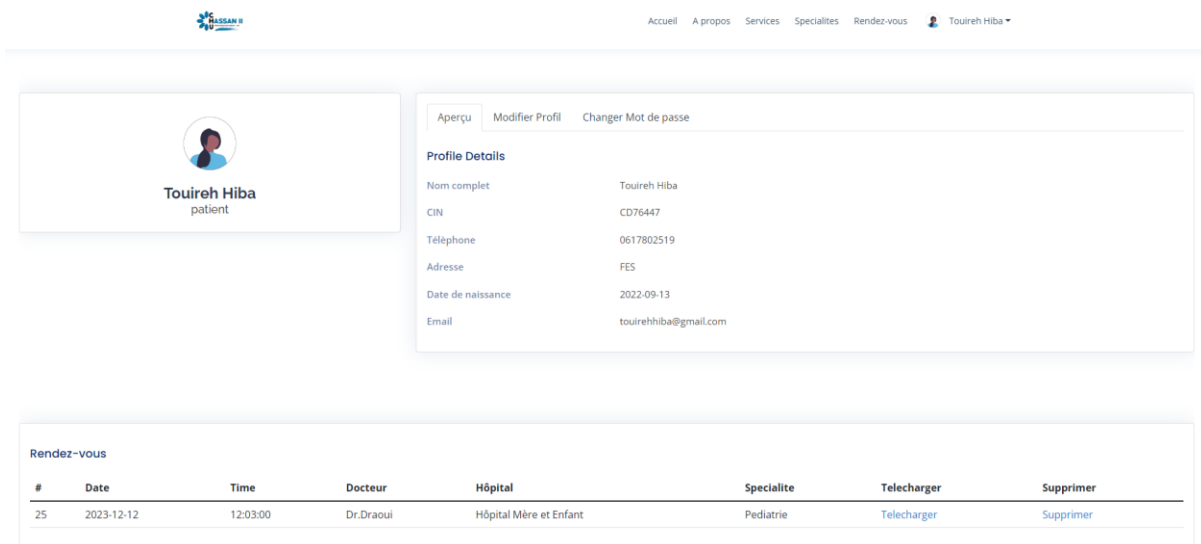
## V. Interfaces propres au patient


### 5.1 Page d'accueil avec authentification


Cette fois Le patient aura plus de privilège sur la page d'accueil ; donc la phase de prise de rendez-vous sera active.

Figure 35:Interface de la page « Accueil » prise de rendez-vous pour Patient.

## 5.2 Aperçu



Accueil A propos Services Spécialités Rendez-vous  Touireh Hiba ▾



**Touireh Hiba**  
patient

Aperçu Modifier Profil Changer Mot de passe

**Profile Details**

Nom complet Touireh Hiba

CIN CD76447

Téléphone 0617802519

Adresse FES

Date de naissance 2022-09-13

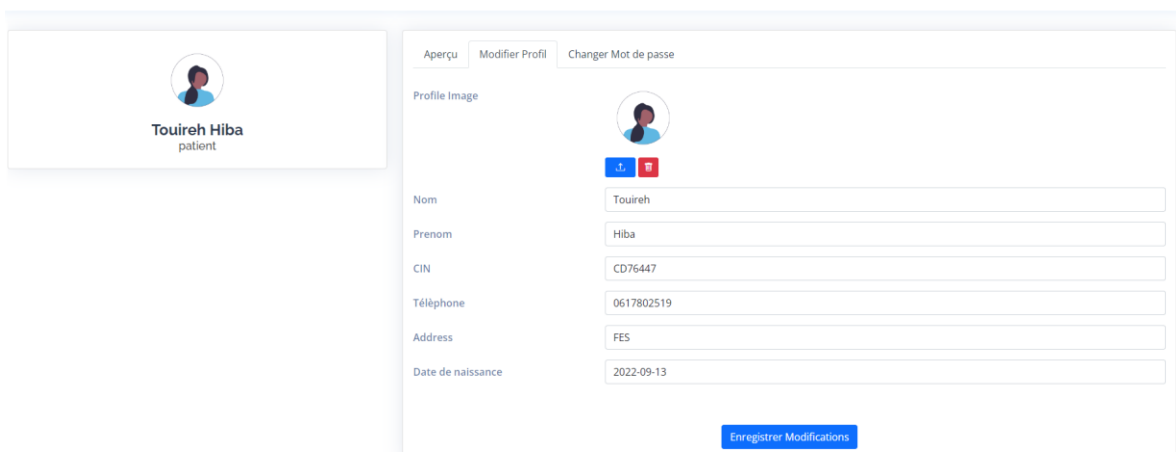
Email touirehhiba@gmail.com


#	Date	Time	Docteur	Hôpital	Specialite	Telecharger	Supprimer
25	2023-12-12	12:03:00	Dr.Draoui	Hôpital Mère et Enfant	Pediatrie	<a href="#">Telecharger</a>	<a href="#">Supprimer</a>

Figure 36:Interface de la page « Profil » Aperçue des données patient

Cette partie présente les données personnelles du patient par exemple le nom, prénom, email, téléphone ....

## 5.3 Modifier Profil








**Touireh Hiba**  
patient

Aperçu **Modifier Profil** Changer Mot de passe

**Profile Image**



Nom Touireh

Prenom Hiba

CIN CD76447

Téléphone 0617802519

Address FES

Date de naissance 2022-09-13

[Enregistrer Modifications](#)

Figure 37:Interface de la page « Profil » Modification des données patient

Dans cette partie l'utilisateur peut modifier ses données en modifiant les champs qui figurent ci-dessus.



## 5.4 Modifier Mot de passe

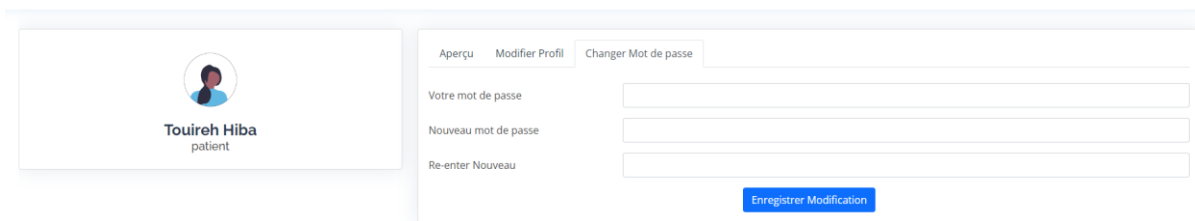


Figure 38: Interface de la page « Profil » Changement du mot de passe

Cette partie est consacré à la modification du mot de passe, qui est séparé de la modification des autres données parce que c'est une opération qui doit être sécurisée.

## 5.5 Télécharger bon de rendez-vous

Cette partie consacre au téléchargement du bon de rendez-vous, après avoir approuvé la demande de rendez-vous par le secrétaire.

Rendez-vous							
#	Date	Time	Docteur	Hôpital	Specialite	Telecharger	Supprimer
25	2023-12-12	12:03:00	Dr.Draoui	Hôpital Mère et Enfant	Pediatric	<a href="#">Telecharger</a>	<a href="#">Supprimer</a>

Figure 39: Partie consacre au téléchargement



---

## BON DE RENDEZ-VOUS

---

Le patient : TOUIREH HIBA

Ne (e) Le : 2022-09-13 A: FES

CIN : CD76447

Medecin : DR.DRAOUI

Service: HÔPITAL MÈRE ET ENFANT

Specialite:PEDIATRIE

la date de rendez-vous : 2023-12-12

l'heure de rendez-vous : 12:03:00

Figure 40: Bon de rendez-vous format PDF

## VI. Conclusion

Ces différentes interfaces peuvent offrir aux utilisateurs une manipulation facile avec des différents services offertes, où chacun des trois utilisateurs soit administrateur soit patient ou secrétaire peut naviguer et prendre un rendez-vous en toute fiabilité et sécurité.

---

## Conclusion Général

---

En guise de conclusion, je dirais que ce rapport est le fruit d'un stage à distance qui est durée de 30 jours au sein de CHU FES, dans ce projet j'ai réalisé une application web qui porte sur la gestion de prise de rendez-vous dans le centre hospitalier universitaire Hassan II, cette tâche qui se divise sur les trois acteurs qui utilise l'application l'administrateur, secrétaire et finalement le patient, ce dernier exécute un scénario de prise de rendez-vous en se connectant dans son compte à l'aide d'une page d'accueil qui affiche les différents services de l'hôpital tant que le secrétaire à partir de son compte peut approuver ou annuler le rendez-vous d'un patient ainsi que la visite de son profil, en plus de l'affichage de l'historique des différents patients.

Après une étude comparative entre les différents langages réponsus dans le domaine de développement, qui peuvent me faciliter la tâche, j'ai choisi le PHP comme langage de programmation, Bootstrap comme Framework CSS, MySQL comme un SGBD, en plus d'UML comme méthode d'analyse et conception.

Après l'étude des différentes applications existantes dans le domaine d'hospitalisation, j'ai fait des critiques et j'ai proposé des réformes organisationnelles qui à mon humble avis devront apporter une meilleure gestion de prise de rendez-vous au sein de CHUF.

En outre, ce stage d'initiation m'a permis de mettre en pratique les nombreuses connaissances théoriques acquises au cours de notre formation, la prise de décision et d'améliorer mes connaissances et méthodes de travail.

Ce projet m'a enfin permis de comprendre certains détails de la conception et de la programmation d'une application web et de m'adapter aux exigences du monde professionnel.

## Webographie

<a href="https://www.dabadoc.com/">https://www.dabadoc.com/</a>
<a href="https://www.chu-fes.ma/">Home-fr – Centre Hospitalier Universitaire Hassan II (chu-fes.ma)</a>
<a href="https://www.ligahcorona.ma/ar">https://www.ligahcorona.ma/ar</a>
<a href="https://www.sosmedecinmaroc.com/">https://www.sosmedecinmaroc.com/</a>
<a href="https://www.tbib24.com/">https://www.tbib24.com/</a>
<a href="https://www.doctori.ma/fr/#">https://www.doctori.ma/fr/#</a>
<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal">https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal</a>
<a href="https://db-engines.com/en/">https://db-engines.com/en/</a>
<a href="https://w3techs.com/">https://w3techs.com/</a>
<a href="https://www.ch-sens.fr/les-differents-poles-services-et-unites/">https://www.ch-sens.fr/les-differents-poles-services-et-unites/</a>
<a href="https://www.dedi-agency.com/limportance-du-cahier-desspecifications/">https://www.dedi-agency.com/limportance-du-cahier-desspecifications/</a>
<a href="https://getbootstrap.com/">https://getbootstrap.com/</a>
<a href="https://www.freessqldatabase.com/">https://www.freessqldatabase.com/</a>
Visual code <a href="https://code.visualstudio.com/docs">https://code.visualstudio.com/docs</a>
Xampp, <a href="https://www.apachefriends.org/fr/index.html">https://www.apachefriends.org/fr/index.html</a>
Introduction à UML, <a href="https://www.commentcamarche.net/contents/1141-introduction-a-uml">https://www.commentcamarche.net/contents/1141-introduction-a-uml</a>

Tableau 2: Les références et sites consultés