

République Algérienne Démocratique et Populaire

Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen

Faculté des Sciences Département d'Informatique

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

Option : Réseaux et Systèmes distribués (R.S.D)

Thème

**Conception et réalisation d'une plateforme de gestion de prise
de rendez-vous médicaux**

Réalisé par : Mr. Rais Mohammed Hachim

Présenté devant le jury composé de :

Mana MohammedPrésident

Fekar riyad Examineur

Mme LABRAOUI Nabila Encadreur

Année universitaire : 2023-2024

Dédicaces

Je dédie ce travail

À ma chère maman, que Dieu la protège, pour son amour, son sacrifice et sa confiance qu'elle m'a accordée.

À Mes grands frères, ma chère sœur et mes petits neveux, je voudrais tout simplement vous remercier.

À mes proches amies pour leurs soutiens et leurs encouragements.

Remerciement

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

Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de **Mme LABRAOUI Nabila**, je la remercie pour la qualité de son encadrement exceptionnel, pour sa patience, sa rigueur et sa disponibilité durant ma préparation de ce mémoire.

Je remercie mes chers proches, qui ont été toujours présents pour moi. Avec leurs encouragements pratiques et leur soutien moral.

Mon remerciement s'adresse également à tous mes professeurs pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles.

Table des matières

Introduction générale :	18
1.1. Contexte Global :	18
1.2. Problématique	18
1.3. Objectif :	18
1.4. Structure du mémoire :	19
Chapitre 1 : Gestionnaire d'un cabinet médicale	21
II. Introduction	21
III. Les sites web	21
3.1. Définition site web	21
3.2. Technologie web	21
IV. Application web	22
V. Architecture client / serveur	23
5.1. Les avantages client /serveur	23
5.2. Les inconvénients client /serveur	23
5.3. Les caractéristique client /serveur	23
VI. Gestion des rendez vous	24
VII. Gestion administratifs	24
VIII. Etude de l'existant	25
8.1. Doctolib	25
8.2. NextGen Healthcare	25
IX. Conclusion	25
Chapitre 2 :Conception du système de gestionnaire de la clinique	27
I. Introduction	27
II. Langage de Modélisation Unifié	27
2.1. Définition d'UML	27
III. Identificateurs des acteurs	27
IV. Spécification des besoins	27
4.1. Les besoins fonctionnels	28
4.2. Les besoins non fonctionnels	28
V. Description détaillé du système	29
5.1. diagramme de cas d'utilisation	29
5.1.1. Description :	29
5.1.2. Les diagramme de cas d'utilisation du projet	29
5.2. Diagramme de séquence	33
5.2.1. Description :	33

5.3.	Diagramme de classe	38
5.3.1.	Description.....	38
5.4.	Le modèle relationnel	39
VI.	Conclusion	40
Chapitre 3 :Implémentation du site web El-hadil.....		42
I.	Introduction :	42
II.	Environnement et langages de développement :	42
2.1.	Environnement matériel :	42
2.2.	Environnement logiciel :	42
III.	- Présentation de quelques interfaces de l'application web :	44
3.1.	L'organisme de notre application web :	44
3.2.	Présentation des interfaces de l'application web :	45
3.2.1	Page d'accueil :	45
5.3.1.	Les interfaces pole d'activité :	47
5.3.2.	les interfaces Administrateur	50
5.3.3.	Interface prise de rendez vous	52
5.3.4.	Interface du secrétaire	53
	-Une fois secrétaire connectée, elle aura la liste des rendez vous selon la date d'aujourd'hui	53
IV.	Conclusion	53
Bibliographie.....		55

Table des figures

Figure 1-1 site web statique [3]	21
Figure 1-2 site web dynamique [3]	22
Figure 1-3 Application web [4]	22
Figure 1-4 Architecture client/ serveur [6]	24
Figure 2-1: diagramme de cas d'utilisation détaillée	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2-2 :Diagramme de cas d'utilisation d'un patient	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2-3 Diagramme de cas d'utilisation d'un patient	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2-4: Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur	32
Figure 2-5: Diagramme de cas d'utilisation d'une secrétaire	33
Figure 2-6:Diagramme de séquence d'authentification	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2-7:Diagramme de séquence de la gestion de rendez-vous	35
Figure 2-8 : diagramme de séquence gestions des médecins	36
Figure 2-9: Diagramme de séquence d'une secrétaire	37
Figure 2-10: Diagramme de classe	Erreur ! Signet non défini.
Figure 3-1 L'organisme de mon application web	Erreur ! Signet non défini.
Figure 3-2 Interface d'accueil	46
Figure 3-3 Interface pole d'activité	47
Figure 3-4 Interface d'authentification	48
Figure 3-5 Interface de médecin	48
Figure 3-6 Interface dossier médicale	49
Figure 3-7 Interface ordonnance médicale	50
Figure 3-8 Interface table de bord	50
Figure 3-9 Interface Historique des rendez vous de la clinique	51
Figure 3-10 Interface d'ajout un médecin	51
Figure 3-11 Interface prise de rendez vous	52
Figure 3-12 Interface du secrétaire	53

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détails d'un cas d'utilisation d'un patient	30
Tableau 2: Détails des cas d'utilisation d'un médecin	31
Tableau 3:Détails des cas d'utilisation d'un administrateur.....	32

Liste des acronymes

HTTP	HyperText Transfer Protocol
UML	Unified Modeling Language
XAMPP	X (cross) Apache MariaDB Perl PHP
SQL	Structured Query Language
MYSQL	MYSQL My Structured Query Language
CSS	CSS Cascading Style Sheets
HTML	HTML Hypertext Markup Language
PHP	Hypertext Preprocessor

Introduction Générale

Introduction générale :

1.1. Contexte Global :

Dans un monde en évolution continue, où les avancées technologiques transforment radicalement notre mode de vie , de travailler et de nous soigner, le domaine de la santé ne peut pas ignorer cette révolution .Pour répondre aux besoins croissants des patients et aux défis organisationnels auxquels elles font face, les cliniques médicales, en tant qu'acteurs essentiels de la prestation de soins, doivent moderniser leurs pratiques et leurs systèmes de gestion.

La transformation demande une réorganisation de la gestion des rendez-vous et des tâches administratives pour améliorer l'efficacité des opérations, rendre les soins plus accessibles et offrir une expérience aux patients irréprochable.

1.2. Problématique

La création d'un site web pour gérer les réservations en ligne, suivre les patients et effectuer les tâches administratives dans une clinique médicale représente un défi considérable. Outre les aspects d'intégration avec les systèmes internes et de sécurité des données, cette initiative doit également aborder les défis spécifiques liés à la prise de rendez-vous surtout en Algérie, en tenant compte de l'utilisation des listes d'attente dans les cabinets médicaux et parfois même les patients partent leurs dossiers .Ces considérations posent des défis organisationnels, technologiques et réglementaires, qui seront analysés dans le cadre de notre étude, dans le but de proposer des solutions adaptées et efficaces.

1.3. Objectif :

Cette étude vise principalement à proposer des solutions concrètes et pragmatiques pour relever les défis rencontrés par les cliniques médicales dans leur gestion quotidienne. Notre objectif est d'apporter une valeur ajoutée significative aux professionnels de la santé et aux patients en optimisant les processus, simplifiant les démarches administratives et améliorant l'expérience du personnel médical.

À travers cette étude, nous nous efforcerons d'explorer ces différentes dimensions et de proposer des solutions concrètes et innovantes pour la conception et la réalisation d'une plateforme de gestion de la prise de rendez-vous et des tâches administratives adaptée aux besoins spécifiques d'une clinique médicale. En utilisant une analyse approfondie des défis organisationnels, technologiques et humains ainsi qu'une approche centrée sur l'utilisateur, nous nous efforçons de contribuer de manière significative à l'amélioration des méthodes de gestion dans le secteur de la santé.

1.4. Structure du mémoire :

Le projet sera structuré en trois chapitres dans ce rapport :

- Dans le premier chapitre, intitulé « **Système de réservation en ligne** », dans site web contient la gestion générale de prise se rendez-vous en lignent ainsi quelques informations sur les sites web.
- Le deuxième chapitre" **La conception du Système de réservation en ligne**" est dédié à la conception de notre plateforme utilisant le langage UML.
- Le troisième chapitre décrit la mise en œuvre de notre architecture. Nous décrivons les choix techniques et la réalisation logicielle du prototype
- Pour conclure, nous formulerons une conclusion générale qui résume notre travail en tenant compte de différentes perspectives

Chapitre 01 :

Gestionnaire d'un cabinet médicale

Chapitre 1 : Gestionnaire d'un cabinet médicale

II. Introduction

Dans ce chapitre nous allons présenter quelques principes sur les bases web. Ensuite nous allons décrire les deux principaux concepts dans notre projet .

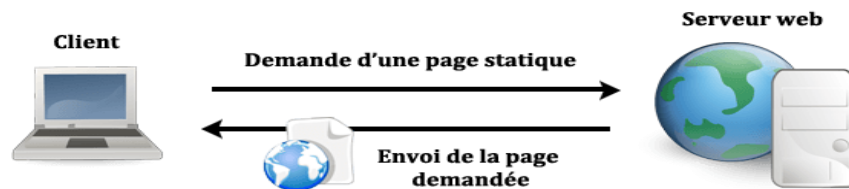
III. Les sites web

3.1. Définition site web

Un site Web, également appelé site Internet, est un ensemble de pages Web reliées entre elles et accessibles à partir d'une même adresse appelée URL. Ces pages sont stockées sur un serveur et envoient les informations. et contiennent des informations sous différents formats : textes, images, vidéos, etc. Un site Web est créé grâce à des langages de programmation Web. Il en existe des centaines mais certains sont plus populaires que d'autres. C'est le cas de PHP, CSS, HTML, Javascript, Ruby, Python etc. [1]

3.2. Technologie web

- **Site web statique** : Un site web statique est affiché dans un navigateur web exactement comme il est stocké. Il contient des pages web à contenu fixe codées en HTML et stockées sur un serveur web. Il ne change pas, il reste le même, ou "statique" pour chaque visiteur du site [2]



1-1 site web statique [3]

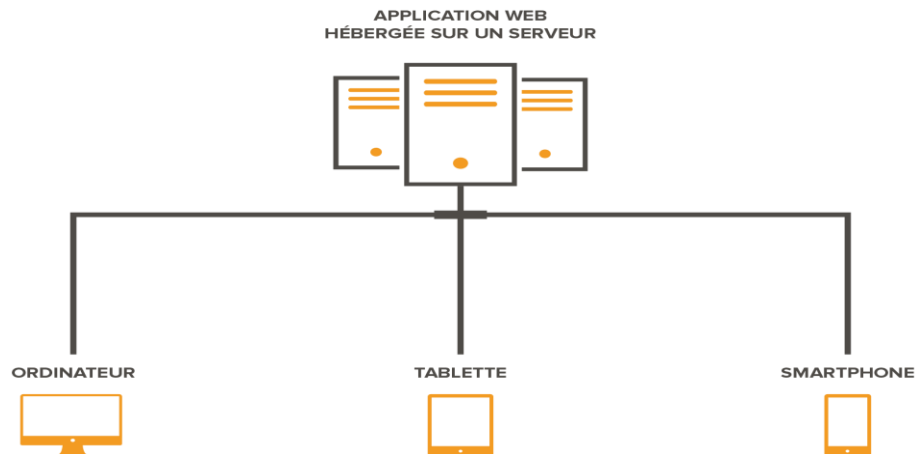
- **Site web dynamique** : Un site web dynamique nécessite une programmation web et la conception d'une base de données. Un site web dynamique contient des informations et un contenu qui changent, en fonction de facteurs tels que le visiteur du site, l'heure de la journée, le fuseau horaire ou la langue maternelle du pays du visiteur). Le contenu de votre site (texte/images) est stocké sur une base de données ou un système de gestion de contenu. Lorsque l'information est mise à jour ou modifiée dans la base de données, elle change sur le site.[2]



1-2 Site web dynamique [3]

IV. Application web

Une application web désigne un logiciel applicatif hébergé sur un serveur et accessible via un navigateur web. Contrairement à un logiciel traditionnel, L'utilisateur d'une application web n'a pas besoin de l'installer sur son ordinateur. Il lui suffit de se connecter l'application a l'aide de son navigateur favori. La tendance actuelle est d'offrir une expérience utilisateur et des fonctionnalités équivalentes aux logiciels directement installé sur les ordinateurs. Les technologies utilisées pour développer les applications web sont les mêmes que celles employées dans la création des sites internet [4]



1-3 Application web [4]

V. Architecture client / serveur

L'architecture client/serveur désigne un mode de communications entre plusieurs ordinateurs d'un réseau qui distingue un ou plusieurs postes clients du serveur ; chaque logiciel client peut envoyer des requêtes à un serveur. Un serveur peut être spécialisé en serveur d'applications, de fichiers, de terminaux, ou encore de messagerie électronique [5].

5.1. Les avantages client /serveur

- L'architecture Client-Serveur sépare le matériel, le logiciel et la fonctionnalité du système. Par exemple, si une adaptation du logiciel est nécessaire pour un pays spécifique, autrement dit si un changement de fonctionnalité est nécessaire, celui-ci peut être adapté dans le système sans avoir à développer une nouvelle version pour les téléphones, les tablettes ou les ordinateurs portables.
- Puisque cette architecture sépare le matériel, le logiciel et la fonctionnalité du système, seule la partie front-end doit être adaptée pour communiquer avec différents appareils.[6]

5.2. Les inconvénients client /serveur

- Si tous les Clients demandent simultanément des données au Serveur, celui-ci peut être surchargé.
- Si le Serveur tombe en panne pour une raison quelconque, aucun utilisateur ne peut utiliser le système.

5.3. Les caractéristique client /serveur

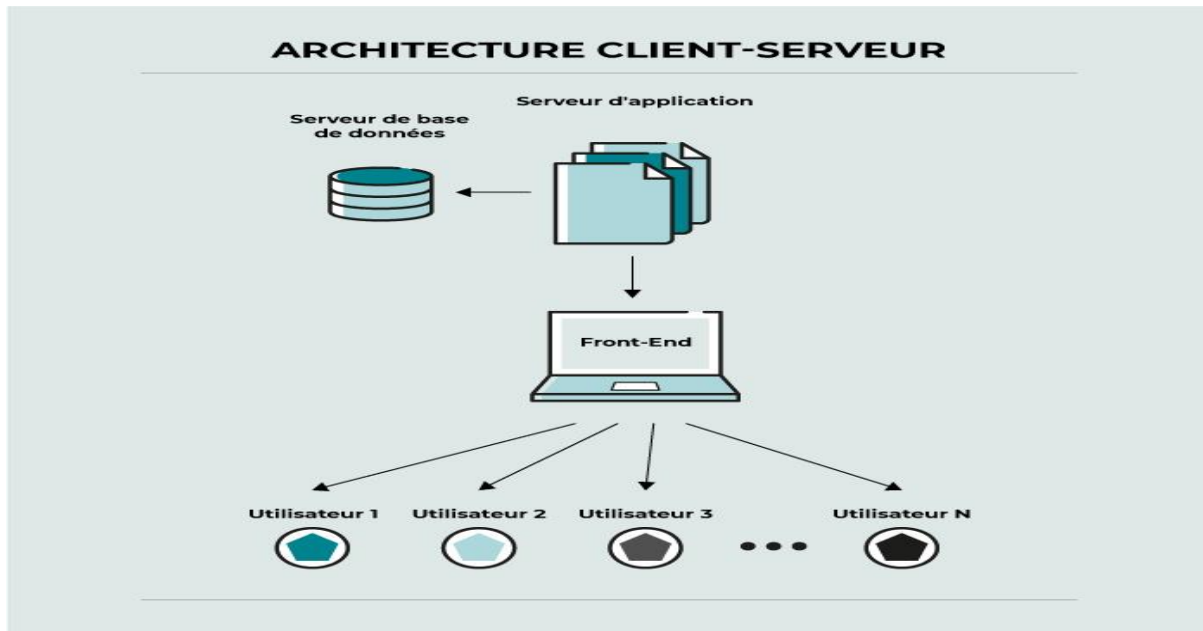
- **Caractéristiques d'un serveur :**

- Il est passif (maître).
- Il est à l'écoute, prêt à répondre aux requêtes envoyées par des clients
- Dès qu'une requête lui parvient, il la traite et envoie une réponse.

- **Caractéristiques d'un client :**

- Il est actif (ou esclave) ;
- Il envoie des requêtes au serveur ;
- Il attend et reçoit les réponses du serveur.

Remarque : Le client et le serveur doivent bien sur utiliser le même protocole de communication. Un serveur est généralement de servir plusieurs clients simultanément [7]



1-4 Architecture client/ serveur [6]

VI. Gestion des rendez vous

La mise en place du système de gestion des rendez-vous est essentielle pour assurer l'organisation des services et la qualité de l'offre de soins pour le patient. Il permet de gérer l'agenda et prise les rendez-vous en temps réel et ainsi donné la possibilité d'accéder aux informations complètes. par exemple on peut savoir le nombre de patients lors de déplacements.

Gestion de rendez-vous en ligne :

- permet de gagner de temps ainsi avoir moins d'appels entrants et des confirmations ce qui entraîne des réductions du temps consacré à la prise de rendez-vous

- Il est possible d'éliminer les tâches complexes et les délais liés à la priorisation des patients lors de la prise de rendez-vous grâce à une solution en ligne.

- facilite la planification et la coordination des rendez-vous entre le patient et les médecins.

VII. Gestion administrative

La gestion administrative dans le cadre d'un site médical peut comporter des tâches similaires à celles décrites précédemment, mais avec une attention particulière portée à la dimension en ligne.[8]

- **Enregistrement des patients en ligne** : Plutôt que de se rendre physiquement à la clinique, les patients peuvent s'enregistrer en ligne via le site médical. Le personnel administratif gère ce processus en s'assurant que les informations fournies par les patients sont complètes et précises.[8]

- **Prise de rendez-vous en ligne** : Les patients peuvent prendre des rendez-vous directement via le site médical. Le personnel administratif gère ce processus en proposant des créneaux horaires disponibles, en confirmant les rendez-vous et en envoyant des rappels aux patients.[8]

-**Gestion des médecins** : Toutes les informations concernant les médecins et même on peut ajouter et supprimer des médecins.

-**Gestion des statiques** : on peut tout voir à travers l'interface Dashboard le personnel médical, le nombre de rendez-vous prise, le nombre de consultations effectuées etc...

VIII. Etude de l'existant

8.1. Doctolib

Doctolib est une plateforme populaire de prise de rendez-vous en ligne qui offre également des fonctionnalités de gestion administrative. Il permet aux patients de prendre des rendez-vous en ligne avec les médecins et offre aux cliniques des outils de gestion des rendez-vous, de gestion des patients, de facturation et de communication.[9]

8.2. NextGen Healthcare

NextGen propose une suite de solutions de gestion de la pratique médicale qui incluent des fonctionnalités de prise de rendez-vous en ligne, de gestion des dossiers médicaux électroniques, de facturation et de gestion administrative. Il offre également des outils analytiques pour optimiser les performances de la clinique.[10]

IX. Conclusion

Dans ce chapitre nous avons parlé sur la présentation générale du site web et application web ainsi l'architecture client/serveur et le fonctionnement. par la suite nous avons vu qu'est-ce que c'est une gestion de cabinet médical et quelques applications web semblables à notre futur système.

Chapitre 02 :

**Conception du système de
gestionnaire de la clinique**

Chapitre 2 : Conception du système de gestionnaire de la clinique

X. Introduction

La conception d'une solution logicielle exige une approche minutieuse et détaillée, préalablement à une analyse approfondie et réfléchie. Dans ce chapitre, nous allons aborder les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, identifier les acteurs impliqués dans notre système, et présenter des diagrammes de cas d'utilisation et de séquence. Enfin, nous conclurons en décrivant le diagramme de classe et le modèle relationnel, fournissant ainsi une base solide pour le développement et l'implémentation du système.

I.

XI. Langage de Modélisation Unifié

11.1. Définition d'UML

Le langage UML (Unified Modeling Language, ou langage de modélisation unifié) a été pensé pour être un langage de modélisation visuelle commun, et riche sémantiquement et syntaxiquement. Il est destiné à l'architecture, la conception et la mise en œuvre de systèmes logiciels complexes par leur structure aussi bien que leur comportement. L'UML a des applications qui vont au-delà du développement logiciel, notamment pour les flux de processus dans l'industrie.[11]

L'UML n'est pas un langage de programmation, mais il existe des outils qui peuvent être

Outils qui peuvent être utilisés pour générer du code en plusieurs langages à partir de

Diagrammes UML. L'UML a une relation directe avec l'analyse et la conception

Orientées objet.[11]

XII. Identificateurs des acteurs

Un acteur est l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes comme un utilisateur. Un dispositif matériel ou un autre système qui interagit directement avec le système. Les profils les plus importants à utiliser le Système sont les suivants :

- Patient : réserver un RDV, annuler un RDV
- Médecin : Donne une ordonnance, faire le suivi des dossiers patients.
- Administrateur : Gérer les médecins, les patients, les rendez vous, administrer et paramétrer le système, faire des statistiques.
- Secrétaire : Ajouter , confirmer , annuler un rendez vous .

XIII. Spécification des besoins

13.1. Les besoins fonctionnels

- **Le patient :**

- Il peut prendre un RDV après la recherche du médecin
- Il peut envoyer un message aux gestionnaires du site

- **Le médecin :**

- Il doit s'authentifier pour accéder à son espace personnel.
- Il peut gérer les RDV
- Il peut consulter le dossier médical des patients ou modifier
- Il peut envoyer un message aux gestionnaires du site

- **L'administrateur :**

- Il doit s'authentifier pour accéder à son espace personnel
- Il peut répondre aux messages des médecins et patients
- Il peut voir tout les rendez vous .
- Il peut ajouter des médecins
- Il peut voir les statiques de la clinique

- **Secrétaire :**

- Il doit s'authentifier pour accéder à son espace personnel
- Elle peut gérer les rendez vous : prise de rendez vous et annuler le rendez vous ou bien le modifier.

13.2. Les besoins non fonctionnels

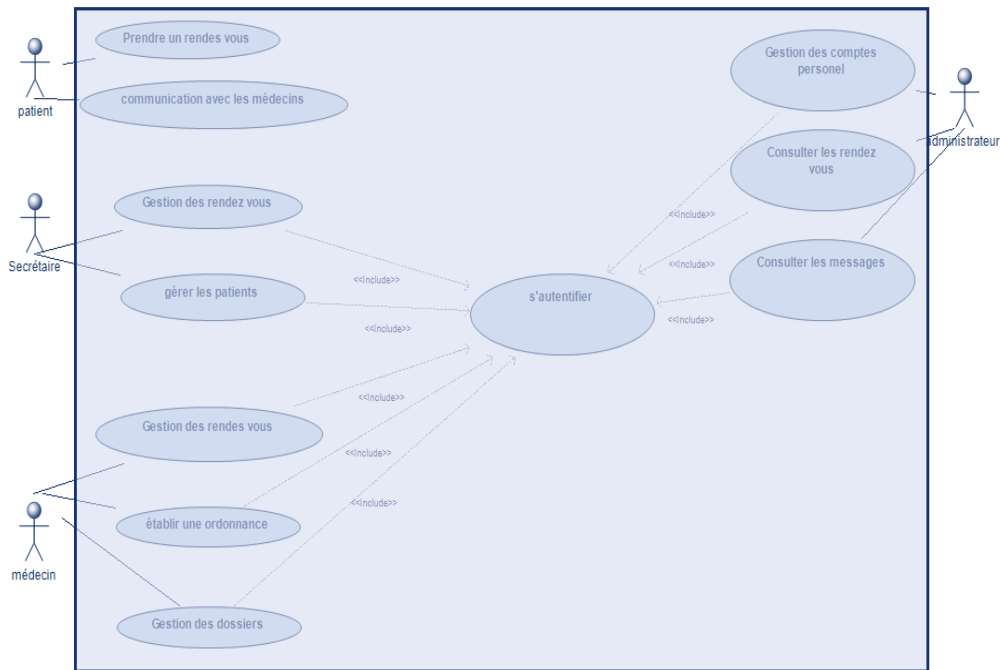
- Sécurisée
- Fiabilité : Le fonctionnement de site et les applications sans erreur.
- Utilisabilité :
 - Un design clair
 - Facile à utiliser
 - Performante
 - Disponibilité

XIV. Description détaillée du système

14.1. Diagramme de cas d'utilisation

5.1.1. Description :

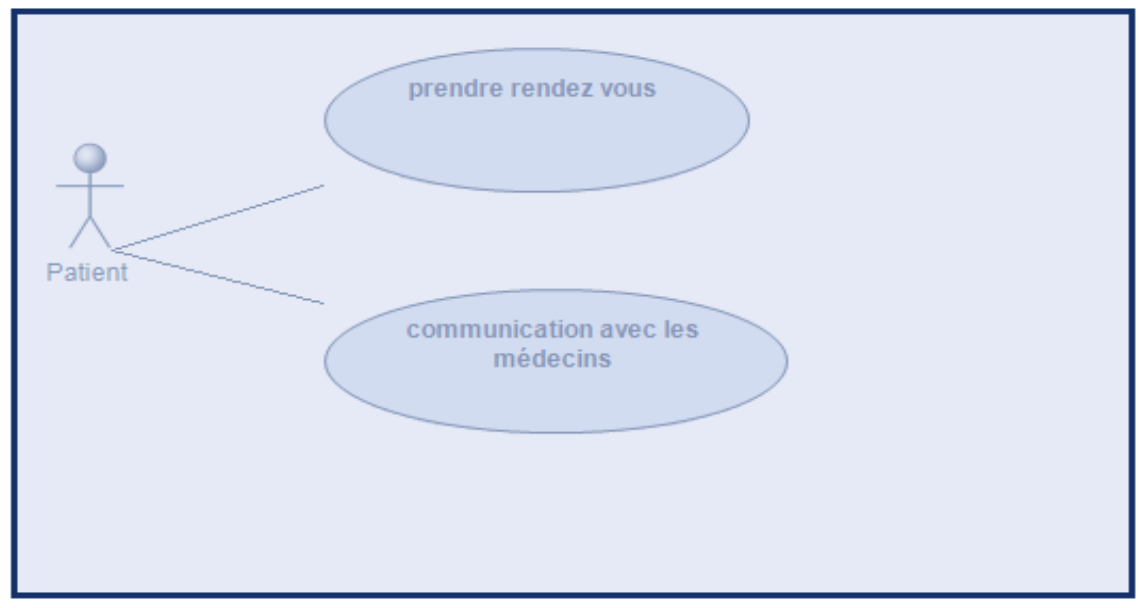
Un diagramme de cas d'utilisation peut servir à résumer les informations des utilisateurs de votre système (également appelés acteurs) et leurs interactions avec ce dernier. Le diagramme de cas d'utilisation permet de collecter, analyser, organiser les exigences et identifier les principales fonctions du système.[12]



5.1.2. Les diagrammes de cas d'utilisation du projet

a. Diagramme de cas d'utilisation détaillée

b. Cas d'utilisation d'un patient : La figure 6 représente ce cas :



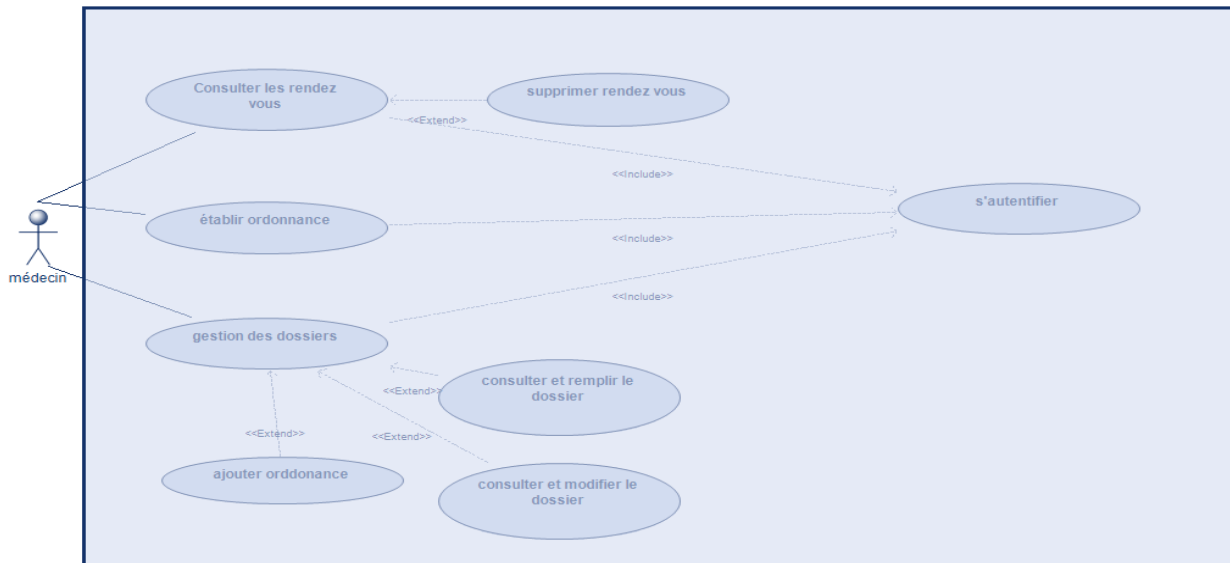
Le tableau 1 présente les scénarios nominaux pour tous les cas d'utilisation d'un patient

Utilisateur	Patient
Scénario nominale	Prendre rendez vous - Choisir la date du rendez-vous et valider - Remplir formulaire par ses informations Communication avec les médecins - Envoyer des messages aux médecin - Envoyer des messages au gestionnaire de site

Tableau 1 : Détails d'un cas d'utilisation d'un patient

c. Cas d'utilisation d'un médecin : La figure 7 représente ce cas :

Le tableau 2 présente préconditionet les scénarios nominaux pour tous les cas d'utilisation d'un médecin :



Utilisateur	Médecins
Précondition	Il est authentifié.
Scénario nominale	Consulter les rendez-vous : - Voir les rendez-vous selon la date d'aujourd'hui - Consulter l'historique des rendez-vous - Annuler un rendez-vous Etablir ordonnance Gestion des dossiers : - Consulter le patient - Création de dossier médical - Modifier le dossier après consultation - Supprimer dossier médical

Tableau 2: Détails des cas d'utilisation d'un médecin

d. Cas d'utilisation d'un administrateur : La figure 8 représente ce cas :

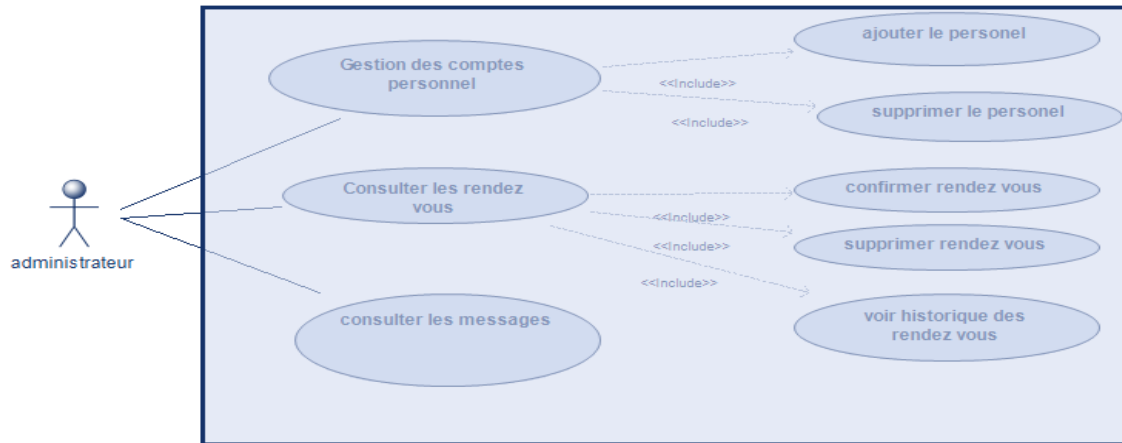


Figure 2-1: Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur

Le tableau 3 présente préconditionet les scénarios nominaux pour tous les cas d'utilisation de l'administrateur

Utilisateur	Administrateur
Précondition	Il est authentifié.
Scénario nominale	Consulter compte : - L'administrateur sélectionne le compte - Le système affiche détails de compte Ajouter un compte d'un médecin : - L'administrateur clique sur un ajouter médecin - Le système affiche formulaire - Il remplit les informations Supprimer un compte Consulter les rendez-vous : - Voir la liste des rendez vous - Voir l'historique de rendez vous Consulter les statistiques du site

Tableau 3:Détails des cas d'utilisation d'un administrateur

e. Cas d'utilisation d'une secrétaire : La figure 9 représente ce cas

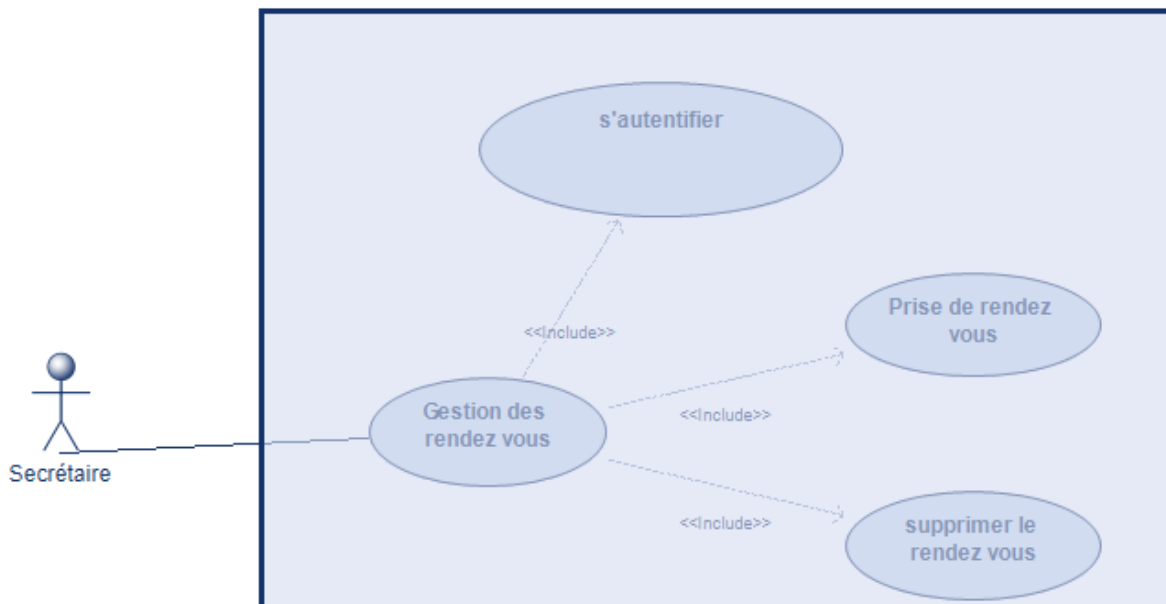


Figure 2-2: Diagramme de cas d'utilisation d'ue secrétaire

14.2. Diagramme de séquence

5.2.

5.2.1. Description :

Les diagrammes séquentiels servent à représenter les interactions entre les objets d'un point de vue temporel. La mise au point porte sur la chronologie des messages envoyés.

Scénario : Liste d'actions décrivant l'interaction d'un acteur avec le système.

- **Interaction** : comportement qui inclut un ensemble de messages échangés par un ensemble d'objets dans un contexte donné afin d'accomplir une tâche donnée.
- **Message** : Un message est une transmission d'information unidirectionnelle entre deux objets, l'objet transmetteur et l'objet récepteur.

Et voilà si dessous mon diagramme d'authentification d'où j'ai utilisé trois acteurs : médecin et Secrétaire et patient.

Les opérateurs d'interaction que nous avant utilisés dans les diagrammes de séquences sont :

1. **Référence (Ref)** : Cet opérateur précise que le fragment fait référence à un cas vu précédemment.
2. **Alternative (Alt)** : Cet opérateur indique que le fragment composé est le comportement de choix.

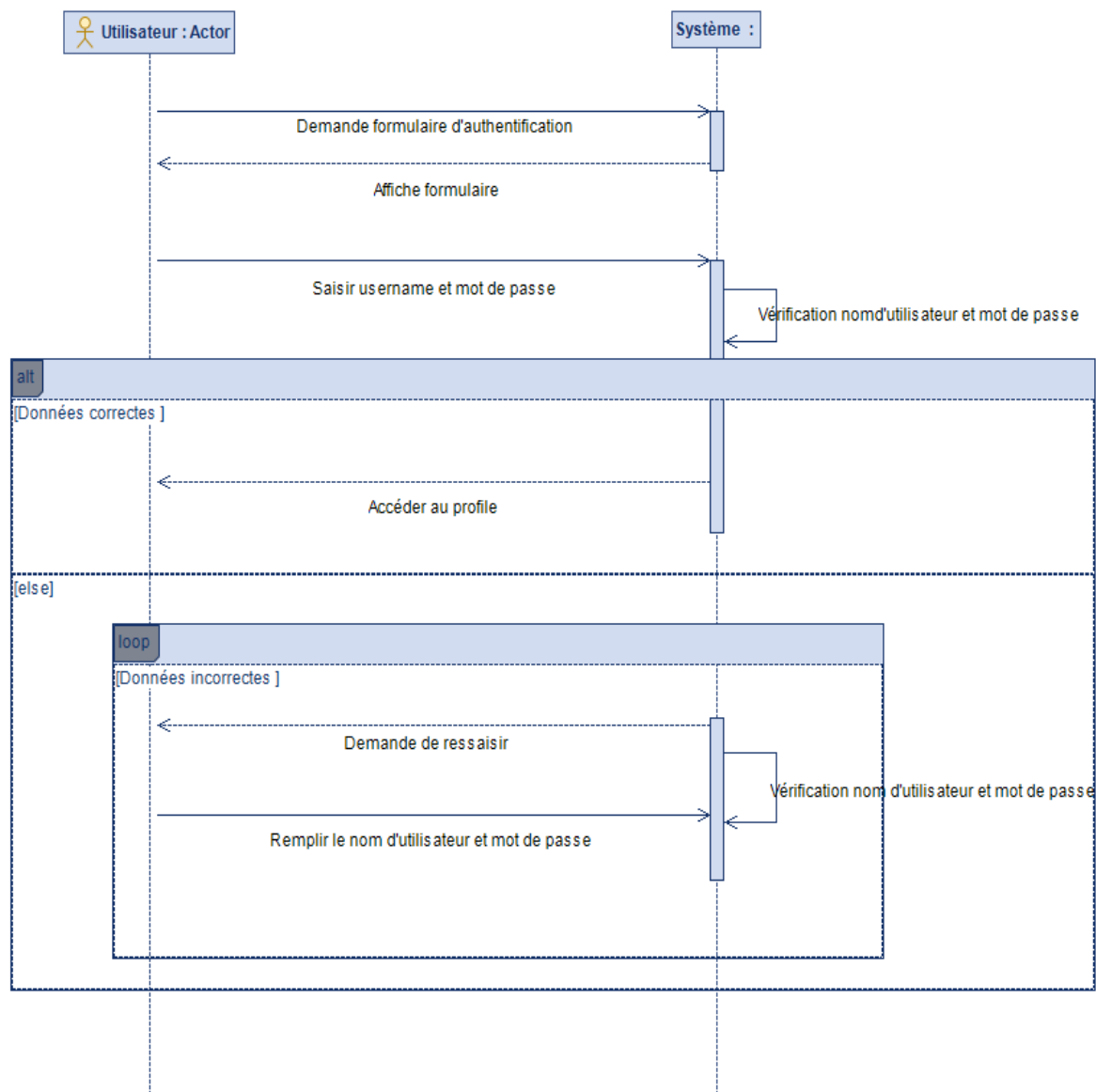
On choisira un opérande avec la plus grande interaction. L'opérande choisi doit avoir une expression de garde implicite ou explicite qui prend la valeur true à ce stade de l'interaction.

3. **Loop** : Cet opérateur indique que le segment combiné représente une boucle.

4. **OPT** : exécute une sous-séquence facultative si la condition de garde est vraie [13]

Les diagrammes de séquence de notre projet :

a. Diagramme de séquence d'authentification : La figure 10 représente les interactions d'un utilisateur (secrétaire , administrateur et médecin) et le système pour faire l'authentification :



b. Diagramme de séquence « prise de rendez vous » : La figure 11 représente les

interactions d'un patient et le système pour la gestion de rendez vous :

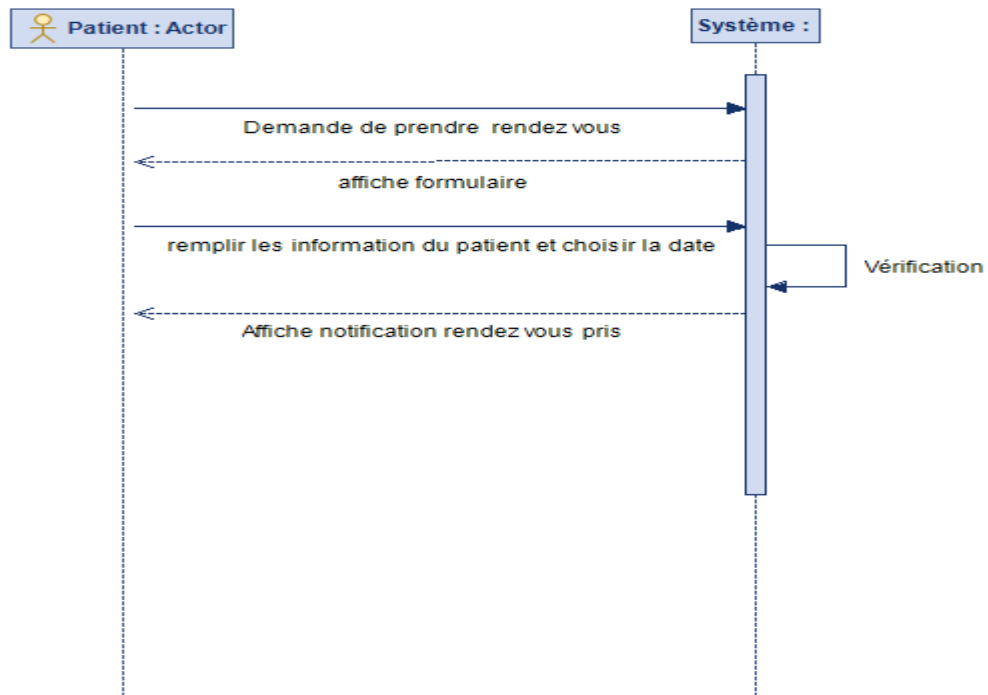


Figure 2-3:Diagramme de séquence de la gestion de rendez-vous

c. Diagramme de séquence « Gestions des médecins » :

La figure 12 représente les interactions d'un médecin et le système pour la gestion des dossiers médicaux et consultation :

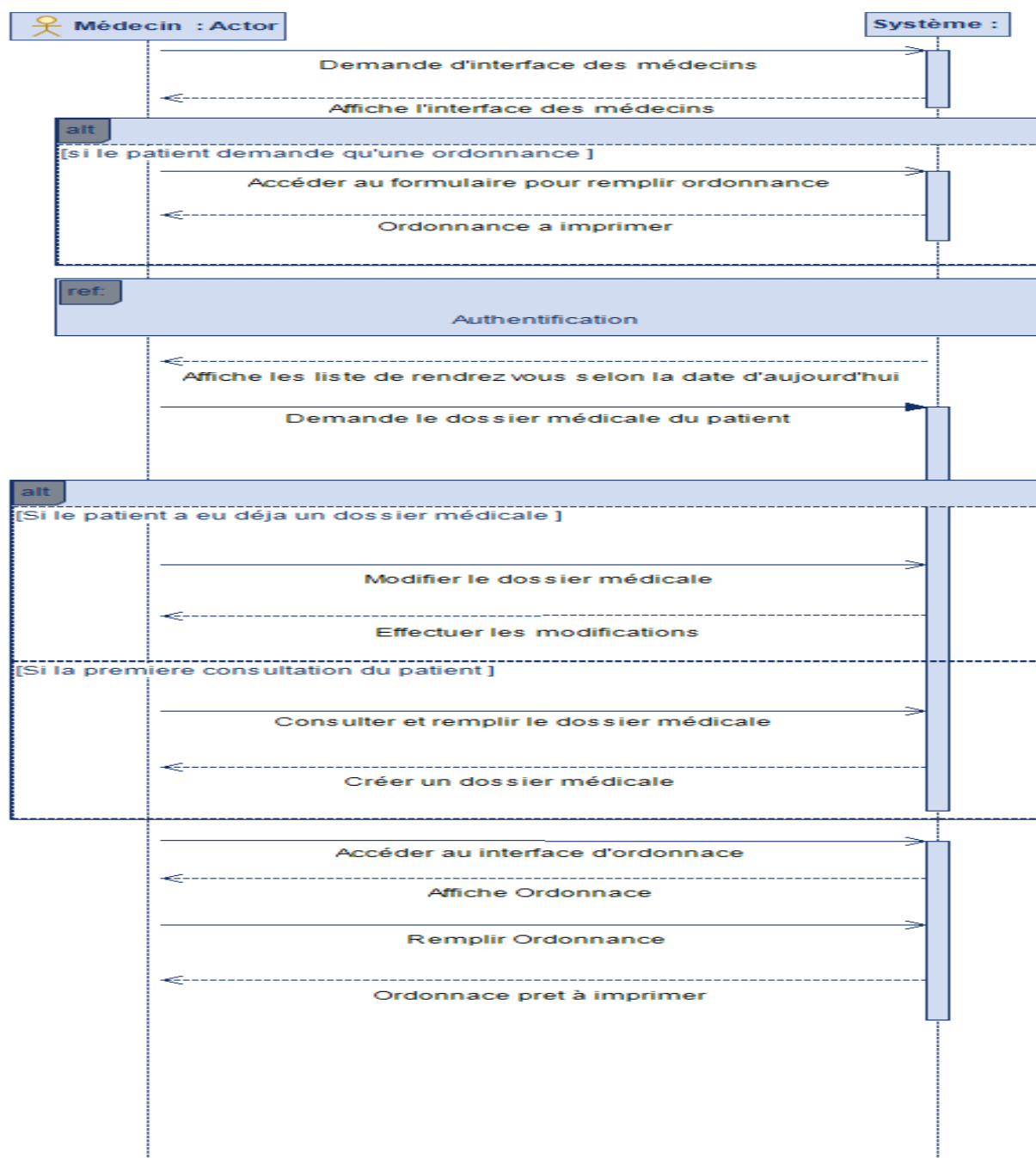


Figure 2-4 : diagramme de séquence gestions des médecins

d. Diagramme de séquence pour secrétaire :

La figure 13 représente les interactions d’une secrétaire et le système pour la gestion des rendez-vous et prise de rendez-vous sur place :

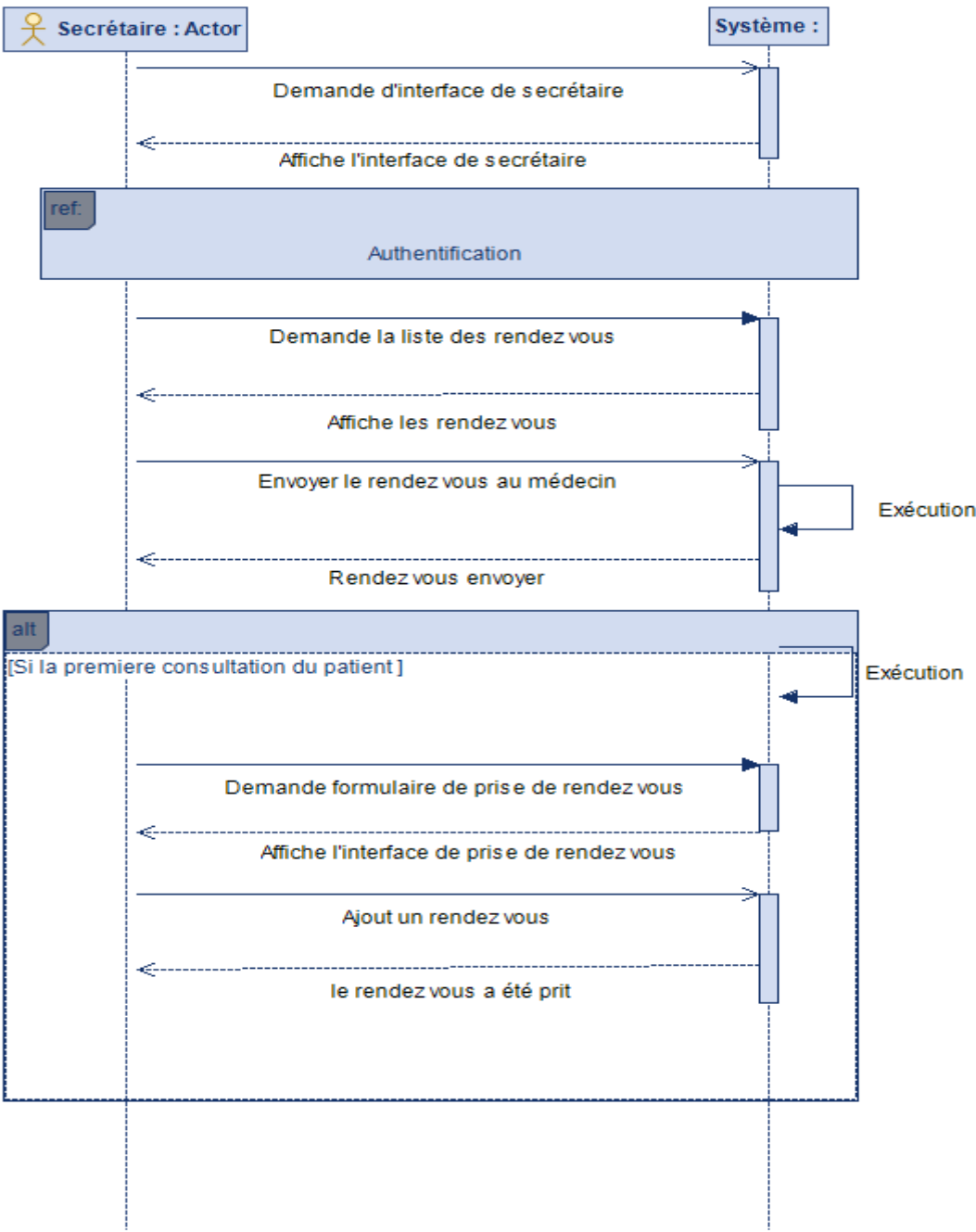


Figure 2-5: Diagramme de séquence d'une secrétaire

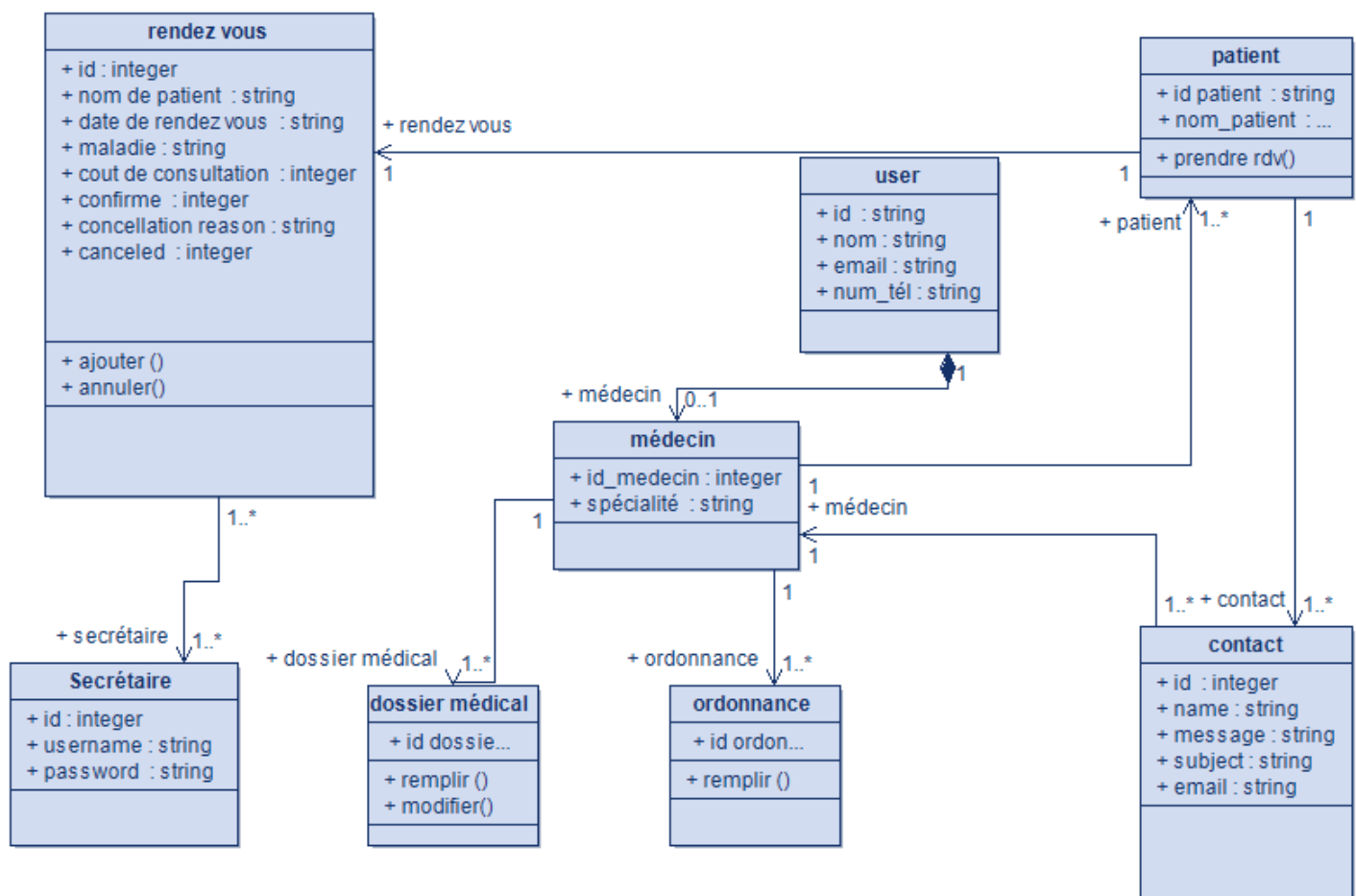
14.3. Diagramme de classe

5.3.

5.3.1. Description

La structure interne d'un système est représentée dans le diagramme de classes. Il permet de fournir une représentation simplifiée des objets du système qui vont interagir pour résoudre les cas d'utilisation. Il est essentiel de noter qu'un même objet peut agir de façon très efficace dans la réalisation de plusieurs cas d'utilisation.

Une classe décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les instances de la classe.



14.4. Le modèle relationnel

Modèle conceptuels ou relationnels :

-Sur la base de la description du concepts que j'ai faite , nous pouvons faire le modèle relation ; étant donné que les systèmes d'information ne peuvent pas traiter directement celle-ci ; et dans Utilisons les règles de transformation d'UML en relationnel [14]

- Quelques notions clés :

1. **Relation** : Ceci est une partie du produit cartésien d'une liste de domaines. Il s'agit en fait d'un tableau dont les colonnes correspondent à des domaines et dont les lignes contiennent des tuples. Un nom est associé avec chacune des colonnes .
2. **Entité** : toutes les entités sont converties en tables , les attributs d'entité deviennent des attributs de la table et l'identifiant de l'entité devient la clé primaire de la table .
3. **Domaine** : Il s'agit d'une collection de valeurs pour un attribut
4. **Attribut** : c'est une colonne de la relation , caractérisée par le nom
5. **Association** : Une relation entre deux ou plusieurs entités .
6. **Cardinalité** : utilisée pour définir les conditions dans lesquelles une entité participe à une relation cependant , une entité peut participer à plusieurs relations.
7. **L'arité** : est le nombre d'attributs de la relation .
8. **Clé étrangère** : Une propriété qui est la clé primaire d'une autre entité .

Users (id, nom , email , numéro de téléphone ,username ,password)

Médecin (id médecin, spécialité)

Administrateur(id admin)

Patient(id patient , nom, date de naissance)

Secrétaire (id secr , #id rdv)

Dossier médicale (id dossier , #id ordonnance , #id patient)

Rendez vous (id rdv , nom patient , date de rdv , médecins destinataire)

Ordonnance (id ordonnance , médicament , date , remarque)

Contact (id contact , nom , message , email)

Consulter (#Id médecins , #id dossier)

XV. Conclusion

Ce chapitre présente une vision pour le site WEB du système «El-hadil» , je suis allé aux différents diagrammes UML :

- Cas d'utilisation : j'ai déterminé les différents acteurs de notre système ainsi que leurs fonctionnalités.

- Diagramme de séquence : j'ai précisé les interactions entre les acteurs et le système.

- Diagramme de Classe : j'ai défini les classes intervenantes dans système. En plus des besoins

Et dans la fin j'ai ajouté le modèle relationnels .

Chapitre 03 :

Implémentation du site web El-hadil



Chapitre 3 : Implémentation du site web El-hadil

XVI. Introduction :

Suite à l'analyse conceptuelle des données présentées dans le chapitre précédent. Dans ce chapitre nous allons implémenter notre travail et dans ce chapitre nous allons donner une brève description sur les outils utilisés et les résultats et dans la fin une conclusion avec des perspectives

XVII. Environnement et langages de développement :

17.1. Environnement matériel :

Pour le développement de notre approche, nous avons utilisé un ordinateur HP possédant les caractéristiques suivantes :

- **Processeur** : Intel(R) Core(TM) i5-3337U CPU @
- **Mémoire** : 4,00 Go
- **Système d'exploitation** : Système d'exploitation 64 bits, processeur x64

17.2. Environnement logiciel :



1/ Dans ce projet, j'ai utilisé les environnements suivants :

Php MyAdmin est un logiciel libre écrit en **PHP**, destiné à gérer l'administration de MySQL sur le Web, il supporte une large gamme d'opérations sur MySQL, tel que la gestion des bases de données, des tables, des colonnes, des relations, des index, des utilisateurs, des permissions, etc. Ses opérations peuvent être effectués via l'interface utilisateur fréquemment utilisé. Il offre aussi la possibilité d'exécuter directement toute instruction SQL.



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



Visual studio code est un éditeur de texte générique codé en C++ et Python, disponible sur Windows, Mac et Linux. Le logiciel a été conçu tout d'abord comme une extension pour Vim, riche en fonctionnalités.

Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (interactions avec la page dans le navigateur ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des

codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option.

2/ J'ai écrit le code source avec les langages suivants :

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (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, en concurrence avec Oracle, Informix et MicrosoftSQL Server.



PHP est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.



jQuery est une bibliothèque JavaScript libre et multiplateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML des pages web.



feuilles de style en cascade, généralement appelées **CSS** « *Cascading Style Sheets* » forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML / XML .



JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives mais aussi pour les serveurs. C'est un langage Orienté Objet à prototype .



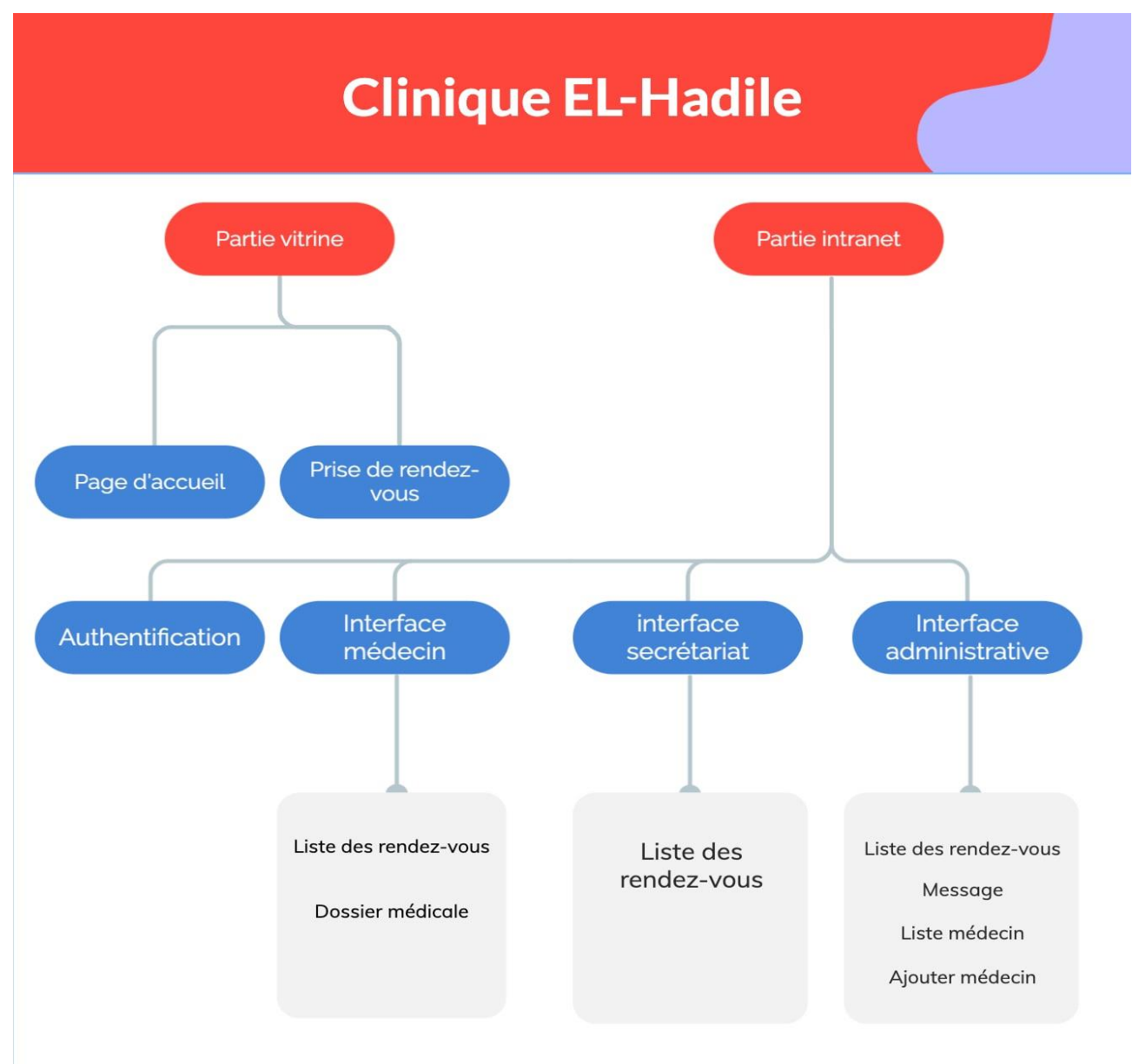
HTML (HyperText MarkupLanguage) est un langage de description (dit de marquage) de pages Web. Il permet de présenter les documents **hypertextes** destinés à être affichés sur le navigateur. Il s'agit d'un langage coté client .Il est supporté et développé par W3C.



XVIII. - Présentation de quelques interfaces de l’application web :

18.1. L’organisme denotre application web :

la figure (3.1) ci-dessus présente notre application.



18.2. Présentation des interfaces de l'application web :

Dans cette section, nous présentons les différentes interfaces de notre application. Chaque utilisateur à une interface pour effectuer un rôle.

3.2.1 Page d'accueil :

L'interface d'accueil ci-dessous s'ache. On y trouve une brève présentation du site, les médecins de la clinique ainsi une partie pour que le patient puisse nous contacter et bouton pour la prise de rendez vous

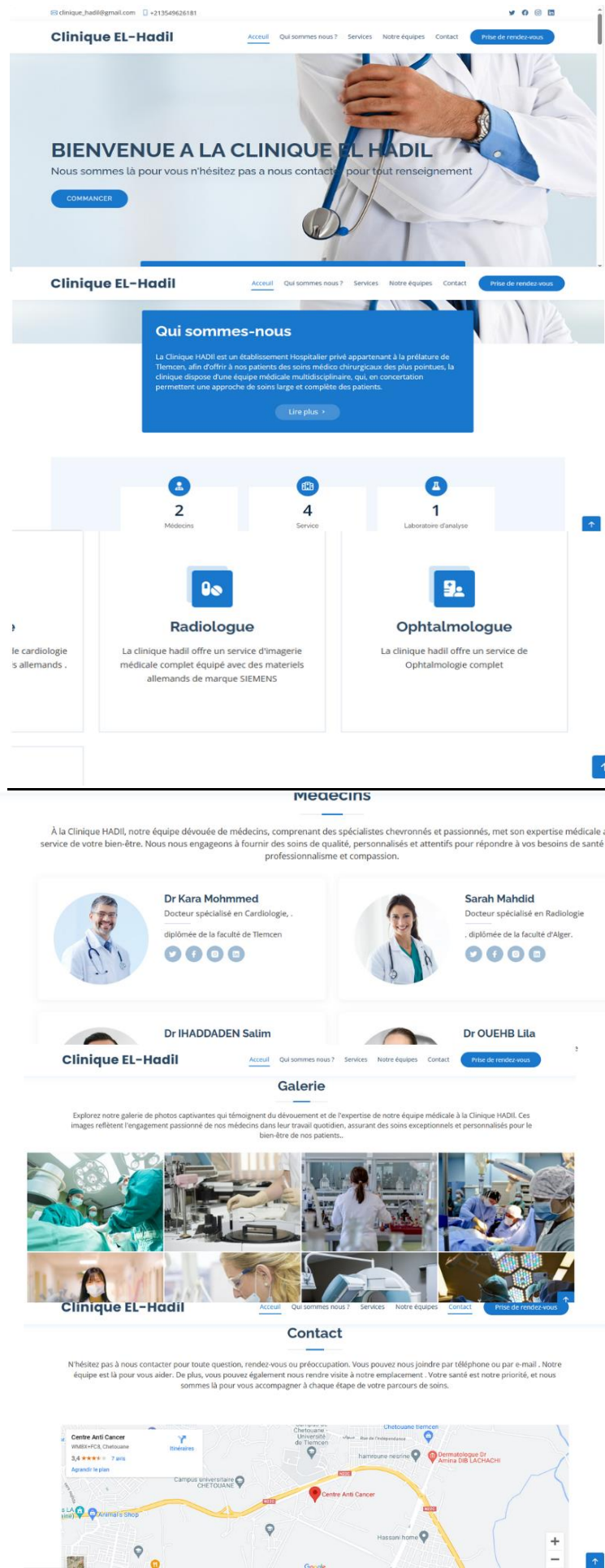


Figure 3-1 Interface d'accueil

5.3.2. Les interfaces *pole d'activité* :

La figure 3.3 permet d'afficher tout les pôles d'activité existents dans notre clinique , chaque bouton dirige chaque médecin vers une interface d'authentification après sa page :

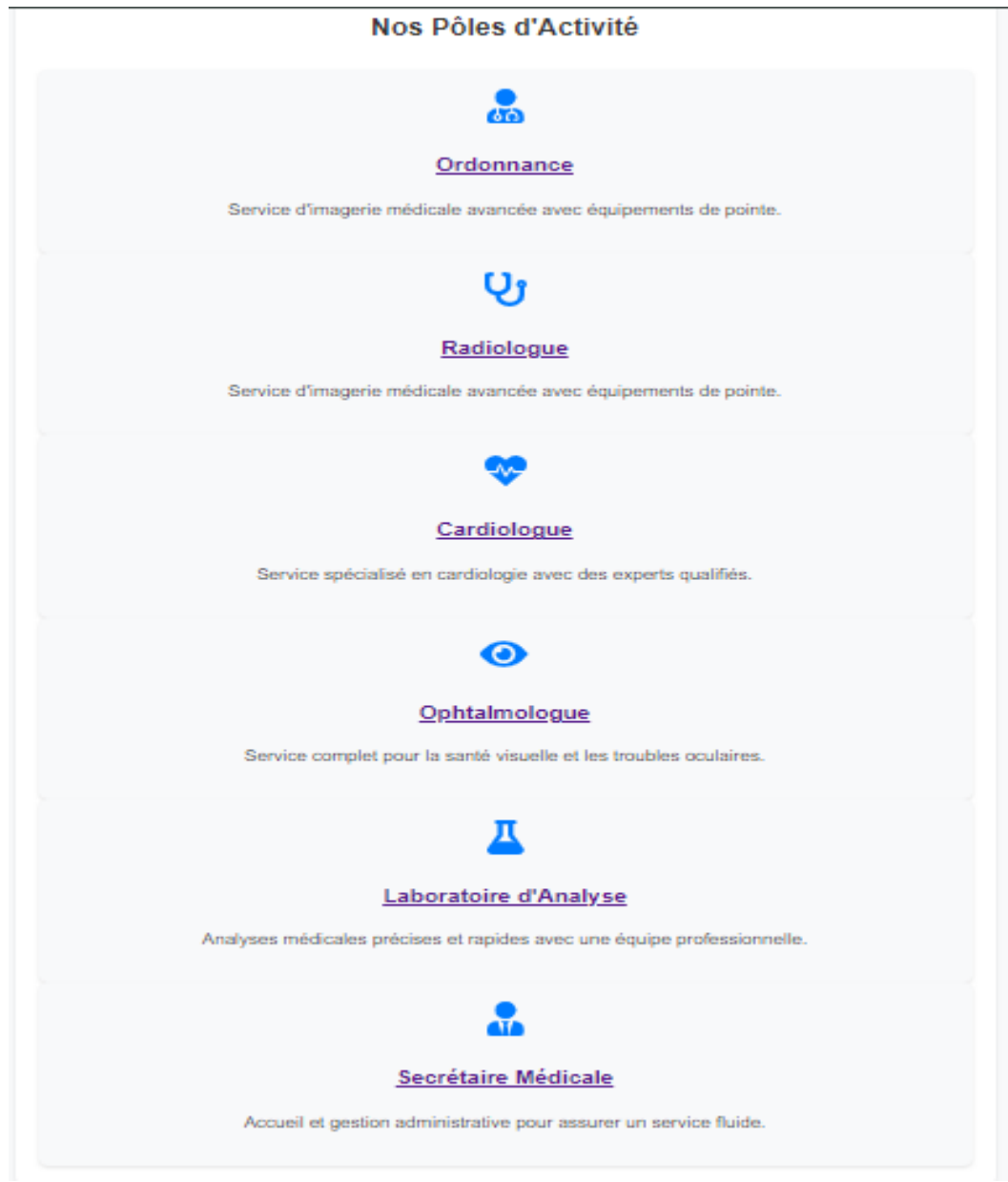


Figure 3-2 Interface pole d'activité

-une fois le médecin ajoute son nom d'utilisateur et mot de passe :

clinique_hadil@gmail.com+213549626181

TwitterFacebookInstagramLinkedIn

Clinique El-Hadil

Accueil

Qui sommes nous ?

Services

Notre équipes

Secrétaire

Les poles d'activité

Contact

Prise de rendez-vous

Connexion Radiologue

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Se connecter

Figure 3-3 Interface d'authentification

-Une fois le médecin connecté, il aura la liste des rendez vous selon la date d’aujourd’hui et une bouton Consulter :

CLINIQUE El-Hadil

Bienvenue radiologue

Liste des rendez-vous :

Nom du Patient	Date du Rendez-vous	Médecin destinataire	Coût de Consultation	Dossier Médical
amatou allah benhedia	2024-05-22	radiologue	6000 DA	Consulter

Déconnexion

Figure 3-4 Interface de médecin

, - Le bouton Consulter ,elle lui permet de voir le dossier médicale du patient soit ajouter un nouveau dossier ou bien modifier :

Voir Dossier Cardiologue

Patient :

amatou allah benhedia

Date de Naissance :

jj/mm/aaaa

Maladie :

Photos :

Choisir un fichier

Aucun fichier choisi

Ajouter/Modifier Dossier Médical

© 2024 Clinique EL-Hadil

Figure 3-5 Interface dossier médicale

-le médecin peut générer une ordonnance aussi :

Ordonnance Médicale

Nom du Patient :

Entrez le nom du patient

Nom du médecin :

Entrez le nom du médecin

Date :

22 mai 2024

Médicaments :

Liste des médicaments

Imprimer l'ordonnance

Figure 3-6 Interface ordonnance médicale

5.3.3. les interfaces Administrateur

Après l'authentification, l'administrateur aura accès au tableau de bord.

Panneau d'administration

Mon Compte

Voir le site Web

Table de bord

rendez-vous

Messages

Médecins

Ajouter Médecin

4

Nombre total des Médecins

Voir Details

14

Nombre total des rendez-vous

Voir Details

4

Nombre total des Services

Voir Details

1

Nombre total des Messages

View Details

Liste des rendez-vous

Nom_patient	Date_rendezvous	medecin_destinataire	Action
amatou allah benhedia	2024-05-22	radiologue	
amatou allah benhedia	2024-04-18	Allergologie	
amatou allah benhedia	2024-04-18	ophtalmologue	
amatou allah benhedia	2024-04-18	radiologue	
amatou allah benhedia	2024-04-18	cardiologue	
amatou allah benhedia	2024-04-17	cardiologue	
amatou allah benhedia	2024-04-17	Allergologie	
amatou allah benhedia	2024-04-17	ophtalmologue	
amatou allah benhedia	2024-04-17	cardiologue	

Figure 3-7 Interface table de bord

-tout l’historique des rendez vous :

Panneau d'administration

Table de bord

rendez-vous

Messages

Médecins

Ajouter Médecin

Liste des rendez-vous

Nom_patient	Date_rendezvous	Medecin_destinataire
amatou allah benhedia	2024-05-22	radiologue
amatou allah benhedia	2024-04-18	Allergologie
amatou allah benhedia	2024-04-18	ophtalmologue
amatou allah benhedia	2024-04-18	radiologue
amatou allah benhedia	2024-04-18	cardiologue
amatou allah benhedia	2024-04-17	cardiologue
amatou allah benhedia	2024-04-17	Allergologie
amatou allah benhedia	2024-04-17	ophtalmologue
amatou allah benhedia	2024-04-17	cardiologue
amatou allah benhedia	2024-04-17	radiologue
gomri said	0024-12-22	ophtalmologue
sirine	2024-12-23	cardiologue
mounir ikram gomri said	0024-12-22	ophtalmologue

Mon Compte

Voir le site Web

Figure 3-8 Interface Historique des rendez vous de la clinique

-Ajouter un médecin

Panneau d'administration

Table de bord

rendez-vous

Messages

Médecins

Ajouter Médecin

Ajouter Médecins

Ajouter Produit

details

Sauvegarder

Nom Médecins

Nom du Médecin

specialite

specialite

Numéro de téléphone

Numéro de téléphone

Email

Email

Mon

Figure 3-9 Interface d'ajout un médecin

5.3.4. Interface prise de rendez vous

-le patient peut prendre a rendez vous à travers cette page :

The screenshot shows a web interface for 'Clinique EL-Hadil'. At the top, there is a header with the clinic's name, a navigation menu (Accueil, Qui sommes nous?, Services, Notre équipes, Contact), and a 'Prise de rendez-vous' button. Below the header, the main section is titled 'Prise de rendez-vous' with a subtitle 'Vous avez la possibilité de prendre un rendez-vous depuis votre domicile.' The form includes fields for 'Votre nom et prénom', a dropdown for 'Choisis un médecins', a date field 'jj/mm/aaaa', a time slot field, and a large text area for 'Message (Optional)'. A 'Prendre rendez-vous' button is at the bottom.

clinique_hadil@gmail.com +213549626181

Clinique EL-Hadil Accueil Qui sommes nous? Services Notre équipes Contact **Prise de rendez-vous**

Prise de rendez-vous

Vous avez la possibilité de prendre un rendez-vous depuis votre domicile .

Votre nom et prénom

Choisis un médecins

jj/mm/aaaa

Message (Optional)

Prendre rendez-vous

3-10 Interface prise de rendez vous

5.3.5. Interface du secrétaire

-Une fois secrétaire connectée, elle aura la liste des rendez vous selon la date d’aujourd’hui

CLINIQUE EL-hadil

Bienvenue, !

Liste des rendez-vous :

Nom du Patient	Date du Rendez-vous	Médecin destinataire	Coût de Consultation	Envoyer
Mounir Ikram	2024-12-21	cardiologue	5000 DA	☐
mounir ikram gomri said	0024-12-22	ophtalmologue	3000 DA	☐
sirine	2024-12-23	cardiologue	5000 DA	☐
gomri said	0024-12-22	ophtalmologue	3000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-17	radiologue	6000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-17	cardiologue	5000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-17	ophtalmologue	3000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-17	Allergologie	6000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-17	cardiologue	5000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-18	cardiologue	5000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-18	radiologue	6000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-18	ophtalmologue	3000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-04-18	Allergologie	6000 DA	☐
amatou allah benhedia	2024-05-22	radiologue	6000 DA	☐

Envoyer

Déconnexion

3-11 Interface du secrétaire

XIX. Conclusion

Dans ce dernier chapitre, nous avons présenté une vision globale sur l’ensemble des outils, des logiciels utilisés, ainsi que la présentation de certaines interfaces principales.

Conclusion Générale

Conclusion générale

Mon projet de fin d'étude avait, pour but de mettre en place une plateforme de prise de rendez-vous en ligne ; une application web pour prise de rendez-vous médicale et la gestion dans les cabinets médicaux. Ce document à commencer par donner une vue sur les applications web. En premier lieu j'ai commencé par présenter les applications web , architecture ainsi l'architecture client / serveur une brève présentation sur la gestion des rendez-vous et la gestion administrative.

Dans la seconde partie de ce mémoire, j'ai énuméré les principales fonctionnalités de la plateforme à réaliser. Ensuite, j'ai présenté les différentes étapes de la conception à commencer par l'analyse des besoins et la spécification des exigences, puis j'ai les fonctionnalités identifiées à l'issue de cette spécification en utilisant le formalisme UML afin de satisfaire les besoins des utilisateurs finaux de notre plateforme.

De plus, j'ai introduire les outils et technologie utilisé qui m'a permis de développer une application web

En fin j'ai mis en œuvre mon travail pour réaliser mon application web

Perspective

Des perspectives d'amélioration pour mon application web :

- Mise en œuvre une application mobile
- Paiement en ligne
- Améliorer la performance de notre application

Bibliographie

[1] :my little big webURL : <https://mylittlebigweb.com/blogue/definition-site-web/> Consulté le 20/04/2024

[2] : Quelle est la différence entre un site web statique et un site web dynamique ? URL : <https://ibracilinks.com/blog/quelle-est-la-difference-entre-un-site-web-statique-et-un-site-web-dynamique> Consulté le 20/04/2024

[3] : Wooster URL : <https://wooster.checkmy.ws/2013/11/site-statique-dynamique/> Consulté le 22/04/2024

[4] : Application web URL : <https://www.ideematic.com/dictionnaire-digital/application-web/> Consulté le 24/04/2024

[5] : <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=3743>. Consulté le 25/04/2024.

serveur URL : [https://openclassrooms.com/fr/courses/7210131-/ Apprenez l'architecture client: \[6\] definissez-votre-architecture-logicielle-grace-aux-standards-reconnus/7370196-apprenez-larchitecture-client-serveur](https://openclassrooms.com/fr/courses/7210131-/ Apprenez l'architecture client: [6] definissez-votre-architecture-logicielle-grace-aux-standards-reconnus/7370196-apprenez-larchitecture-client-serveur) Consulté le 26/04/2024

https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_trois_tiers Consulté le 26/04/2024 : [7]

LA SANTÉ DANS LES MILIEUX D'ACCUEIL DE LA PETITE ENFANCE URL : : [8]
https://www.one.be/fileadmin/user_upload/siteone/PRO/Brochures/sante-milieus-accueil-petite-enfance-acc.pdf consulté le 27/04/2024

Interface de doctolib URL : : [9]
https://www.google.com/search?gs_ssp=eJzj4tVP1zc0TM5KLokvrChXYDRgdGDw4kjJTy7Jz8lMAgCA_wjW&q=doctolib&rlz=1C1CHBF_frDZ1104DZ1104&oq=doct&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqEwgBEC4YgwEYxwEYsQMY0QMYgAQyBggAEEUYOTITCAEQLhiDARjHARixAxjRAxiABDIHCAIQABiABDIHCAMQLhiABDINCAQQABiDARixAxjABDIHCAUQABiABDIHCAYQABiABDIGCAcQRRg80gEIMzIzMowajeoAgCwAgA&sourceid=chrome&ie=UTF-8 consulté le 27/04/2024

consulté le 27/04/2024 <https://www.next-health.com> : [10]

URL : <https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml> consulté ? Qu'est ce que un langage UML: [11]
le 27/04/2024

Qu'est ce que un diagramme de cas d'utilisation <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-cas-dutilisation-uml> consulté le 27/04/2024 : [12]

<http://www-inf.it-sudparis.eu> .Diagrammes de séquence,définition deu diagramme de sequence [4] : [13]
consulté le 27/04/2024

UML2 par la pratique » .Webzine de vulgarisation des sciences et techniques .ETIEVANT .H [: [14]
Consulté le 27/04/2024 .2009 ,« étude cas et exercice corrigés

Résumé :

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre de la conception et la réalisation d'un siteweb pour la gestion d'une clinique médicale, l'objectif est de réaliser un site web qui facilite l'environnement de

travail de la clinique. Les principales caractéristiques du projet incluraient la prise de rendez-vous en ligne, la gestion électronique des dossiers médicaux du patient et la gestion administrative de la clinique. L'objectif serait d'améliorer l'efficacité opérationnelle de réduire les erreurs administratives et d'offrir une expérience améliorée tant pour le personnel médical que pour les patients.

Mot clés : site web, gestion électronique dossier médicaux ,rendez-vous .

Abstract

This thesis is part of the design and implementation of a website for managing a medical clinic, with the aim of creating a website that facilitates the clinic's working environment. The main features of the project would include online appointment scheduling, electronic management of patient medical records, and administrative management of the clinic. The goal would be to improve operational efficiency, reduce administrative errors, and provide an enhanced experience for both medical staff and patients.

Keywords: website, electronic management, medical records, appointments.

ملخص:

تعد هذه المذكرة جزءاً من تصميم وإنشاء موقع ويب لإدارة عيادة طبية، والهدف من ذلك هو إنشاء موقع ويب يسهل العمل في العيادة. وتشمل ميزات المشروع الرئيسية حجز المواعيد عبر الإنترنت، والإدارة الإلكترونية للمريض السجلات الطبية والتنظيم الإداري للعيادة. وسيكون الهدف هو تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء الإدارية وتوفير تجربة جيدة لكل من الطاقم الطبي والمرضى.

الكلمات المفتاحية: الموقع الإلكتروني، إدارة السجلات الطبية الإلكترونية، المواعيد