

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université
A. Mira de Bejaïa
Faculté des Sciences Exactes
Département d'Informatique



Mémoire de Fin de Cycle

En vue de l'obtention du diplôme de licence en Informatique.

Thème

**Conception et réalisation d'une application
web pour la prise de rendez-vous
médicaux**

Réalisé par :

RACHDI Chems Eddine.

RAHMANI Mouna.

LAIMOUCHE Lyes.

CHOULAK Asma.

HAMMOUCHE Amelia.

SAHMOUNE Yacine Chakib.

Promotion 2020 – 2021

Table des matières :

I) CAHIER DES CHARGES

1. Introduction générale
2. Présentation de l'application
3. Objectifs de l'application
4. L'organigramme
5. Besoins fonctionnels et non fonctionnels
 - a. Besoins fonctionnels
 - b. Besoins non fonctionnels
6. Identification des acteurs

II) CONCEPTION

1. Identification des cas d'utilisation
2. Identification des diagrammes de séquences
3. Diagrammes de classes et dictionnaire de données
4. Modèle relationnel
5. Conclusion

III) REALISATION

1. INTRODUCTION
2. TECHNOLOGIES LOGICIELLES
3. Diagrammes des composants
4. Diagrammes de déploiement
5. PRESENTATION DE L'APPLICATION
6. Page d'accueil
7. Interface inscription
8. Interface connexion
9. Interface listes des médecins
10. Interface listes des rendez-vous médecins
11. Interface réservation de rendez-vous
12. Interface listes des rendez-vous patients
13. Conclusion
14. Conclusion générale

IV) Bibliographie

Table des figures :

Figure01 : organigramme

Figure 02 : tableau qui représente les Besoins fonctionnels

Figure03 : Cas d'utilisation « gestion de prise de rendez-vous en ligne » :

Figure04 : diagramme cas d'utilisation inscription

Figure 05 : diagramme cas d'utilisation Authentification légère

Figure 06 : diagramme cas d'utilisation Gestion de prise de rendez-vous en ligne

Figure 07 : tableau qui représente le dictionnaire des données

Figure 08 : diagramme de classes

Figure 09 : tableau qui représente les technologies logicielles utiliser

Figure 10 : diagramme des composants

Figure 11 : diagramme de déploiement

Figure 12 : interface de la page d'accueil

Figure 13 : interface inscription

Figure 14 : interface connexion

Figure 15 : interface listes des médecins

Figure 16 : interface listes des rendez-vous médecins

Figure 17 : interface réservation de rendez-vous_

Figure 18 : interface listes des rendez-vous patients_

I.CAHIER DES CHARGES

1. Introduction générale

De nos jours, chaque individu se retrouve face à un emploi du temps assez chargé le contraignant à jongler avec ses divers devoirs et responsabilités. Une course quotidienne contre la montre n'est pas sans conséquence, de plus en plus de personnes redoutent ou négligent la prise de rendez-vous chez leurs médecins spécialistes, non pas par peur des résultats des examens, mais plutôt par appréhension du temps d'attente qui s'avère long et parfois même inutile notamment lorsqu'aucun des créneaux proposés ne convient au patient.

Pour pallier ce manque de flexibilité et de rapidité, nous avons pensé à créer une application web qui servira de pont entre ses utilisateurs et le corps médical en proposant plusieurs services médicaux, principalement la prise de rendez-vous en quelques clics seulement chez le médecin de leurs choix dans le but de garantir une meilleure gestion du quotidien.

Pour cela, nous nous sommes dirigés vers plusieurs cabinets médicaux (Dr R.SAHMOUNE, Dr N .MEZIAN épouse SAHMOUNE, Dr F.IDJRAOUI, Dr M.RAHMANI) afin de nous assurer que l'application conviendra autant aux besoins des patients (utilisateurs) qu'aux attentes des spécialistes (médecins).

2. Présentation de l'application :

A travers ce projet, nous voulons réaliser une application web facile à intégrer dans l'environnement de travail du secteur médical. Elle se traduit par la mise en œuvre d'un système qui propose des services médicaux tels que la prise de rendez-vous en ligne disponible 24heures/24 et 7 jours/7 avec le spécialiste de leur choix..

Un patient peut désormais consulter les créneaux disponibles d'un cabinet, choisir une plage horaire à sa meilleure convenance et, le cas échéant, annuler un rendez-vous à temps ce qui assure une meilleure expérience médicale.

3. Objectifs de l'application :

- Une satisfaction accrue des patients, qui peuvent prendre rendez-vous en tout temps, sans attente et sans aucun déplacement
- S'organiser de manière optimale du fait de pouvoir choisir la date et l'heure qui conviennent le plus à chaque patient
- Une réduction du nombre de rendez-vous manqués par les patients grâce à l'utilisation de confirmations et de rappels électroniques
- Améliorer la relation et l'échange médecin/patient

- Meilleure visibilité pour les médecins de la région de Bejaïa
- Meilleure vue sur la disponibilité des médecins
- Les cabinets (une fois numérisés) économiseront le temps autrefois dédié à la recherche difficile sur les registres et la paperasse des archives.
- Une plus grande satisfaction du personnel administratif qui peut se consacrer à des tâches plus gratifiantes auprès des patients.
- Une augmentation de l'efficacité du personnel administratif

4. L'organigramme :

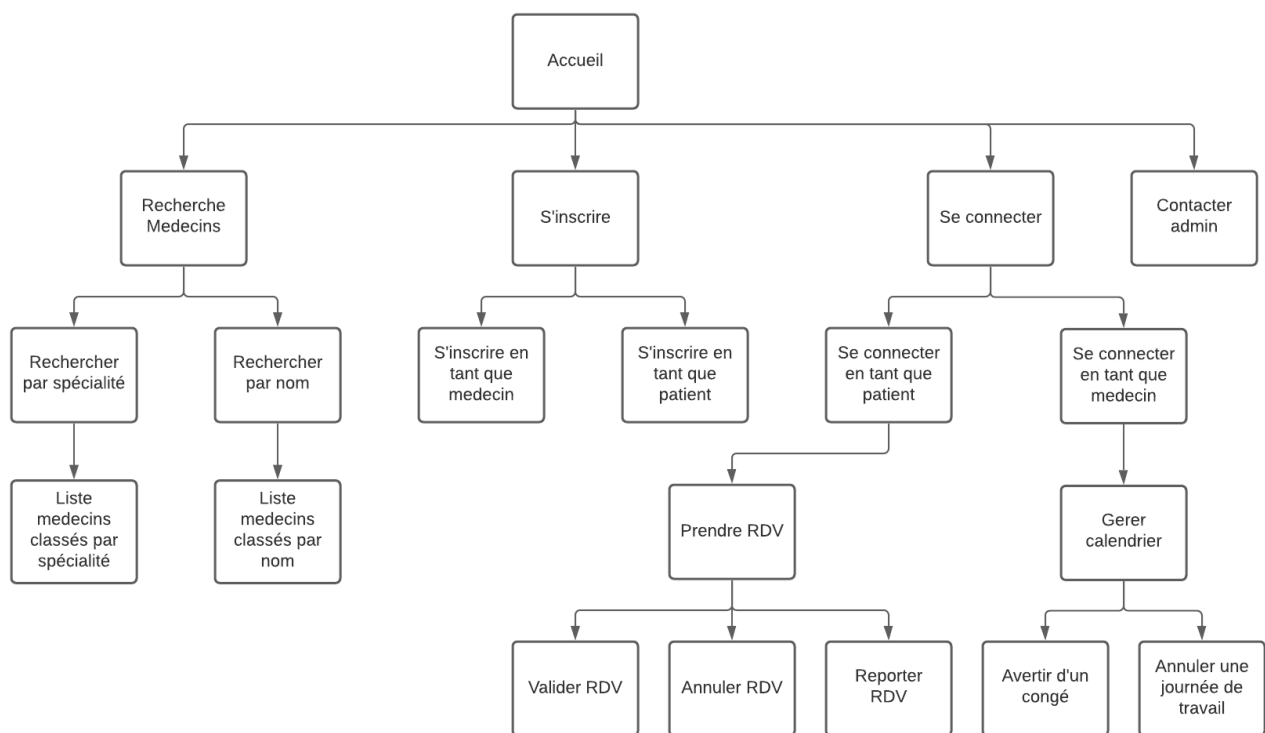


Figure01 : organigramme

5. Besoins fonctionnels et non fonctionnels :

5. a. Besoins fonctionnels :

Besoins	Fonctionnalités
Un espace de connexion	<ul style="list-style-type: none">• Créer un bouton « Connexion » qui permet à la fois au personnel médical et aux patients se connecter à l'application.
Un espace d'accueil	<ul style="list-style-type: none">• Créer des raccourcis afin d'accéder plus rapidement aux fonctionnalités.
Un espace d'inscription	<ul style="list-style-type: none">• Créer un bouton « S'inscrire » qui permet à un utilisateur de s'inscrire en tant que patient ou en tant que médecin.
Un espace de recherche	<ul style="list-style-type: none">• Créer un bouton « Recherche » qui à l'aide de la barre de recherche facilitera l'affichage des listes de médecins (cabinets) disponibles sur le site.
Un espace de contact	<ul style="list-style-type: none">• Créer un bouton « Contactez l'administrateur » qui permet aux différents utilisateurs d'interagir avec les gérants de l'application en cas de besoin.

Figure 02 : tableau qui représente les Besoins fonctionnels

5. b. Besoins non fonctionnels :

- Graphisme :

- Le choix des couleurs utilisées s'est porté sur une palette de couleurs qui n'agressent pas les yeux. Dans un camaïeu de vert qui évoque la confiance, la sécurité et la proximité, parfaitement adaptés au secteur médical.
- Le choix de la police s'est porté sur (Poppins) car elle est simple et facilement lisible en plus d'être prise en charge par la quasi-totalité des navigateurs.

- Ergonomie : l'application doit offrir une interface Homme-Machine (IHM) simple et facile à utiliser pour un parcours du site intuitif.

- **Fiabilité** et possibilité de mise à jour des différentes informations.

- Nom de l'application :

Nous avons choisis : **MediCalendar**

Medical : étant le terme qui désigne le domaine de notre projet.

Calender : terme anglais traduit par « calendrier », qui souligne le principe même du projet : la prise de rendez-vous suivant un calendrier de disponibilités.

De la combinaison de ces deux termes résulte **MediCalender**, nom explicite, facile à retenir et tout à fait approprié à notre thème : la gestion de prise de rendez-vous médicaux en ligne.

6. Identification des acteurs :

Les utilisateurs qui interagissent avec ce système sont les suivants :

Utilisateur : il s'agit d'un visiteur simple du site qui a le choix de s'inscrire en tant que médecin ou patient selon le besoin.

Médecin : il s'agit d'un acteur qui a un compte et une spécialité, qui partage ses créneaux de consultation et qui peut confirmer ou reporter les rendez-vous des patients.

Patient : il s'agit d'un acteur qui peut : s'authentifier, consulter la liste des médecins et de leurs créneaux, prendre un rendez-vous, le reporter ou l'annuler.

Administrateur : il s'agit d'un acteur qui gère la validité des comptes « médecins », qui répond aux messages en cas de besoin et qui gère toute anomalie qui peut survenir sur le site.

II.CONCEPTION

1. Identification des cas d'utilisation :

Cas d'utilisation « gestion de prise de rendez-vous en ligne » :

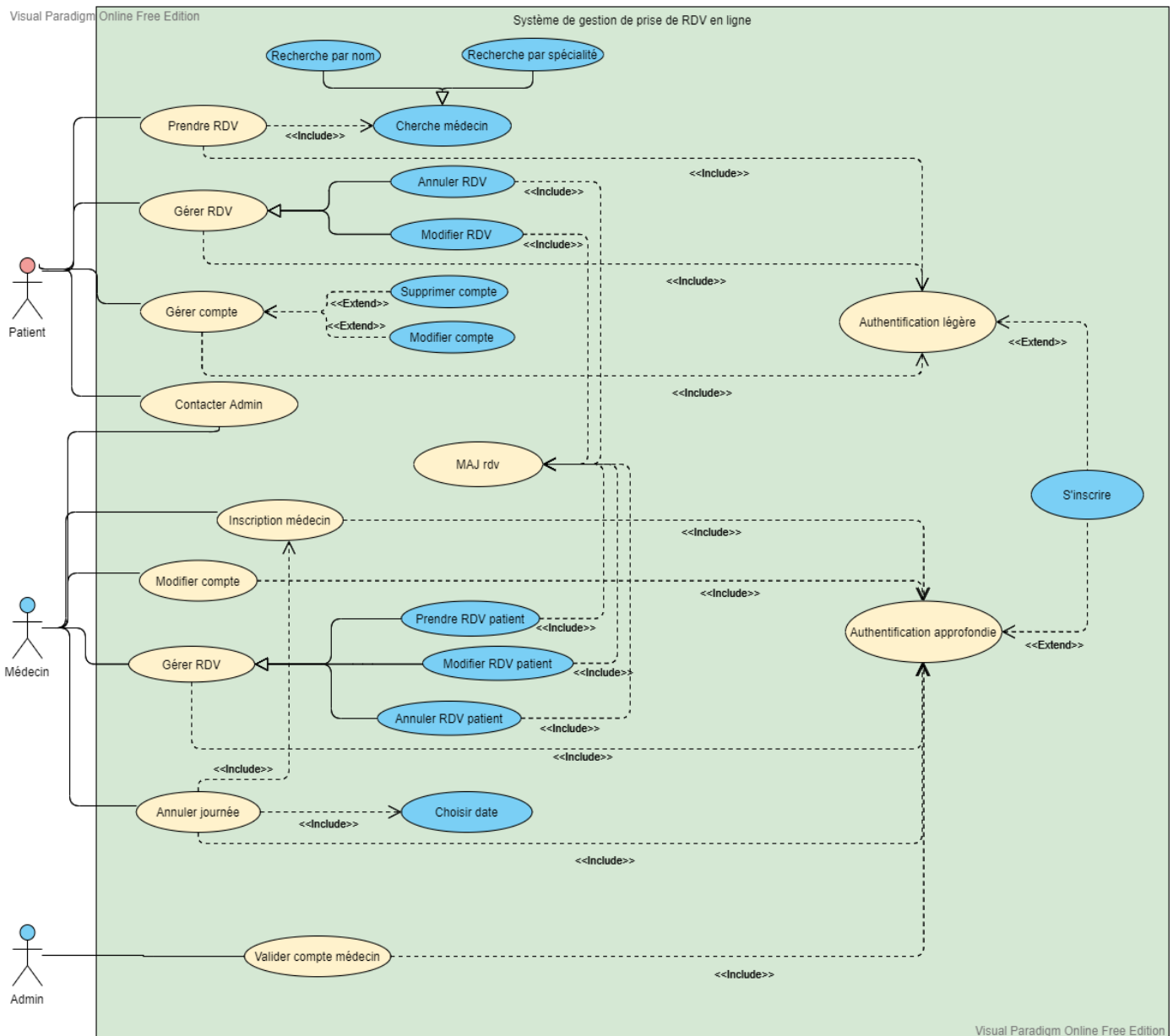


Figure03 : Cas d'utilisation « gestion de prise de rendez-vous en ligne » :

2. Identification des diagrammes de séquences :

a. « Inscription » :

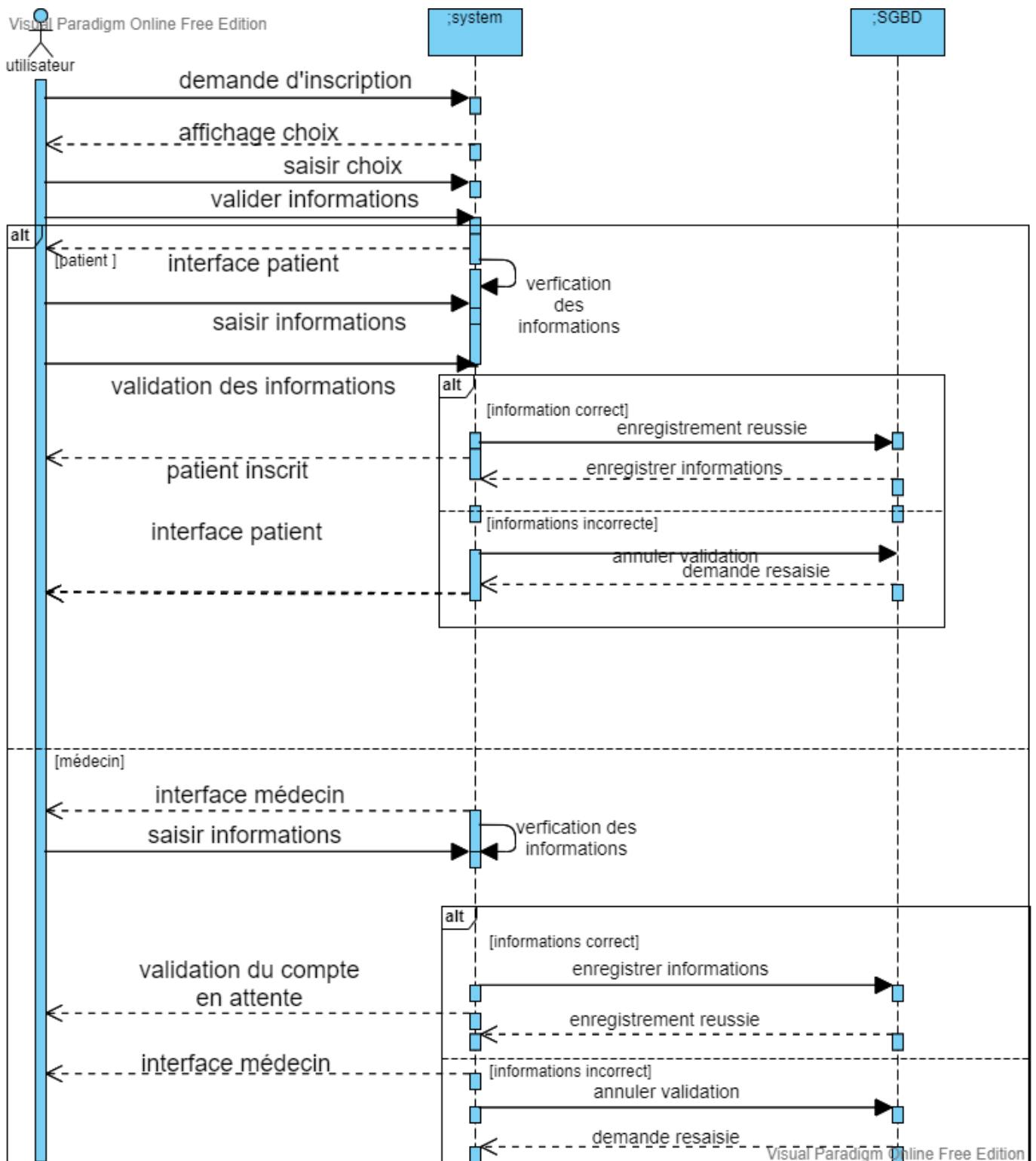


Figure04 : diagramme cas d'utilisation inscription

a. « Authentification légère » :

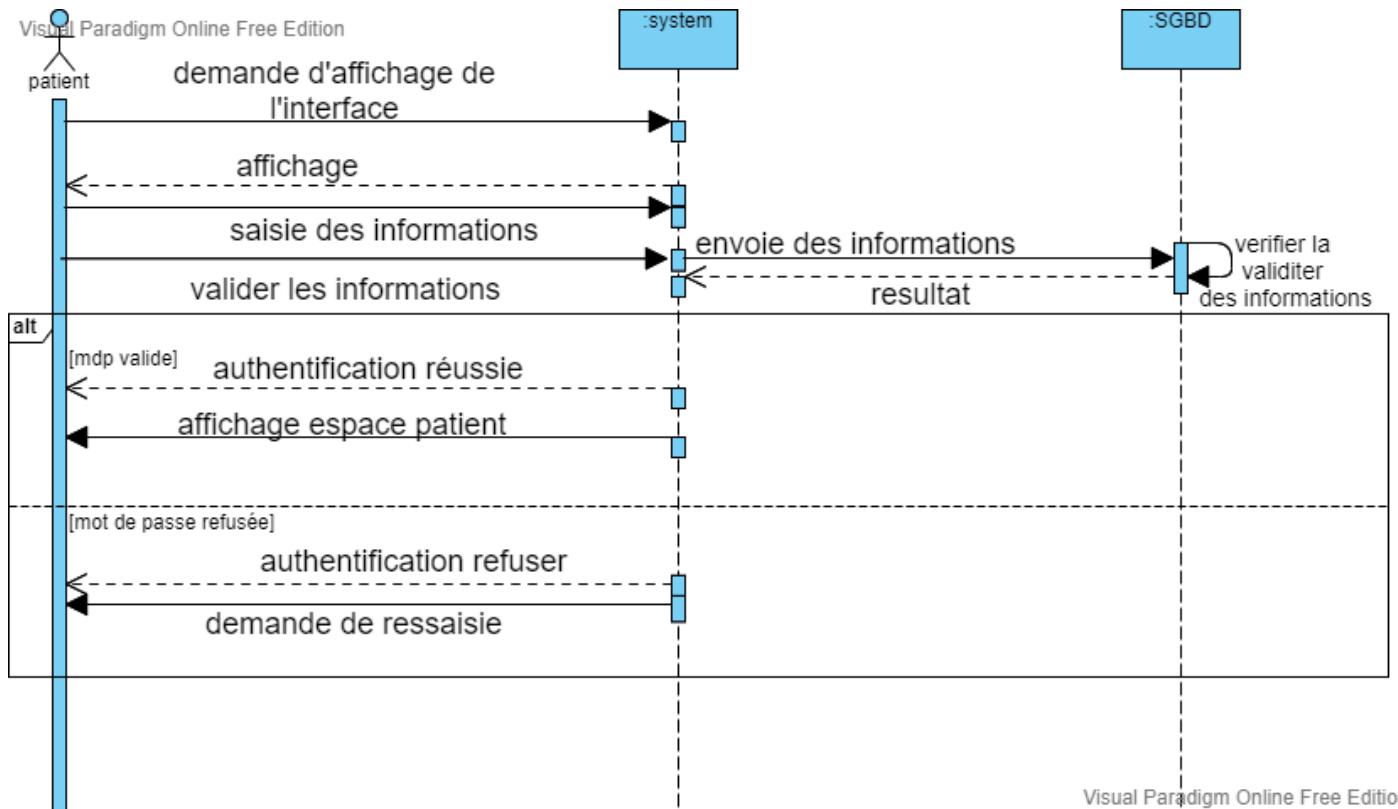


Figure 05 : diagramme cas d'utilisation Authentification légère

b. « Gestion de prise de rendez-vous en ligne » :

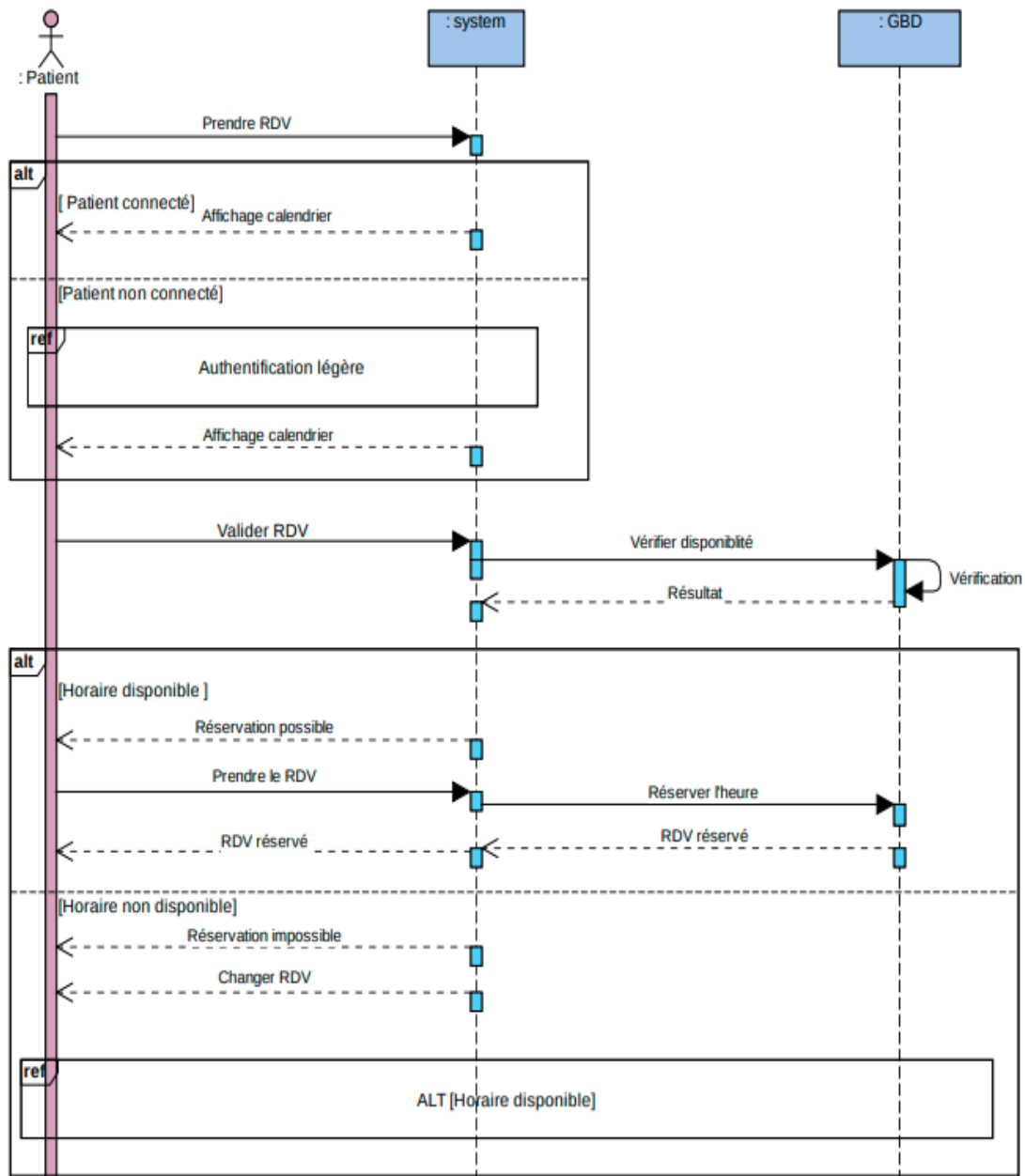


Figure 06 : diagramme cas d'utilisation Gestion de prise de rendez-vous en ligne

3. Diagrammes de classes et dictionnaire de données:

a. Dictionnaire des données :

Classes	Attributs	Désignations	Types	Méthodes()
Utilisateur	idUtilisateur	Numéro Carte identité de l'utilisateur	Int[14]	Rechercher () Parcourir()
	Nom	Nom utilisateur	Varchar[30]	
	Prénom	Prénom utilisateur	Varchar [30]	
	Date	Date de naissance de l'utilisateur	Date	
	Adresse	Adresse utilisateur	Varchar[50]	
Administrateur	idAdmin	Numéro identifiant l'administrateur	Int[5]	Créer () Gérer () Supprimer()
	Contacts	Contacts de l'administrateur (e-mail, numéro de téléphone...)	Varchar[40]	
Médecin	NumOrdMed	Numéro d'ordre du médecin	Int[11]	Ajouter () Modifier () Gérer()
	NumTelCab	Numéro de téléphone du cabinet médical	Int[10]	
	AdrCab	Adresse du cabinet médical	Varchar[50]	
	Spécialité	Spécialité du médecin	Varchar[20]	
Patient	NumCartePat	Numéro de la carte du patient	Int[5]	Prendre () S'inscrire()
RDV	NumOrdMed	Numéro d'ordre du médecin	Int[9]	
	NumCartePat	Numéro de la carte du patient	Int[5]	
	NumRDV	Numéro identifiant le rendez-vous	Int[4]	
	Observations	Observations par rapport au RDV	Text[255]	
	Diagnostic	Diagnostic fait à la fin du RDV	Text[255]	
	Date	Date du RDV	Date[10]	
Compte	Mail	Mail du compte	Varchar[30]	
	Mdp	Mot de passe du compte	Varchar[20]	

Figure 07 : tableau qui représente le dictionnaire des données

b. Diagramme de classes :

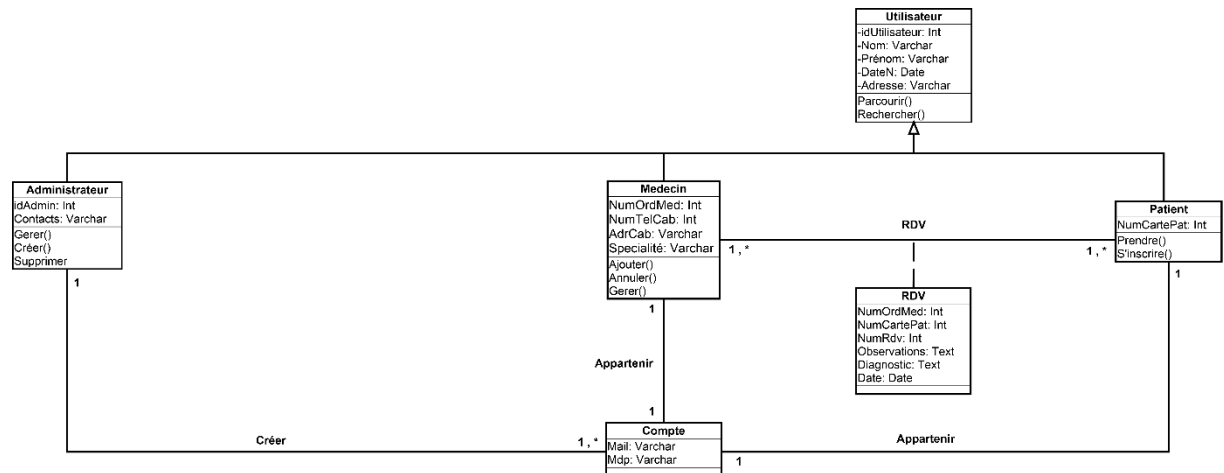


Figure 08 : diagramme de classes

4. Modèle relationnel :

Utilisateur (idUtilisateur, Nom, Prenom, DateN, Adresse)

Administrateur (idAdmin, Contacts, #Mail, #Mdp)

Médecin (NumOrdMed, NumTelCab, AdrCab, Spécialité)

Patient (NumCartePat)

RDV (NumRDV, Observations, Diagnostic, Date, NumCartePat,
NumCartePat)

Compte (Mail, Mdp)

5. Conclusion :

En ayant établi le diagramme de cas d'utilisation global, les diagrammes de modélisation de séquences et le diagramme de classe, nous avons pu formaliser les étapes préliminaires du développement ; Etape que nous développerons dans le prochain chapitre : la réalisation.

REALISATION

1. INTRODUCTION :

Après l'étape d'analyse et de conception, vient l'étape de réalisation (implémentation) où nous préciserons les outils utilisés (langages et environnements), nous présenterons également les fonctionnalités et interfaces de notre travail ainsi que les diagrammes de composants et de déploiement. Nous clôturerons avec un résumé récapitulatif.

2. TECHNOLOGIES LOGICIELLES :

Dans un esprit de défi, tout en voulant mettre en œuvre les connaissances que nous avons acquises durant notre cursus, nous avons opté pour les langages et technologies représentés dans les tableaux suivants :

Langages	Versions
HTML	5
CSS	3
JavaScript	ECMAScript 2018
PHP	8.0.0
SQL	2019

Technologies	Versions
WampServer	Courante
Apache	Courante
Adobe illustrator	2019
Adobe Xd	2019

Figure 09 : tableau qui représente les technologies logicielles utiliser

Dans la mesure d'assurer la fiabilité et l'efficacité de notre application web, nous avons opté pour ces technologies aussi populaires qu'incontournables pour leurs innombrables avantages notamment la simplicité d'utilisation.

Environnement de travail : -Sublime Text Version 1.0.0.1.
 -Visual studio code Version 1.57.7.

3. Diagrammes des composants :

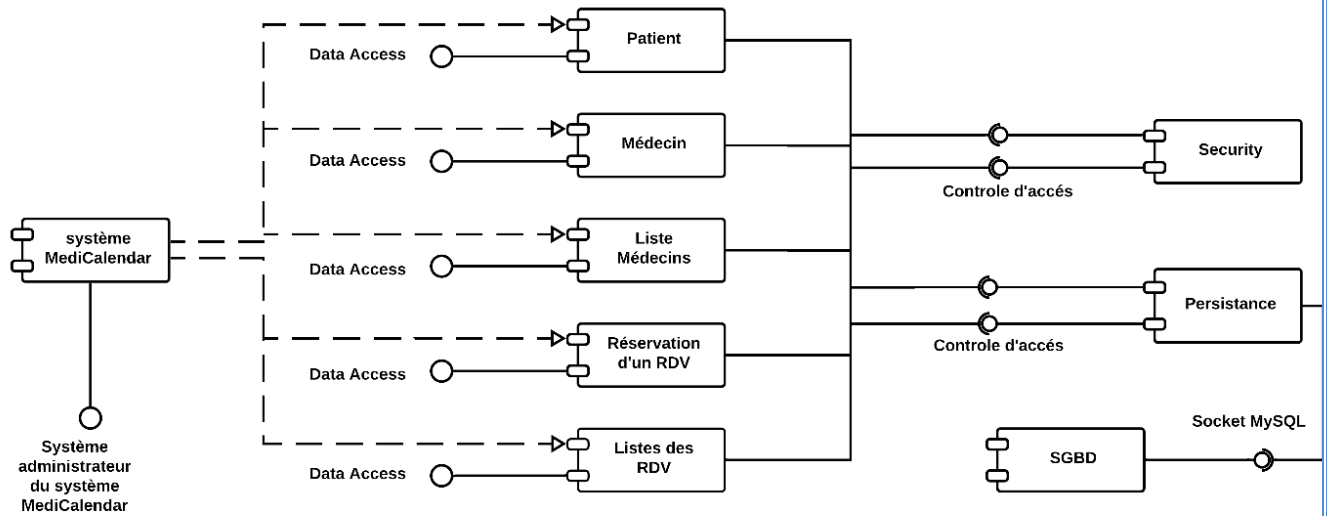


Figure 10 : diagramme des composants

Diagrammes de déploiement :

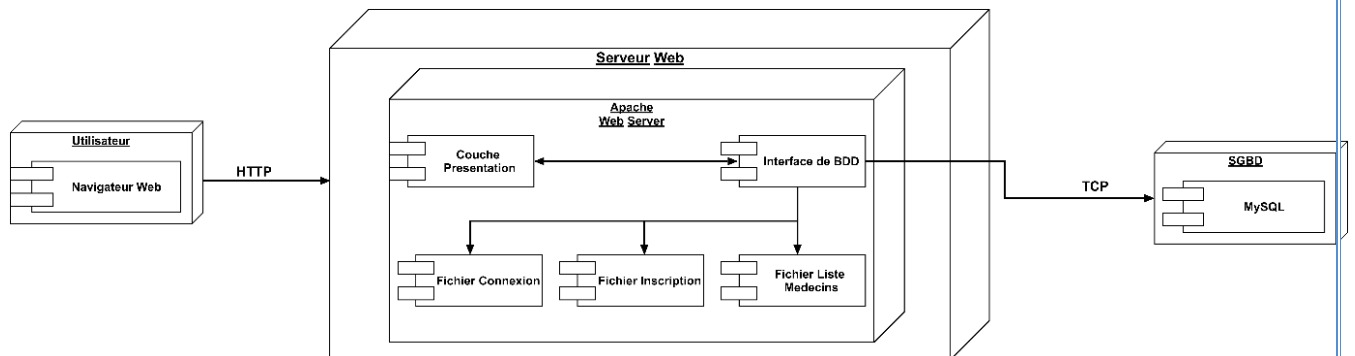


Figure 11 : diagramme de déploiement

4. PRESENTATION DE L'APPLICATION :

Les interfaces de notre application s'adaptent aux dimensions écrans des différents équipements (site responsif).

5. Page d'accueil :

L'utilisateur a une première vue sur le site, en le parcourant il peut visionner la présentation du site, accéder à la liste des médecins, à l'espace d'inscription ou de connexion. Il peut également contacter les administrateurs en cas de besoin.



Figure 12 : interface de la page d'accueil

6. Interface inscription :

Qui représente l'interface du menu d'inscription en tant que nouveau patient ou nouveau médecin sur la plateforme.

Inscription Patient

Informations Personnelles

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Adresse :

Numero identité nationale :


Informations Profil

Adresse mail :

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Confirmer Mot de passe :



Inscription médecin

Informations Personnelles

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Informations Professionnelles

Numéro d'ordre des médecins :

Specialité :

Adresse du cabinet médical :

Numéro Téléphone Cabinet médical :

Horaires d'ouverture (XXh-XXh) :

Informations Profil

Adresse mail :

Mot de passe :

Confirmer Mot de passe :


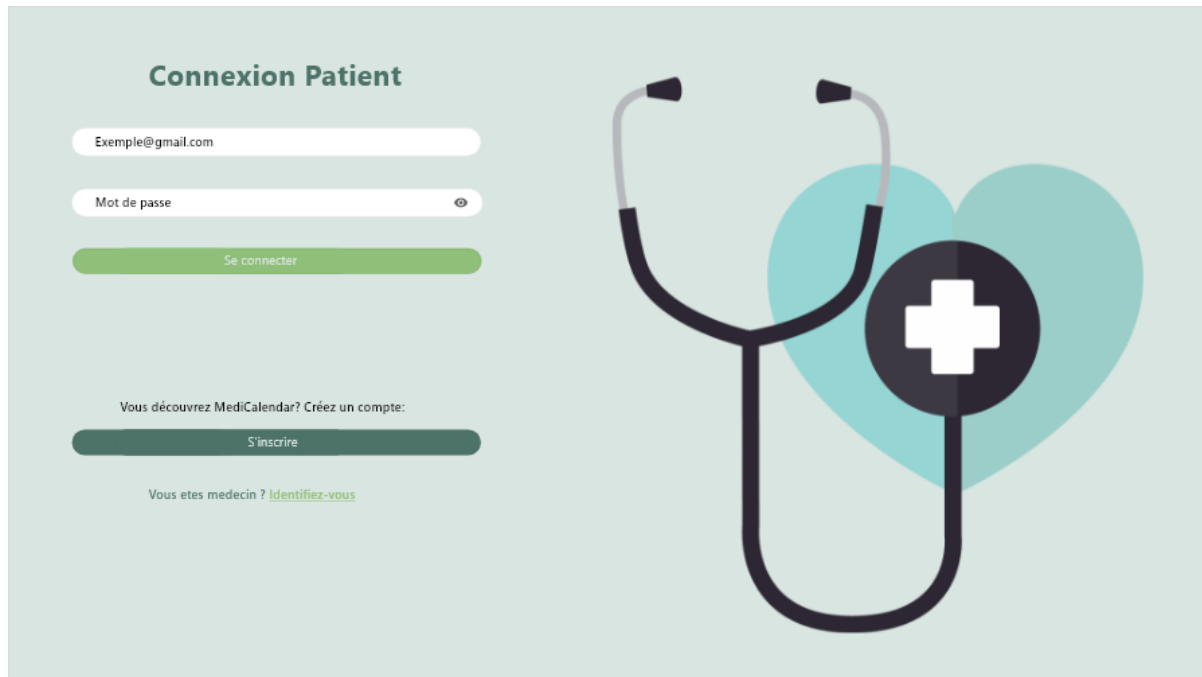


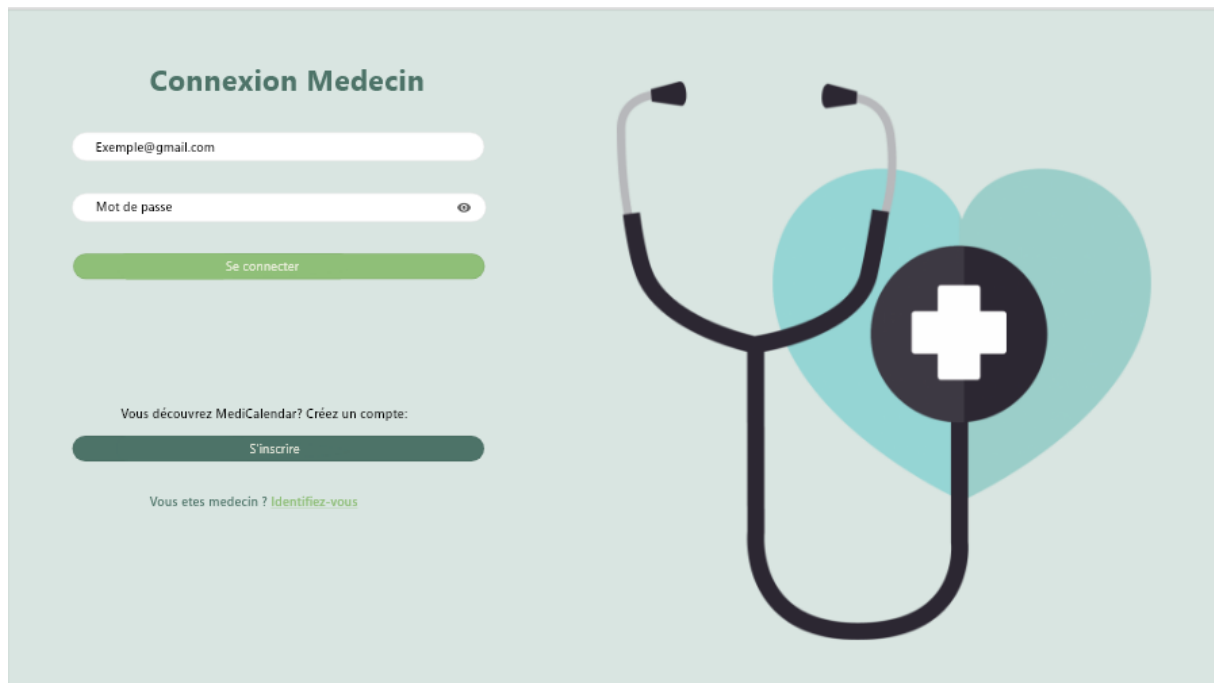
Figure 13 : interface inscription

7. Interface connexion :

Qui représente l'interface du menu de connexion que ce soit pour un patient ou pour un médecin.



The image shows a web interface for patient login. On the left, there is a form titled "Connexion Patient". It contains two input fields: the first is labeled "Exemple@gmail.com" and the second is labeled "Mot de passe" with an eye icon for toggling visibility. Below these is a green button labeled "Se connecter". Further down, there is a link "Vous découvrez MediCalendar? Créez un compte:" followed by a dark green button labeled "S'inscrire". At the bottom, there is a link "Vous etes medecin ? [Identifiez-vous](#)". On the right side of the interface is a large graphic of a stethoscope with a heart in the background and a white cross on a dark circle, representing a medical logo.



The image shows a web interface for doctor login. It is titled "Connexion Medecin". The layout is identical to the patient login interface, featuring input fields for email ("Exemple@gmail.com") and password ("Mot de passe" with an eye icon), a green "Se connecter" button, a link "Vous découvrez MediCalendar? Créez un compte:" with a dark green "S'inscrire" button, and a link "Vous etes medecin ? [Identifiez-vous](#)". The right side features the same medical logo graphic of a stethoscope, heart, and cross.

Figure 14 : interface connexion

8. Interface listes des médecins :

L'utilisateur peut consulter la listes des médecins (cabinets médicaux) que propose la plateforme ainsi que les détails de chacun (coordonnées, localisation détaillée etc.)

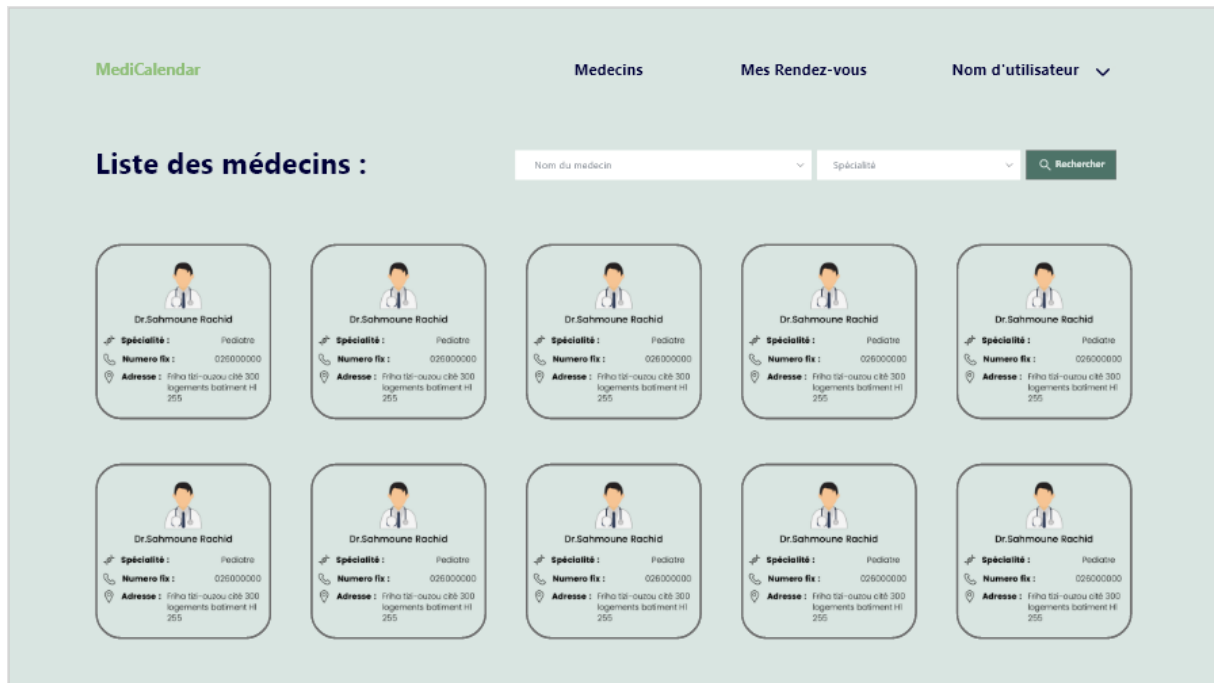


Figure 15 : interface listes des médecins

9. Interface listes des rendez-vous médecins :



Figure 16 : interface listes des rendez-vous médecins

10. Interface réservation de rendez-vous :

Après authentification, le menu apparait proposant plusieurs possibilités et services comme la réservation de rendez-vous en sélectionnant le créneau disponible désiré par le patient.

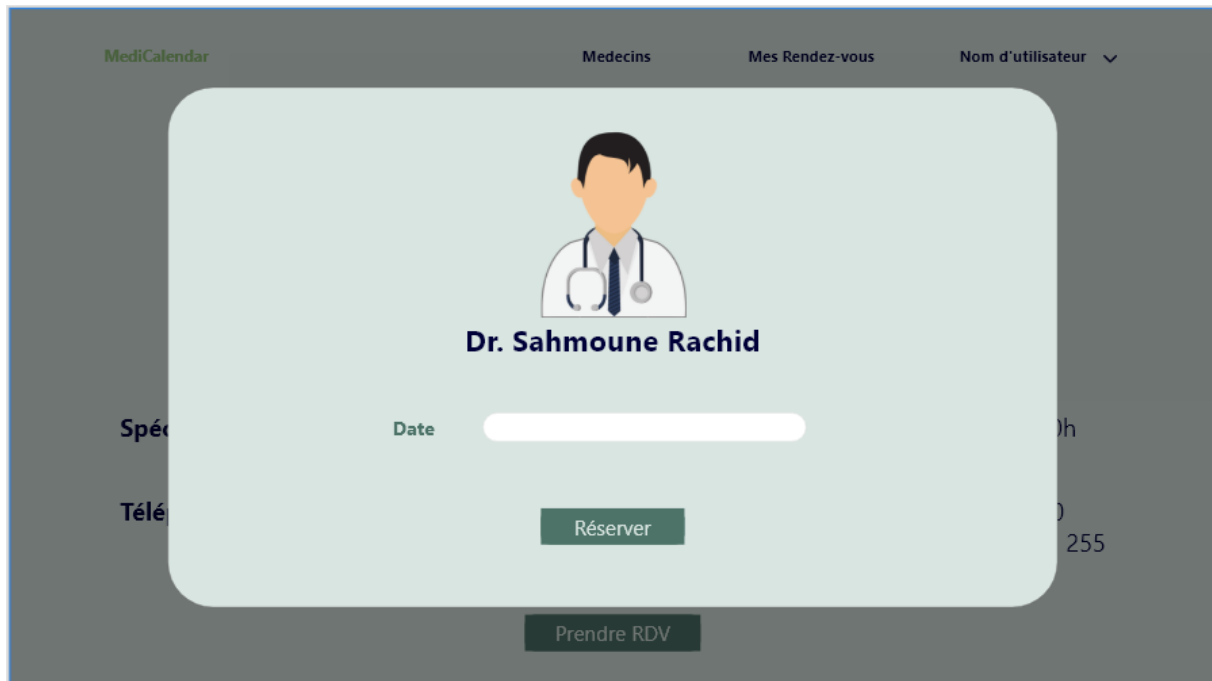


Figure 17 : interface réservation de rendez-vous.

11. Interface listes des rendez-vous patients :

Une fois que le patient ait pris rendez-vous, cette page lui servira de rappel pour ses prochains rendez-vous mais aussi de résumé concernant différentes informations comme la l'heure de son rendez-vous.



The screenshot shows the 'Vos Rendez-vous' (Your Appointments) page in the MediCalendar application. The page has a light green header with the 'MediCalendar' logo on the left and navigation links 'Medecins', 'Mes Rendez-vous', and 'Nom d'utilisateur' with a dropdown arrow on the right. The main title 'Vos Rendez-vous' is centered. Below the title, there are four identical appointment entry forms. Each form consists of two lines: the first line is labeled 'Nom du medecin :' and the second line is labeled 'Heure : HH h MM min'. The forms are separated by horizontal lines, and the last one is followed by an ellipsis '...'.

Figure 18 : interface listes des rendez-vous patients_

12. Conclusion:

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'environnement de développement matériel et logiciel avec lesquels ce projet a été réalisé, les diagrammes de composants et de déploiement. Nous avons conclu avec les interfaces de notre application accompagnées de descriptions afin d'avoir un aperçu des fonctionnalités de notre application web.

13. Conclusion Générale :

La gestion efficace d'un cabinet médical est un défi au quotidien car cela requiert un équilibre permanent entre la gestion du personnel, le respect de la réglementation, la gestion des coûts opérationnels et le maintien de la satisfaction des patients. C'est pourquoi plusieurs cabinets médicaux se tournent vers l'informatisation et la technologie afin d'optimiser leur fonctionnement et fournir un meilleur accès à leurs patients.

Notre Projet porte sur l'automatisation de la prise de rendez-vous en ligne, afin d'augmenter l'efficacité de l'effort humain et de faciliter les tâches pénibles au sein d'un organisme en le déroulant sur une plateforme d'un site web dynamique.

L'objectif de notre projet n'est autre que l'optimisation du temps ainsi les patients n'ont plus à attendre l'ouverture d'un cabinet pour prendre rendez-vous.

En plus de nous avoir donné l'opportunité de mettre en œuvre les connaissances que nous avons acquises durant notre cursus universitaire, ce projet nous a aussi permis d'avoir une approche complète du développement d'un site web, de la conception à l'implémentation en passant par les différentes étapes de codage et de tests.

14. Bibliographie :

1. Introduction UML youtube.com

2. UML classe diagramme tutoriel:

<https://youtu.be/UI6lqHOVHic> XMA Header Image

3. Démarches projet informatique :

<https://youtu.be/UOfHHr7d8yk>

4. Cours UML :

https://drive.google.com/file/d/1keALzRJhIBL39U_jUvmJ0J0JxuOGTAP-/view?usp=drivesdk

5. Modélisation avec UML :

https://drive.google.com/file/d/1XkekFDfn_Mbgc wdQ7IG1DUqGSLfNft8m/view?usp=drive sdk

6. Html :

<https://drive.google.com/file/d/1-cTMjSJL2nCYo-8F9KxcnkDyNRFyNtFZ/view?usp=drivesdk>

7. PHP et MySQL :

<https://drive.google.com/file/d/1d2ZmtWJNYEal7dI8q7a9p3wcGZ8HdqMi/view?usp=drives dk>

8. Premier pas en CSS :

https://drive.google.com/file/d/1ZGpERcf2rNPf2pJgJW_DcGM1uBJzcYF8/view?usp=drives dk

9. Code et psychologie des couleurs :

<https://www.webmarketing-com.com/2018/11/07/85918-le-code-des-couleurs-dans-le-secteur-de-la-sante>

10. Plateformes de création des diagrammes UML

<https://online.visual-paradigm.com/fr/>

<https://lucid.app/pricing/lucidchart#/>

11. Inforoute Santé du Canada, Aperçu de la valeur, des avantages et des principaux enjeux associés à la prise de rendez-vous électronique, Livre blanc, canada, 2014.

Résumé :

A travers ce projet, nous avons réalisé un site web dynamique facile à intégrer dans l'environnement de travail de multiples secteurs médicaux.

Cette application se traduit par la mise en œuvre d'un système qui facilite la prise de rendez-vous médicaux baptisé **MediCalendar**. Notre système vise essentiellement à laisser libre accès au client de prendre le rendez-vous à l'heure qui l'arrange et d'éliminer le temps d'attente des clients entre les rendez-vous.

La modélisation du système MediCalendar a été faite suivant la méthode la plus populaire : UML.

Abstract :

Through this project, we have created a dynamic website that is easy to integrate into the work environment of multiple medical sectors.

Called **MediCalendar**, this application results in the implementation of a system that facilitates the making of medical appointments. Our system is essentially designed to give the client free access to make the appointment at a convenient time and to eliminate the waiting time for clients between appointments. The modeling of the MediCalendar system was done using the most popular method: UML.