

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: Génie Logiciel (G.L)

Thème

**Conception et réalisation d'une
Plateforme de gestion d'un centre de
soins pour les personnes âgées.**

Réalisé par :

- *Allali Yasmine.*

Présenté le 29 septembre 2022 devant le jury composé de :

- *Dr. ABDERRAHIM Mohamed Alaa eddine (Président)*
- *Dr BENABDALLAH Ali (Encadreur)*
- *Dr. BELAIDI Asma (Examineur)*

Année Universitaire: 2021-2022

Remerciements

Je remercie Dieu tout puissant de m'avoir aidé pour achever ce modeste travail.

Ce travail n'aurait pas pu aboutir à des résultats sans l'aide et les encouragements de Plusieurs personnes que je remercie.

*Je remercie Mr Benabdallah Ali pour sa patience, ses conseils pertinents, le temps qu'il m'a consacré tout au long de cette période, sachant répondre à toutes mes interrogations, c'est grâce à lui que j'ai eu ce sujet, alors je vous remercie beaucoup devrais-je dire : **Merci Maitre Benabdallah.***

Je tiens aussi à remercier les membres de jury, Pour l'honneur qu'ils m'ont accordé en participant au jury et qui ont pris la peine de lire avec soin ce mémoire pour juger son contenu.

*Je remercie monsieur **Bensaid Mustapha** le directeur de la gestion administrative du malade de centre hospitalo-universitaire Dr tidjani Damerdji- Tlemcen de m'avoir accordé la faveur d'obtenir toutes les documents médicaux nécessaires lors de mes recherches sur mon thème.*

Enfin, que tous ceux qui m'ont aidés et encouragés de près ou de loin dans la Concrétisation de ce travail, trouvent ici ma gratitude et mes sincères remerciements.

Dédicace

Je dédie ce travail

A celle qui a veillé pour mon confort et sacrifié beaucoup pour ma réussite, Ma très chère mère, ma source de force, mon guide, ma meilleur amie qui ma tous donné, mon âme que ce travail te porte joie et fierté (que dieu me la garde).

A celui qui m'a toujours appris comment réfléchir avant d'agir, à celui qui m'a soutenu tout au long de ma vie scolaire, à celui qui n'a jamais épargné un effort pour mon bien, Mon cher père (Que dieu me le garde).

A mes chers frères Zine eddine et Youcef, ma petite adorable chatte Eva.

Mes chère amies Imene et Sara les sœurs agréables qu'elles étaient et qu'elles resteront pour moi.

Toutes ma familles et surtout ma chère grande mère et mon oncle Habib, sa femme et leurs petits-enfants.

Mes collègues et mes chères amies Hafida et Ferial.

Yasmine.

Résumé

L'objectif de mon projet de fin d'étude, présenté dans ce rapport, est la conception et la réalisation d'une plateforme d'un centre de soins pour les personnes âgées. Le processus de développement a été réalisé durant quatre phases : j'ai présenté une description générale de l'organisme d'étude de mon thème proposé, d'où j'ai récupéré les informations ainsi les différentes tâches des centre de soins au sein de bureau des entrées d'un centre hospitalo-universitaire Dr Tidjani Damerdjji-Tlemcen-. La deuxième phase c'est la description des besoins et spécification de centre de soins pour les personnes âgées. La troisième phase c'est l'analyse et la conception de l'application web avec le langage de modélisation UML. La quatrième phase c'est l'implémentation et la réalisation de ma plateforme où j'ai utilisé Visual studio code, et Laravel framework.

Abstract

The objective of my PFE project, presented in this report, is the design and implementation of a platform for a care center for the elderly. The development process was carried out during four phases: I presented a general description of the study organization of my proposed theme, from where I collected the information as well as the different tasks of the care centers within entrance office of a university hospital center Dr Tidjani Damerdjji-Tlemcen-. The second phase is the description of the needs and specifications of care center for the elderly. The third phase is the analysis and design of the web application with the UML modeling language. The fourth phase is the implementation and realization of my platform where I used Visual studio code, and Laravel framework.

ملخص

الهدف من مشروع نهاية دراستي ، المعروض في هذا التقرير ، هو تصميم وتنفيذ منصة لمركز رعاية كبار السن. تم تنفيذ عملية التطوير خلال أربع مراحل: قدمت وصفًا عامًا لتنظيم الدراسة لموضوعي المقترح ، حيث جمعت المعلومات بالإضافة إلى المهام المختلفة لمراكز الرعاية داخل مكتب مدخل مركز مستشفى جامعي الدكتور تيجاني دامرجي-تلمسان-. المرحلة الثانية هي وصف احتياجات وتحديد مراكز رعاية المسنين. المرحلة الثالثة هي تحليل وتصميم تطبيق الويب باستخدام لغة نمذجة UML

المرحلة الرابعة هي تنفيذ وتحقيق النظام الأساسي الخاص حيث استخدمت كود Visual studio وإطار عمل Laravel.

Table des matières

Remerciments :.....	I
Dédicace :.....	II
Résumé :.....	III
Sommaires :.....	IV
Liste des figures :	V
Abréviations :	VI
Introduction générale.....	1
Chapitre I : Description générale de l'organisme d'étude.....	3
I. Introduction :.....	4
1. Définition général des centres de santés :	4
2. Les différents types de centres de santé :	5
II. Définition des centres de santé pour les personnes âgées :	5
1. Les missions d'un centre de santé pour les personnes âgées :.....	6
2. Fonctionnement d'un centre de soins pour les personnes Agées:	7
3. Les services de centre de santé :.....	7
4. Le personnel du centre de santé :	9
5. Les types d'employeurs dans un centre de santé :.....	10
6. Les différents soins donnés aux personnes âgées :	11
Conclusion.....	11
Chapitre II : Besoins et Spécifications.	12
I. Introduction :.....	13
II. Identification et analyse des besoins :	14

III. La gestion des patients dans un centre de soins pour les personnes âgées : .	14
1. Définitions d'un Dossier Médical du Patient (DMP) :	14
2. Définition d'un Dossier Médical Informatisé (DMI) :.....	14
IV. Analyse critique du système existant :.....	15
1. Conservation des informations :.....	15
2. Circuit d'information :	15
3. Solutions proposé :	16
V. Analyse de la circulation de l'information :.....	16
Conclusion :.....	17
Chapitre III : Analyses et Conceptions.	18
I. Introduction :.....	19
II. Présentation de l'UML :.....	19
1- Diagrammes de cas d'utilisation :	19
2. Diagrammes de séquence :.....	24
3. Diagramme de classe :.....	33
Conclusion :.....	35
Chapitre IV : Implémentation et réalisation de l'application.	36
I. Introduction :.....	37
II. Outils de développement :	37
1. Implémentation de la base de données :.....	37
2. Environnement de développement :.....	38
III. Présentation de quelques interfaces de notre application:	40
1. Page d'accueil de l'application web :.....	40
2. Page d'authentification :.....	40

3. Pages accessibles par l'administrateur:	41
4. Pages accessibles par le médecin :	44
5. Pages accessibles par la secrétaire :	49
Conclusion :.....	51
Conclusion générale :	52
Bibliographie :	Error! Bookmark not defined.
Les annexes	54

Figure 1 Diagramme de cas d'utilisation « authentification ».....	22
Figure 2 Diagramme de cas d'utilisation « Gestion de centre de soins pour les personnes âgées ». ...	24
Figure 3 Diagramme de séquence "authentification"	25
Figure 4 Diagramme de séquence "Ajout d'un nouveau patient âgé"	26
Figure 5 Diagramme de séquence "Modification/suppression des données d'un patient âgé déjà enregistré"	28
Figure 6 Diagramme de séquence "Ajout d'un RDV"	29
Figure 7 Diagramme de séquence "L'ajout d'un dossier médical"	31
Figure 8 Diagramme de séquence "Modification/Suppression d'un Dossier Médical"	32
Figure 9 Diagramme de classes général de l'application centre de soins pour les personnes âgées.	34
Figure 10 logo du « Visual studio code ».....	38
Figure 11 logo du « Laragon ».	39
Figure 12 logo du « Laravel »	40
Figure 13 La page index de l'application.....	41
Figure 14 Page login.....	41
Figure 15 Admin Dashboard.	42
Figure 16 Gestion des utilisateurs..	43
Figure 17 Ajouter un utilisateur	43
Figure 18 Modifier un utilisateur..	44
Figure 19 Affichage de message de confirmation.....	44
Figure 20 Médecin Dashboard..	45
Figure 21 Gestion des patients âgés	45
Figure 22 Ajouter patient âgé.....	46
Figure 23 Modifier patient âgé	47
Figure 24 Supprimer patient âgé.	47
Figure 25 Gestion des documents médicaux.....	48
Figure 26 Ajouter certificat médical.....	48
Figure 27 Modifier certificat médica	49

Liste des figures

Figure 28 Secrétaire Dashboard..	49
Figure 29 Gestion des rendez-vous.	50
Figure 30 Ajouter rendez-vous.	50
Figure 31 Annuler rendez-vous.	51
Figure 32 ANNEXE N°1.	54
Figure 33 ANNEXE N°1 suite.	55
Figure 34 ANNEXE N°2.	56
Figure 35 ANNEXE N°3.	57
Figure 36 ANNEXE N°4.	58
Figure 37 ANNEXE N°5.	59
Figure 38 ANNEXE N°6.	60
Figure 39 ANNEXE N°7.	61
Figure 40 ANNEXE N°8.	62

Liste des abréviations :

UML : (Unified Modeling Language/Langage unifié pour la modélisation).

UP : Le Processus Unifié.

DMP : Dossier Médical de Patient.

DMI : Dossier Médical Informatisé.

IT : Infirmier Titulaire.

RDV : Rendez-vous.

PHP : HyperText Préprocesseur.

MySQL: My Structured Query Language.

SQL: Structured Query Language.

CRF : Service de Rééducation Fonctionnelle.

CSP : Code de la santé publique.

MVC : Modèle -Vue-Contrôleur

Introduction générale

L'être humain a toujours cherché à améliorer les conditions de vie. Il cherche toujours les meilleurs moyens à communiquer de l'information. Cependant les travaux difficiles, complexes sont fastidieux pour l'homme. Face à l'insuffisance de ses capacités physiques et intellectuelles devant certaines situations telles que soulever des objets lourds, effectuer des calculs complexes avec précision, l'être humain a créé des machines manuelles par la suite des machines automatiques, des outils et beaucoup d'autres choses pour minimiser son intervention dans le processus de travail, pour but de chercher les moyens pour faciliter la vie de l'être humain. Notre but est d'automatiser les tâches pour : aider l'homme dans les prises de décision, traiter les informations avec précision.

La gestion d'un centre de soins pour les personnes âgées qui s'intéresse aux méthodes de raisonnement humain, veux dire classique, traitement des données manuelle, archivage des dossiers médical, effectuer des recherches de données en temps réel, cela pose un problème.

Les solutions trouvées à ce problème sont nombreuses et acceptable, mais notre but est de chercher à améliorer ces solutions pour minimiser l'intervention de l'homme dans le processus de travail.

Mon travail consiste à mettre au point une plateforme de gestion d'un centre de soins pour les personnes âgés. Ce problème se pose dans tous les secteurs médicaux et sa solution apporte une bonne gestion des centres de soins.

Beaucoup de chercheurs sont intéressés par ce type de problèmes et proposent leurs solutions mais chacun d'eux à ses propres méthodes.

Mon document est organisé comme suit :

Le premier chapitre présente une description générale de l'organisme d'étude d'un centre de soins. J'ai commencé par la description de mon projet qui consiste

à développer une plateforme pour la gestion de centre de soins uniquement pour les personnes âgées au sein de la Wilaya de Tlemcen. Afin d'affecter à chaque utilisateur de cette plateforme une charge hebdomadaire en évitant toute sorte de chevauchement et en prenant en compte tous les paramètres possibles.

Dans le deuxième chapitre besoins et spécifications, je présente les besoins et les spécifications de ma plateforme, en ajoutant que l'objectif d'un système d'information de centre de soins est d'optimiser la prise en charge de l'activité de soins en améliorant la gestion de l'information au sein de l'établissement hospitalier, je cite ensuite les exigences que doit répondre ma plateforme.

Dans le troisième chapitre analyse et conception, je présente la conception de mon projet en utilisant UML. Je commence par la présentation d'UML, le diagramme de cas d'utilisation Authentification, ensuite j'ajoute un diagramme général de cas d'utilisation de ma plateforme, puis je détaille trois cas d'utilisations sous forme des diagrammes de séquences en numérotant ses scénarios et je conclus ce chapitre par la présentation de diagramme générale de classes du projet.

Le quatrième chapitre présente l'implémentation et la réalisation de mon plateforme. Cette application a permis de répondre aux besoins des utilisateurs par la résolution des problèmes de la gestion de centre de soins pour les personnes âgées, qui est l'étape la plus importante dans ce travail.

CHAPITRE I :

Description général de
l'organisme d'étude.

I. Introduction :

Les centres de santé assurent dans le respect du libre choix de l'usager des activités de soins sans hébergement et participent à des actions de santé publique, de prévention, d'éducation pour la santé et à des actions sociales.

En complément de la démarche curative, les centres de santé participent activement à des actions de prévention et de promotion de la santé, favorisant ainsi une prise en charge globale de la santé des personnes âgées.

L'exercice regroupé et coordonné entre professionnels de santé et la concertation organisée entre gestionnaires et professionnels de santé, constituent le fondement de la pratique des centres de santé. Cette pratique permet d'apporter une réponse adaptée aux besoins de santé.

Dans ce chapitre je présente d'une manière générale le contexte de travail et les objectifs de mon projet de fin d'études.

1. Définition général des centres de santé :

Les centres de santé sont des structures sanitaires de proximité dispensant des soins de premier recours.

Les centres de Santé élaborent un projet de santé. Ils mettent en places des actions d'éducation thérapeutique du patient, des actions de prévention et de santé publique.

Les centres de santé sont des lieux de stage pour les professionnels de santé. Ils contribuent à la réduction des inégalités d'accès aux soins et à la santé.

Chapitre I : Description générale de l'organisme d'étude.

Ils peuvent être gérés par des associations, des mutualités, des collectivités locales, des régimes de sécurité sociale, des fondations, des congrégations, des établissements de santé et des sociétés coopératives d'intérêt collectif.¹

Les centres de santé sont définis comme une structure d'exercices regroupés de premier recours (médecins généralistes et professionnels de santé en accès direct), les centres de santé sont ouverts à tous et permettent une prise en charge coordonnée de la santé de proximité.

2. Les différents types de centres de santé :

- Les centres polyvalents ou pluridisciplinaires : ils regroupent des médecins généralistes ou spécialistes, des services de radiologie ou d'analyse biologique, des soins dentaires, des infirmiers, des kinésithérapeutes, etc.
- Les centres optiques.
- Centres de santé médicaux.
- Centres de santé dentaires.
- Centres de santé infirmiers.
- Les centres médicaux : ces derniers peuvent regrouper un ou plusieurs médecins généralistes. Ils peuvent également être centrés sur une spécialité médicale.
- Centres de santé pour les personnes âgées.²

II. Définition de centre de santé pour les personnes âgées :

Le centre de santé pour les personnes âgées appelé aussi centre de jour est définis comme suis :

Les centres de jour sont des lieux qui accueillent à la journée (ou à la demi-journée) des personnes âgées valides ou dépendantes avec l'objectif de maintenir

¹ Légifrance. Définition générale de centre de santé ? [En ligne]. Visité le 20/06/2022. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>

² GRCS-RA Rhône-Alpes. Quel sont les différents types de centres de santé ? [En ligne]. Visité le 20/06/2022. Disponible sur <https://www.centres-sante-auvergnerhonealpes.org/>

Chapitre I : Description générale de l'organisme d'étude.

l'autonomie et la socialisation en la faisant participer à des ateliers par petits groupes et à la vie communautaire.

L'accueil de jour thérapeutique permet d'alléger le quotidien de l'aidant, tout en permettant au malade de bénéficier régulièrement d'une prise en charge adaptée. Il y est accueilli à un rythme qui peut varier d'une demi-journée hebdomadaire à plusieurs jours par semaine. Le malade y est accueilli et suivi et ses facultés cognitives sont stimulés selon un projet thérapeutique individuel.

Il est composé d'une équipe pluridisciplinaire (ergothérapeute, orthophoniste, psychologue, assistante sociale, médecin...) sur prescription médicale. Il propose des ateliers, sous contrôle de professionnels médicaux et paramédicaux. Les centres de jour où le personnel n'est pas médicalisé sont des structures destinées à accueillir, durant la journée, des personnes âgées dépendantes ou atteintes de la maladie d'Alzheimer. C'est une animatrice ou une maîtresse de maison qui gère le plus souvent ce type d'accueil.

Le centre de jour a pour vocation d'occuper les personnes âgées accueillies un certain nombre d'activités de socialisation et de mobilisation sous forme d'ateliers ou non, dans l'objectif de préserver, voire restaurer l'autonomie des personnes afin de permettre une poursuite de leur vie à domicile, de renouer les contacts sociaux mais aussi de soulager les aidants et les familles.³

1. Les missions d'un centre de soins pour les personnes âgées :

Les centres de santé ont pour mission principale d'organiser l'accès aux soins de proximité. Chaque centre doit donc répondre aux besoins de santé d'un territoire donné en proposant des activités de prévention, de diagnostic ou de soins.

³ Lefigaro.fr. Qu'est-ce que c'est ? [En ligne]. Visité le 22/06/2022. Disponible sur <https://sante.lefigaro.fr>

Chapitre I : Description générale de l'organisme d'étude.

Le centre de santé a également vocation à favoriser l'accès aux soins de toutes les personnes âgées. Pour cette raison, toutes les consultations et soins sont facturés au tarif dit opposable de l'Assurance Maladie ou tarif conventionnel. Afin de faciliter l'accès aux soins, ces centres prévoient généralement une grande amplitude horaire ou l'ouverture d'antennes ponctuelles afin d'élargir le territoire de soins. Ils peuvent aussi proposer des soins, notamment infirmiers, à domicile.

Autre mission du centre de santé : il accueille les étudiants en médecine dans le cadre de leur formation.⁴

2. Fonctionnement d'un centre de soins pour les personnes âgées:

Ces centres peuvent être créés et gérés par différents organismes : collectivités territoriales, coopératives, établissements de santé, etc. Le seul impératif est que la gestion du centre doit être non lucrative.

Au quotidien, le centre de soins organise :

- Les prises de rendez-vous.
- Le suivi du patient âgé avec notamment le partage du dossier médical entre les différents professionnels concernés.
- La mise en œuvre du tiers payant.
- La coordination avec d'autres professionnels de santé du territoire si besoin.
- La réalisation d'actions de prévention (ateliers nutrition par exemple).

3. Les services de centre de santé :

Un centre de soins est défini comme un lieu médical qui se compose de plusieurs services détaillés comme suit :

- **Service d'urgence :**

⁴ Malakoff humanis. Centre de santé missions et fonctionnement [En ligne]. Visité le 25/06/2022. Disponible sur <https://www.malakoffhumanis.com/>

Chapitre I : Description générale de l'organisme d'étude.

Le service d'urgence est le service hospitalier chargé d'accueillir et de prendre en charge les malades et les blessés qui se présentent d'eux-mêmes ou sont amenés par les services de secours (pompiers...).

- **Service de radiologie :**

Le service de radiologie est le lieu de l'hôpital où les patients passent des examens radiologiques (radiographie, I.R.M., scanner...).

Ces examens permettent aux médecins de voir précisément à l'intérieur du corps des patients ou certains de ses organes pour comprendre ce qui ne va pas et mieux soigner ces patients.

- **Service de pharmacie :**

La pharmacie à usage intérieur d'un centre de santé a pour mission de répondre aux besoins pharmaceutiques (médicaments et dispositifs médicaux) des personnes prises en charge par l'établissement.

- **Service de garde :**

Dans tous les établissements publics de santé autres que les hôpitaux locaux, le service de garde des internes titulaires, des résidents en médecine et des étudiants désignés pour occuper provisoirement un poste d'interne, comprend un service de garde normal et des gardes supplémentaires.

Le service de garde normal comprend deux gardes de nuit par semaine et un dimanche ou jour férié par mois.⁵

- **Service de consultation générale:**

Ce service propose une offre de consultation de médecine générale de premier recours aux patients qui souhaitent consulter rapidement un médecin généraliste.

⁵ Docndoc. Le service de garde en hôpital pour les internes : tout ce qu'il faut savoir ! [En ligne]. Visité le 25/06/2022. Disponible sur <https://docndoc.fr/>

- **Service de Gériatrie :**

Ce service porte le nom : « Gériatrie » qui se définit comme une branche de la médecine qui s'occupe de la santé à l'âge avancé. Cette spécialité englobe les aspects biologiques et cliniques mais aussi préventifs, de réadaptation et aussi les aspects sociaux des pathologies. Elle fournit également aux malades en fin de vie le soutien médical, psychologique et social nécessaire.⁶

Ce service peut contenir un ensemble de sous services, par exemple :

- **Service des Laboratoires.**
- **Service des consultations ORL.**
- **Service kinésithérapie.**
- **Service de vaccination.**
- **Service de rééducation et de réadaptation fonctionnel (CRF).⁷**
- **Service des salles d'observation.**
- **Service chirurgie dentaire :**
- **Etc.**

4. Le personnel de centre de santé :

Selon le code de la santé publique (CSP), les professions de la santé se décomposent en trois catégories :

- **Les professions médicales** : médecins, sages-femmes et odontologistes
- **Les professions de la pharmacie** : pharmaciens d'officines (exerçant en ville) et hospitaliers.
- **Les professions d'auxiliaires médicaux** (infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes, pédicures-podologues, ergothérapeutes)

⁶ Chuv. Pourquoi choisir la Gériatrie ? [En ligne]. Visité le 25/06/2022. Disponible sur <https://www.chuv.ch/fr/>

⁷ COS. Centres de rééducation fonctionnelle (CRF) et centres de médecine physique et de réadaptation (CMPR)! [En ligne]. Visité le 27/06/2022. Disponible sur <https://www.fondationcos.org>

5. Les types d'employeurs dans un centre de santé :

- **Médecin coordinateur :**

- Responsable personnel.

- C'est le médecin chef qui s'occupe de la gestion des tâches des différents services du Centre.

- **Médecins généralistes.**

- **Médecin coordinateur dentaire :**

- Responsable des médecins dentaires ainsi des infirmiers.

- **Médecin dentiste.**

- **Médecins coordinateurs de paramédical :**

- Responsable de service paramédical.

- Donne des ordres aux infirmiers paramédicaux (les ISSP, et les ATS).

- **Médecin coordinateur de la pharmacie :**

- Responsable d'unité de la pharmacie.

- Gère le stock des médicaments.

- Établit et s'occupe de la saisie des bons de commandes.

- Donne des ordres aux pharmaciens, aux agents administrateur.

- Et aux infirmiers, etc.

- **Les ISSP** (infirmières supérieures de santé publique).

- **Les ATS** (Aide soignantes, Les aides à domicile.).

- **Autre Corps** (la régie, les agents de sécurité, les chauffeurs, les assistants au fauteuil, les femmes de ménage.)

6. Les différents soins donnés aux personnes âgées :

Tous les soins courants, médecine générale, médecins spécialistes, radiographie, échographie, analyses médicales, kinésithérapie, soins infirmiers, sur place ou à domicile, soins et prothèses dentaires. Il existe aussi des centres exclusivement dentaires ou infirmiers.

Conclusion :

Durant l'analyse de l'existant nous avons pu recenser toutes les informations nécessaires et indispensables pour l'accomplissement de notre projet.

Ces informations tirées entre autres à partir de l'étude des contraintes médicaux des centres de santé nous aiderons énormément à savoir le but de ces centres, leurs services, leur personnel, etc.

Ces informations nous aideront plus tard à savoir comment gérer un centre de santé pour les personnes âgées.

CHAPITRE II :

Besoins et spécifications.

I. Introduction :

L'informatique est aujourd'hui au centre de toutes les activités de l'homme. Que ce soit un simple achat dans un magasin, le règlement d'une facture, un appel téléphonique, une transaction bancaire ou un partage de données entre filiale d'une entreprise, un système d'information simple ou complexe intervient toujours. Quel que soit le domaine, (télécommunications, commerce, entreprise ou médecine), nous avons toujours besoin d'un système de traitement automatique de l'information.

Le Centre de santé situé à Brea - Tlemcen traite chaque année des milliers de patients venant principalement de la communauté universitaire et de la population environnante. Le besoin d'optimisation des services offerts aux usagers et de conservation d'un fichier médical pour chaque patient du centre s'est très vite fait ressentir. Dans l'accomplissement de ses missions, le centre de Brea est confronté à de nombreux problèmes de gestion notamment la production des rapports statistiques, la gestion de ses recettes et de sa pharmacie.

1. Démarche de spécifications de centre de soins pour les personnes âgées:

L'objectif d'un système d'information de centre de soins est d'optimiser la prise en charge de l'activité de soins en améliorant la gestion de l'information à l'intérieur du plateau médico-technique et d'améliorer la coordination des tâches médicales, administratives et logistiques effectuées au sein de l'établissement hospitalier.

Le plateau médico-technique comprend des secteurs pour lesquels l'informatisation est déjà bien poussée, c'est le cas de l'imagerie médicale qui est de plus en plus numérisée. Néanmoins, tout ce qui concerne la gestion d'éléments communs a été peu anticipée et reste donc dupliquée d'un secteur à l'autre : c'est le cas de la gestion des prescriptions, du dossier patient, des rendez-vous, du circuit médicament, du serveur de demandes et de résultats.

II. Identification et analyse des besoins :

Il est question dans cette phase de rechercher l'information auprès des futurs utilisateurs de l'application, de répertorier les besoins et les exigences de ceux-ci, de recenser les données qui seront traitées par l'application.

C'est une étape primordiale au début de chaque démarche de développement. Son but est de veiller à développer un logiciel adéquat, sa finalité est la description

générale des fonctionnalités du système, en répondant à la question : Quelles sont les fonctions du système ?

Notre système doit répondre aux exigences suivantes :

- Le système doit pouvoir récupérer des informations de chaque entité à partir de son matricule pour mettre à jour la base des données de l'application.
- L'insertion des patients âgées et les orienter vers une salle d'un service quelconque.
- Modification des informations à propos du patient âgée et des autres entités.
- La suppression.
- L'impression des documents comme (bulletin d'admission, billet de salle, certificat de séjour, déclaration de décès ...etc.).
- Calcul de statistiques : le nombre des patients âgées ayant visité le centre de soins, le nombre des patients âgées occupant les différents soins proposés par le centre, nombre de lits libres, . . . etc.

III. La Gestion des patients dans un centre de soins pour les personnes âgées :

1. Définitions d'un Dossier Médical du Patient (DMP) :

Le DMP est principalement là pour porter sa contribution en matière de coordination des soins et ce en enrichissant toujours son contenu et en veillant à sa bonne tenue. Le dossier d'un patient représente la mémoire intégrale et écrite de son passage dans un établissement hospitalier. Dans cet outil, vient s'inscrire la trace de tout acte diagnostique, thérapeutique et préventif, ainsi que la réflexion de la relation médecin-malade. C'est aussi un élément de centralisation des actions de tous les intervenants dans le domaine de la santé.

Le dossier médical assiste à la prise en charge optimale du patient et notamment à la continuité, l'efficacité et la sécurité des soins. Pour cela, il doit permettre une information circulante produite par des acteurs responsables clairement identifiés ou identifiables, organisée selon un classement défini sur des supports en bon état, et répondre à des règles précises d'organisation.

2. Définition d'un Dossier Médical Informatisé (DMI) :

Le dossier médical informatisé est une « version informatisée du dossier du patient papier ». Hebda and Czar décrivent le DMI comme une ressource

d'informations informatisées utilisées en santé pour capturer des données du patient.

L'International Organization for Standardization (ISO) a défini le DMI comme « un outil de dépôt d'informations de santé dans une forme informatisable, archivée, et transmissible à des utilisateurs authentifiés », Son objectif principal est de garantir un soin de qualité, efficace et intégré ; pour cette organisation, le DMI est comme : un outil de stockage des données des patients sous forme numérique, dont le stockage et la communication sont sécurisés, accessibles par les utilisateurs autorisés. ⁸

Un DMI est bien plus qu'une version électronique du traditionnel dossier patient.

En Algérie, Le contenu du dossier médical n'est pas régi par des lois. C'est les médecins qui décident sur son élaboration. Le dossier médical du patient comporte des pièces standards pour tous les services de l'hôpital établis à chaque patient, par la suite chaque service contient des fiches spécifiques selon la spécialité.

- ✓ Le dossier Médical (voir l'annexe 1)
- ✓ La demande d'hospitalisation (voir l'annexe 2)
- ✓ La fiche navette hôpital du jour (voir l'annexe 3)
- ✓ Le certificat médical (voir l'annexe 4)
- ✓ Le certificat médical de bonne santé (voir l'annexe 5)
- ✓ Le résumé standard de sortie (voir l'annexe 6)
- ✓ la fiche navette (voir l'annexe 7)
- ✓ ordonnance (voir l'annexe 8)

IV. Analyse critique du système existant :

1. Conservation des informations :

Tous les documents mis à la disposition des malades sont conservés selon les différents classeurs de l'institution. De ce fait, nous avons remarqués que ces documents portant une multiple information sont mal conservés, étant donné qu'ils peuvent être facilement utilisés abusivement ou soit s'éparpiller et pourquoi pas ne pas prendre feu.

2. Circuit d'information :

⁸ A.HABECHE et F. REZZIK, « La tenue du dossier médical du patient : un impératif de la qualité des soins. Cas du CHU de TIZI-OUZOU département des sciences économiques (travail de mémoire)» Université M/Mouloud de Tizi-Ouzou, 2015-2016.

Après avoir fait les enquêtes sur la circulation de l'information au sein du Centre de Santé situé à BREYA- Tlemcen, nous avons remarqué que le circuit d'information au sein de ce dernier a une lenteur étant donné que tout est géré manuellement.

3. Solutions proposé :

Etant donné qu'une observation et une étude approfondie ont été faites, je suggéré au centre de santé BREYA- Tlemcen ce qui suit :

- De chercher trois ou quatre ordinateurs avec un logiciel adapté pour la conservation des informations de ses malades. La répartition sera de la manière suivante :
- **Un** pour la réception, un autre pour le laboratoire, l'autre pour la consultation et un autre pour la pharmacie.
- Que les rubriques reprenant l'identification du malade puissent être saisies une seule fois.

Je propose cette solution départ l'importance de l'ordinateur et cela grâce à l'informatisation, à la prise de saisie rapide, la bonne conservation des informations ainsi que la restitution des résultats escomptés au moment opportun. Appliquer cette solution revient à savoir :

- La meilleure conservation des données.
- L'accès aux informations sera facile car tous les documents seront visualisés sur l'écran via les formulaires de visualisation des données ;
- La diminution de la papeterie.

V. Analyse de la circulation de l'information :

1. Réception : ce poste est chargé de l'accueil des malades et la livraison des fiches de malades. Il est encore chargé de l'orientation des malades vers différents services. Le malade qui vient de la maison pour sa première fois, il doit absolument passer d'abord à la réception pour qu'on lui donne la fiche de malade qu'il va remplir.

Le réceptionniste est chargé aussi d'enregistrement des tous les malades traités au centre, cependant, il élabore un rapport annuel qui visualise le nombre des malades traités durant toute l'année soit du 01 janvier au 31 Décembre.

2. Bureau de l'infirmier titulaire (IT) : dans ce bureau, le malade doit être en présence de l'IT pour la consultation.

3. Salle d'observation : l'IT après consultation, s'il trouve que le malade n'est pas dans un état normal, c'est-à-dire qui demande l'intervention, il envoie le malade dans la salle d'observation. Le malade sera directement interné à cause de son état. Après 48h d'observation, le malade doit être transféré à un hôpital.

4. La salle des soins : après que le malade ait été consulté par l'infirmier titulaire, moins de sa prescription médicale, il lui revient de passer dans la salle des soins pour quelques médicaments.

5. Laboratoire : en faisant la consultation, l'infirmier peut se rendre compte que le malade doit d'abord passer au laboratoire pour faire les examens puis revenir avec les résultats.

Conclusion :

Dans l'espoir d'améliorer l'efficacité, l'efficience, la qualité et la sécurité des soins de santé, la plupart des pays investissent dans l'informatisation de leur système de santé. L'Algérie aussi s'implique dans l'interface avec les partenaires de santé des pays étrangers pour un système de santé plus performants.

Le domaine de la santé offre une très grande variété de problèmes qui peuvent être résolus à l'aide de techniques informatiques, à l'aide de cette dernière qu'on va proposer et programmer une plateforme de la gestion d'un centre de soins pour les personnes âgées.

CHAPITRE III :

Analyses et conceptions.

I. Introduction :

Cette partie est consacrée aux étapes fondamentales pour le développement de notre système de gestion d'un Centre de soins pour les personnes âgées, C'est ici que les plans et l'architecture de l'application sont établis, les services à fournir définis, suivant un ensemble de règles et de normes. Ici interviennent les notions d'entités (ou d'acteurs jouant un rôle dans un processus de transformation des données) et, de relations (ou interactions mettant en œuvre plusieurs entités).

Pour la conception et la réalisation de notre application, nous avons choisis de modéliser avec le formalisme UML (Unified Modeling Language) qui offre une flexibilité marquante qui s'exprime par l'utilisation des diagrammes.

UML est une nouvelle approche de modélisation, donnant un aperçu clair et détaillé des interactions du système. Les résultats obtenus après cette phase sont un diagramme de classes, des diagrammes de cas d'utilisations, des diagrammes de séquences décrivant globalement le système.

II. Présentation de l'UML :

○ Définition :

UML : (Unified Modeling Language/Langage unifié pour la modélisation) : c'est un langage graphique qui permet de représenter de manière claire et précise, sous forme de modèle objet, des applications. Il est apparu dans le monde du génie logiciel, dans le cadre de la « conception orientée objet ». Couramment utilisé dans les projets logiciels, il peut être appliqué à toutes sortes de systèmes ne se limitant pas au domaine informatique.

Pour la modélisation des besoins, j'utilise les diagrammes UML suivant : Diagramme de cas d'utilisation, diagramme de séquence, diagramme de classes.

1. Diagramme de cas d'utilisation :

Un diagramme de cas d'utilisation est un graphe d'acteurs, un ensemble de cas d'utilisation englobés par la limite du système, des associations de communication entre les acteurs et les cas d'utilisation, et des généralisations entre cas d'utilisation.

Il est destiné à représenter les besoins des utilisateurs par rapport au système.

○ **Identification des acteurs :**

Les acteurs d'une application sont les entités externes à cette application web qui interagissent avec elle.

Pour chacun des acteurs cités, notre application doit donc offrir un ensemble de fonctionnalités.

Ces fonctionnalités sont classées par acteur selon le tableau suivant :

Tableau 1 : Identification des Acteurs principaux.

Utilisateur	Cas d'Utilisation
Médecin coordinateur	<ul style="list-style-type: none"> – Gestion des utilisateurs de l'application web. – Gestion des patients âgés. – Gestion des documents médicaux. – Gestion des rendez-vous.
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> – Gestion des utilisateurs de l'application web. – Gestion des statistiques.
Médecin	<ul style="list-style-type: none"> – Gestion des patients âgés. – Gestion des documents médicaux. – Gestion des statistiques.
Secrétaire	<ul style="list-style-type: none"> – Gestion des RDV. – Gestion des statistiques.
Patient Agée	<ul style="list-style-type: none"> – Consultation des RDV.

○ **Identification des cas d'utilisations :**

Un cas d'utilisation est utilisé pour définir le comportement d'un système ou la sémantique de toute autre entité sans révéler sa structure interne. Chaque cas d'utilisation spécifie une séquence d'action, y compris des variantes, que l'entité réalise, en interagissant avec les acteurs de l'entité.

La responsabilité d'un cas d'utilisation est de spécifier un ensemble d'instances, où une instance de cas d'utilisation représente

Une séquence d'actions que le système réalise et qui fournit un résultat observable par l'acteur.

Voici les cas d'utilisation de notre application :

- ✓ **Authentification** : l'application vérifie que l'utilisateur est bien ce qu'il prétend être et lui donne ensuite l'autorisation d'accès que ce soit (médecin coordinateur, administrateur, médecin, secrétaire ou patient âgé).
- ✓ **Ajout d'un utilisateur**: pouvoir ajouter des nouveaux utilisateurs de l'application.
- ✓ **Ajout d'un patient âgé**: pouvoir ajouter des nouveaux patients âgés.
- ✓ **Modification/ Suppression** : sert à modifier/ supprimer les informations dans la base de données.
- ✓ **Recherche** : rechercher des informations par id ou nom sur un patient âgé, un utilisateur de l'application, une ordonnance... etc.
- ✓ **Imprimer** : impression des documents médicaux (certificat médical, ordonnance, dossier médical et impression des rendez-vous).
- ✓ **Calcul des statistiques** : des utilisateurs créent, des patients âgés ayant visité le centre de soins par mois, année... etc.

1.2. Cas d'utilisation « authentification » :

Suivant le diagramme précédant, pour accéder à l'application web, l'utilisateur introduit son Adresse Email et son mot de passe. Si les informations sont correctes une page d'accueil s'affiche selon l'utilisateur.

Chaque utilisateur du système (médecin coordinateur, administrateur, médecin, secrétaire et patient âgé) possède des privilèges d'accès définis auparavant par l'administrateur de l'application.

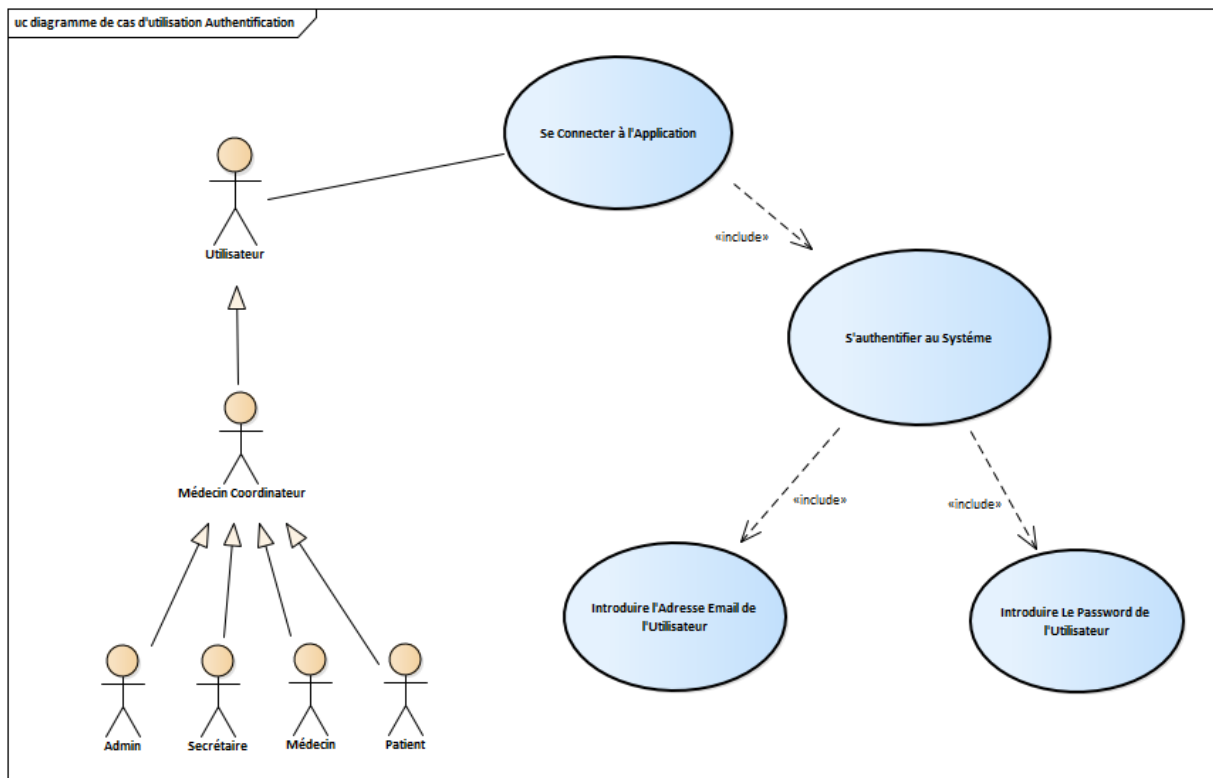


Figure 1 Diagramme de cas d'utilisation « authentification ».

○ **Description textuelle pour cas d'utilisation « s’authentifier » :**

Tableau 2 : sommaire d'identification de cas d'utilisation authentification.

Sommaire d’identification
<p>Titre : s’authentifier</p> <p>But : permet à l’utilisateur d’établir son propre Adresse Email et son mot de passe pour accéder à l’application.</p> <p>Résumé : chaque utilisateur doit taper son propre Adresse Email et son mot de passe pour accéder à son propre Dashboard qui le concerne.</p> <p>Acteur : médecin coordinateur, administrateur, secrétaire, Médecin et patient âgée.</p>
Description de l’enchaînement

Pré conditions : l'utilisateur n'est pas authentifié donc il ne peut pas accéder à l'application.

Post conditions : l'utilisateur est authentifié, il accède à son propre Dashboard qui le concerne.

Scénario nominal :

1. L'utilisateur tape sa propre Adresse Email et son Password.
2. l'application vérifie la validité des coordonnées de l'utilisateur.
3. L'utilisateur va accéder à la session qui le concerne.

Scénario alternatif :

A1 : l'enchaînement démarre à l'étape 3 du scénario nominal.

L'application indique le non validité des coordonnées de l'utilisateur, alors il ne peut pas accéder à sa propre session.

L'enchaînement reprend à l'étape 1 du scénario nominal.

1.3. Diagramme de cas d'utilisation « Gestion de centre de soins pour les personnes âgées » :

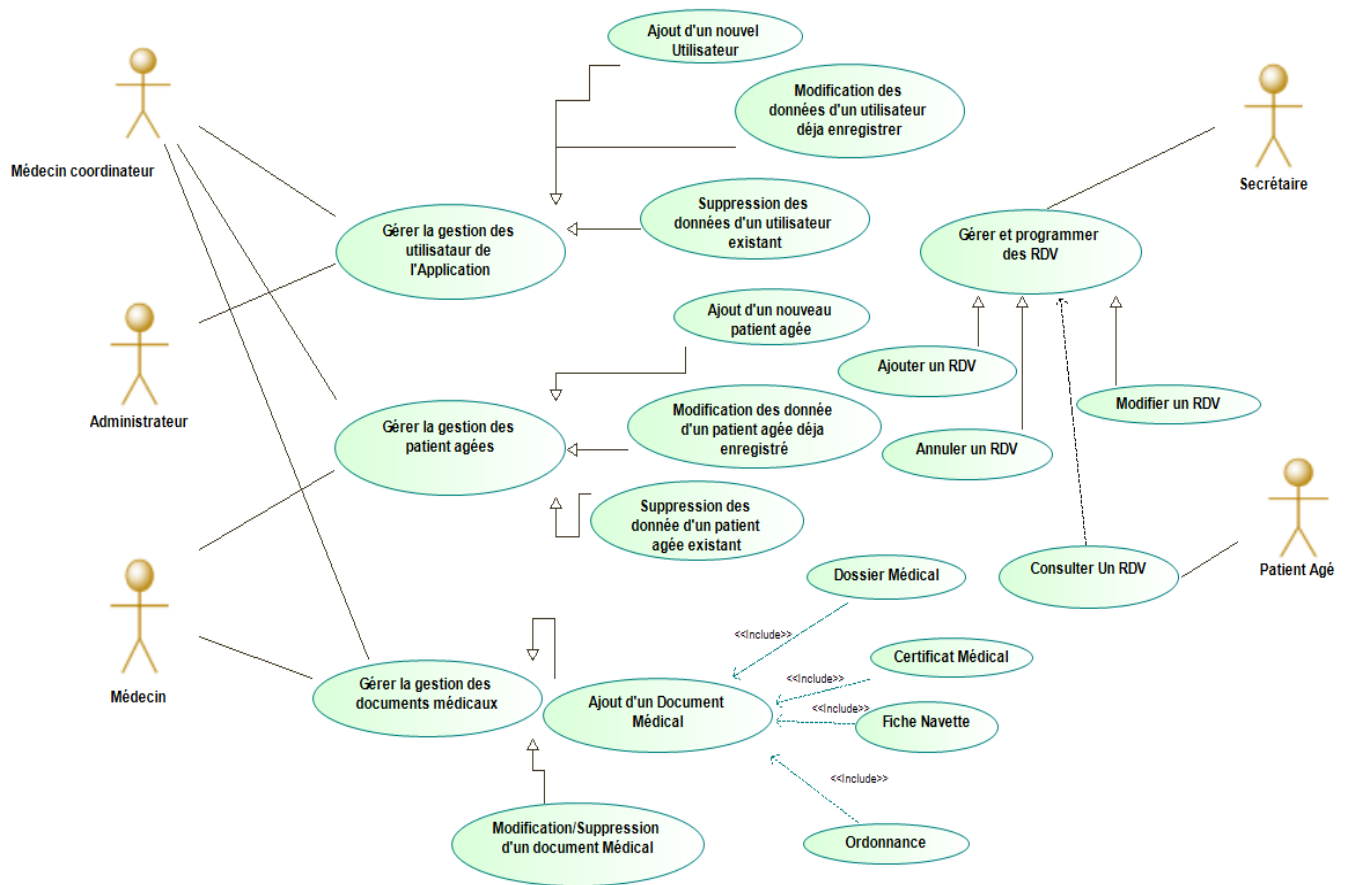


Figure 2 Diagramme de cas d'utilisation « Gestion de centre de soins pour les personnes âgées ».

- **Description textuelle du diagramme de cas d'utilisation « Gestion de centre de soins pour les personnes âgées :**

Ce diagramme regroupe les différents cas d'utilisations de cette application web géré par des utilisateurs avec leurs rôles que ce soit le rôle d'un médecin coordinateur, administrateur, secrétaire, médecin ou patient âgé.

On va détailler et commenter ce diagramme par la suite, sous forme de diagrammes de séquences de chaque cas d'utilisation de cette application web.

3. Diagramme de séquence :

- **Définition :**

Les diagrammes des séquences permettent de représenter les interactions entre objet selon un point de vue temporel.

L'accent est mis sur la chronologie des envois de messages.

- ✓ **Scénario** : une liste d'actions qui décrivent une interaction entre un acteur et le système.
- ✓ **Interaction** : un comportement qui comprend un ensemble de messages échangés par un ensemble d'objets dans un certain contexte pour accomplir une certaine tâche.
- ✓ **Message** : un message est une transmission d'information unidirectionnelle entre deux objets, l'objet émetteur et l'objet récepteur. Et voilà si dessous le diagramme d'authentification d'où j'ai utilisé deux acteurs : médecin et secrétaire.

3.1. Diagramme de séquence de cas d'utilisation "authentification"

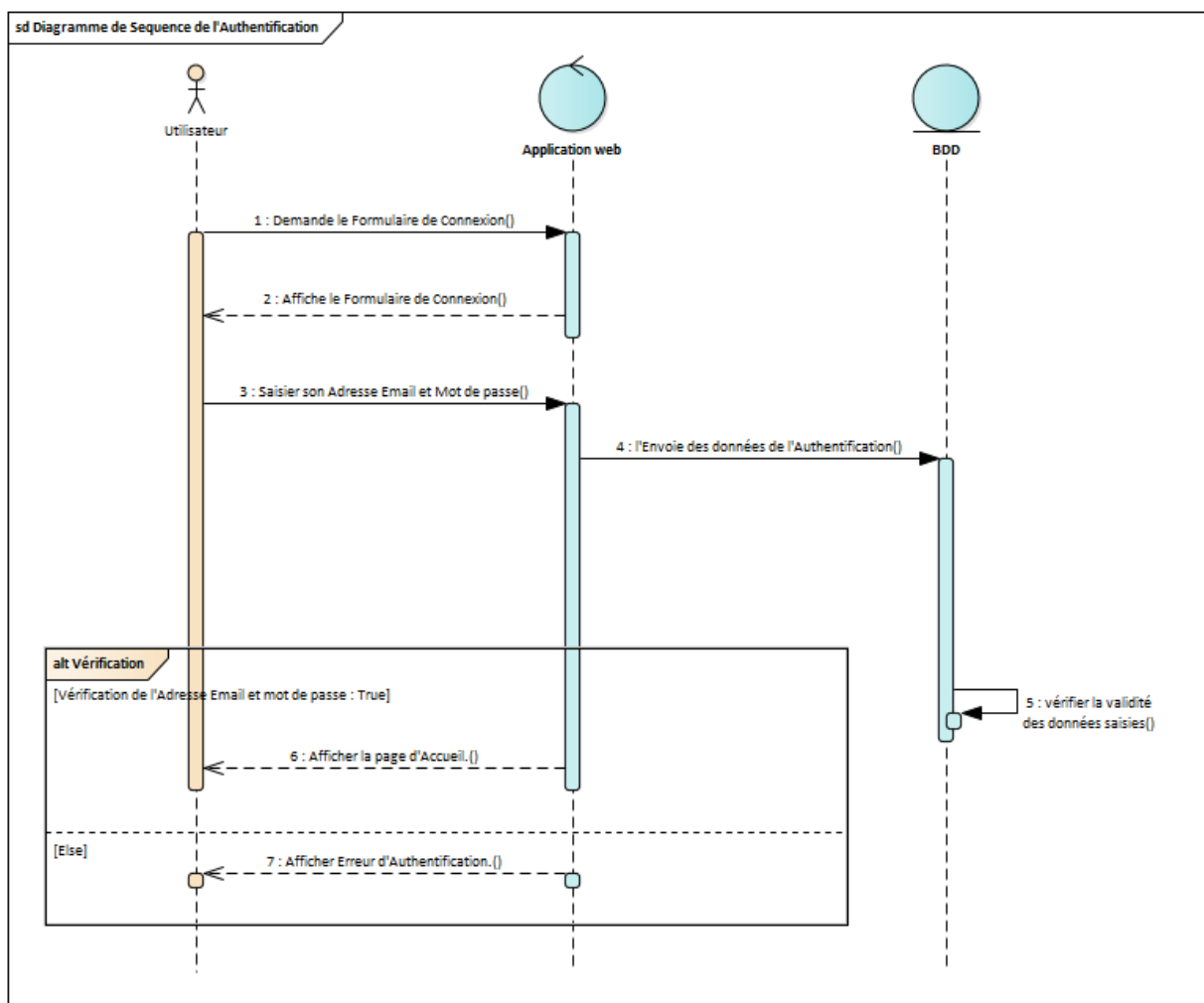


Figure 3 Diagramme de séquence "authentification"

○ **Description textuelle du diagramme de séquence « s'authentifier » :**

1. L'utilisateur demande le formulaire d'authentification.
2. L'application affiche le formulaire d'authentification.
3. L'utilisateur saisit l'adresse Email et le Password.
4. l'application envoie des données d'authentification à la base de données.
5. L'application vérifie la validité des données saisies.
6. Si la validité de l'adresse Email et mot de passe est vrai donc l'application affiche la page d'accueil.
7. Sinon l'application affiche Erreur d'authentification.

3.2. Diagramme de séquence « ajout d'un patient âgé »:

Comme le médecin coordinateur est considéré comme un super administrateur qui a accès à toutes les fonctionnalités de l'application web donc on va prendre les deux cas d'utilisations l'ajout d'un patient âgé et la suppression/modification des données de patient âgé déjà enregistré :

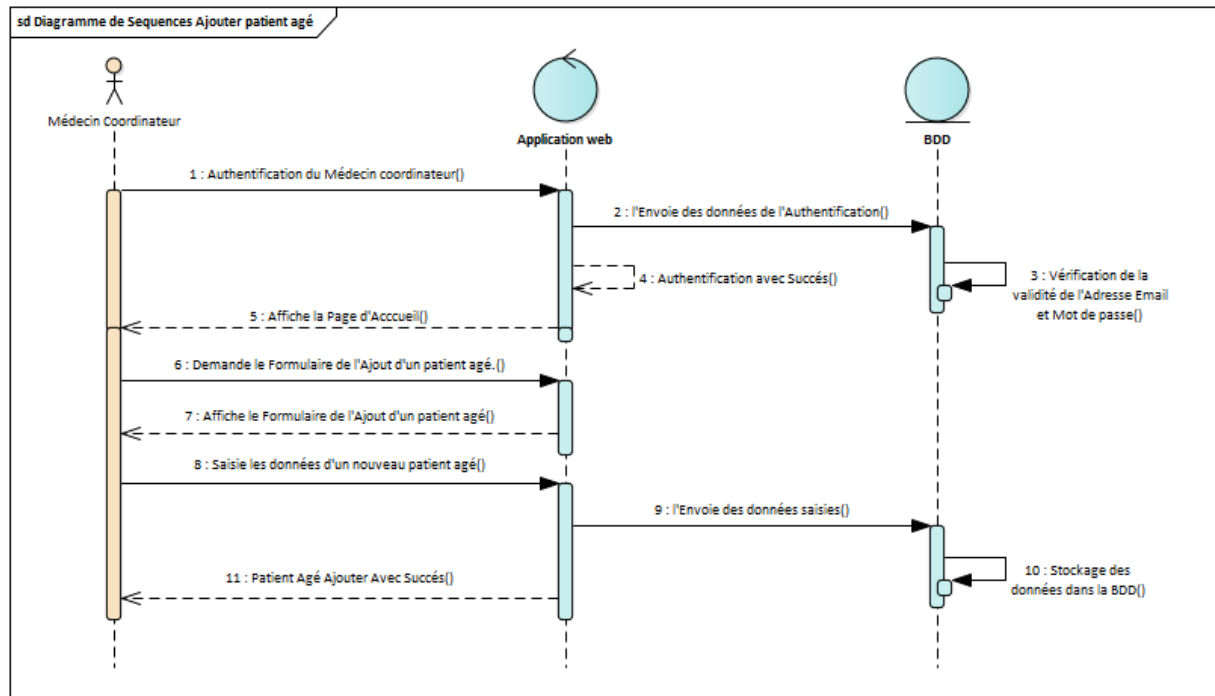


Figure 4 Diagramme de séquence "Ajout d'un nouveau patient âgé"

○ **Description textuelle du diagramme de séquence « ajout d'un nouveau patient âgé » :**

1. le médecin coordinateur s'authentifie au système.
2. l'envoi des données d'authentification à la base de données.
3. l'application vérifie la validité de l'adresse email et mot de passe.
4. authentification avec succès.
5. L'application affiche la page d'accueil.
6. Le médecin coordinateur demande le formulaire de l'ajout d'un nouveau patient âgé.
7. L'application affiche le formulaire de l'ajout.
8. Le médecin coordinateur saisit les données d'un nouveau patient âgé.
9. L'application envoie les données du nouveau patient âgé à la base de données.
10. Les données seront stockées dans la base de données.
11. L'application envoie un message de confirmation que le patient âgé est enregistré avec succès.

3.3. Diagramme de séquence « Modification/suppression des données d'un patient déjà enregistré » :

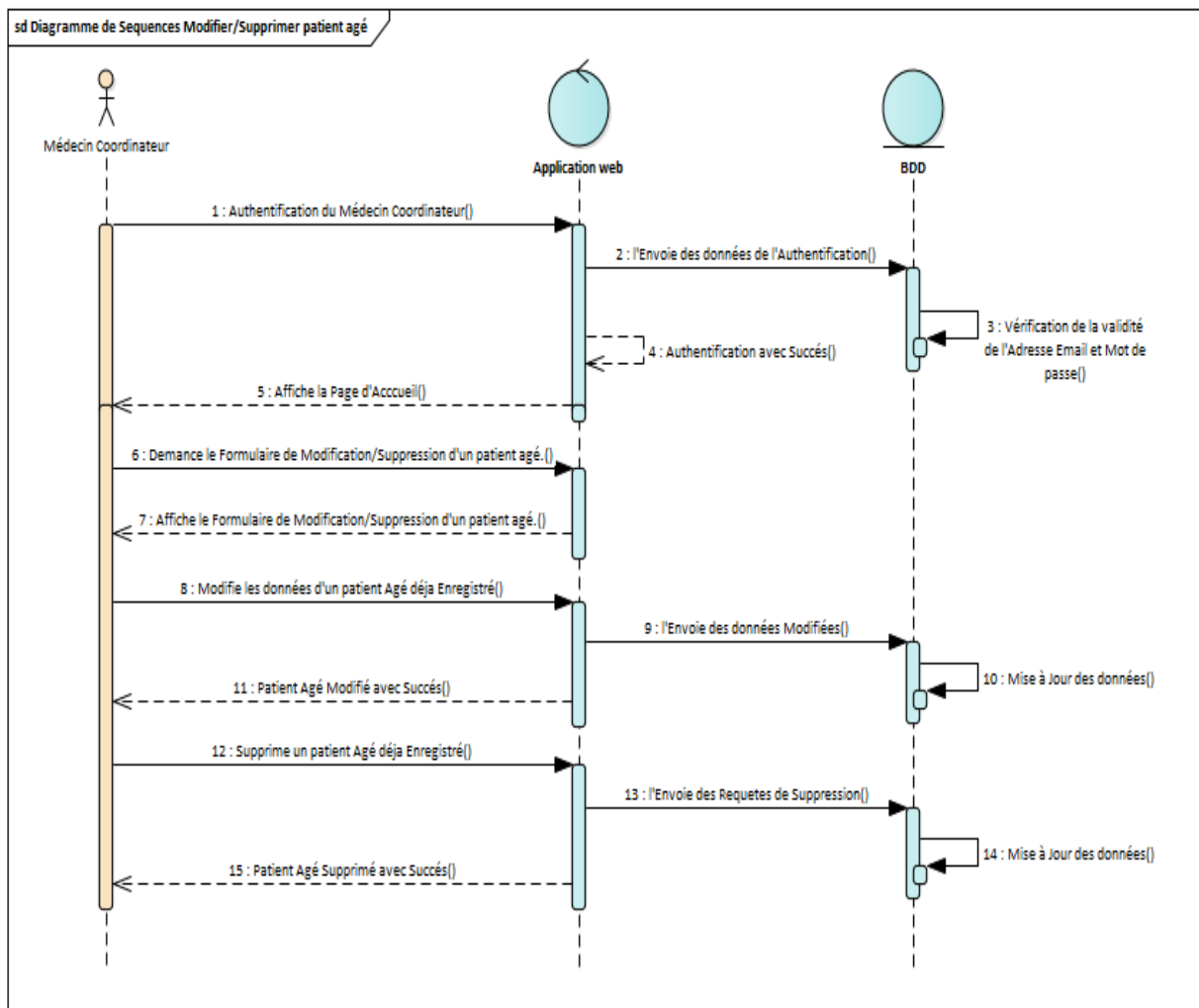


Figure 5 Diagramme de séquence "Modification/suppression des données d'un patient âgé déjà enregistré"

○ **Description textuelle du diagramme « modification/suppression des données d'un patient âgé déjà enregistré » :**

1. le médecin coordinateur s'authentifie à l'application.
2. l'envoi des données d'authentification à la base de données.
3. l'application vérifie la validité de l'adresse email et mot de passe.
4. authentification avec succès.
5. l'application affiche la page d'accueil.
6. le médecin coordinateur demande le formulaire de la **m**odification/suppression des d'un patient âgé.

7. L'application affiche le formulaire de **m**odification/suppression des données.
8. Le médecin coordinateur **m**odifie les données d'un patient âgé déjà enregistré.
9. L'application envoie les données modifiées à la base de données.
10. Les données stockées seront mises à jour dans la base de données.
11. L'application envoie un message de confirmation que les données sont **m**odifiées avec succès.
12. Le médecin coordinateur supprime les données d'un patient âgé déjà enregistré.
13. L'application envoie les requêtes de suppression à la base de données.
14. Les données seront mises à jour dans la base de données.
15. L'application envoie un message de confirmation que les données sont supprimées avec succès.

3.4. Diagramme de séquence "Gérer et programmer des RDV"

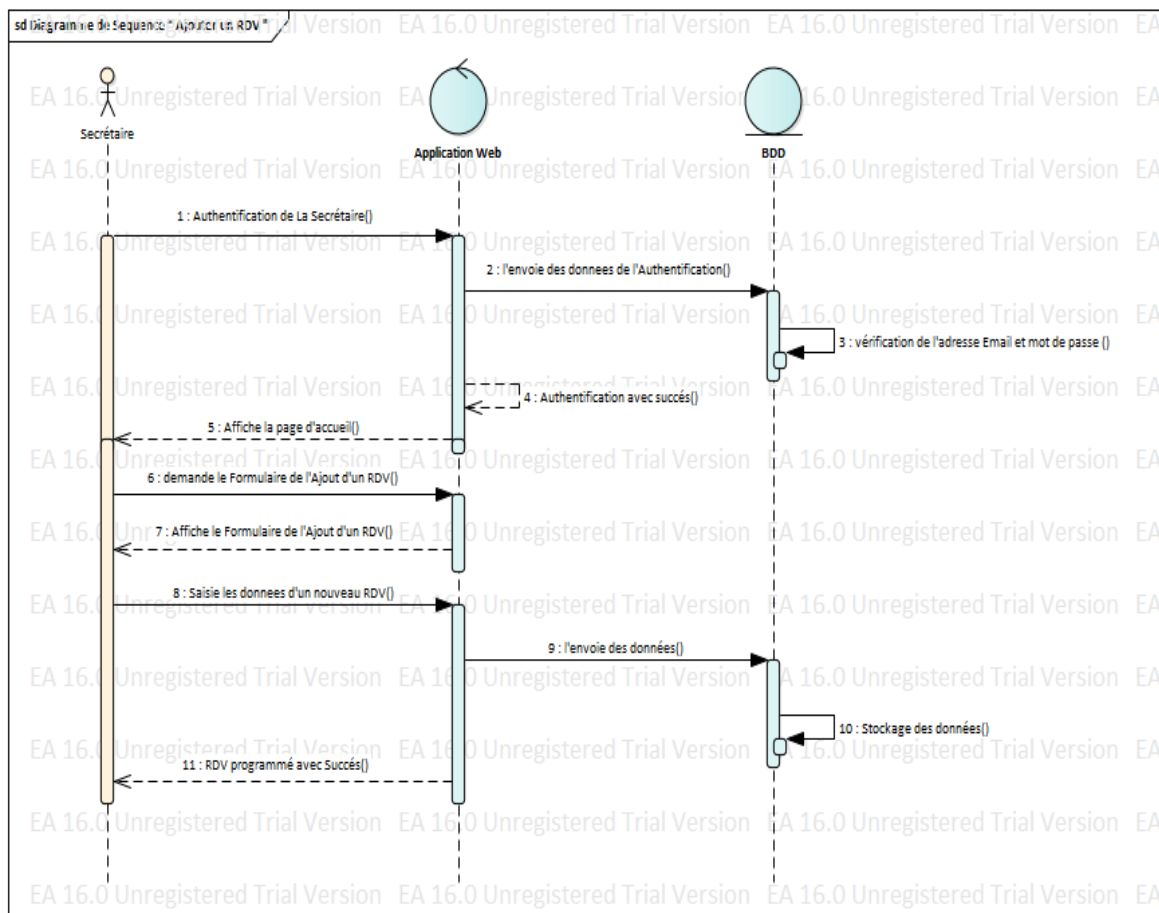


Figure 6 Diagramme de séquence "Ajout d'un RDV"

○ **Description textuelle du diagramme de séquence « Ajout d'un RDV »:**

1. La secrétaire s'authentifier à l'application.
2. l'envoi des données d'authentification à la base de données.
3. l'application assure la vérification de l'adresse email et mot de passe.
4. authentification avec succès.
5. L'application affiche la page d'accueil.
6. La secrétaire demande le formulaire de l'ajout d'un RDV.
7. l'application web affiche le formulaire de l'ajout d'un RDV.
8. La secrétaire saisit les données d'un nouveau RDV.
9. L'application envoie les données du nouveau RDV à la base de données.
10. Les données seront stockées dans la base de données.
11. L'application envoie un message de confirmation que le RDV est programmé avec succès.

3.5. Diagramme de séquence "Ajout d'un document médical"

Il existe 4 types de documents médicaux : dossier médical, certificat médical, fiche navette et ordonnance.

Prenant l'exemple de diagramme de séquence de l'ajout et de la suppression/modification d'un dossier médical.

3.6. Diagramme de séquence "Ajout d'un dossier médical "

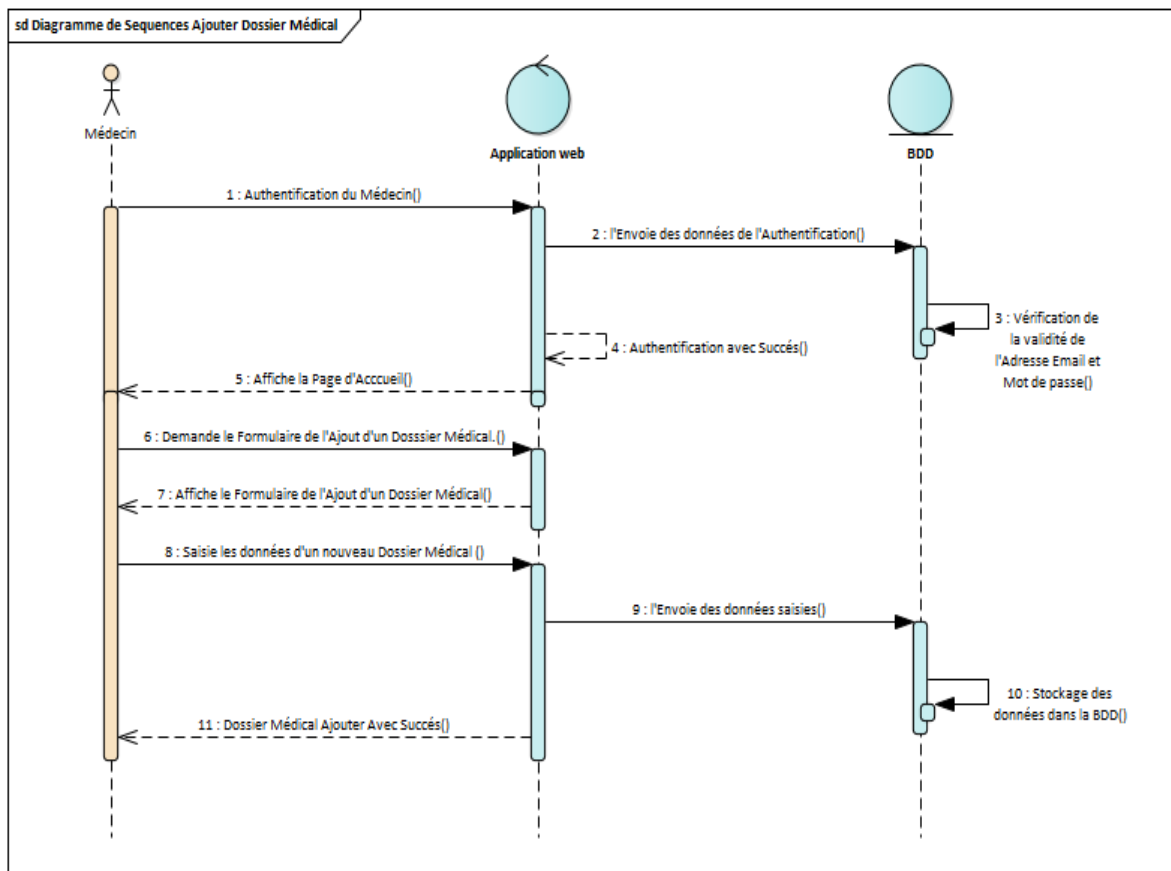


Figure 7 Diagramme de séquence "L'ajout d'un dossier médical"

○ **Description textuelle pour le diagramme « Ajouter un dossier médical » :**

1. le médecin s'authentifie à l'application.
2. l'envoi des données d'authentification à la base de données.
3. l'application vérifier la validité de l'adresse email et mot de passe.
4. Authentification avec succès.
5. L'application web affiche la page d'accueil.
6. Le médecin demande le formulaire de l'ajout d'un dossier médical.
7. Affiche le formulaire de l'ajout d'un dossier médical.
8. La médecin ajoute un nouveau dossier médical.
9. L'application web envoie les données ajoutées d'un dossier médical à la base de données.
10. Les données seront stockées dans la base de données.

11. L'application envoie un message de confirmation que le dossier médical est ajouté avec succès.

3.7. Diagramme de séquence "Modification/suppression d'un dossier médical"

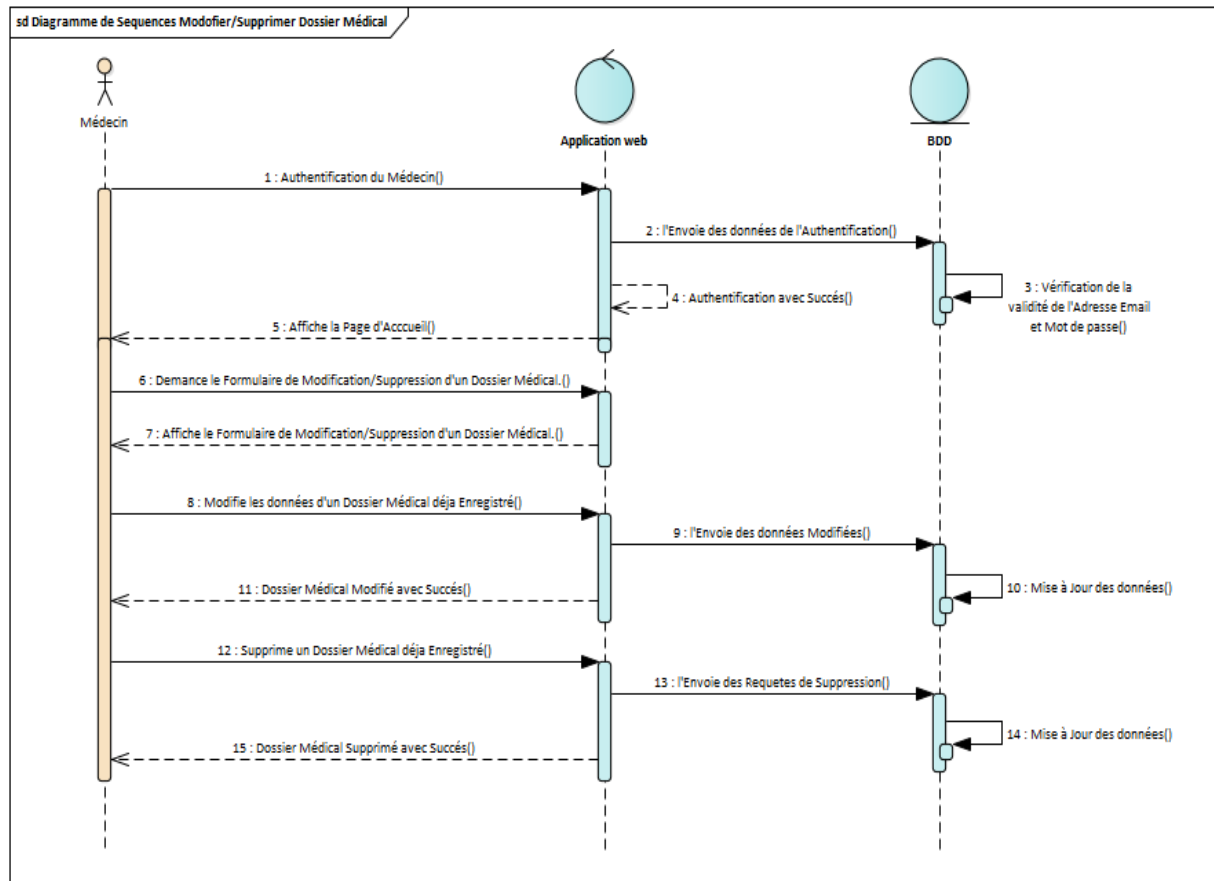


Figure 8 Diagramme de séquence "Modification/Suppression d'un Dossier Médical".

○ **Description textuelle pour le diagramme « Modification/Suppression d'un Dossier Médical déjà enregistré » :**

1. Le médecin s'authentifie au système.
2. l'envoi des données d'authentification à la base de données.
3. l'application vérifie la validité de l'adresse email et mot de passe.
4. Authentification avec succès.
5. L'application web affiche la page d'accueil.
6. Le médecin demande le formulaire de la modification/suppression d'un dossier Médical.

7. L'application affiche le formulaire de modification/suppression d'un dossier médical.
8. Le médecin modifie les données d'un dossier médical déjà enregistré.
9. L'application envoie les données **m**odifiées à la **b**ase de données.
10. Les données stockées seront mises à jour dans la base de données.
11. L'application envoie un message de confirmation que les données d'un dossier **m**édical sont **m**odifiées avec succès.
12. Le médecin supprime un dossier médical déjà enregistré.
13. L'application envoie des requêtes de suppression à la base de données.
14. Les données stockées seront mises à jour dans la base de données.
15. L'application envoie un message de confirmation que les données d'un certificat médical sont supprimées avec succès.

4. Diagramme de classe :

- **Définition :**

Les diagrammes de classe, sans doute, sont les diagrammes les plus utilisés de l'UML, ils décrivent les types des objets qui composent un système et les différents types de relation statique qui existent entre eux.

- **Le concept de la classe :**

Une classe est une description d'un groupe d'objets partageant un ensemble commun de propriétés (les attributs), de comportements (les opérations) et de relations avec d'autres objets (les associations et les agrégations).

La classe est définie par son nom, ses attributs et ses opérations.

Les classes sur lesquelles se porte mon application sont les suivantes :

- Médecin coordinateur
- Utilisateurs
- Rôle
- Documents médicaux
- Administrateur

- Médecin
- Patient âgé
- Secrétaire
- RDV
- Certificat médical
- Dossier médical
- Fiche navette
- Ordonnance

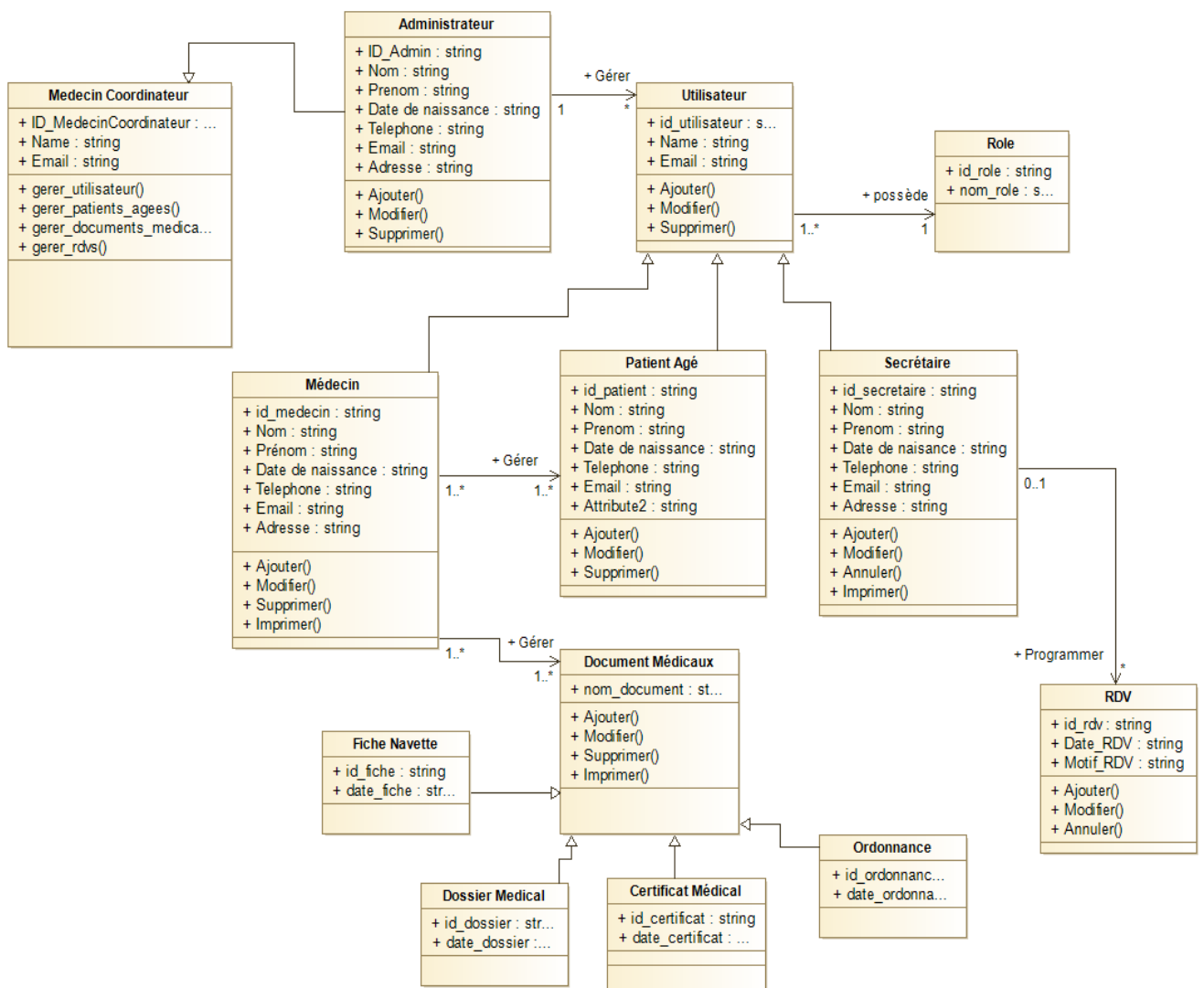


Figure 9 Diagramme de classes général de l'application centre de soins pour les personnes âgées.

Conclusion :

Dans ce chapitre, on a pu concevoir une plateforme d'information pour le suivi du (des) patient(s) âgé(s) dans un centre de soins en se basant sur les diagrammes du langage UML à savoir le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de séquence et le diagramme de classe.

La modélisation du métier permet donc de comprendre, d'analyser les différentes activités du centre de soins et de dégager éventuellement des critiques pour pouvoir proposer des solutions et en construisant un modèle de l'organisation d'un centre de soins enfin de créer une application.

Dans le chapitre suivant, on va passer à l'implémentation et la réalisation de cette application.

CHAPITRE IV :

Implémentation et réalisation de l'application.

I. Introduction :

Dans ce chapitre, consacré à la réalisation et la mise en œuvre de notre application de gestion d'un centre de soins pour les personnes âgées, on va présenter les outils de développement adoptés ; soit le système de gestion de base de données **Laragon**, le langage de manipulation de bases de données **SQL** ainsi que l'environnement utilisé qui est **Visual studio code** et enfin on va vous montrer les principales interfaces et fenêtres de l'application.

II. Outils de développement :

1. Implémentation de la base de données :

- **La base de données :**

Une base de données est une collection organisée d'informations structurées, généralement stockées électroniquement dans un système informatique. Une base de données est généralement contrôlée par un système de gestion de base de données (DBMS). L'ensemble que constituent les données et le DBMS, ainsi que les applications qui leur sont associées, est nommé système de base de données, ou simplement base de données.⁹

- **Système de Gestion de Bases de Données :**

Un système de gestion de base de données (SGBD) est le logiciel qui permet à un ordinateur de stocker, récupérer, ajouter, supprimer et modifier des données. Un SGBD gère tous les aspects primaires d'une base de données, y compris la gestion de la manipulation des données, comme l'authentification des utilisateurs, ainsi que l'insertion ou l'extraction des données. Un SGBD définit ce qu'on

⁹ OCI. Qu'est-ce qu'une base de données ? [En ligne]. Visité le 28/06/2022. Disponible sur <https://www.oracle.com/>

appelle le schéma de données ou la structure dans laquelle les données sont stockées.¹⁰

2. Environnement de développement :

○ Visual studio code :

Visual Studio Code (VSC par la suite) est un éditeur de code open-source, gratuit et multi-plateforme (Windows, Mac et Linux), développé par Microsoft, à ne pas confondre avec Visual Studio, l'IDE propriétaire de Microsoft. Principalement conçu pour le développement d'application avec JavaScript, TypeScript et Node.js, l'éditeur peut s'adapter à d'autres types de langages grâce à un système d'extension bien fourni.¹¹



Figure 10 Logo du « Visual studio code ».

○ Laragon :

Laragon est un environnement de développement Web dédié au système d'exploitation Windows. Il est accompagné de différentes technologies à savoir:

- NGINX / Apache (serveur web)
- PHP (langage interprété côté serveur)

¹⁰ ORACLE. L'essentiel à savoir un système de base de données ! [En ligne]. Visité le 29/06/2022. Disponible sur <https://www.oracle.com/>

¹¹ EduTech. Visual studio code Présentation ! [En ligne]. Visité le 29/06/2022. Disponible sur <https://edutechwiki.unige.ch/>

- MySQL (base de données)¹²



Figure 11 Logo du « Laragon ».

- **Laravel :**

Laravel est un framework PHP multi-plateforme permettant de créer des applications web.

Créé par Taylor Otwell en tant que framework web **PHP** open source gratuit, Laravel a pour objectif de faciliter et d'accélérer le processus de développement des applications Web avec un goût prononcé pour la simplicité.

Il suit le modèle architectural modèle – vue-contrôleur (**MVC**).¹³



Figure 12 Logo du « Laravel ».

¹² ISMV section info. Laragon environnement de développement web ! [En ligne]. Visité le 29/06/2022. Disponible sur <https://ismvsectioninfo.wordpress.com/>

¹³ eBOOK gratuit. Apprendre Laravel. Définition Laravel[En ligne]. Visité le 30/06/2022. Disponible <https://riptutorial.com/>

III. Présentation de quelques interfaces de notre application:

Dans notre application on a quatre utilisateurs par défaut. Par conséquent, on a prévu un login et un mot de passe pour chacun d'eux à savoir le médecin coordinateur, l'administrateur, le médecin et la secrétaire (qui sont déjà ajoutées dans la base des données au cours de l'installation de l'application).

1. Page d'accueil de l'application web :

Notre application est une plateforme d'un centre de santé pour les personnes âgées, quand l'utilisateur tape le lien de l'application

“ <https://allaliyasmine13.github.io/InSafeHands/>” la page ci-dessous s'affiche.

Quand l'utilisateur clique sur login, une fenêtre s'affiche à l'écran, elle demandera d'introduire l'adresse email et le mot de passe déjà attribué par l'administrateur pour commencer à utiliser l'application.

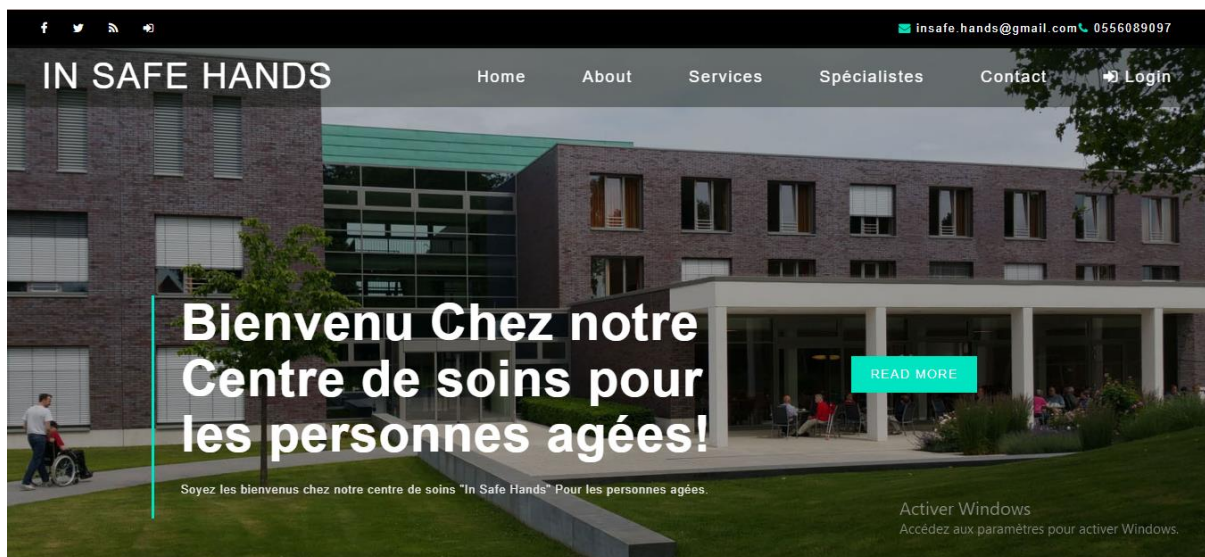


Figure 13 La page index de l'application.

2. Page d'authentification :

2.1. Page login :

C'est l'interface principale de l'application, elle permet à l'utilisateur d'accéder à l'application en saisissant l'adresse Email (Login), et le mot de passe, de cette page, il pourra accéder aux autres interfaces.

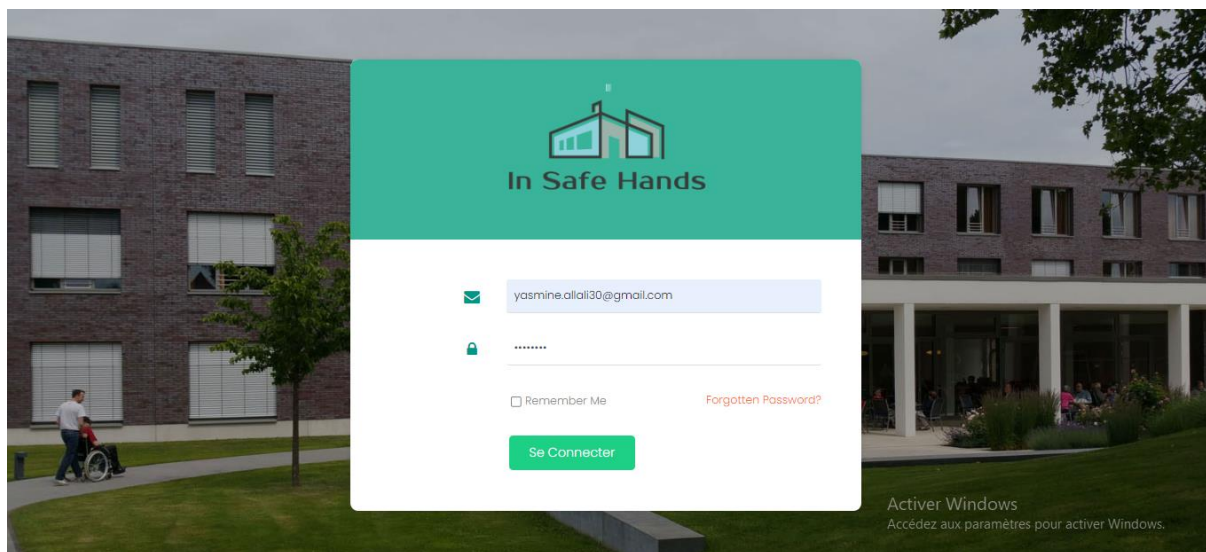


Figure 14 Page login.

Description :

Si les informations d'authentification sont vérifiées et validées par l'application donc l'utilisateur aura accès à son propre Dashboard.

Sinon l'application redirige l'utilisateur à la page login avec une erreur d'adresse email ou mot de passe.

3. Pages accessibles par l'administrateur:

3.1. La Page d'accueil de l'administrateur :

Cette interface est accessible seulement par l'administrateur car il a tous les droits pour gérer les utilisateurs (créer, modifier, supprimer un ou plusieurs utilisateurs).

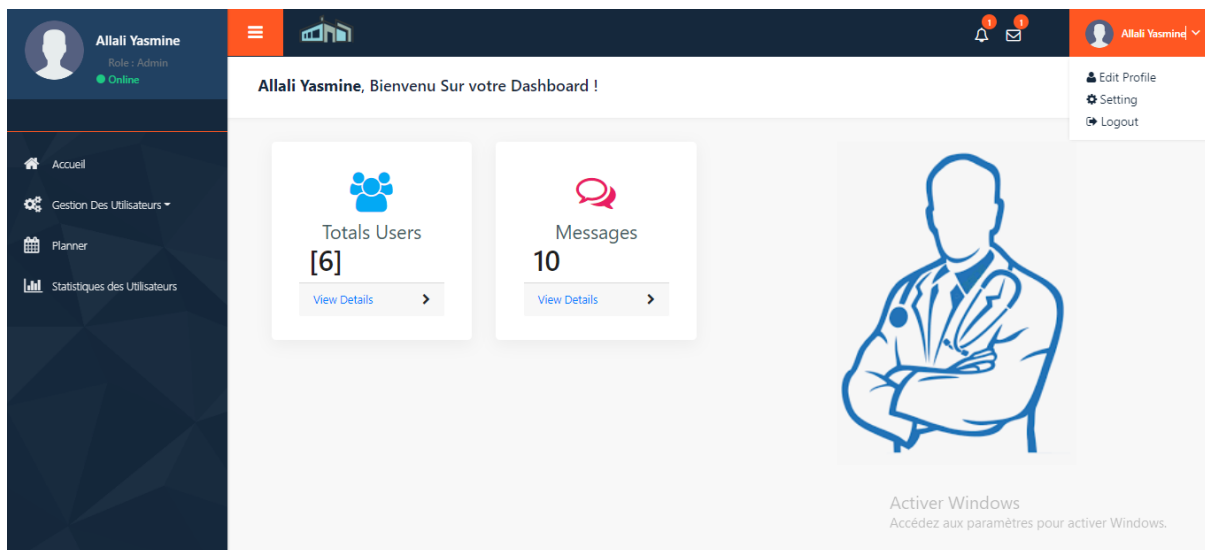


Figure 15 Admin Dashboard.

Lorsque l'administrateur click sur le bouton « Gestion des utilisateurs » il reçoit l'interface suivante :

3.2. L'interface de gestion des utilisateurs :

L'administrateur a le droit d'ajouter, modifier ou supprimer un utilisateur de l'application directement de la base de données.

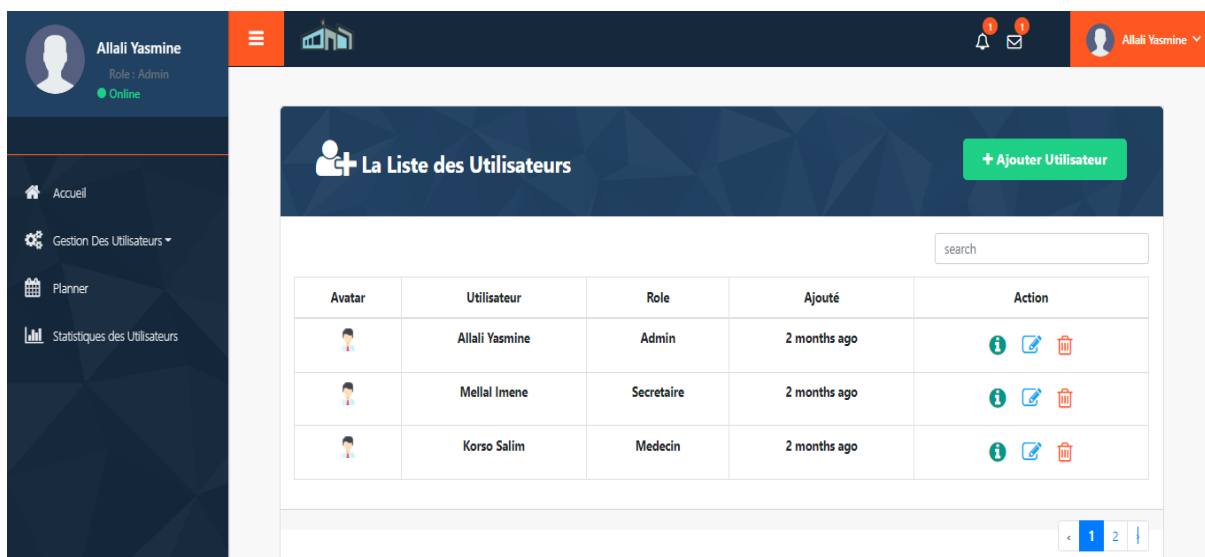


Figure 16 Gestion des utilisateurs.

3.3. L'interface de l'ajout d'un nouvel utilisateur :

Lorsque l'administrateur clique sur le bouton ajouter utilisateur l'interface suivante s'affiche :

ID Utilisateur	Nom Prenom	Role	Date
	Allali Yasmine	Admin	2 months ago
	Mellal Imene	Secrétaire	2 months ago

Figure 17 Ajouter un utilisateur.

3.4. L'interface de modification d'un utilisateur déjà enregistré:

Lorsque l'administrateur clique sur le bouton modifier utilisateur l'interface suivante s'affiche :

ID Utilisateur	Nom Prenom	Role	Date	Action
006	Allali Youcef	Medecin		
	Allali Mohamed	Patient	2 months ago	[Info] [Edit] [Delete]
	Docteur yasmine	Medecin_Coordinateur	2 weeks ago	[Info] [Edit] [Delete]
	Allali Youcef	Medecin	1 day ago	[Info] [Edit] [Delete]

Figure 18 Modifier un utilisateur.

Les informations modifiées seront mises à jour dans la base de données en affichant un message de confirmation de la modification des informations avec succès.

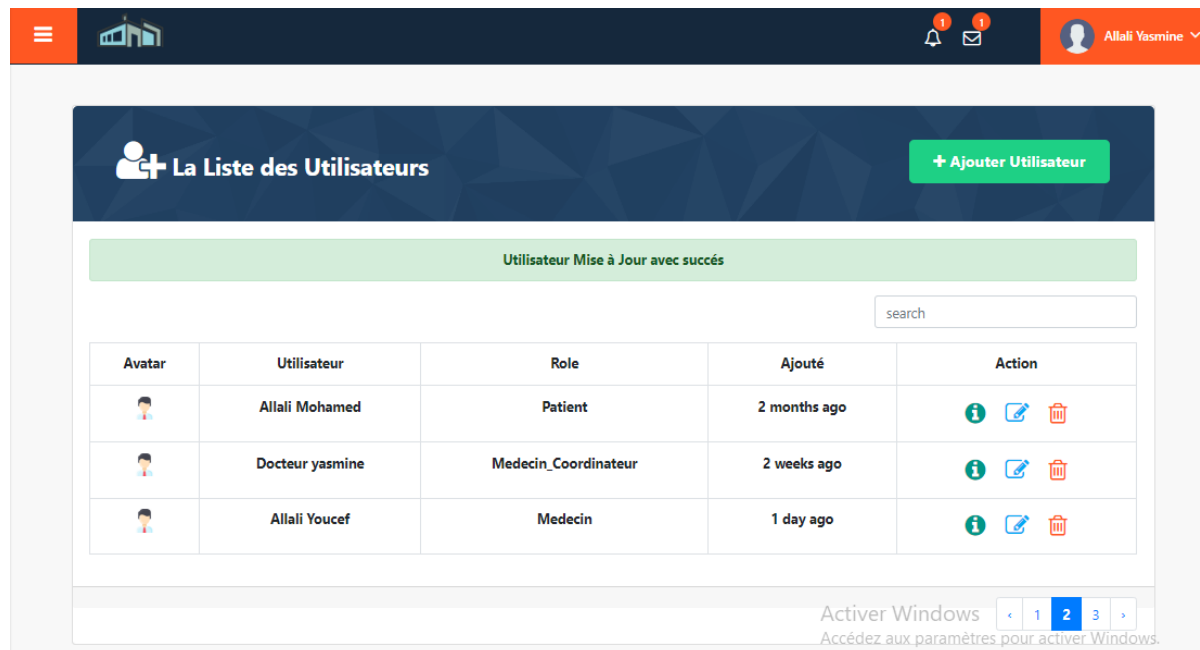


Figure 19 Affichage de message de confirmation.

4. Pages accessibles par le médecin :

4.1. La Page d'accueil de médecin :

Cette interface est accessible seulement par le médecin qui a le droits de gérer les patients âgées (créer, modifier, supprimer un ou plusieurs patients âgées).

Ce dernier a le droit aussi de gérer les documents médicaux (créer, modifier, supprimer un ou plusieurs documents médicaux).

Les types des documents médicaux sont ; dossier médical, fiche navette, certificat médical, ordonnance.

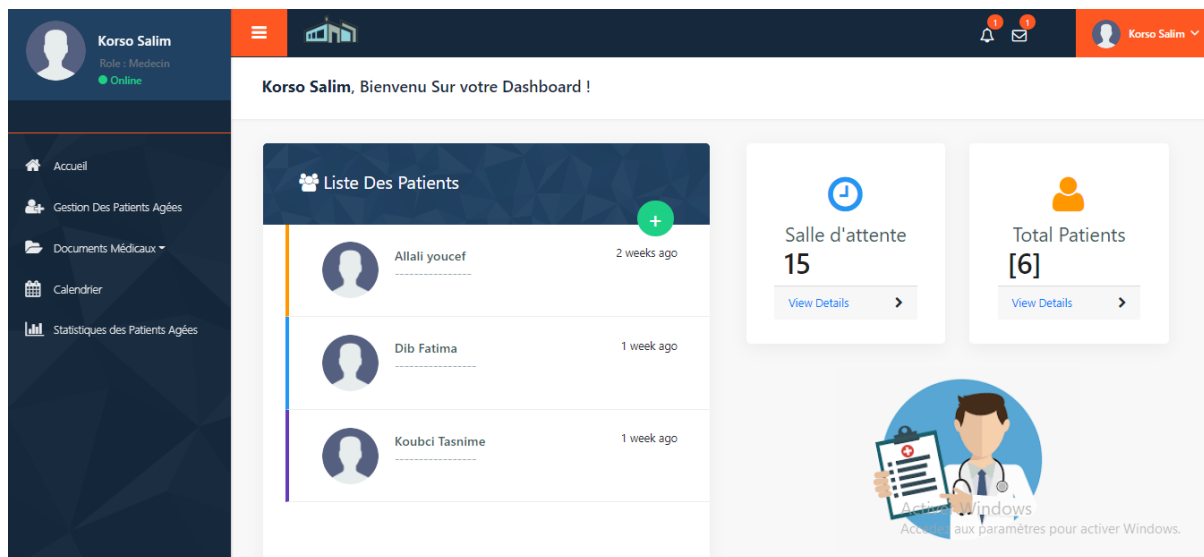


Figure 20 Médecin Dashboard.

Lorsque le médecin clique sur le bouton Gestion des patients âgés il reçoit l'interface suivante :

4.2. L'interface de la gestion des patients âgés:

Le médecin a le droit d'ajouter, modifier ou supprimer un patient âgé de l'application directement de la base de données.

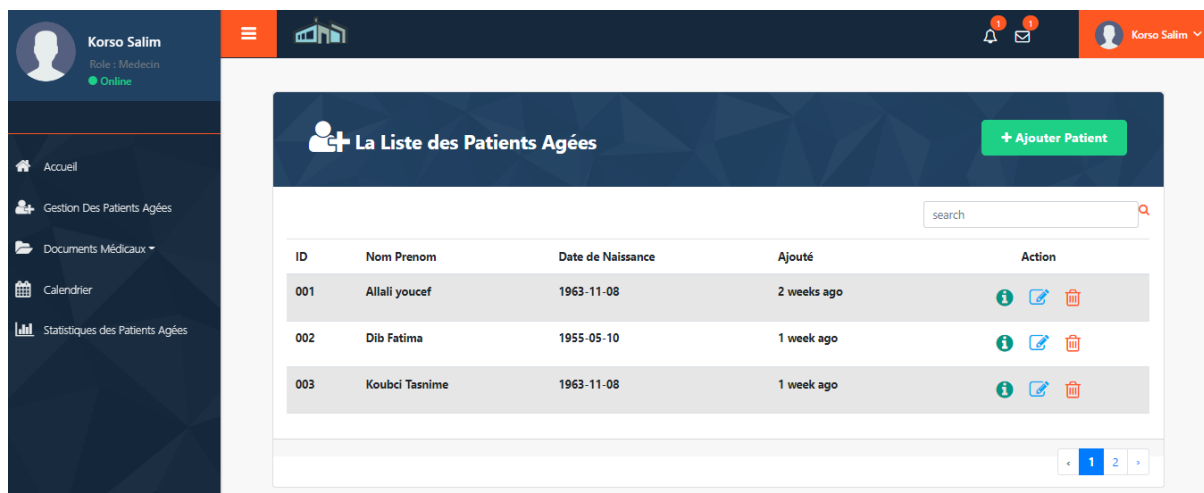
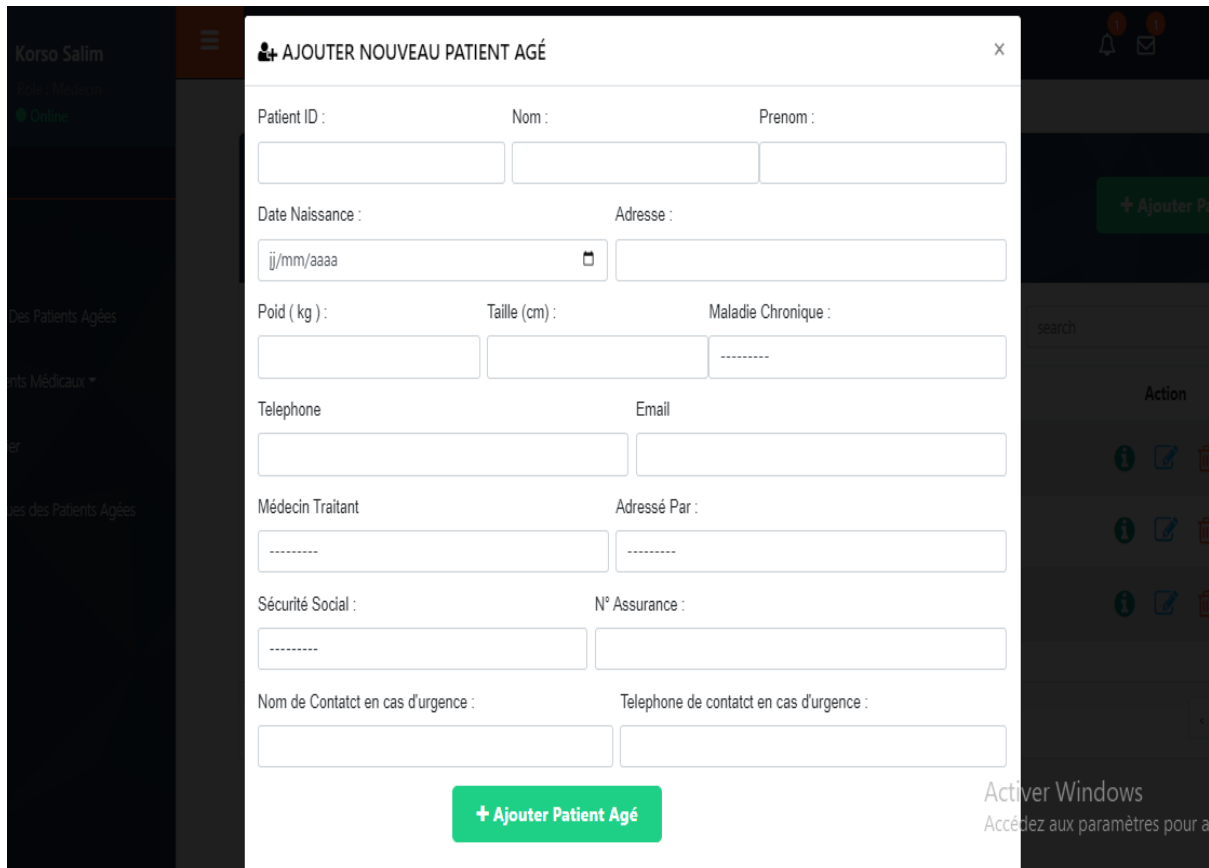


Figure 21 Gestion des patients âgés.

4.3. L'interface de l'ajout d'un nouveau patient âgé:

Lorsque le médecin clique sur le bouton ajouter patient l'interface suivante s'affiche :



The screenshot shows a web application interface for adding a new elderly patient. The form is titled "AJOUTER NOUVEAU PATIENT AGÉ" and is displayed in a modal window. The form fields are organized as follows:

- Patient ID :**
- Nom :**
- Prenom :**
- Date Naissance :**
- Adresse :**
- Poid (kg) :**
- Taille (cm) :**
- Maladie Chronique :**
- Telephone :**
- Email :**
- Médecin Traitant :**
- Adressé Par :**
- Sécurité Social :**
- N° Assurance :**
- Nom de Contact en cas d'urgence :**
- Telephone de contact en cas d'urgence :**

At the bottom of the form is a green button labeled "+ Ajouter Patient Agé". The background shows a dark sidebar with navigation options like "Korso Salim", "Chasse", "Des Patients Agés", "Des Médecins", and "Des Patients Agés".

Figure 22 Ajouter patient âgé.

4.4. L'interface de modification d'un patient âgé déjà enregistré:

Lorsque le médecin clique sur le bouton modifier patient l'interface suivante s'affiche :

The screenshot shows a web application interface for modifying an elderly patient's information. The form is titled "MODIFIER LES INFORMATIONS D'UN PATIENT AGÉ" and contains several input fields for personal and medical data. A green button at the bottom is labeled "Enregister les Modifications".

Field	Value
Patient ID	001
Nom	Allali
Prenom	youcef
Date Naissance	08/11/1963
Adresse	Tlemcen
Poid (kg)	75
Taille (cm)	175
Maladie Chronique	Maladies cardiovasculaires
Telephone	0544112233
Email	allali.youcef@gmail.com
Médecin Traitant	Mr Ait Abdelrahim -ORL-
Adressé Par	Mr Ait Abdelrahim -responsable Général-
Sécurité Social	CNAS
N° Assurance	00111122223
Nom de Contact en cas d'urgence	dib Youcef
Telephone de contact en cas d'urgence	07112211222

Figure 23 Modifier patient âgé

4.5. L'interface de suppression d'un patient âgé existant:

Lorsque le médecin clique sur le bouton supprimer patient âgé l'interface suivante s'affiche :

The screenshot shows a confirmation dialog box titled "CONFIRMATION DE LA SUPPRESSION" with the text "Etes-vous sûre de vouloir supprimer cet Patient Agé!!". Below the dialog is a table listing patients. The table has columns for ID, Nom Prenom, Date de Naissance, Ajouté, and Action. The first row is highlighted, corresponding to the patient being deleted.

ID	Nom Prenom	Date de Naissance	Ajouté	Action
001	Allali youcef	1963-11-08	2 weeks ago	[Info] [Edit] [Delete]
002	Dib Fatima	1955-05-10	1 week ago	[Info] [Edit] [Delete]
003	Koubci Tasnime	1963-11-08	1 week ago	[Info] [Edit] [Delete]

Figure 24 : Supprimer patient âgé.

4.6. L'interface de la gestion des documents médicaux:

Chapitre IV : Implémentation et réalisation de l'Application.

Le médecin a le droit d'ajouter, modifier ou supprimer un patient âgé de l'application directement de la base de données.

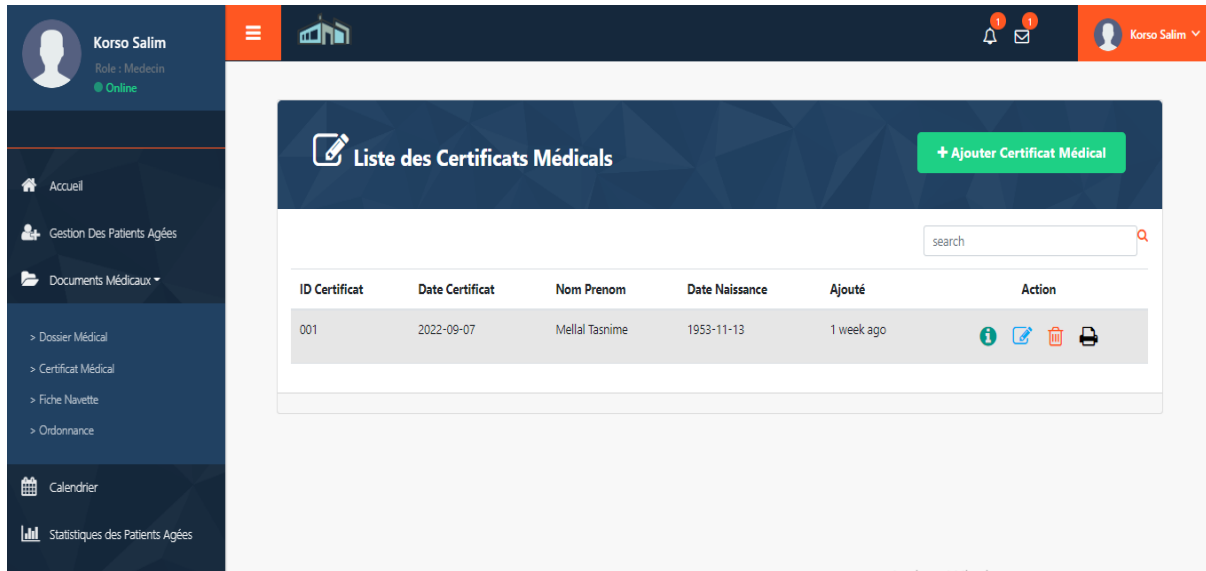


Figure 25 Gestion des documents médicaux.

4.7. L'interface de l'ajout d'un nouvel certificat médical:

Lorsque le médecin clique sur le bouton ajouter certificat médical l'interface suivante s'affiche :

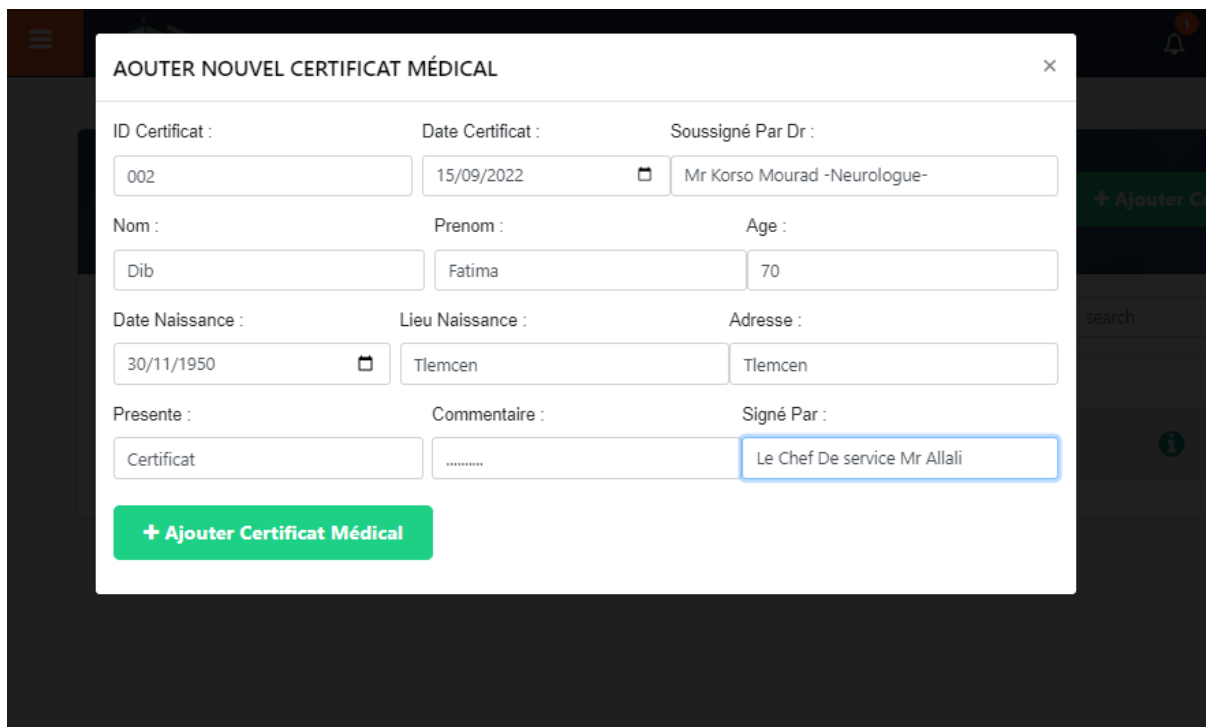


Figure 26 Ajouter certificat médical.

4.8. L'interface de Modification d'un certificat médical déjà enregistré:

Lorsque le médecin clique sur le bouton modifier certificat médical l'interface suivante s'affiche :

ID Certificat :	Date Certificat :	Soussigné Par Dr :
001	07/09/2022	Mme Halfaoui Amel -Généraliste-
Nom :	Prénom :	Age :
Mellal	Tasime	55 ans
Date Naissance :	Lieu Naissance :	Adresse :
13/11/1953	Alger	Alger
Présente :	Commentaire :	Signé Par :
un RDV Urgent	c'est urgent !	Docteur Mr Korso

Figure 27 Modifier certificat médical.

5. Pages accessibles par la secrétaire :

5.1. La Page d'accueil de secrétaire :

Cette interface est accessible seulement par la secrétaire qui a le droits de gérer les rendez-vous (ajouter, modifier, annuler un ou plusieurs RDV).

Mellal Imene, Bienvenue Sur votre Dashboard !

Liste Des RDVs

- Rendez-vous N°1 de monsieur Allali Mohamed
10:00 AM
- Rendez-vous N°2 de madame Allali Tasnime
11:00 AM
- Rendez-vous N°3 de Monsieur Korso Youcef
14:00 AM

Messages: 10

Total RDVs: [6]

Figure 28 Secrétaire Dashboard.

Lorsque la secrétaire click sur le bouton Gestion des RDVs elle reçoit l'interfaces suivantes :

5.2. L'interface de la gestion des RDV:

La secrétaire a le droit d'ajouter, modifier ou annuler un rendez-vous de l'application directement de la base de données.

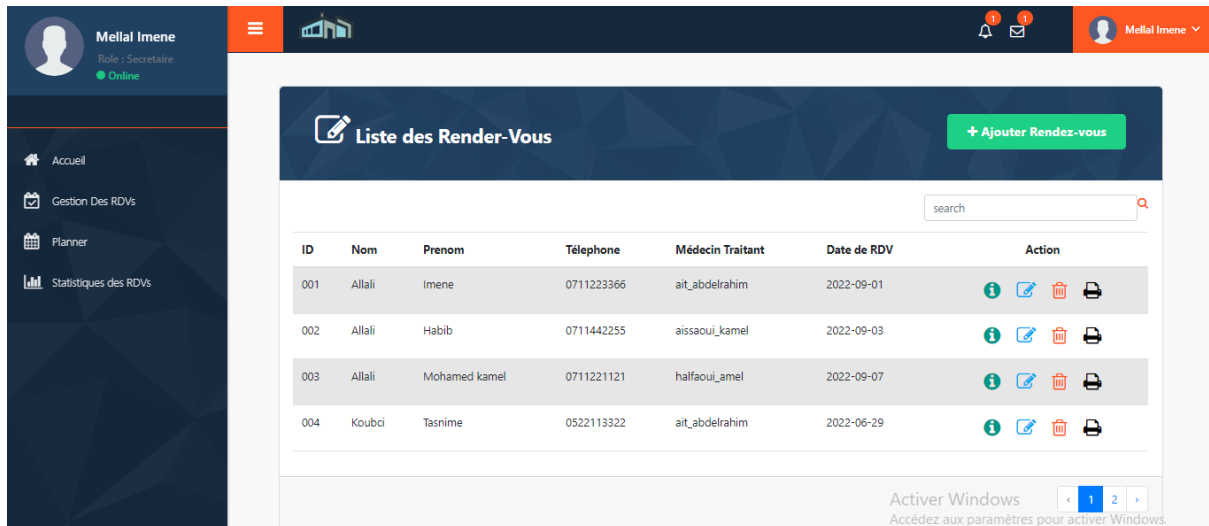


Figure 29 Gestion des rendez-vous.

5.3. L'interface de l'ajout d'un nouveau RDV:

Lorsque la secrétaire clique sur le bouton ajouter rendez-vous l'interface suivante s'affiche :

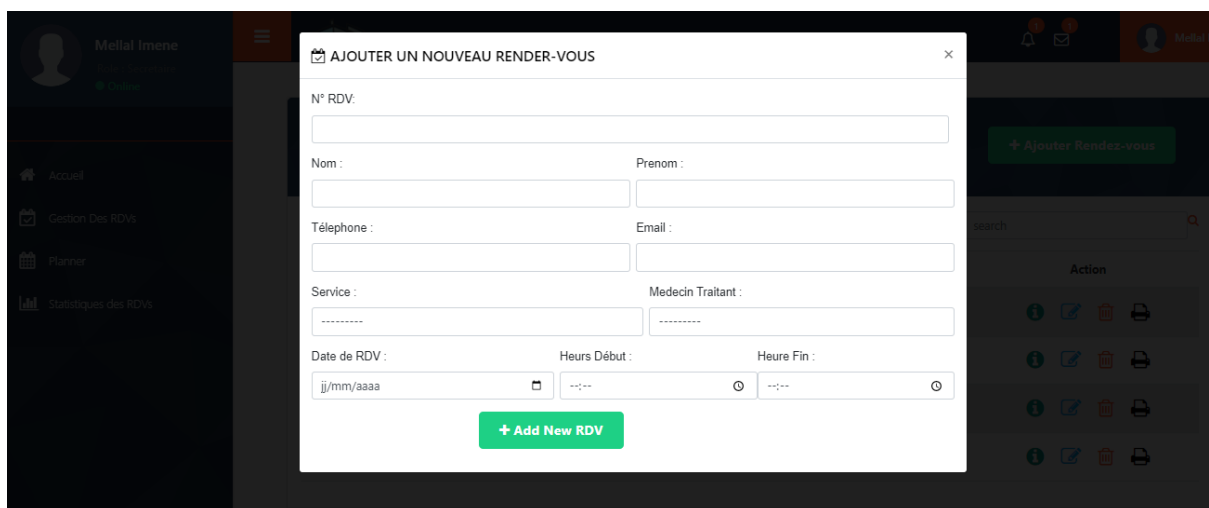


Figure 30 Ajouter rendez-vous.

5.4. L'interface de suppression d'un RDV existant:

Lorsque la secrétaire clique sur le bouton supprimer RDV l'interface suivante s'affiche :

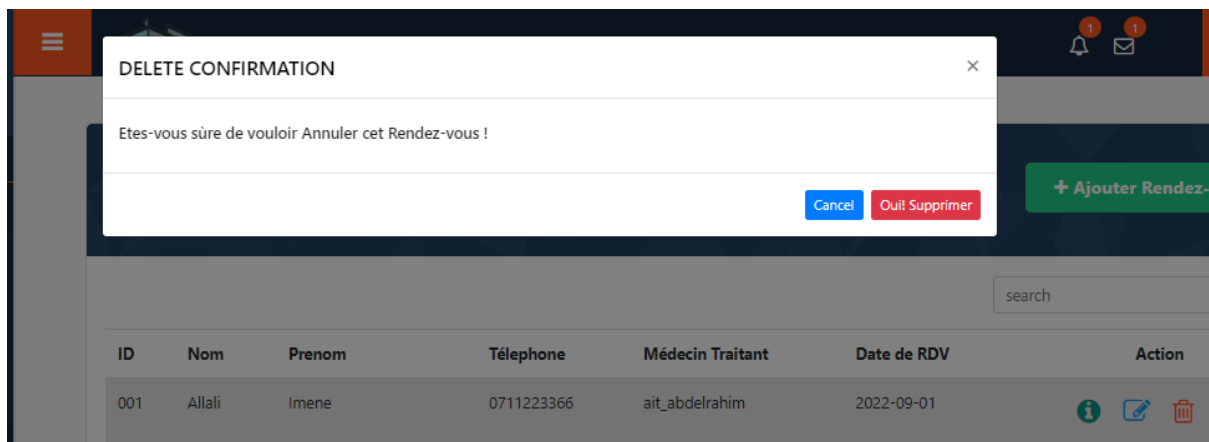


Figure 31 Annuler rendez-vous.

Conclusion :

Dans ce chapitre, on a présenté le coté implémentation et réalisation de notre projet (application web de la gestion d'un centre de santé pour les personnes âgées), et les différents outils du développement de notre application ainsi que ses interfaces essentielles.

Conclusion générale :

Dans ce mémoire de projet de fin d'étude, on a regroupé toutes les étapes de la conception et la réalisation de notre application sur la gestion d'un centre de soins pour les personnes âgées. On a effectué la conception par la formalisation UP avec le langage de modélisation UML. On a utilisé aussi le système de gestion de base de données Laragon, le langage de manipulation de bases de données MySQL, Pour l'implémentation des requêtes, SQL qui concerne la manipulation des données.

Enfin, pour l'implémentation de l'exécutable de l'application on a utilisé l'environnement **visual studio code** qui nous a fourni tous les outils nécessaires pour développer, tester et déployer l'application. Ceci nous a permis d'avoir une bonne expérience et amélioration de notre connaissance.

Perspectives :

On a appliqué au maximum possible les règles de bases permettant d'avoir une application performante. On a utilisé UML pour modéliser le système et le langage PHP pour implémenter notre application. La plateforme ou bien l'application web In Safe Hands ainsi construite fonctionne correctement et répond aux besoins énoncés, mais peut être améliorée, on propose de :

- Développer l'application In Safe Hands pour gérer plusieurs centres de soins spécialement pour les personnes âgées.
- hébergé cette application en ligne pour qu'elle soit accessible et opérationnelle.



Le but principal de notre projet se base sur la bonne santé pour les personnes âgées ainsi on désire vraiment que la spécialité de la gériatrie sera prise en considération dans l'avenir.

Références bibliographiques

- [1] Légifrance. Définition générale de centre de santé ? [En ligne]. Visité le 20/06/2022. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/>
- [2] GRCS-RA Rhône-Alpes. Quel sont les différents types de centres de santé ? [En ligne]. Visité le 20/06/2022. Disponible sur <https://www.centres-sante-auvergnerrhonealpes.org/>
- [3] Lefigaro.fr. Qu'est-ce que c'est ? [En ligne]. Visité le 22/06/2022. Disponible sur <https://sante.lefigaro.fr/>
- [4] Malakoff humanis. Centre de santé missions et fonctionnement [En ligne]. Visité le 25/06/2022. Disponible sur <https://www.malakoffhumanis.com/>
- [5] Docndoc. Le service de garde en hôpital pour les internes : tout ce qu'il faut savoir ! [En ligne]. Visité le 25/06/2022. Disponible sur <https://docndoc.fr/>
- [6] Chuv. Pourquoi choisir la Gériatrie ? [En ligne]. Visité le 25/06/2022. Disponible sur <https://www.chuv.ch/fr/>
- [7] COS. Centres de rééducation fonctionnelle (CRF) et centres de médecine physique et de réadaptation (CMPR)! [En ligne]. Visité le 27/06/2022.
- [8] A.HABECHE et F. REZZIK, « La tenue du dossier médical du patient : un impératif de la qualité des soins. Cas du CHU de TIZI-OUZOU département des sciences économiques (travail de mémoire)» Université M/Mouloud de Tizi-Ouzou, 2015-2016.
- [9] OCI. Qu'est-ce qu'une base de données ? [En ligne]. Visité le 28/06/2022. Disponible sur <https://www.oracle.com/>
- [10] ORACLE. L'essentiel à savoir un système de base de données ! [En ligne]. Visité le 29/06/2022. Disponible sur <https://www.oracle.com/>
- [11] EduTech. Visual studio code Présentation ! [En ligne]. Visité le 29/06/2022. Disponible sur <https://edutechwiki.unige.ch/>
- [12] ISMV section info. Laragon environnement de développement web ! [En ligne]. Visité le 29/06/2022. Disponible sur <https://ismvsectioninfo.wordpress/>.
- [13] EBOOK gratuit. Apprendre Laravel. Définition Laravel [En ligne]. Visité le 30/06/2022. Disponible <https://riptutorial.com/>

Figure 34 ANNEXE N°2.

CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE - TLEMCEN
Direction des Activités Médicales et Paramédicales
Sous Direction de la Gestion Administrative du Malade

 **DEMANDE D'HOSPITALISATION** 

SERVICE SPÉCIALITÉ

Nom de garde du praticien

Ayant accorder l'hospitalisation

PATIENT

Nom Nom de jeune fille

Prénom Age

Nom de la salle N° du lit

Heure d'hospitalisation Chef d'unité

MALADE ORIENTE OU ADRESSER PAR

Nom et prénom garde

Etablissement

GARDE MALADE

Nom prénom du garde malade

Type d'identité présentée

Délivré le

DATE LE VISA DU PRATICIEN

Figure 35 ANNEXE N°3.



FICHE NAVETTE HOPITAL DU JOUR

N° d'Admission

Services d'Hospitalisations

Entrée le :

Nom : Prénom :

Nom de jeune fille : Age : ans.

Sécurité Sociale : (CNAS) - (CASNOS) - (DEMUNI) - (AUTRES)

ACTES MÉDICAUX CHIRURGICAUX - Lettre Clé K

Date	Code	Actes et Examens	Signature du Praticien

BILAN BIOLOGIQUES / RADIOLOGIQUES - Lettre B et /ou R

Date	Code	Actes et Examens	Signature du Praticien

Figure 36 ANNEXE N°4.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUES ET POPULAIRE

CENTRE HOSPITALO - UNIVERSITAIRE DE TLEMCEM

CERTIFICAT MÉDICAL

JE SOUSSIGNÉ :

Certifie Que le Nommé (e) Mr . Mme . Melle :

.....

Né(e) Le : Demeurant à

Présente :

Il Nécessite une prise en charge de 100% par la Sécurité

Sociale le certificat est Délivrée à l'intéressé (e) pour

valoir et servir te que de Droit .

Signé par :

Figure 37 ANNEXE N°5.


المركز الاستشفائي الجامعي
الدكتور تيجاني دمرجي - تلمسان

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
Dr. TIDJANI DAMERDJI - TLEMCEN

Certificat Médical de Bonne Santé

Je soussigne (E) . Docteur :

.....

Certifie Avoir Examiné ce Jour

Mr/Mme :

.....

.....

Ne (E) le : A.....

Adresse :

.....

Le (la) patient (e) ne présente aucun signe clinique
d'une affection évolutive
il (elle) est actuellement en BonneSante physique

TLEMCEN LE
SIGNATURE
CACHET

Figure 38 ANNEXE N°6.



RÉSUMÉE STANDARD DE SORTIE			
<p>Etablissement : Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen</p> <p>Service</p> <p>Chef de Service</p>	<p style="text-align: center;">Réservé au Bureau des Entrées</p> <p>Code Sce</p>		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Matricule :</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">N° Dossier dans le Sce</td> </tr> </table> <p>Nom et Prénom</p> <p>Date de Naissance (Age) Sexe</p> <p>Lieu de Naissance</p> <p>Lieu de Résidence (Wilaya)</p> <p>Date d'admission à l'hôpital</p>	Matricule :	N° Dossier dans le Sce	<p style="text-align: center;">Code Commune de Naissance</p> <p style="text-align: center;">Code Wilaya de Résidence</p>
Matricule :	N° Dossier dans le Sce		
Dernier Service d'Hospitalisation			
<p>Date d'entrée au service</p> <p>Médecin traitant</p> <p>Mode de sortie (1)</p> <p>Date de sortie de l'hôpital</p>	<p style="text-align: center;">Matricule du Praticien</p> <p style="text-align: center;">Code mode de sortie</p>		
<p>Date d'hospitalisation</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Diagnostic principal de sortie</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">Diagnostic associés</p> <p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p>	<p style="text-align: center;">Cim 10 DP</p> <p style="text-align: center;">Cim 10 - Da1</p> <p style="text-align: center;">Cim 10 - Da2</p> <p style="text-align: center;">Cim 10 - Da3</p>		
Le Chef de Service	Médecin Traitant		

Figure 39 ANNEXE N°7.

SORTIE DU MALADE	
Date de Sortie :	Heure de Sortie :
Mode de Sortie : <input checked="" type="checkbox"/> Normal	
<input checked="" type="checkbox"/> Décédé le :	Heure de décès :
<input checked="" type="checkbox"/> Contre Avis Médical :	
Mineur accompagné par :	
Malade transféré le :	
Vers Etablissement :	
N° de Prise en charge :	
Diagnostic d'Entrée :	
Diagnostic de Sortie :	
Code CIM : <input type="text"/>	
<i>Médecin Chef de Service,</i>	<i>Médecin Traitant,</i>
Réservé au Bureau des Entrées	
N° de Facture :	Délivrée le :
Montant total des Prestation : <input type="text"/>	
Part S.S. : <input type="text"/>	Part Patient : <input type="text"/>
Montant total par PMJH : <input type="text"/>	
N° de Quitance :	
<i>Signature</i>	

FICHE NAVETTE	
المركز الاستشفائي الجامعي الدكتور تيجاني دمرجي - تلمسان CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE Dr. TIDJANI DAMERDJI - TLEMCCEN	
BUREAU DES ENTREES	
IDENTIFICATION DU PATIENT	
N° d'Admission <input type="text"/>	Services d'Hospitalisations <input type="text"/>
Nom :	Prénom :
Nom de jeune fille :	Age :
Sécurité Sociale : (CNAS) - (CASNOS)	
N° Assurance : <input type="text"/>	
Démuni N° Carte : <input type="text"/>	
Autre :	
En cas d'urgence - contacter : <input type="text"/>	
Date d'Entrée :	Heure :
Salle :	N° Lit :
Mode d'Entrée : Normar - Urgence :	
Accident :	
Evacuation : venant de :	
Malade hospitalier par Dr. :	

Figure 40 ANNEXE N°8.

 CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DR T.DAMERDJI DE TLEMCCEN SERVICE DE :	 CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DR T.DAMERDJI DE TLEMCCEN SERVICE DE :
ORDONNANCE MEDICALE	ORDONNANCE MEDICALE
C.H.U. Tlemcen, le	C.H.U. Tlemcen, le
Nom et prénom :	Nom et prénom :
Age : Médecin Traitant :	Age : Médecin Traitant :
..... Ne laisser pas les médicaments à la portée des enfants Ne laisser pas les médicaments à la portée des enfants

