# **REMERCIEMENTS**

Le travail présenté dans ce mémoire a été effectué dans le cadre du projet de fin d’étude de la deuxième année du diplôme Technicien Spécialisé en Développement Informatique à l’école MIAGE de salé.

En premier lieu, toute notre considération et gratitude sont adressées au Professeur Mr. Abdellatif EL MANSOURI, qui nous a assisté pour mener à bien ce projet, et à qui nous sommes très reconnaissants pour tous les efforts qu’il a déployé.

Nos remerciements vont également à tous les professeurs qui nous ont assuré une formation complète durant notre formation en Développement Informatique.

Nous tenons à remercier les membres du jury pour avoir accepter de juger notre projet.

Et pour n’oublier personne, nous remercions tous ceux qui ont participé, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

# **RESUME**

Dans le cadre du projet de fin d’étude nous somme amenés à réaliser un projet qui concrétise nos connaissances que nous avons acquis.

Notre projet consiste à la création d’une application pour la gestion des rendez-vous des patients d’un cabinet dentaire, elle aide à gérer les informations des patients et leurs rendez-vous.

Dans ce rapport nous allons présenter en premier les différents problèmes rencontrés dans la gestion des rendez-vous des patients et les outils informatiques utilisés lors du développement de ce projet.

Ensuit nous allons citer la conception d'une base de données relationnelle à l'aide de la méthode d'analyse MERISE avec les différents diagrammes, et présenter aussi les fonctionnalités de l’application et enfin une conclusion générale.

# **Liste des abréviations et des acronymes**

**SGBD** : Système de gestion de base données.  
**MCD** : Modèle conceptuel des données

**ORM** : Object Relational Mapping[.](https://www.techopedia.com/definition/1245/structured-query-language-sql)

**IDE** : [Environnement de développement intégré](https://fr.wikipedia.org/wiki/Environnement_de_d%C3%A9veloppement) (An integrated development environment ).

**SGBDR** : Système de gestion de base de données relationnelle

# **TABLE DE MATIERES**

[**REMERCIEMENTS** 0](#_Toc83559308)

[**RESUME** 2](#_Toc83559309)

[**Liste des abréviations et des acronymes** 3](#_Toc83559310)

[**TABLE DE MATIERES** 4](#_Toc83559311)

[**INTRODUCTION GENERALE** 5](#_Toc83559312)

[**PARTIE 1 : GENERALITES** 6](#_Toc83559313)

[**I.** **Introduction** 6](#_Toc83559314)

[**II.** **Etudes du système existant** 6](#_Toc83559315)

[**1) Présentation du cabinet dentaire BOUANANE & BENBARKA 6**](#_Toc83559316)

[**a.** **Définition de l’entreprise** 6](#_Toc83559317)

[**b.** **Les salles du cabinet** 7](#_Toc83559318)

[**c.** **Identification du cabinet** 7](#_Toc83559319)

[**d.** **Problèmes du système existant** 8](#_Toc83559320)

[**e.** **Proposition d’une solution** 8](#_Toc83559321)

[**III.** **Identification des besoins fonctionnels** 9](#_Toc83559322)

[**IV.** **Les outils de développement** 9](#_Toc83559323)

[1) Outil de programmation 9](#_Toc83559324)

[2) Langage de programmation 10](#_Toc83559325)

[3) Système de gestion de base de données 10](#_Toc83559326)

[**PARTIE 2 : ANALYSE ET CONCEPTION** 11](#_Toc83559327)

[**PARTIE 3 : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE** 11](#_Toc83559328)

[**I.** **Interface de l’application** 11](#_Toc83559329)

[1) Authentification 11](#_Toc83559330)

[2) Menu de l’application 13](#_Toc83559331)

[**a.** **Liste des patients** 14](#_Toc83559332)

[**b.** **Formulaire nouveau patient** 15](#_Toc83559333)

[**c.** **Liste des rendez-vous** 16](#_Toc83559334)

[**d.** **Formulaire nouveau rendez-vous** 17](#_Toc83559335)

[**CONCLUSION** 18](#_Toc83559336)

# **INTRODUCTION GENERALE**

Avant l’application, le cabinet utilisait des supports en papier afin d’enregistrer les informations liées à la gestion des rendez-vous des patients, ce qui engendrait beaucoup de problèmes tels que la perte de temps considérable dans la recherche de ces informations ou la dégradation de ces dernières. Alors il fallait des moyens plus efficaces pour améliorer la gestion et les calculs, c’est l’outil informatique. Cette science marquée par la volonté des hommes d’automatiser certains travaux longtemps réalisés à la main, en particulier les calculs et la gestion.

Ce travail intitulé « Création d’une application pour la gestion des rendez-vous des patients d’un cabinet dentaire » rentre dans le cadre du projet de fin de formation et qui nous permet de concrétiser les connaissances et les compétences acquises lors de notre parcours à l’école MIAGE.

Notre objectif est de présenter une conception et une implémentation d’un système d’information permettant à l’administrateur (ou le médecin) d’un cabinet dentaire de gérer au mieux les différents services de l’application de façon rapide et fiable.

Ce projet est structuré comme suit :

* Etude du système existant ainsi les différents problématiques rencontrés dans la gestion des rendez-vous des patients et enfin les outils informatiques utilisés lors du développement de ce projet.
* Méthode d’Etude et de Réalisation Informatique pour le système du cabinet (Merise) et les diagrammes élaborés pour la modélisation de l’application.
* Les fonctionnalités et les services assurés par l’application
* Conclusion

# **PARTIE 1 : GENERALITES**

## **Introduction**

La plupart des cabinets n'ont pas encore songé au traitement automatique de l'information, et rencontrent beaucoup de difficultés pour produire des informations au moment opportun pour la prise de décision.

Dans cette partie nous allons citer l’étude du système existant, les différents problèmes rencontrés dans la gestion des patients et aussi identifications de toutes les fonctionnalités de notre système et enfin les outils utilisés pour la création de ce projet.

## **Etudes du système existant**

### Présentation du cabinet dentaire BOUANANE & BENBARKA

#### **Définition de l’entreprise**

Le cabinet dentaire BOUANANE & BENBARKA propose différentes prestations à ses clients : soins dentaires, traitement de racine, couronne dentaire, bridge dentaire, détartrage, blanchiment dentaire, hollywood smile…etc.

 ****

Figure 1: cabinet dentaire BOUANANE & BENBARKA

#### **Les salles du cabinet**

Voici les déférentes salles du cabinet :

Figure 2: les salles du cabinet

* **La salle d’attente**
* **La salle d’accueil**
* **La salle des opérations**

#### **Identification du cabinet**

Logo



Date de création 2007

Adresse Avenue zerktouni

Téléphone 0537 766 333

Email  contact.cabinetbb@gmail.com

#### **Problèmes du système existant**

La gestion des données est un critère essentiel pour toute entreprise, cabinet, magasin, établissement il se peut que ça soit une gestion des patients ou gestion des ressources humaines… Pour ce projet nous avons opté pour le cas d’une gestion des rendez-vous des patient d’un cabinet dentaire à travers une interface simple et pratique. Cette gestion sera bien sûr traitée à travers [système de gestion de base de données](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_de_gestion_de_base_de_donn%C3%A9es) (SGBD) en utilisant un ORM intégré dans un Framework PHP. La plupart des cabinets ont une lenteur notoire dans le traitement des dossiers relatives à la gestion des patients, voici ci-dessous la liste des problèmes rencontrés :

* Problème de conservation des données (stockage des informations sur papier).
* Difficultés à retrouver d'anciennes données en un temps aussi réduit.
* Impossibilité ou difficulté de faire sortir des états des dossiers des patients.
* Perte de temps dans la recherche des rendez-vous.
* Perte de temps dans la recherche des patients.

#### **Proposition d’une solution**

Pour pallier les problèmes auxquels sont confrontés les employés et le médecin dans le cabinet, nous avons mis en place quelque solutions qui consiste en :

* La mise en place d’un système d'information informatisé qui permettrait au cabinet de développer sa gestion des patients et d’éviter les pertes de données.
* La conception d'une base de données permettant de faire sortir en un temps réduit les états des dossiers des patients et leurs rendez-vous.

## **Identification des besoins fonctionnels**

Avant d’arrêter une solution, il faut se tourner vers le demandeur, pour aboutir de manière structurée à la solution. En effet, le but du projet est de satisfaire le besoin du client. Il faut exprimer clairement les objectifs à atteindre du projet, afin d'éviter toute confusion.

La future application doit permettre à l’employé de gérer un ensemble de modules, dont on trouve :

* Gérer les patients (ajout, suppression, modification).
* Gérer les rendez-vous (réserver, consulter, chercher).

## **Les outils de développement**

### Outil de programmation

JetBrains PhpStorm est un IDE conçu pour [Windows](https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows) et [macOS](https://fr.wikipedia.org/wiki/MacOS" \o "MacOS) par JetBrains. La dernière version qu’on utilise est 2019.

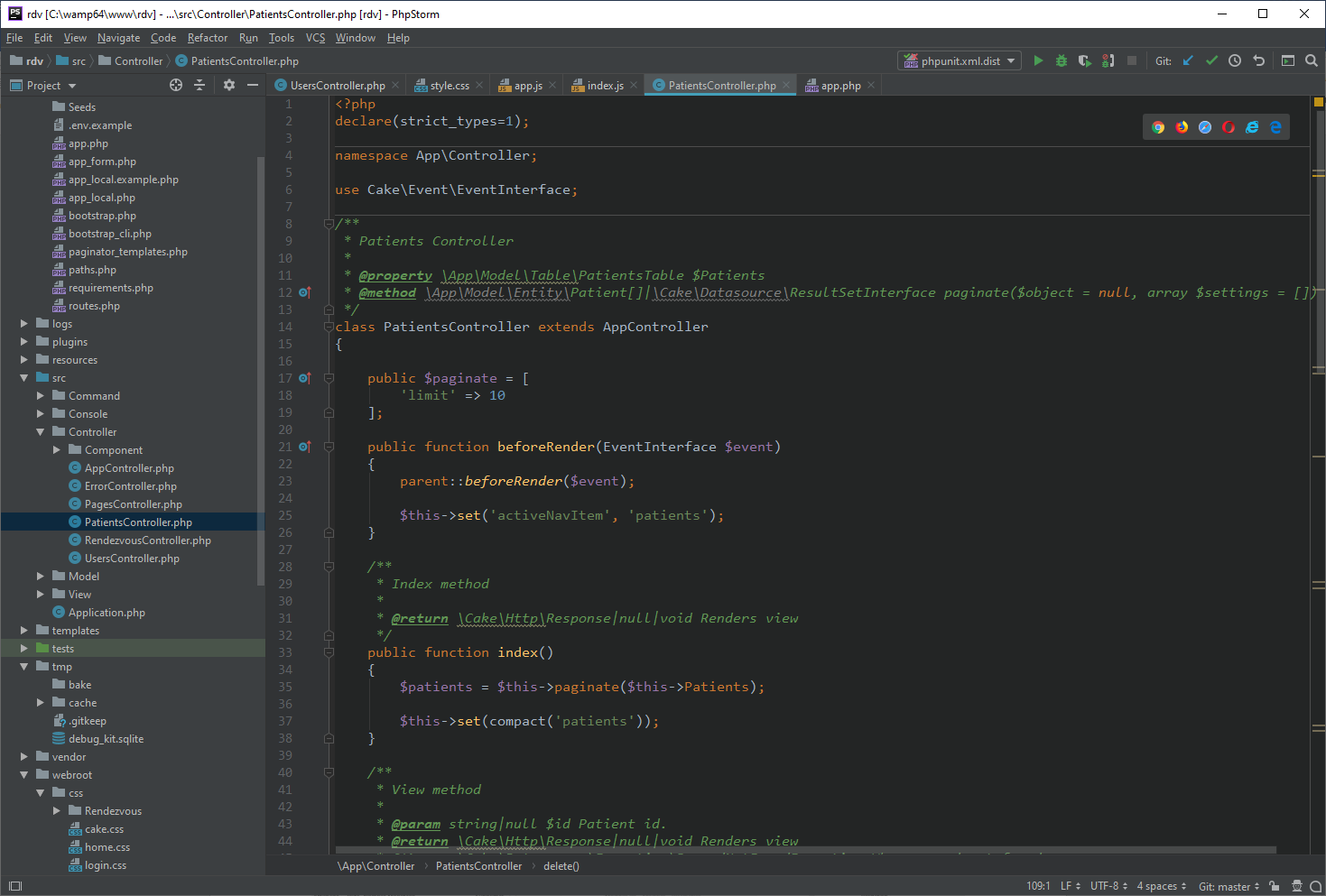


Figure 4: Interface de JetBrains PhpStorm 2019

PhpStorm est un éditeur pour PHP, HTML, CSS et JavaScript, édité par JetBrains. Il permet d'éditer du code PHP pour les versions allant de la 5.3 à la 8.

### Langage de programmation

Dans ce projet nous avons utilisé le langage de programmation PHP sous le Framework CakePHP.

### Système de gestion de base de données

La base de données de mon application permet de stocker toutes les données liées à la gestion du cabinet à savoir les données sur les patients, les rendez-vous.

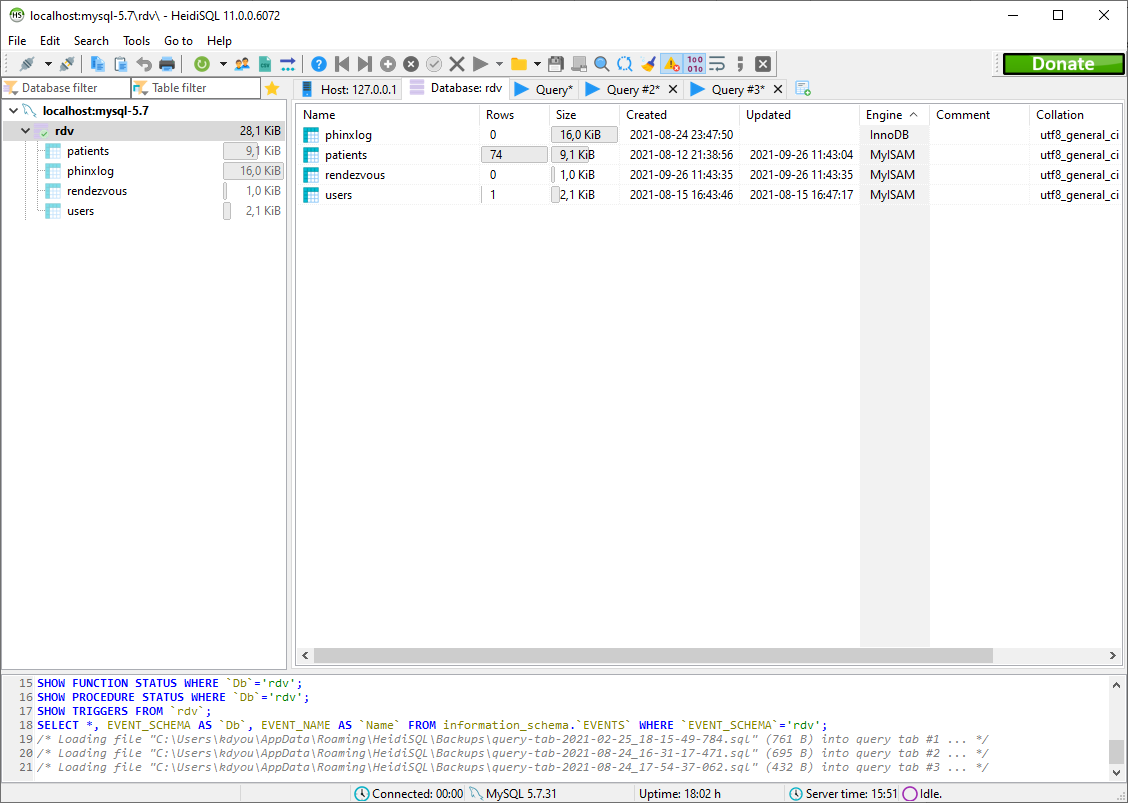


Figure 5: MySQL v5.7 (HeidiSQL v11)

Le SGBD utilisé dans cette application est MySQL qui est un [système de gestion de base de données](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_de_gestion_de_base_de_donn%C3%A9es) (SGBD) en langage [SQL](https://fr.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language) incorporant entre autres un SGBDR (SGBD [relationnel](https://fr.wikipedia.org/wiki/Base_de_donn%C3%A9es_relationnelle) ») développé et commercialisé par la société [Oracle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft).

# **PARTIE 2 : ANALYSE ET CONCEPTION**

rendezvous

**id**

patient\_id

date\_heure

duree

remarque

patients

**id**

prenom

nom

cin

email

telephone

date\_naissance

# **PARTIE 3 : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE**

Dans cette partie, nous allons présenter les principaux écrans de l’application « gestion les rendez-vous »

## **Interface de l’application**

### Authentification

Pour garder la sécurité et avoir un contrôle sur les droits d’accès à cette application, les utilisateurs doivent introduire un nom d’utilisateur et un mot de passe pour pouvoir accéder à l’application.



Figure 6 : Fenêtre d'authentification

L'authentification pour l’application est un processus permettant au système de s'assurer de la légitimité de la demande d'accès faite par un utilisateur (administrateur, médecin ou un autre profil) afin d'autoriser l'accès aux ressources du système conformément au paramétrage du contrôle d'accès.

L'authentification permet donc, pour le système, de valider la légitimité de l'accès de l’utilisateur, ensuite le système lui attribue les données d'identité pour cette session (ces attributs sont détenus par le système ou peuvent être fournis par l'entité lors du processus d'authentification). C'est à partir des éléments issus de ces deux processus que l'accès aux ressources du système pourra être paramétré (contrôle d'accès).

### Ecran principale de l’application

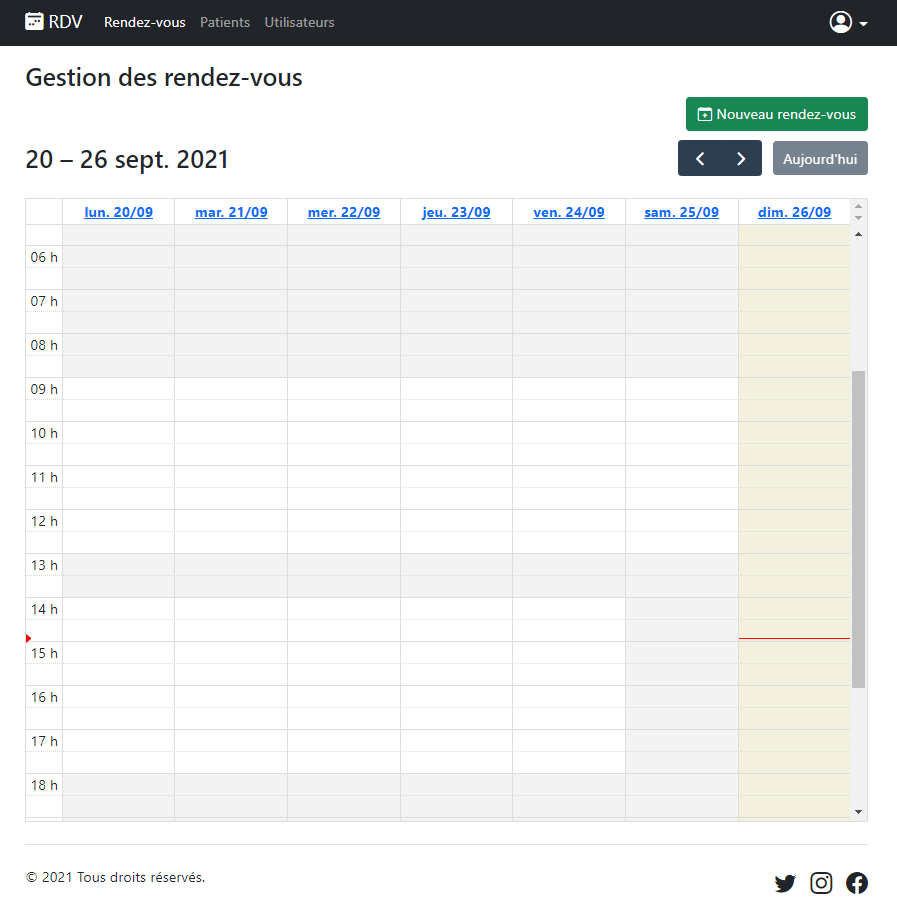


Figure 7 : La fenêtre principale

La page d'accueil, page d'entrée ou home page en anglais, est la page principale de l’application, elle se distingue des autres pages par le fait qu'elle représente au visiteur la page sur laquelle il se trouve de manière claire et forte, avec son identité visuelle.

Typiquement, elle se situe au sommet de la hiérarchie des pages, éventuellement rangées en sections.

Souvent, chacune des pages d'une application Web comporte, toujours au même endroit quelle que soit la page, un hyperlien vers la page principale, afin d'y retourner facilement.

#### **Liste des patients**

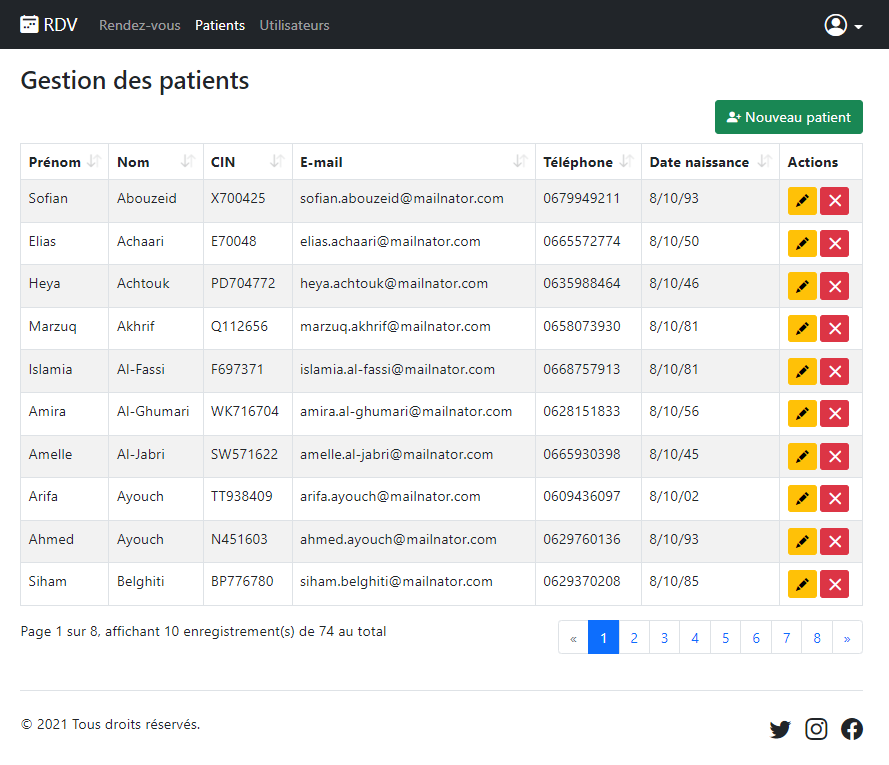


Figure 8 : Liste des patients

C’est l’interface qui permet de mettre à jour la liste des patients dans l’application. On trouve un bouton « Nouveau patient » affichant le formulaire de création d’un nouveau patient qui n’a jamais été enregistré dans notre base de données.

La liste des patients est représentée sous forme d’un tableau avec les différentes colonnes nécessaires pour déterminer l’identité du patient qu’on cherche. Les éléments du tableau sont affichés avec une pagination de dix lignes par page afin d’avoir un chargement performant et optimale des données. Chaque ligne offre la possibilité de modification grâce à la colonne des boutons d’actions « Modifier » et « Supprimer ».

Le bouton « Modifier » affiche le formulaire d’édition du patient permettant de mettre à jour les données qui lui sont liées. Tandis que le bouton « Supprimer » permet d’enlever un patient de la liste avec un message de confirmation.

#### **Formulaire nouveau patient**

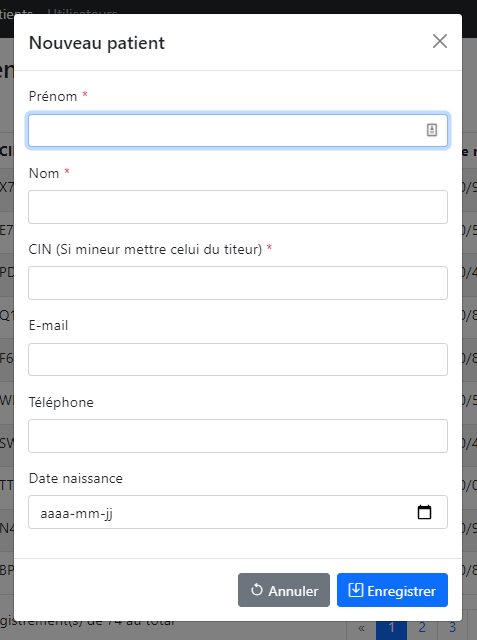


Figure 9 : Formulaire- ajouter un patient

Ce formulaire permet d’ajouter à la liste des patients un nouvel élément qui ne figure pas déjà dans notre base de données. Il contient les champs « Prénom, nom, CIN, Email, Téléphone et date de naissance » liés au patient, les champs obligatoires sont marqués par un astérisque rouge.

Des messages de validation de données peuvent s’afficher en cas de saisi des données invalide, tel que le format d’une adresse courriel ou le numéro de la CIN au format XX9999 par exemple.

#### **Liste des rendez-vous**

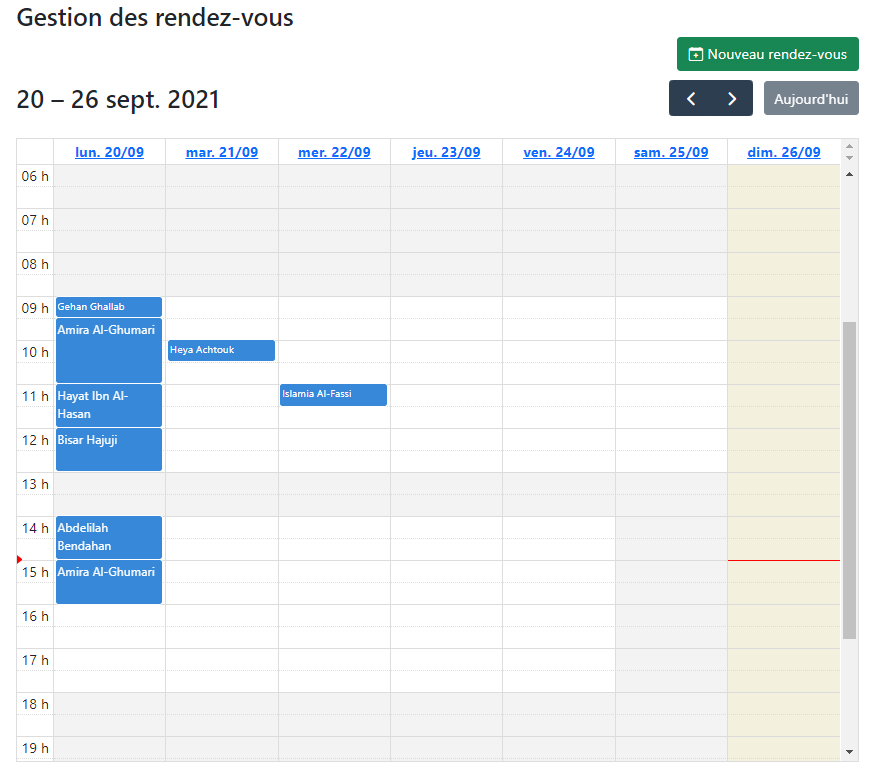


Figure 10 : Liste des rendez-vous

Pour des fins ergonomiques, on a opté pour la gestion des rendez-vous à l’aide d’un calendrier permettant de les enregistrer et les répartir aux heures de la semaine d’une manière claire et organisée.

Il suffit à l’utilisateur de cliquer sur une case ou de sélectionner une rangé de cases pour définir facilement la date et l’heure et aussi la durée du rendez-vous sans être appeler à les calculer ou les saisir.

Le calendrier affiche en couleur grise les zones non utilisées (les heures non travaillés) et met en jaune la date d’aujourd’hui, et aussi un indicateur rouge pour l’heure actuelle.

L’interface offre aussi la possibilité de naviguer vers les autres périodes pour visualiser les rendez-vous enregistrés.

#### **Formulaire nouveau rendez-vous**

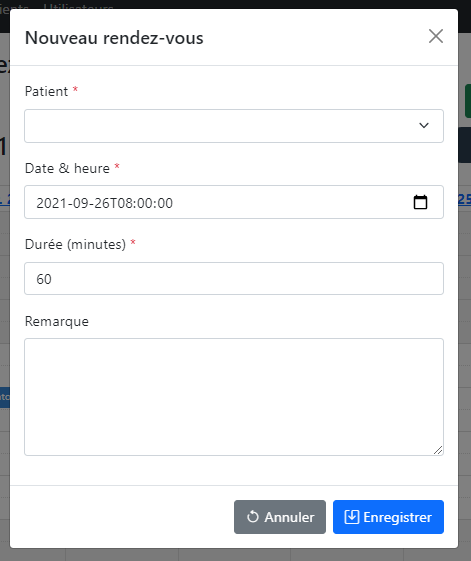


Figure 11 : Formulaire- ajouter un rendez-vous

Ce formulaire permet de créer un rendez-vous pour un patient. A l’aide d’une liste de choix déroulante avec une option de recherche (Nom, prénom ou Numéro de CIN), on peut sélectionner le patient en question et introduire la date/heure et la durée. Une zone de saisie « Remarque » et là en cas de besoin.

Le système contrôle la validité de la date/heure et durée pour que ça ne chevauche pas avec un rendez-vous déjà enregistré. Les champs obligatoires sont marqués par un astérisque rouge.

# **CONCLUSION**

Dans ce travail nous somme intéressé à la création d’une application de gestion des rendez-vous des patients du cabinet dentaire BOUANANE & BENBARKA. Cette application permet de gérer un ensemble de service tel que la gestion des patients, la gestion des rendez-vous.

Au terme de ce projet de fin de formation, je tiens à souligner que sa réalisation était d’un très grand bénéfique pour nous car c’était une bonne occasion pour consolider nos connaissances et d’enrichir d’autre comme : la modélisation Merise, la programmation sous PhpStorm et la gestion de base de données (MySQL).