



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Direction Générale des Études Technologiques
Institut Supérieur des Études Technologiques de Tozeur

DEPARTEMENT TECHNOLOGIES DE L'INFORMATIQUE

RAPPORT DE STAGE DE PERFECTIONNEMENT

Systeme de Suivi des Patients et Analyse des Performances Médicales

Réalisé par	: HASSOUNA Mohamed
Encadré par	: Mr. Prénom & Nom
Organisme d'accueil	: Elite Council Consulting
Période de stage	: DU 06 Janvier AU 1 ^{er} Février

Validation finale

Par :

Signature :

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à *l'ISSET Tozeur* et à l'ensemble de mes enseignants pour leur encadrement, leurs conseils précieux et leur soutien constant tout au long de ma formation.

Mes sincères remerciements vont également à *Elite Council Consulting* et à ses responsables pour m'avoir accueilli chaleureusement au sein de leur structure. Leur disponibilité, leur expertise et leur accompagnement ont grandement contribué à la réussite de mon stage.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué au bon déroulement de cette expérience enrichissante, qu'il s'agisse de collègues, d'amis ou de proches. Votre soutien et vos encouragements m'ont été d'une aide précieuse.

Merci à tous.

Sommaire

Remerciements	2
Sommaire	3
Liste Des Figures.....	5
Liste des Tableaux.....	7
Introduction Générale.....	8
1. Cadre du Projet et Méthodologies	9
1.1. Introduction	9
1.2. Présentation de l'organisme.....	9
1.3. Objectif du Stage	10
1.4. Etude de l'existant	11
1.4.1. Description de l'existant.....	11
1.4.2. Critiques de l'existant	11
1.4.3. Solutions proposées.....	12
1.5. Méthodologie de travail et langage de modélisation	13
1.5.1. Méthodologie classique vs méthodologie agile	13
1.5.2. Méthodologie choisie : SCRUM.....	14
1.5.3. SCRUM.....	14
1.6. Langage de modélisation : UML.	15
1.7. Diagramme de Gantt.....	15
1.8. Conclusion	15
2. Préparation des Bases du Projet	16
2.1. Introduction	16
2.2. Spécification des besoins.....	16
2.2.1. Description des besoins fonctionnels	16
2.2.2. Besoins non fonctionnels	18
2.3. Planification.....	19
2.3.1. Backlog Product	19
2.3.2. Planification des sprints	22
2.4. Architecture du projet.....	23
2.4.1. Architecture physique	23
2.4.2. Architecture logicielle	23

2.5.	Environnement de développement	24
2.5.1.	Environnement matériel	24
2.5.2.	Environnement logiciel	25
2.6.	Conclusion	26
3.	Conception	27
3.1.	Introduction	27
3.2.	Diagramme de cas d'utilisation	27
3.3.	Diagramme de classe	29
3.4.	Diagramme de séquence	30
3.4.1.	Diagramme de séquence Admin	30
3.4.2.	Diagramme de Séquence – Docteur	31
3.4.3.	Diagramme de Séquence – Patient.....	32
3.5.	Conclusion	33
4.	Réalisation.....	34
4.1.	Introduction	34
4.2.	Réalisation	34
4.3.	Conclusion	46
5.	Apport du Stage.....	47
5.1.	Introduction	47
5.2.	Bilan du stage	47
5.2.1.	Satisfaction globale	47
5.2.2.	Points positifs et négatifs.....	47
5.2.3.	Objectifs atteints.....	48
5.2.4.	Objectifs non atteints et raisons	48
5.3.	Compétences Acquises	49
5.3.1.	Compétences techniques	49
5.3.2.	Compétence méthodologiques et relationnelles	49
5.4.	Difficultés Rencontrées	49
5.4.1.	Problèmes techniques	49
5.4.2.	Contraintes organisationnelles	49
5.4.3.	Difficultés relationnelles	50
5.5.	Suggestions d'Amélioration	50
5.6.	Conclusion	50
	Conclusion.....	51
	Bibliographie	52

Liste Des Figures

Figure 1: logo Elite Council Consulting	10
Figure 2 : Les différents rôles de Scrum et le déroulement du processus	15
Figure 3 : Logo UML	15
Figure 4 : Architecture MVC	23
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation de l'Admin.....	27
Figure 6: Diagramme de cas d'utilisation du docteur	28
Figure 7: Diagramme de cas d'utilisation du Patient	28
Figure 8 : Diagramme de classe	29
Figure 9:Diagramme de séquence de l'Admin	30
Figure 10 : Diagramme de séquence du Docteur	31
Figure 11: Diagramme de séquence du Patient	32
Figure 12: Interface de page d'accueil	34
Figure 13: Interface de login admin	35
Figure 14: Interface de login patient	36
Figure 15: Interface de login doctor	36
Figure 16: Interface de registre	37
Figure 17: Interface Dashboard admin.....	37
Figure 18: Interface d'ajouter ou de supprimer un administrateur	38
Figure 19: Interface du profil	38
Figure 20: Interface de visualisation du total des docteurs	39
Figure 21: Interface de modifier le salaire du docteur	39
Figure 22: Interface de visualisation du total des patients	40
Figure 23: Interface de visualisation du total des rapports.....	40
Figure 24: interface de visualisation des demandes d'emploi.....	41
Figure 25: Interface de visualisation du revenu total	41
Figure 26: Interface Dashboard docteur	42
Figure 27: Interface du profil du docteur	42
Figure 28: Interface de visualisation du total des patients (docteur).....	43
Figure 29: Interface du total des rendez-vous	43
Figure 30: Interface de vérification rendez-vous et des factures des patients.....	44

Figure 31: Interface Dashboard patient	44
Figure 32: Interface du profil du patient	45
Figure 33: Interface de prise de rendez-vous	45
Figure 34: Interface de consultation de ma facture	46

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Les méthodologies de travail traditionnelles vs agiles.....	13
Tableau 2 : Planification des sprints	22
Tableau 3 : Les caractéristiques de nos ordinateurs	24
Tableau 4 : Des logiciels utilisés.....	25
Tableau 5 : Des langages utilisés	26

Introduction Générale

À l'ère de la transformation numérique, les applications web jouent un rôle essentiel dans divers domaines, en simplifiant et en optimisant les processus complexes. Cette évolution est particulièrement évidente dans le secteur de la santé, où les outils technologiques permettent d'améliorer la gestion des patients et l'analyse des performances médicales. Dans ce contexte, notre projet, intitulé "Système de Suivi des Patients et Analyse des Performances Médicales", vise à développer une solution web centralisée pour améliorer le suivi médical et l'efficacité des établissements de santé.

Le système que nous proposons se concentre sur plusieurs fonctionnalités clés, telles que la gestion des dossiers médicaux, le suivi des patients en temps réel, l'analyse des performances médicales et la génération de rapports détaillés. En intégrant des outils avancés pour la gestion des données, la visualisation des performances, et le suivi des interventions médicales, notre application répond aux besoins croissants des professionnels de la santé dans un environnement de plus en plus exigeant.

Ce projet représente une opportunité unique de mettre en pratique les compétences acquises au cours de ma formation, tout en répondant aux besoins réels des établissements de santé. Il s'agit d'un équilibre entre l'expertise technologique et une compréhension approfondie des exigences du secteur médical.

Le présent rapport détaille les différentes phases de conception et de réalisation de ce système. Il mettra en lumière les fonctionnalités développées, les contraintes techniques rencontrées, ainsi que le déroulement du projet.

Le rapport se structure comme suit :

Chapitre 1 : Cadre du Projet et Méthodologies

Chapitre 2 : Préparation des Bases du Projet

Chapitre 3 : Conception

Chapitre 4 : Réalisation

Chapitre 5 : Apport du Stage

1. Cadre du Projet et Méthodologies

1.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous généralisons notre projet. Et nous commençons par la présentation de l'organisme d'accueil. Ensuite nous présentons le cadre du projet en décrivons la problématique du projet, une étude et critique de l'existant sera représentée ainsi que la solution proposée. Enfin nous allons présenter la méthodologie adoptée pour ce projet, Enfin nous terminons par la conclusion.

1.2. Présentation de l'organisme

Elite Council Consulting est une société de conseil qui délivre des avis et des recommandations sur ce qu'il convient de faire dans une organisation pour en améliorer un aspect. Les services de l'ECC visent à améliorer le fonctionnement et la performance, actuels ou futurs, d'une organisation publique ou privée : entreprise, association, ministère, collectivité territoriale, syndicat.

ECC, Assiste les administrateurs des entreprises en leur fournissant des experts-conseil, par des consultants ou conseillers, formés au management dans des écoles de commerce internationales

Les prestations de la société se divisent en quatre grandes familles :

- Les services liés à la stratégie générale de l'entreprise, qui s'adressent au président.
- Les services liés au marketing, à la communication, aux ventes, aux relations publiques, qui s'adressent au directeur de la communication.
- Les services liés au management, à la gestion financière, la fiscalité, la comptabilité, la mise en conformité avec les règlements, destinés au directeur des affaires financières.
- Les services liés aux opérations de l'entreprise, incluant les technologies de l'information, destinés à la direction opérationnelle, celle-ci pouvant être différente en fonction du secteur industriel (directeur technologiques, directeurs d'usine, directeurs des opérations, responsables de la Recherche et Développement.



Figure 1: logo Elite Council Consulting

1.3. Objectif du Stage

Le stage réalisé au sein de **Elite Council Consulting (ECC)** avait pour objectif principal de contribuer au développement et à l'optimisation du **Système de Suivi des Patients et Analyse des Performances Médicales**, un outil technologique innovant dédié aux professionnels de la santé. L'objectif global était d'améliorer la gestion des données des patients et de fournir des outils avancés pour analyser les performances médicales.

➤ Liste des Missions Principales :

1. Étude des besoins fonctionnels et techniques :

- **Objectif** : Comprendre les attentes des utilisateurs finaux (médecins, administrateurs, etc.) afin de définir les fonctionnalités clés du système et d'identifier les contraintes techniques à respecter.

2. Conception et modélisation du système :

- **Objectif** : Développer des schémas conceptuels, tels que les diagrammes UML et la base de données, pour structurer efficacement le système et garantir une navigation intuitive.

3. Développement des fonctionnalités principales :

- **Objectif** : Implémenter les modules clés, notamment :

Gestion des dossiers des patients.

Analyse des performances médicales via des tableaux de bord interactifs.

Génération de rapports médicaux.

4. Tests et validation :

- **Objectif** : Vérifier la conformité du système par rapport aux besoins initialement identifiés, corriger les éventuelles anomalies, et optimiser les performances.

1.4. Etude de l'existant

1.4.1. Description de l'existant

Actuellement, la gestion des patients repose sur des documents papier et des tableurs Excel, rendant l'accès aux informations lent et sujet aux erreurs. Une solution numérique centralisée est nécessaire pour automatiser et optimiser ces processus.

Dans le domaine médical, plusieurs systèmes existent pour la gestion des patients et l'analyse des performances médicales :

- ✓ **Dossiers Médicaux Informatisés (DMI)** : Des solutions comme **Doctolib**, **Epic**, et **Cerner** permettent de centraliser les dossiers des patients, facilitant l'accès aux informations et la coordination des soins.
- ✓ **Systèmes de Gestion Hospitalière (HIS)** : Des plateformes telles que **Mediboard**, **OpenClinic GA** et **SAP Healthcare** sont utilisées pour gérer les admissions, les consultations, la facturation et d'autres processus administratifs hospitaliers.
- ✓ **Outils d'Analyse de Performances Médicales** : Des logiciels comme **Power BI**, **Qlik Sense** et **Tableau** permettent de visualiser et d'analyser les données de performance médicale pour optimiser les prises de décision.
- ✓ **Intégration IoT** : Certaines solutions commencent à inclure des dispositifs IoT, comme les **capteurs biomédicaux et objets connectés**, pour améliorer le suivi des patients en temps réel. Des plateformes comme **Philips IntelliVue** et **GE Healthcare** exploitent ces technologies pour optimiser la surveillance des patients.

1.4.2. Critiques de l'existant

- ✓ **Fragmentation des Systèmes** : De nombreux établissements de santé utilisent plusieurs outils distincts pour la gestion des patients, l'analyse des performances et la facturation, ce qui entraîne des incohérences et des pertes de données.
- ✓ **Intégration Limitée** : Les logiciels existants manquent souvent d'interopérabilité avec d'autres systèmes médicaux (DMI, HIS, IoT), ce qui complique la centralisation des informations et la prise de décisions.

- ✓ **Manque de Personnalisation** : Les solutions actuelles proposent des fonctionnalités standardisées qui ne s'adaptent pas toujours aux besoins spécifiques des établissements médicaux, limitant leur efficacité. Manque de Personnalisation : Les solutions actuelles proposent des fonctionnalités standardisées qui ne s'adaptent pas toujours aux besoins spécifiques des établissements médicaux, limitant leur efficacité.
- ✓ **Exploitation Insuffisante de l'IoT** : Bien que certaines solutions intègrent des capteurs biomédicaux et objets connectés, leur exploitation reste limitée, empêchant un suivi optimal des patients en temps réel.

1.4.3. Solutions proposées

Pour répondre aux limitations identifiées, notre solution repose sur le développement d'une application web intégrée, conçue spécifiquement pour optimiser la gestion des patients et l'analyse des performances médicales. Cette solution inclut les fonctionnalités suivantes :

- ✓ **Plateforme Unifiée** : Une interface unique regroupant la gestion des dossiers patients, l'historique des consultations, l'analyse des performances médicales et la planification des rendez-vous, évitant ainsi la fragmentation des systèmes existants.
- ✓ **Intégration des Technologies IoT** : L'utilisation de capteurs biomédicaux et d'objets connectés permettra le suivi en temps réel des signes vitaux des patients, améliorant ainsi la réactivité du personnel médical et la qualité des soins.
- ✓ **Personnalisation et Modularité** : La plateforme sera hautement personnalisable pour s'adapter aux besoins spécifiques de chaque établissement de santé, avec des modules dédiés à la gestion administrative, aux alertes médicales et au suivi des indicateurs de performance.
- ✓ **Sécurité et Confidentialité** : Mise en place d'un chiffrement avancé des données et d'une authentification multi-facteurs pour garantir la protection des informations médicales sensibles, conformément aux normes en vigueur (RGPD, HIPAA).
- ✓ **Scalabilité et Performance** : Une architecture robuste et évolutive permettant d'absorber une augmentation du nombre d'utilisateurs et de données, garantissant ainsi un fonctionnement fluide et fiable sur le long terme.

Cette solution vise à améliorer l'efficacité des professionnels de santé, à faciliter la gestion des patients et à optimiser la prise de décision médicale grâce à une analyse avancée des données.

1.5. Méthodologie de travail et langage de modélisation

1.5.1. Méthodologie classique vs méthodologie agile

Dans le présent paragraphe nous proposons une étude comparative des méthodologies les plus utilisées lors de la conception des systèmes d'information.

Tableau 1 : Les méthodologies de travail traditionnelles vs agiles

Méthodologies De Travail Traditionnelles
• Cycle de Vie Séquentiel : Les méthodologies traditionnelles, telles que le modèle en cascade, suivent un cycle de vie séquentiel. Chaque phase du projet doit être complétée avant de passer à la suivante. • Palification Détaillée : Les projets sont planifiés de manière exhaustive au début du cycle de vie. Les spécifications sont définies en détail avant le début du développement. • Contrôle Strict : Il y a un contrôle strict sur les changements de scope. Les modifications en cours de projet peuvent être difficiles à intégrer et peuvent entraîner des retards importants. • Livraison à la Fin du Projet : Les produits finis ne sont généralement livrés qu'à la fin du projet, après que toutes les phases aient été complétées. • Communication formelle : La communication est généralement formelle et descendante, passant par les canaux définis.
Méthodologies Agile
• Itératif et Incrémental : Les méthodologies Agile, comme Scrum, utilisent une approche itérative et incrémentale. Le développement se fait par petites étapes, appelées itérations. • Adaptabilité : L'agile est conçu pour s'adapter aux changements. Les exigences peuvent évoluer au fil du temps, et l'équipe peut répondre rapidement aux retours d'utilisateurs. • Collaboration et Communication Continue : La communication est encouragée tout au long du projet, avec une collaboration étroite entre les membres de l'équipe et les parties prenantes. • Livraison Continue : Des versions fonctionnelles du produit sont livrées à des intervalles réguliers, permettant aux utilisateurs de voir et de tester le produit plus tôt dans le processus. • Auto-Organisation des Equipes : les équipes Agile sont souvent auto organisées, ce qui signifie qu'elles ont une plus grande autonomie pour prendre des décisions opérationnelles.

1.5.2. Méthodologie choisie : SCRUM

Scrum est une méthode Agile qui vise à satisfaire au mieux les besoins du client tout en maximisant les probabilités de réussite du projet. Le résultat du projet n'est pas connu au départ, il dépend des réorientations que lui donne le client en cours de route. Offrant plus de réactivité, elle est plus adaptée que les méthodes traditionnelles pour la gestion de projets web, tel que le développement logiciel, car elle traduit et organise les projets de façon simple, transparente et pragmatique.

Les Activités de SCRUM :

- ✓ Sprint Planning : Planification d'itération.
- ✓ Sprint Review : Revue d'itération.
- ✓ Daily Scrum Meeting : Rencontre par mêlée quotidienne.
- ✓ Product Backlog : Carnet du produit.
- ✓ Sprint Backlog : Carnet d'itérations.
- ✓ Burndown Chart : Graphique d'avancement.

1.5.3. SCRUM

Organisation La méthode SCRUM implique 3 acteurs principaux sont :

Directeur du produit (Product Owner) : C'est le responsable de l'orientation du projet, la production et la mise à jour du cahier de charge.

Chef de mêlée (Scrum Master) : véritable facilitateur sur le projet, il veille à ce que chacun puisse travailler au maximum de ses capacités en éliminant les obstacles et en protégeant l'équipe des perturbations extérieures.

Equipe : l'équipe s'organise elle-même et elle reste inchangée pendant toute la durée d'un sprint. Le rôle est de transformer les besoins exprimés par le propriétaire du produit en fonctionnalités utilisables L'objectif d'utilisation Scrum est de détecter les erreurs commises et de prendre des décisions pour les améliorer.

Scrum est : Léger Simple à comprendre Difficile à maîtriser. La figure suivante illustre à la fois les différents rôles de Scrum et le déroulement du processus.

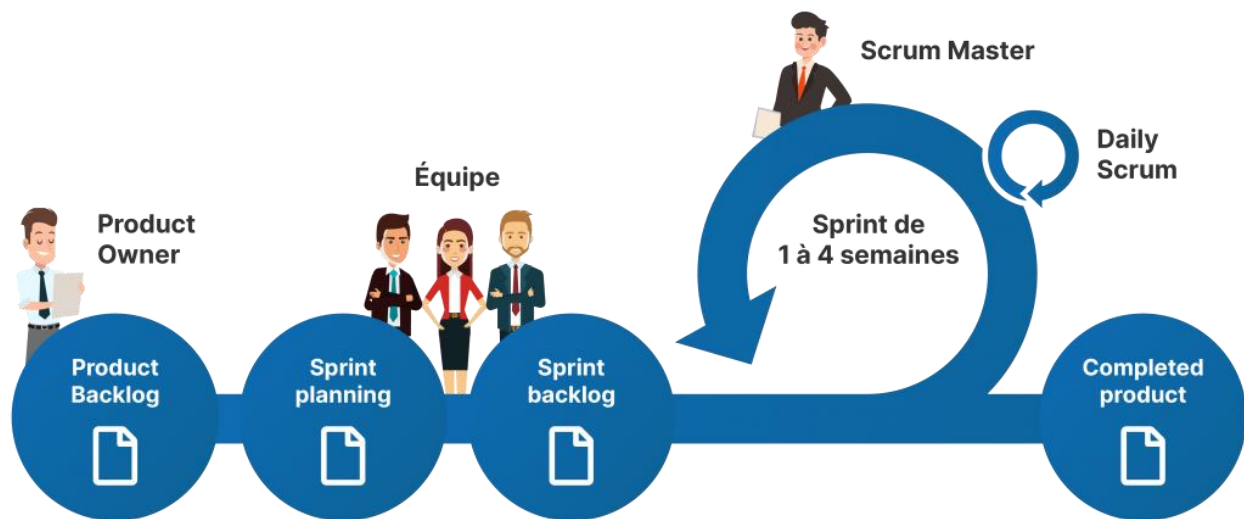


Figure 2 : Les différents rôles de Scrum et le déroulement du processus

1.6. Langage de modélisation : UML.

Le langage UML (Unified Modeling Language, ou langage de modélisation unifié) a été pensé pour être un langage de modélisation visuelle commun, et riche sémantiquement et syntaxiquement. Pour concevoir notre système, nous avons choisi UML comme un langage de modélisation. Notre choix s'est basé sur les points forts de ce langage notamment sa standardisation et les divers diagrammes qu'il propose.



Figure 3 : Logo UML

1.7. Diagramme de Gantt

	(6-15 janvier)	(16-25 janvier)	(26 janvier-1 ^{er} février)
Sprint 1			
Sprint 2			
Sprint 3			

1.8. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons mis le projet dans ce contexte et nous avons présenté le contexte ainsi que l'organigramme d'accueil de ce projet pour aborder l'analyse et la spécification des besoins dans le chapitre suivant.

2. Préparation des Bases du Projet

2.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous établissons les bases essentielles pour le développement de notre application de gestion des placements et des crédits en spécifiant les besoins fonctionnels et non fonctionnels, identifiant les acteurs du système, et planifiant les tâches via des backlogs et des sprints. Nous détaillons également l'architecture du projet, y compris les environnements matériels et logiciels nécessaires pour assurer le succès du projet.

2.2. Spécification des besoins

Cette section a pour objet de présenter les acteurs manipulant notre application ainsi que les fonctionnalités qu'elle offre.

Identifications des acteurs

- ❖ **Administrateur** : Gère les utilisateurs et les configuration globales.
- ❖ **Personnel médical** : Consulte les données des patients.
- ❖ **Patients** : Accès à leurs données.
- ❖ **Visiteur** : Un utilisateur qui n'a pas encore créé de compte sur la plateforme.

2.2.1. Description des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels décrivent les fonctionnalités essentielles que chaque acteur doit pouvoir utiliser.

- ❖ **Administrateur** :
 - **Authentification**
 - Connexion sécurisée pour accéder aux fonctionnalités d'administration de la plateforme.
 - **Suivi des rapports et des revenus**
 - Suivi des rapports et des revenus.
 - **Gestion des administrateurs**
 - Ajouter ou supprimer des administrateurs.
 - **Gestion du profil**
 - Modifier la photo de profil, le nom et le mot de passe.

- **Gestion des Offres d'Emploi**
 - Approuver ou rejeter les candidatures des docteurs pour les offres d'emploi.
- **Gestion des Docteurs**
 - Consulter leurs informations et modifier leur salaire.
- **Gestion des Patients**
 - Consulter les informations des patients (détails personnels, historique médical, etc.).

❖ **Personnel médical**

- **Inscription**
 - Permettre aux nouveaux utilisateurs de créer un compte avec des informations de base (nom, email, mot de passe, etc.).
- **Authentification**
 - Connexion sécurisée pour accéder à leur profil et à d'autres fonctionnalités de la plateforme.
- **Gestion du profil**
 - Voir les détails du profil et modifier la photo de profil, le mot de passe et le nom d'utilisateur.
- **Gestion des Patients**
 - Consulter les informations détaillées des patients.
- **Gestion des Rendez-vous (Appointments)**
 - Voir les détails des rendez-vous et effectuer la facturation (invoicing) et ajouter des descriptions.

❖ **Patients**

- **Inscription**
 - Permettre aux nouveaux utilisateurs de créer un compte avec des informations de base (nom, email, mot de passe, etc.).
- **Authentification**
 - Connexion sécurisée pour accéder à leur profil et à d'autres fonctionnalités de la plateforme.
- **Gestion du profil**
 - Voir les détails du profil et modifier la photo de profil, le mot de passe et le nom d'utilisateur.

- **Gestion des Rendez-vous (Book Appointment)**
 - Voir la date du rendez-vous et les symptômes du patient.
- **Gestion des Factures (Invoice)**
 - Voir les détails de la facture.
- **Envoi de Rapports**
 - Permettre au patient d'envoyer des rapports médicaux.

❖ **Visiteur**

- **Voir plus d'informations**
 - Permet au visiteur de consulter plus de détails sur la plateforme.
- **Consultation des Offres d'Emploi**
 - Si le visiteur est un docteur, il peut consulter les offres d'emploi disponibles.

2.2.2. Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels définissent les caractéristiques et les exigences de qualité pour l'application.

❖ **Sécurité**

- Chiffrement des données sensibles, incluant les informations personnelles des utilisateurs et les documents téléchargés.
- Gestion sécurisée des sessions utilisateur pour prévenir tout accès non autorisé.

❖ **Convivialité**

- Conception d'une interface utilisateur intuitive et facile à utiliser, permettant une navigation fluide pour tous les acteurs impliqués.
- Accessibilité pour les utilisateurs avec des besoins spécifiques.

❖ **Fiabilité**

- Assurer la disponibilité continue de la plateforme pour éviter toute interruption de service pendant le stage.
- Mise en place de sauvegardes régulières et de stratégies de récupération après sinistre pour protéger les données contre les pertes.

❖ **Scalabilité**

- Conception du système pour gérer une augmentation du nombre d'utilisateurs et de données sans compromettre la performance.
- Prévoir la possibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités et modules sans affecter les opérations existantes.

❖ **Maintenabilité**

- Utilisation d'une architecture modulaire et de bonnes pratiques de développement pour faciliter les mises à jour et les modifications futures.
- Fourniture d'une documentation complète et à jour pour les développeurs et les administrateurs afin de simplifier la gestion du système.

❖ **Performance**

- Assurer des temps de réponse rapides pour toutes les interactions sur la plateforme.
- Optimisation des requêtes de base de données et des opérations backend pour réduire la latence.

2.3. Planification

2.3.1. Backlog Product

Comme nous avons déjà mentionné le Backlog du produit est un outil qui sert à collecter les fonctionnalités essentielles et les raffine progressivement. C'est l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles « user story » qui constituent le produit souhaité. Le tableau suivant décrit le Backlog produit de notre application et évoque les User Stories :

Tableau 2 : Backlog Product

12	Feature	ID	User Story	Priorité	Risque	Estimation
Authentification et Autorisation	Authentification	US1	En tant qu'administrateur, médecin ou patient, je souhaite pouvoir me connecter afin d'accéder à mon compte et effectuer des actions en fonction de mon rôle.			
		US2	En tant qu'administrateur, médecin ou patient, je souhaite pouvoir me déconnecter afin de terminer ma session de manière sécurisée.			
	Inscription	US3	En tant que nouveau patient ou médecin, je souhaite pouvoir créer un compte avec des informations de base (nom, email, mot de passe) afin d'accéder à la plateforme.			
Gérer les Offres d'Emploi		US4	En tant que Médecin, je souhaite pouvoir créer, consulter, offres de consultation afin de proposer mes services.			
		US5	En tant qu'Administrateur, je souhaite pouvoir gérer (accepter, refuser,) les offres de consultation des médecins afin d'assurer la qualité des services proposés.			
		US6	En tant que Patient, je souhaite pouvoir demander une consultation afin d'obtenir des soins médicaux adaptés.			
Gestion des Profils		US7	En tant qu'utilisateur (administrateur, médecin, patient), je souhaite pouvoir modifier mon profil (photo, mot de passe, nom).			
Gestion des Rendez-vous		US8	En tant que Médecin, je souhaite consulter et gérer mes rendez-vous avec les patients.			

		US9	En tant que Patient, je souhaite réserver et voir mes rendez-vous avec un médecin.			
Gestion des Factures		US10	En tant que Patient, je souhaite voir les détails de mes factures pour mes consultations.			
Envoi de Rapports Médicaux		US11	En tant que Patient, je souhaite pouvoir envoyer des rapports médicaux pour mes consultations.			
Consultation des Offres d'Emploi		US12	En tant que Visiteur (médecin), je souhaite consulter les offres d'emploi disponibles sur la plateforme.			
Administration		US13	En tant qu'Administrateur, je souhaite gérer les utilisateurs (ajout/suppression d'administrateurs).			
		US14	En tant qu'Administrateur, je souhaite suivre les rapports et les revenus de la plateforme.			

2.3.2. Planification des sprints

La planification de notre travail en sprint passe par la répartition du Product backlog en sprints. Cette étape est une étape cruciale dans la méthodologie Agile, en particulier dans le cadre de Scrum. Pour faire nous devons prioriser les éléments du backlog en fonction de leur valeur pour l'utilisateur final et les objectifs du projet. En effet les éléments les plus importants ou les plus urgents doivent être placés en haut de la liste et planifiés durant le premier sprint et ainsi de suite. Pour notre projet nous avons choisi de développer trois Sprints.

Tableau 2 : Planification des sprints

ID Sprint	Fonctionnalité	Date début	Date fin
Sprint 1	- Développement des fonctionnalités principales : • Authentification et Autorisation : Connexion et inscription des patients et médecins. - Gestion des consultations : • Formulaire d'ajout d'une consultation • Affichage des consultations sous forme de liste.	06/01/2025	18/01/2025
Sprint 2	Améliorations et gestion des accès • Modifier l'affichage des boutons de modification et suppression (uniquement visible par le médecin créateur). • Ajout des rôles (Admin, Médecin, Patient) avec gestion des accès. • Intégration des alertes de succès après chaque opération. • Mise en place de la redirection automatique après chaque action.	9/01/2025	25/01/2025
Sprint 3	Finalisation et optimisation • Création d'une page d'accueil (landing page) avec menu de navigation. • Mise en place des routes entre les différentes pages (Dashboard, gestion des consultations, etc.). • Tests et correction des bugs avant la livraison finale.	26/01/2025	01/02/2025

2.4. Architecture du projet

2.4.1. Architecture physique

Le serveur web est responsable de la gestion de la présentation de notre projet, en utilisant un navigateur web pour établir une communication avec le serveur interne.

Serveur d'application : C'est le cœur de l'application, elle prend en charge la partie traitement et le logique métier. Serveur base de données : Assure la persistance des données et la gestion des flux de données avec le serveur d'application.

2.4.2. Architecture logicielle

❖ Partie Backend

Architecture MVC

MVC (Model-View-Controller ou Modèle-Vue-Contrôleur) est un modèle dans la conception de logiciels. Il met l'accent sur la séparation entre la logique métier et l'affichage du logiciel.

Cette « séparation des préoccupations » permet une meilleure répartition du travail et une maintenance améliorée. Certains autres modèles de conception sont basés sur MVC, tels que MVVM (Model-View-Viewmodel), MTP (Model-View-Presenter) et MVW (Model-ViewWhatever).

Les 3 parties du modèle de conception de logiciel MVC peuvent être décrites comme suit :

- 1) Model (modèle) : gère les données et la logique métier.
- 2) View (vue) : gère la disposition et l'affichage.
- 3) Controller (contrôleur) : achemine les commandes des parties "model" et "view".

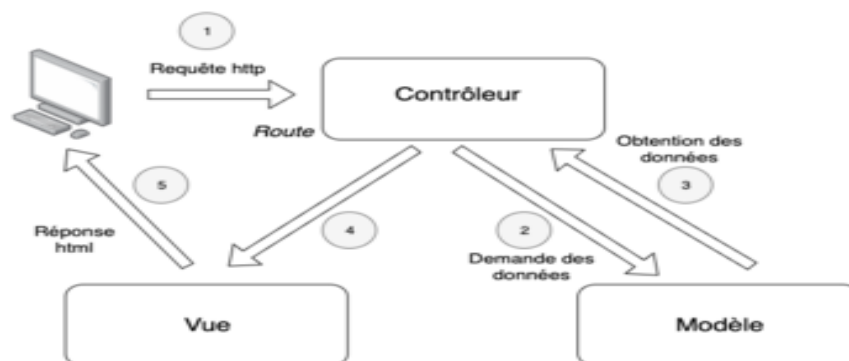


Figure 4 : Architecture MVC

Architecture du Web Frontend avec HTML, Bootstrap et CSS

L'architecture du développement web frontend avec **HTML, CSS et Bootstrap** repose sur plusieurs éléments clés :

- **HTML (HyperText Markup Language)** : Structure le contenu de la page web.
- **CSS (Cascading Style Sheets)** : Permet de styliser les éléments HTML pour un design attrayant et responsive.
- **Bootstrap** : Un framework CSS qui facilite la création d'interfaces modernes et adaptatives grâce à des composants préconçus et un système de grille.
- **PHP** : Langage souvent utilisé pour interagir avec la base de données MySQL et gérer la logique backend.
- **Index.php** : Fichier principal contenant la structure de la page et intégrant les fichiers CSS et Bootstrap.
- **Formulaires HTML & Validation** : Gérés avec Bootstrap et php pour l'entrée de données utilisateur.

2.5. Environnement de développement

2.5.1. Environnement matériel

En développant notre application, nous avons utilisé d'ordinateurs personnels ayant les caractéristiques suivantes :

Tableau 3 : Les caractéristiques de nos ordinateurs

Nom	Caractéristiques
GIGABYTE G5 KF5	Processeur: 13th Gen Intel(R) Core(TM) i7-13620H 2.40 GHz Mémoire Ram : 16,0 Go Système d'exploitation : Windows 11 Disque dur : 1 To SSD

2.5.2. Environnement logiciel

Nous allons présenter les outils techniques et les langages de programmation que nous avons utilisée dans ce projet

Tableau 4 : Des logiciels utilisés

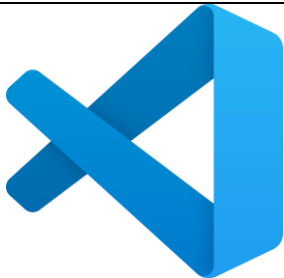
Logiciels	Description
	Visual Studio Code : est un éditeur de code source léger mais Puissant qui s'exécute sur votre bureau et est disponible pour Windows, MacOS et Linux. Il est livré avec un support intégré pour JavaScript, Type Script et Node.js et dispose d'un riche écosystème d'extensions pour d'autres langages et runtimes.
	StarUML : est un logiciel open source de modélisation UML qui Peut être utilisé en lieu et place des logiciels commerciaux tels que Rational Rose ou Toghether.il est facile à utiliser, demande peu de Ressources système, et fonctionne avec UML 2, ce qui en fait une Excellente option pour commencer à se familiariser avec la modélisation rapidement.
	XAMPP : est un environnement de développement web gratuit et open-source qui permet d'installer facilement un serveur local sur un ordinateur. Il inclut plusieurs outils essentiels pour le développement web : Apache – Serveur web pour héberger et exécuter des sites en local. MySQL – Système de gestion de bases de données.
	PhpMyAdmin : est une application web open-source en PHP permettant de gérer facilement des bases de données MySQL/MariaDB via une interface graphique. Il offre des fonctionnalités comme la création, modification et suppression de bases de données, l'exécution de requêtes SQL et la gestion des utilisateurs. Utilisé en local avec XAMPP/WAMP ou en ligne sur un serveur, il simplifie l'administration des bases de données.

Tableau 5 : Des langages utilisés

Langages	Description
	PHP : (Hypertext Preprocessor) est un langage de programmation open-source spécialement conçu pour le développement web. Il est utilisé principalement pour créer des sites et applications dynamiques côté serveur.
	HTML : L'HyperText Markup Language, HTML, désigne un type de langage informatique descriptif. Il s'agit plus précisément d'un format de données utilisé dans l'univers d'Internet pour la mise en forme des pages Web. Il permet, entre autres, d'écrire de l'hypertexte, mais aussi d'introduire des ressources multimédias dans un contenu.
	Bootstrap : est un <i>framework CSS open-source</i> qui permet de créer des sites web modernes, responsives et esthétiques rapidement. Il est développé par Twitter et largement utilisé pour le design front-end.
	CSS : est l'acronyme de « Cascading Style Sheets » ce qui signifie « feuille de style en cascade ». Le CSS correspond à un langage informatique permettant de mettre en forme des pages web (HTML ou XML). Ce langage est donc composé des fameuses « feuilles de style en cascade » également appelées fichiers CSS (.css) et contient des éléments de codage.
	MySQL : Est un SGBDR populaire, distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il est largement utilisé dans les applications web et par les professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et SQL Server.

2.6. Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons réalisé une étude préliminaire avant de concevoir notre application de Système de Suivi des Patients et Analyse des Performances Médicales. Nous avons défini précisément les besoins fonctionnels et non fonctionnels, structuré le développement du projet et décrit l'architecture ainsi que l'environnement de travail.

3. Conception

3.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons détailler la conception de notre système en illustrant les différentes interactions entre ses composants à l'aide de diagrammes UML. Cette étape est essentielle pour garantir une architecture claire, bien structurée et répondant aux besoins fonctionnels et non fonctionnels identifiés dans les chapitres précédents.

3.2. Diagramme de cas d'utilisation

Nous présentons dans cette figure un diagramme de cas d'utilisation globale qui regroupe tous les cas d'utilisation de notre application. Ce diagramme décrit les besoins fonctionnels de façon globale et il définit aussi les rôles de chaque acteur.

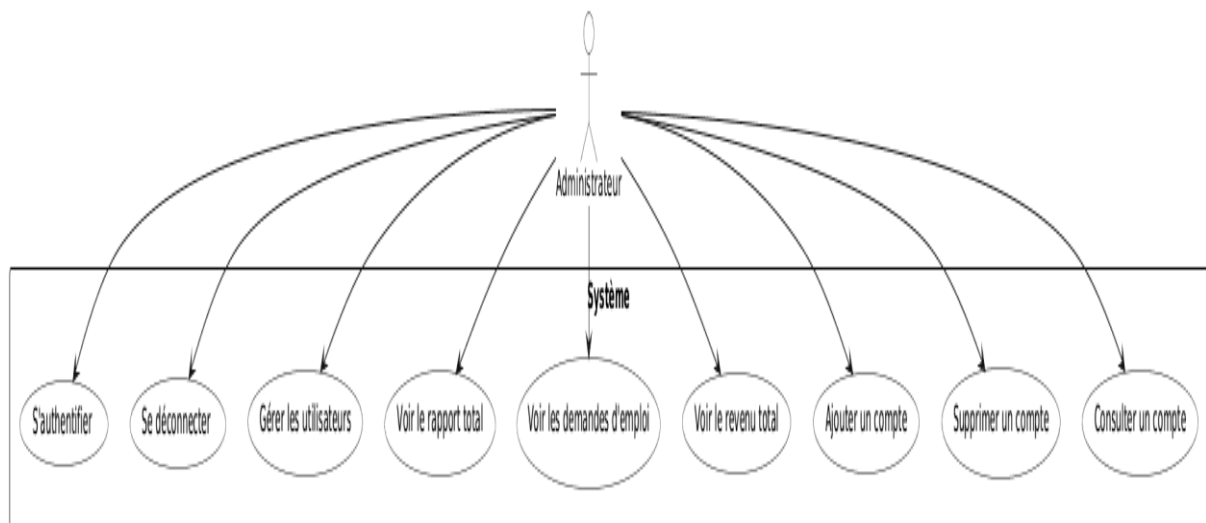


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation de l'Admin

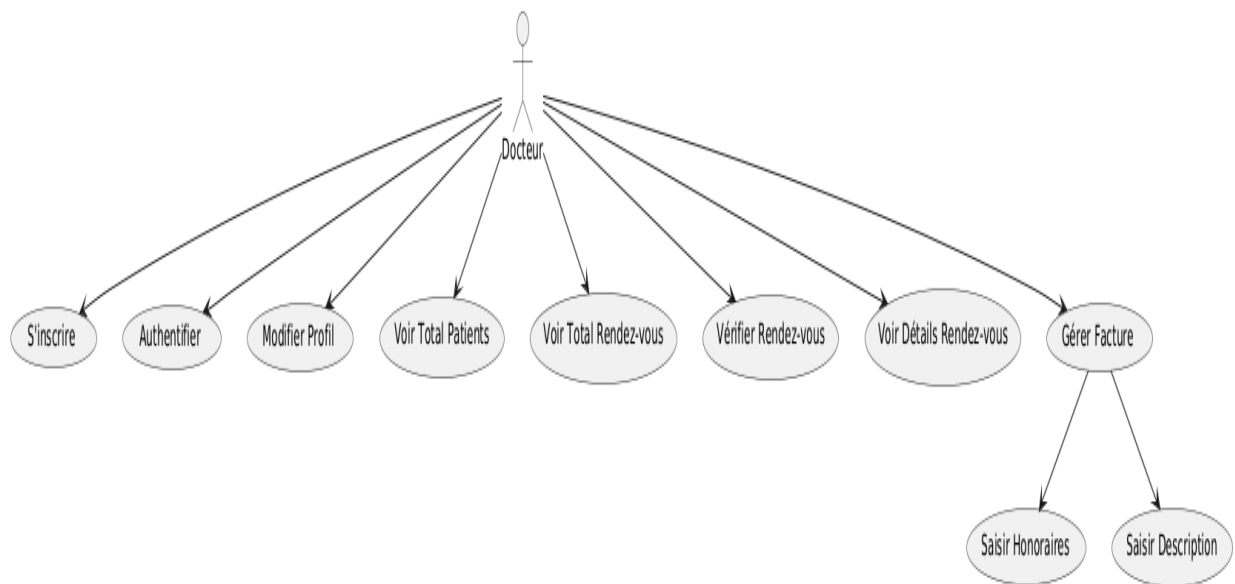


Figure 6: Diagramme de cas d'utilisation du docteur

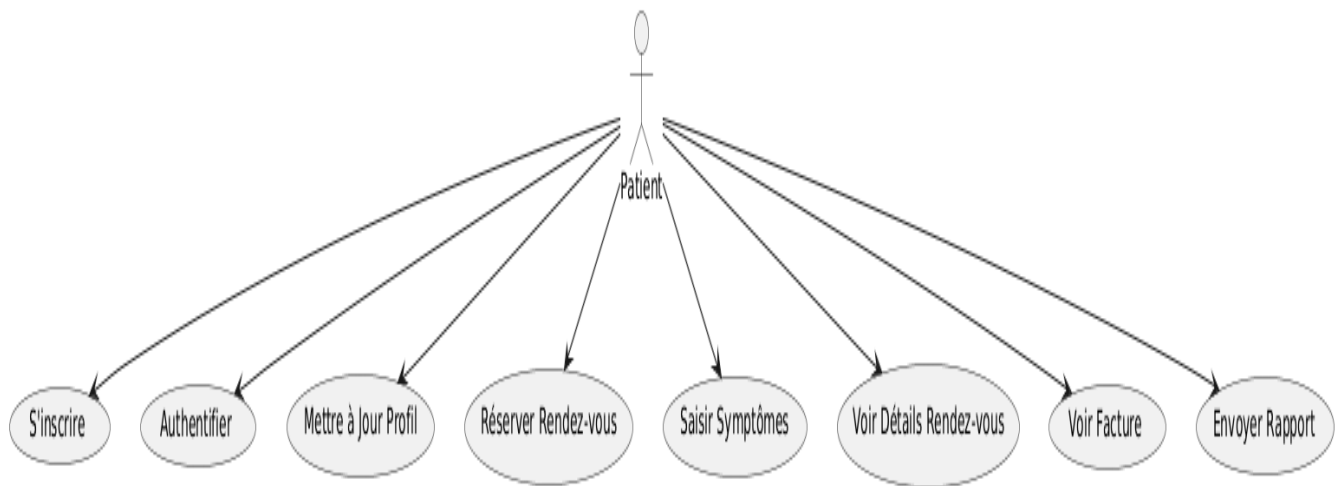


Figure 7: Diagramme de cas d'utilisation du Patient

3.3. Diagramme de classe

Le diagramme de classes est utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML. En effet, il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

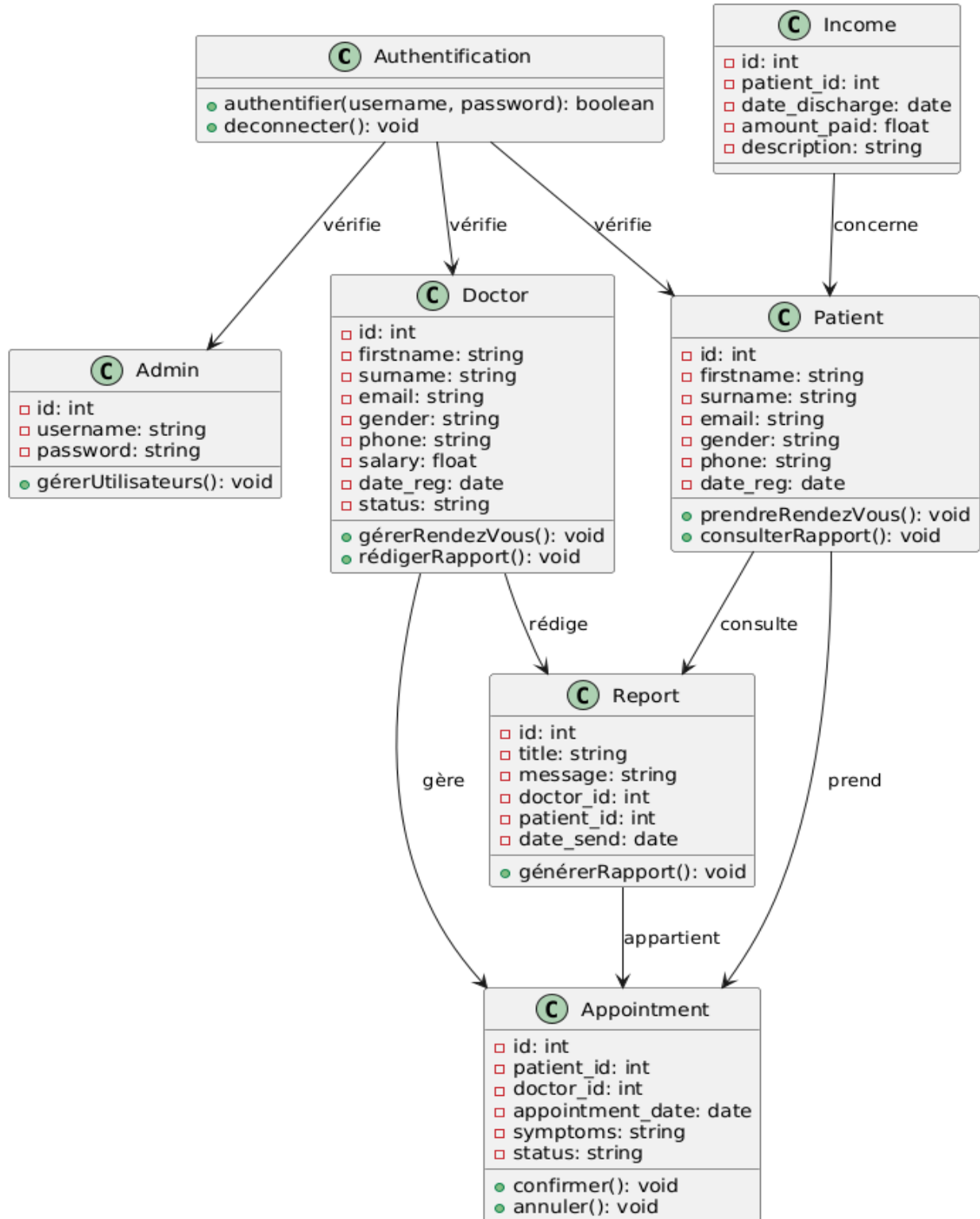


Figure 8 : Diagramme de classe

3.4. Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence est un diagramme UML utilisé en génie logiciel pour représenter l'ordre chronologique des interactions entre les acteurs et le système. Il met en évidence la communication entre les objets sous forme de messages échangés au fil du temps

3.4.1. Diagramme de séquence Admin

- Action
 - Authentification (inscription et connexion)
 - Gestion des utilisateurs (ajouter, supprimer, éditer)
 - Consultation des rapports et statistiques

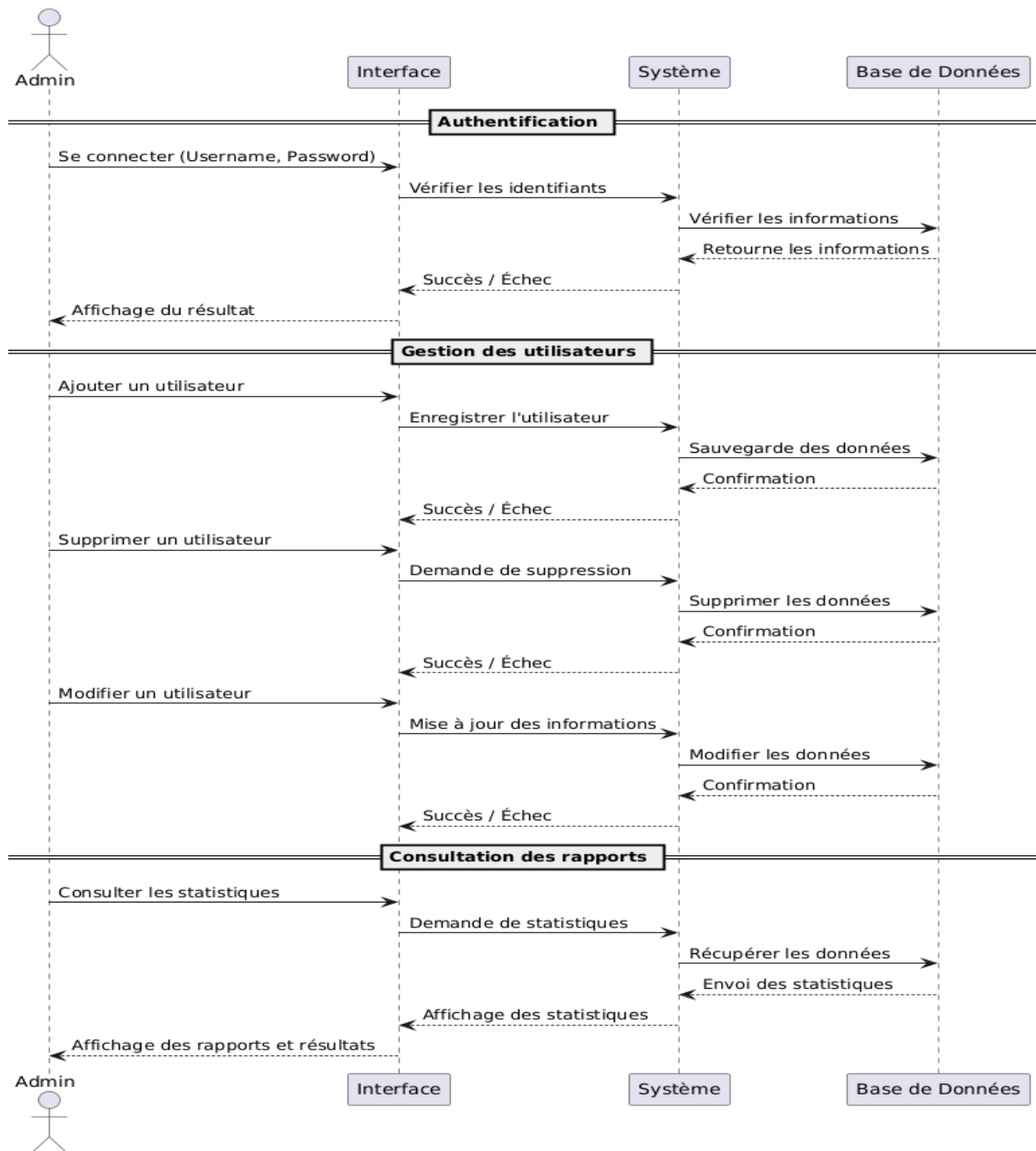


Figure 9:Diagramme de séquence de l'Admin

3.4.2. Diagramme de Séquence – Docteur

➤ Actions :

- Authentification (Inscription et Connexion)
- Gestion des rendez-vous (Voir, Accepter, Rejeter)
- Gestion du dossier médical (Voir, Ajouter un rapport médical)

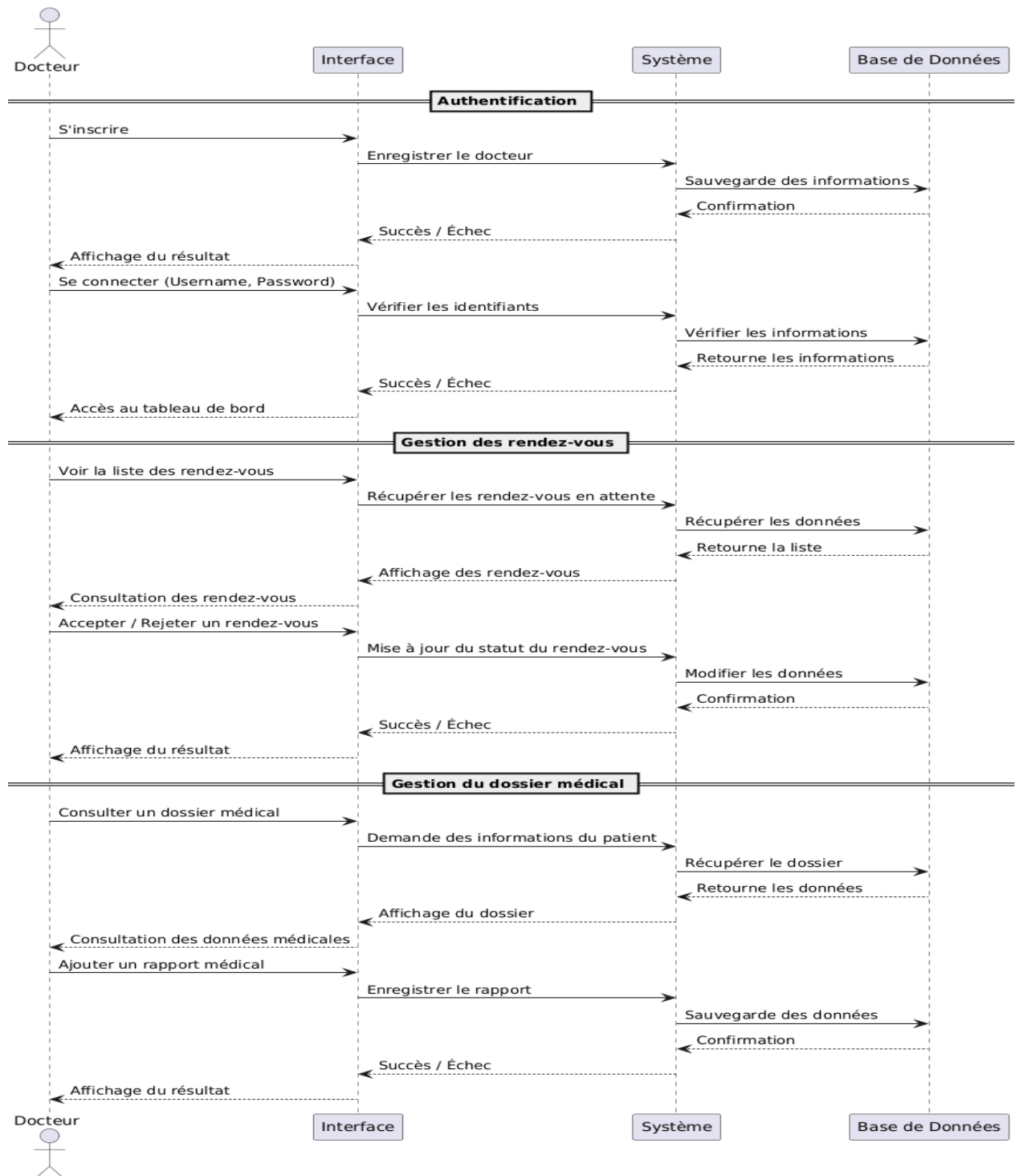


Figure 10 : Diagramme de séquence du Docteur

3.4.3. Diagramme de Séquence – Patient

- Actions :
- Authentification (Inscription et Connexion)
- Prise de rendez-vous
- Consultation des informations médicales
- Modification du profil

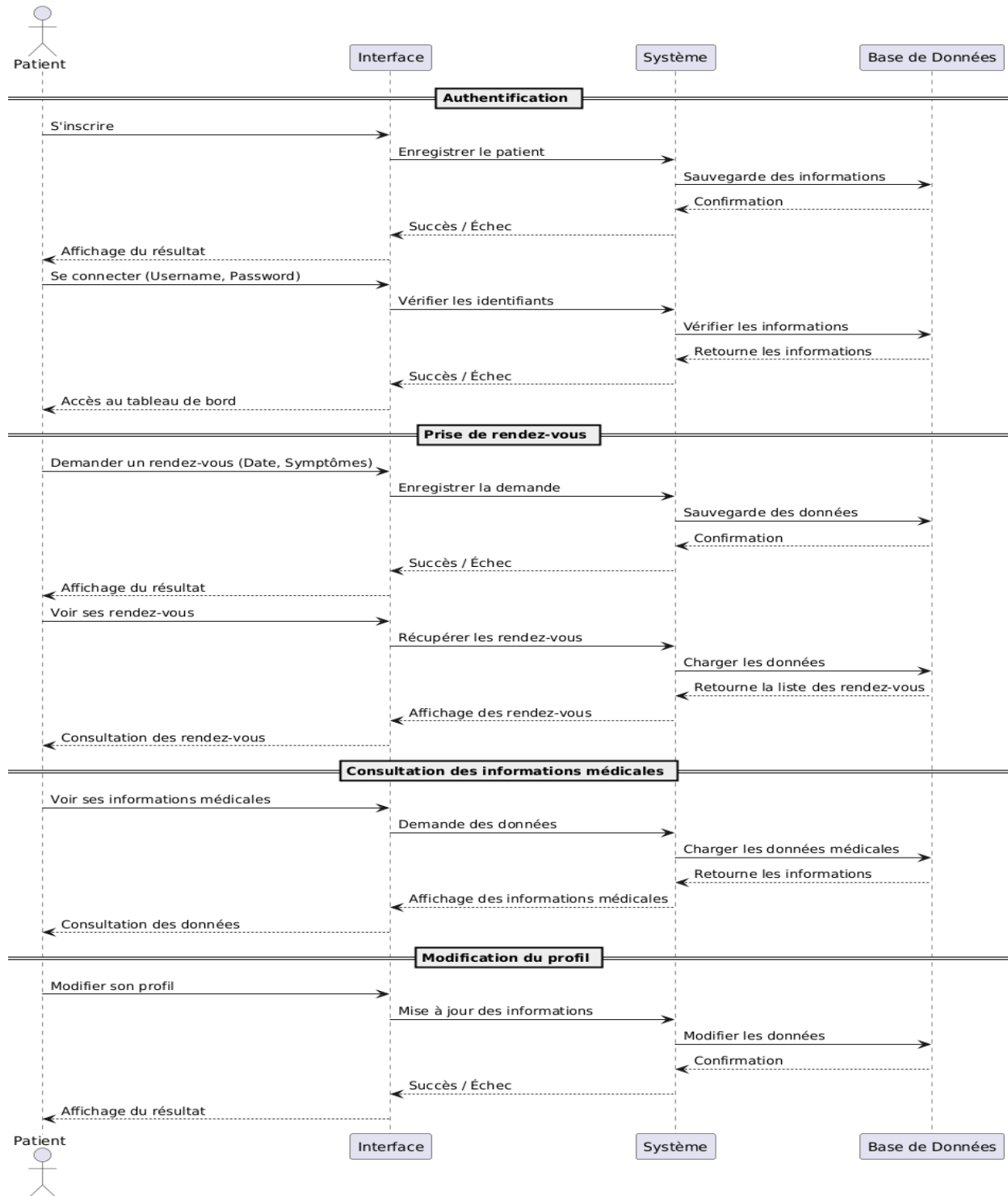


Figure 11: Diagramme de séquence du Patient

3.5. Conclusion

La phase de conception est essentielle pour garantir que le système répond aux exigences des utilisateurs tout en restant scalable et maintenable.

4. Réalisation

4.1. Introduction

Ce chapitre est consacré aux différentes réalisations effectuées durant mon stage. Il présente les interfaces de l'application web que j'ai conçue et améliorée, en illustrant les fonctionnalités développées à travers des captures d'écran.

4.2. Réalisation

Capture d'écran :

Dans cette section, nous exposerons quelques captures d'écran de notre application.

- La figure ci-dessous montre l'interface de page d'accueil

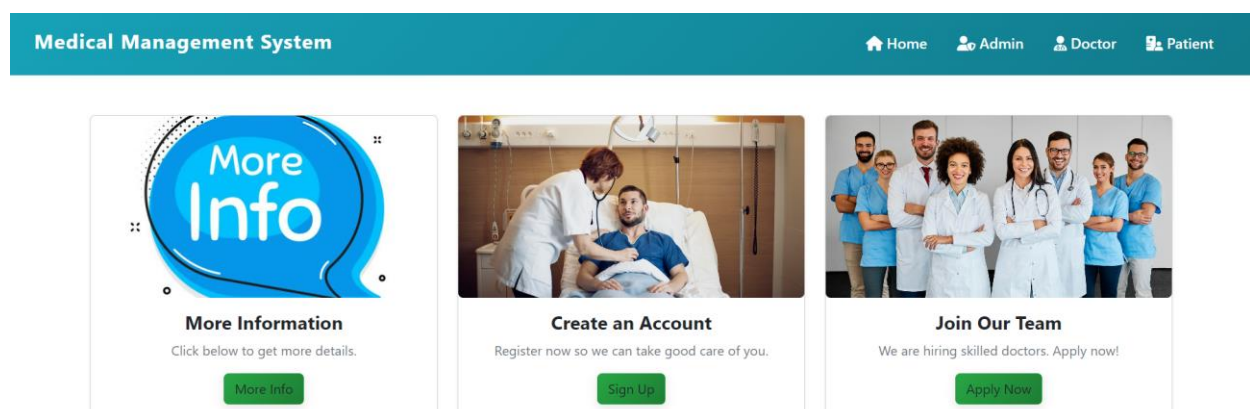


Figure 12: Interface de page d'accueil

- La figure ci-dessous montre l'interface de page information

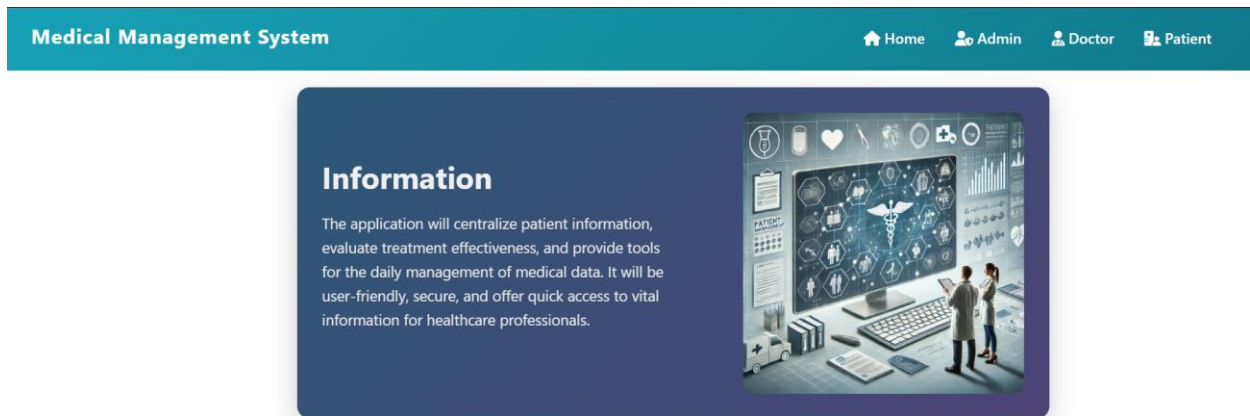


Figure : Interface de page information

- La figure ci-dessous montre l'interface de login admin

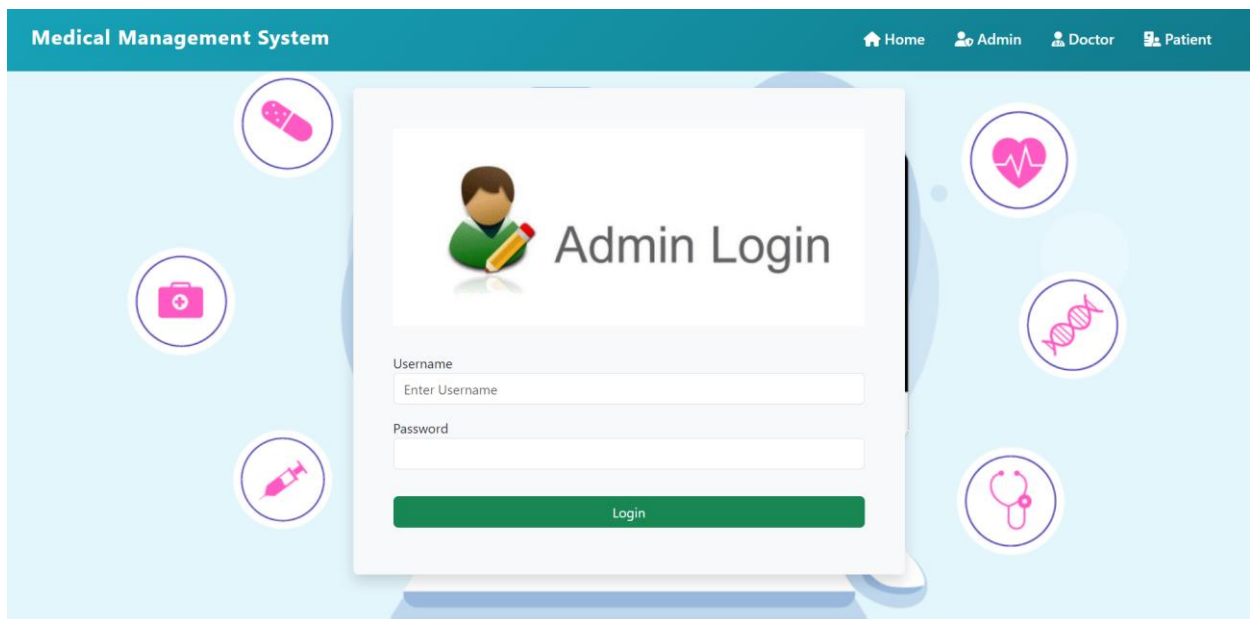


Figure 13: Interface de login admin

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de login patient

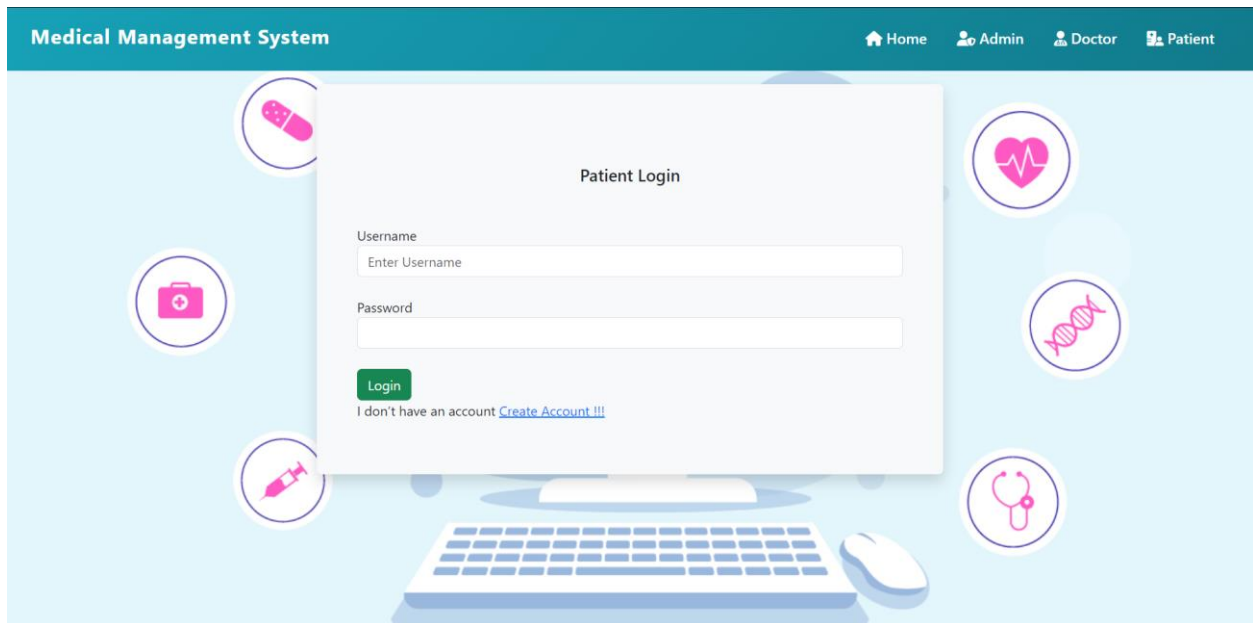


Figure 14: Interface de login patient

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de login doctor

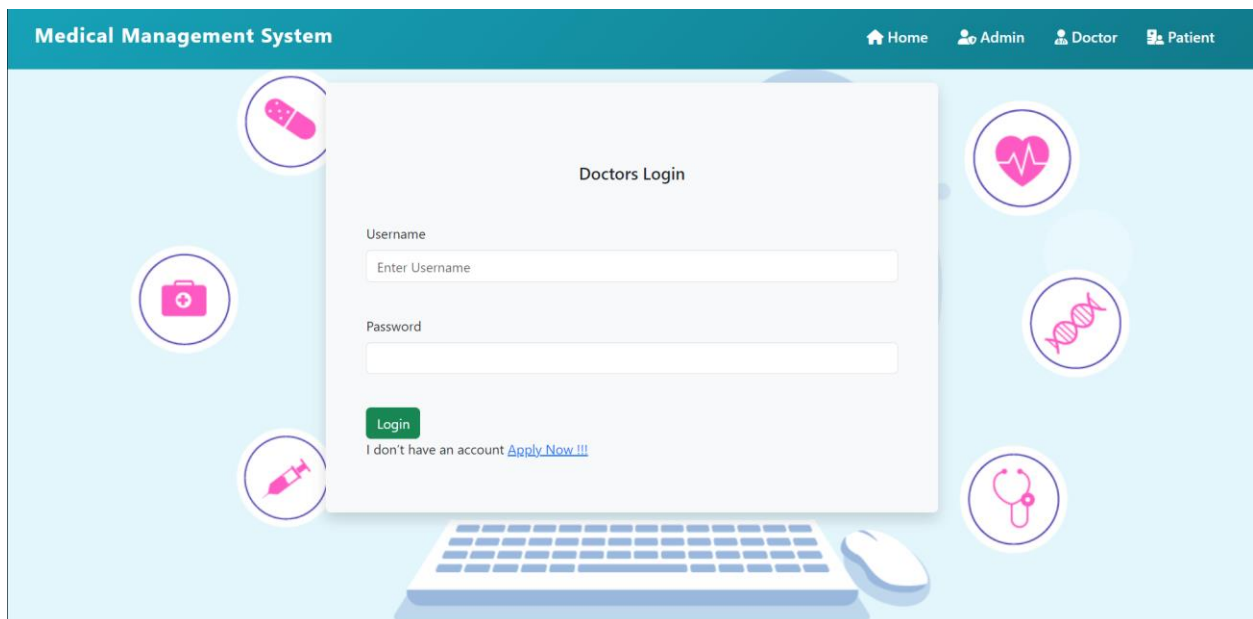


Figure 15: Interface de login doctor

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de registre

The screenshot shows the 'Create Account' form within the 'Medical Management System' header. The header includes links for Home, Admin, Doctor, and Patient. The form is centered on a light blue background decorated with medical icons like a bandage, camera, syringe, heart, DNA helix, and stethoscope. The form fields are: Firstname (placeholder: Enter Firstname), Surname (placeholder: Enter Surname), Username (placeholder: Enter username), Email (placeholder: Enter Email Address), Phone (placeholder: Enter Phone Number), Gender (placeholder: Select Gender), Password, and Confirm Password. A green 'Create Account' button is at the bottom, followed by a link: 'I already have an account [Click here](#)'.

Figure 16: Interface de registre

❖ Administrateur

➤ La figure ci-dessous montre l'interface Dashboard de l'administrateur

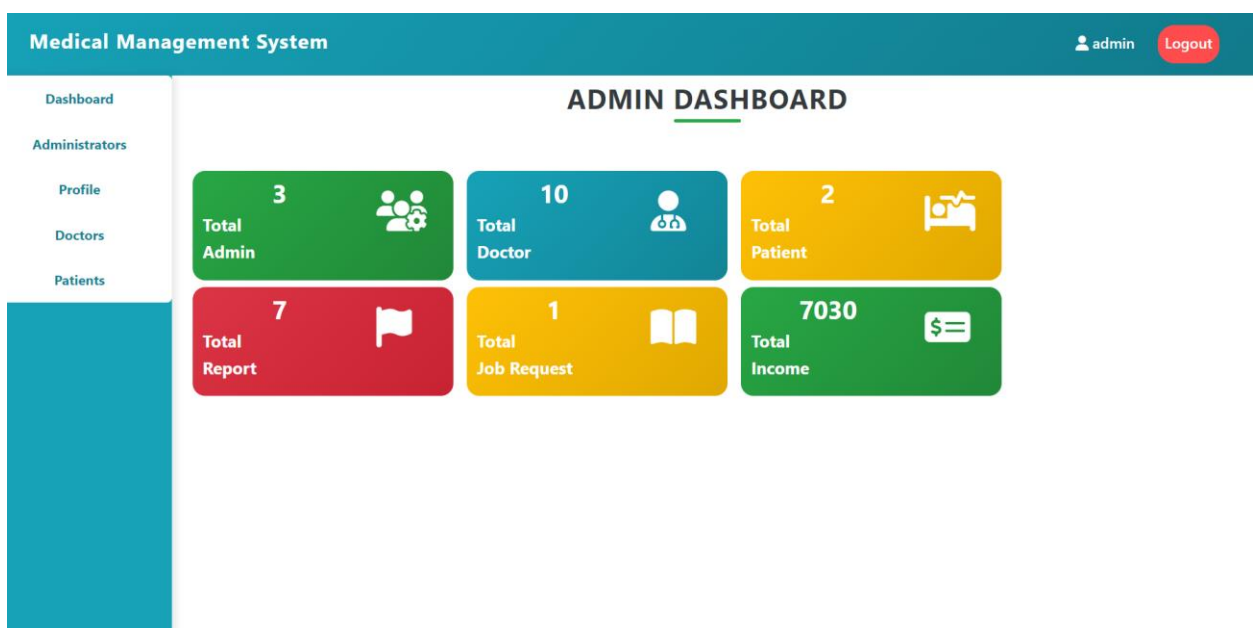


Figure 17: Interface Dashboard admin

- La figure ci-dessous montre l'interface permettant d'ajouter ou de supprimer un administrateur

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface. On the left is a sidebar with navigation links: Dashboard, Administrators, Profile, Doctors, and Patients. The main content area is titled 'All Admin' and contains a table with the following data:

ID	Username	Action
13	mohamed	<button>Remove</button>
17	aaaa	<button>Remove</button>

To the right of the table is the 'Add Admin' form, which includes fields for Username, Password, and Add Admin Picture (with a file selection button). At the bottom of the form is a green 'Add new Admin' button. The top right of the interface shows the user 'admin' and a 'Logout' button.

Figure 18: Interface d'ajouter ou de supprimer un administrateur

- La figure ci-dessous montre l'interface du profil

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface for the 'admin profile'. The sidebar on the left has the 'Profile' link highlighted. The main content area is titled 'admin profile' and features a profile picture of a person with a pencil. Below the picture is an 'UPDATE PROFILE' section with a file selection button and an 'UPDATE' button. To the right is a 'Change Username' section with a text input field and a 'Change' button. Below that is a 'Change Password' section with three text input fields (Old Password, New Password, Confirm Password) and an 'Update password' button. The top right of the interface shows the user 'admin' and a 'Logout' button.

Figure 19: Interface du profil

- La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation du total des docteurs

Medical Management System

 admin

Logout

Dashboard

Administrators

Profile

Doctors

Patients

Total Doctors

ID	Firstname	Surname	Username	Email	Gender	Phone	Salary	Date Registered	Action
1	ali	ben salah		ali@gmail.com	Male	52059808	70	2025-01-21 16:21:05	Edit
2	mohamed	hamdi	hama	hama@gmail.com	Male	52059808	0	2025-01-21 16:26:34	Edit
3	ace	ace		ace@gmail.com	Male	52059808	0	2025-01-21 16:31:35	Edit
4	mohamed	hassouna		mohamed.hassouna.2004.24@gmail.com	Male	2147483647	0	2025-01-22 11:28:31	Edit
5	mohamed	mohamed		mohamed@gmail.com	Male	52059808	0	2025-01-22 11:33:50	Edit
7	asma	hassouna	asma	asma@gmail.com	Female	55889955	0	2025-01-22 11:40:35	Edit
8	aaa	aaaaaaa	aaa	aaa@gmail.com	Female	55889966	20	2025-01-22 15:16:06	Edit
9	mmm	mmm		mmm@gmail.com	Male	55889966	0	2025-01-22 16:44:55	Edit
11	ismail	hassouna	ismail	ismail@gmail.com	Male	555	0	2025-01-31 20:43:31	Edit
14	mmm	mmm	mmm	mm@gmail.com	Male	52059808	0	2025-02-05 15:08:36	Edit

Figure 20: Interface de visualisation du total des docteurs

- La figure ci-dessous montre l'interface permettant de modifier le salaire du docteur

Medical Management System										
		admin Logout								
Dashboard	Edit Doctor									
Administrators	Doctor Details					Update Salary				
Profile	ID: 1					Enter Doctor's Salary				
Doctors	Firstname: ali					70				
Patients	Surname: ben salah					Update Salary				
	Username:									
	Email: ali@gmail.com									
	Phone: 52059808									
	Gender: Male									
	Date Registered: 2025-01-21 16:21:05									
	Salary: 70									

Figure 21: Interface de modifier le salaire du docteur

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation du total des patients

Medical Management System

admin

Logout

Dashboard

Administrators

Profile

Doctors

Patients

Total Patient

ID	Firstname	Surname	Username	Email	Phone	Gender	Date Registered	Action
1	ali	salah	mohamed	ali@gmail.com	55889966	Male	2025-01-24 14:43:12	View
3	youssef	hassouna	youssef	youssef@gmail.com	559988	Male	2025-01-31 20:41:08	View

Figure 22: Interface de visualisation du total des patients

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation du total des rapports

Medical Management System

Dashboard

Administrators

Profile

Doctors

Patients

Total Report

ID	Title	Message	Username	Date Send
1	Send Report	my invoice is too much	ali	2025-01-24 15:36:17
2	Send Report	aaaaaaaaaa	ali	2025-01-24 15:36:27
3	Send Report	aaaaaaaaaa	ali	2025-01-25 11:51:37
4	Send Report	my invoice is too much	ali	2025-01-25 11:52:08
5	Send Report	my invoice is too much	ali	2025-01-25 11:56:35
6	Send Report	my invoice is too much	ali	2025-01-25 11:58:15
7	Send Report	mohamed hassouna	mohamed	2025-02-05 15:10:59

admin

Logout

Figure 23: Interface de visualisation du total des rapports

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation des demandes d'emploi

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface. The top header is teal with the system name on the left and a user profile 'admin' with a 'Logout' button on the right. A left sidebar contains navigation links: 'Dashboard', 'Administrators', 'Profile', 'Doctors', and 'Patients'. The main content area is titled 'Job Request' and contains a table with the following data:

ID	Firstname	Surname	Username	Email	Gender	Phone	Date Registered	Action
13	aaa	aaa	aaa	aa@gmail.com	Male	15195195	2025-02-03 19:19:00	<button>Approve</button> <button>Reject</button>

Figure 24: interface de visualisation des demandes d'emploi

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation du revenu total

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface. The top header is teal with the system name on the left and a user profile 'admin' with a 'Logout' button on the right. A left sidebar contains navigation links: 'Dashboard', 'Administrators', 'Profile', 'Doctors', and 'Patients'. The main content area is titled 'Total Income' and contains a table with the following data:

ID	Doctor	Patient	Date discharge	Amount paid
1	asma	ali	2025-01-26 13:13:17	500
2	asma	ali	2025-01-26 13:16:40	6500
3	asma	ali	2025-02-03 19:24:27	30

Figure 25: Interface de visualisation du revenu total

❖ Personnel médical

➤ La figure ci-dessous montre le tableau de bord (Dashboard) du docteur

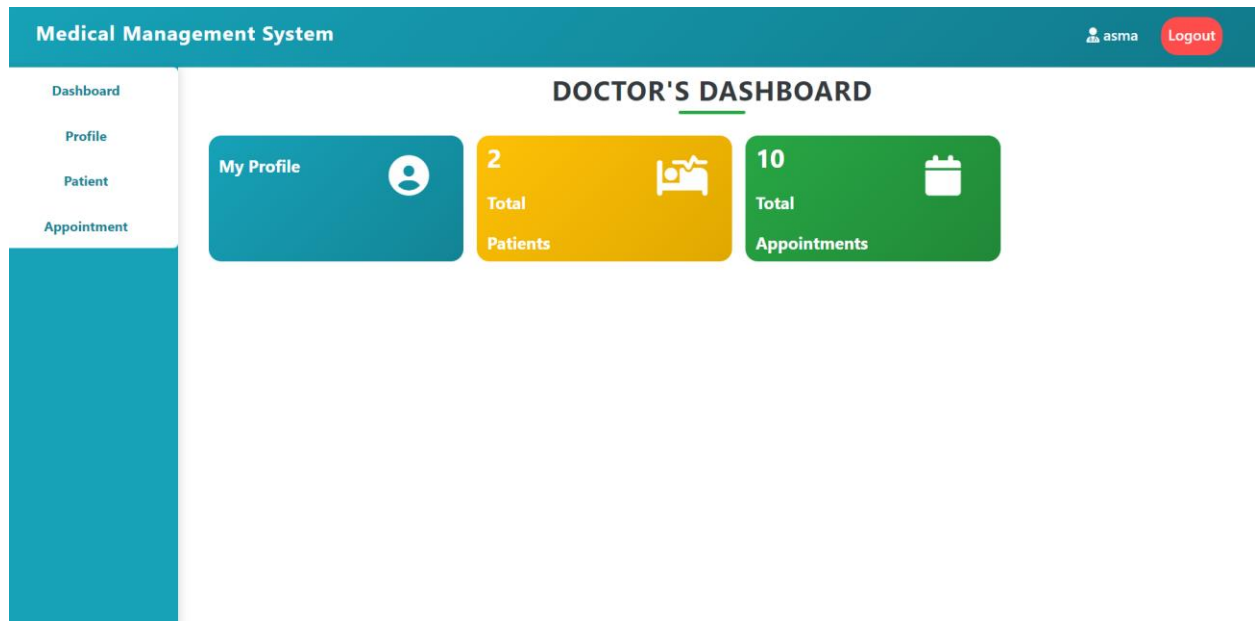


Figure 26: Interface Dashboard docteur

➤ La figure ci-dessous montre l'interface du profil du docteur

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface for the doctor's profile. The header and sidebar are consistent with Figure 26. The main area is divided into two sections. On the left, there's a circular profile picture of three doctors, a file upload section with a button 'Update profile', and a 'Details' table. On the right, there are two form sections: 'Change Username' and 'Change Password', each with input fields and a submit button.

Details	
Firstname	asma
Surname	hassouna
Username	asma
Email	asma@gmail.com
Phone No.	55889955
Gender	Female
Salary	ODT

Figure 27: Interface du profil du docteur

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation du total des patients

Medical Management System

asma

Logout

Dashboard

Profile

Patient

Appointment

Total Patient

ID	Firstname	Surname	Username	Email	Phone	Gender	Date Registered	Action
1	ali	salah	mohamed	ali@gmail.com	55889966	Male	2025-01-24 14:43:12	View
3	youssef	hassouna	youssef	youssef@gmail.com	559988	Male	2025-01-31 20:41:08	View

Figure 28: Interface de visualisation du total des patients (docteur)

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de visualisation du total des rendez-vous

Medical Management System

 asma

Logout

Dashboard

Profile

Patient

Appointment

Total Appointment

ID	Firstname	Surname	Gender	Phone	Appointment Date	Symptoms	Date Booked	Action
2	ali	salah	Male		2025-01-24	hello	2025-01-26 12:19:31	<button>Check</button>
3	ali	salah	Male		2025-01-24	hello	2025-01-26 12:19:33	<button>Check</button>
4	ali	salah	Male		2025-01-24	hello	2025-01-26 12:20:34	<button>Check</button>
5	ali	salah	Male		2025-01-01	aa	2025-01-26 12:49:50	<button>Check</button>
7	ali	salah	Male	55889966	2025-01-01	aa	2025-01-26 12:54:46	<button>Check</button>
8	ali	salah	Male	55889966	2025-01-01	aa	2025-01-26 12:54:46	<button>Check</button>
9	ali	salah	Male	55889966	2025-01-18	m	2025-01-26 12:54:53	<button>Check</button>
10	ali	salah	Male	55889966	2025-01-11	m	2025-01-26 16:37:57	<button>Check</button>
11	ali	salah	Male	55889966	2025-02-21	errhh	2025-02-03 19:27:29	<button>Check</button>
12	ali	salah	Male	55889966	2025-02-18	thttr	2025-02-05 15:10:24	<button>Check</button>

Figure 29: Interface du total des rendez-vous

- La figure ci-dessous montre l'interface de vérification des rendez-vous et des factures des patients

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface. The top header is teal with the system name on the left and a user profile 'asma' with a 'Logout' button on the right. A left sidebar contains links: 'Dashboard', 'Profile', 'Patient', and 'Appointment' (which is highlighted). The main content area is titled 'Check Patient Appointment' and is divided into two sections. The left section, 'Appointment Details', contains a table with the following data:

Appointment Details	
Firstname	ali
Surname	salah
Gender	Male
Phone	
Appointment Date	2025-01-24
Symptoms	hello

The right section, 'Invoice', contains two input fields: 'Fee' (with placeholder 'Enter patient fee') and 'Description' (with placeholder 'Enter description'). Below these is a blue 'Send' button.

Figure 30: Interface de vérification rendez-vous et des factures des patients

❖ Patients

- La figure ci-dessous montre le tableau de bord (Dashboard) du patient

The screenshot shows the 'Medical Management System' interface for a patient. The top header is teal with the system name on the left and a user profile 'mohamed' with a 'Logout' button on the right. A left sidebar contains links: 'Dashboard' (highlighted), 'Profile', 'Book Appointment', and 'Invoice'. The main content area is titled 'PATIENT DASHBOARD' and features three large colored buttons: 'My Profile' (teal), 'Book Appointment' (yellow), and 'My Invoice' (green). Below these is a 'Send A Report' section with two input fields: 'Titel' (with placeholder 'Enter Title of the report') and 'Message' (with placeholder 'Enter Message'). A green 'Send Report' button is at the bottom of this section.

Figure 31: Interface Dashboard patient

➤ La figure ci-dessous montre l'interface du profil du patient

Medical Management System mohamed Logout

Dashboard
Profile
Book Appointment
Invoice

My profile

Change Username

Change Username

Enter Username

Change Username

Change Password

Old Password

Enter Old Password

New Password

Enter New Password

Confirm Password

Enter Confirm Password

Change Password

Choisir un fichier Aucun fichier choisi

Update profile

Details	
Firstname	ali
Surname	salah
Username	mohamed
Email	ali@gmail.com
Phone Number	55889966

Figure 32: Interface du profil du patient

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de prise de rendez-vous

Medical Management System mohamed Logout

Dashboard
Profile
Book Appointment
Invoice

Book Appointment

Appointment Date

jj/mm/aaaa

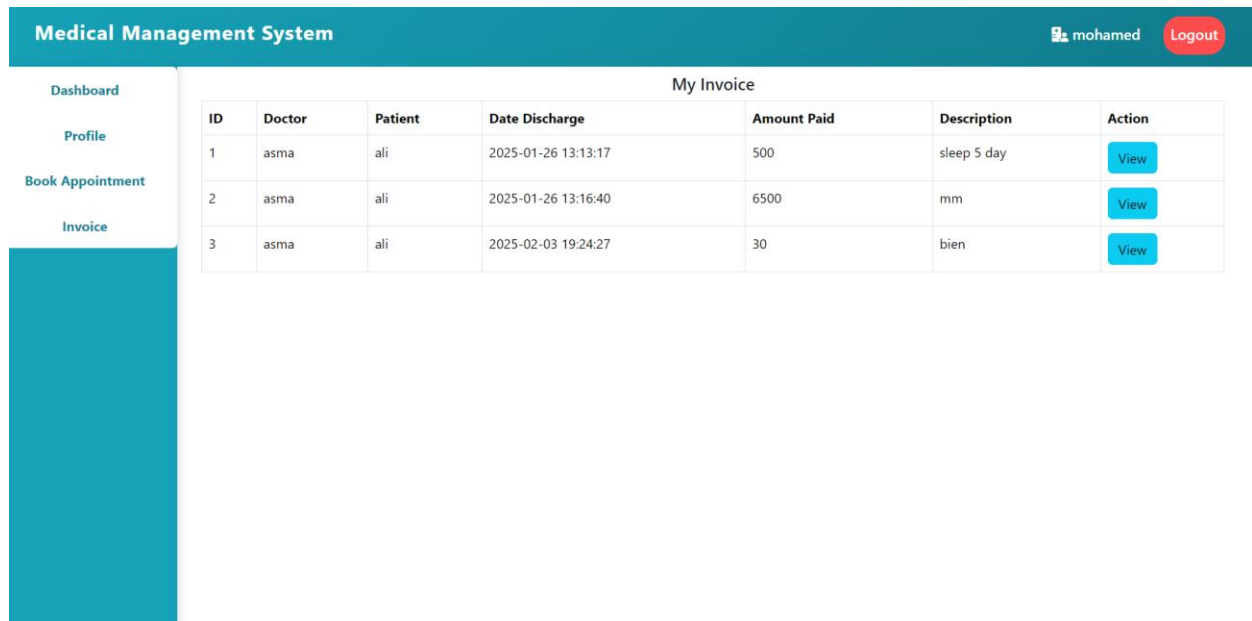
Symptoms

Enter Symptoms

Book Appointment

Figure 33: Interface de prise de rendez-vous

➤ La figure ci-dessous montre l'interface de consultation de ma facture



Medical Management System						
mohamed Logout						
Dashboard	My Invoice					
Profile	ID	Doctor	Patient	Date Discharge	Amount Paid	Description
Book Appointment	1	asma	ali	2025-01-26 13:13:17	500	sleep 5 day
Invoice	2	asma	ali	2025-01-26 13:16:40	6500	mm
	3	asma	ali	2025-02-03 19:24:27	30	bien
						Action
						View
						View
						View

Figure 34: Interface de consultation de ma facture

4.3. Conclusion

Ce chapitre couvre l'ensemble des sprints du projet, en détaillant la gestion des tâches, l'ajout de fonctionnalités et les améliorations continues. Chaque sprint a été planifié en fonction des besoins fonctionnels définis, avec des user stories, des backlogs, et des cas d'utilisation spécifiques. Des diagrammes de cas d'utilisation et des captures d'écran ont été intégrés pour offrir une vue d'ensemble des fonctionnalités développées et de leur état actuel.

5. Apport du Stage

5.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous faisons le bilan de notre expérience de stage en mettant en avant les compétences acquises, les difficultés rencontrées et les leçons apprises. Nous évaluons également les objectifs atteints ainsi que les aspects à améliorer. Ce retour d'expérience nous permet de mieux comprendre l'impact du stage sur notre parcours professionnel et d'identifier les pistes d'amélioration pour l'entreprise et notre propre développement.

5.2. Bilan du stage

Le bilan du stage permet d'évaluer dans quelle mesure cette expérience a répondu aux attentes initiales et d'en tirer des enseignements constructifs.

5.2.1. Satisfaction globale

D'une manière générale, le stage s'est déroulé de manière enrichissante et a offert une immersion complète dans le monde professionnel. L'entreprise a fourni un cadre structuré et un environnement de travail propice à l'apprentissage.

L'accueil au sein de l'équipe a été positif, et la communication avec les encadrants a facilité la compréhension des tâches. La diversité des missions confiées a permis d'explorer plusieurs aspects du développement informatique et de renforcer nos compétences pratiques.

Toutefois, certaines contraintes ont pu limiter l'efficacité du travail, notamment des délais serrés ou un manque de documentation sur certains outils.

5.2.2. Points positifs et négatifs

- Points positifs
 - **Expérience immersive** : Travail sur un projet concret avec une approche Agile (sprints, backlog, réunions d'équipe).
 - **Montée en compétences** : Acquisition de nouvelles connaissances en développement web, gestion de base de données et modélisation.

- **Encadrement de qualité** : Disponibilité des tuteurs et collègues pour fournir des explications et résoudre les problèmes rencontrés.
- **Autonomie progressive** : Possibilité de prendre des initiatives et de proposer des améliorations aux solutions existantes.
- Points négatifs
 - **Contraintes techniques** : Certains outils nécessitaient une période d'adaptation ou présentaient des bugs ralentissant l'avancement du travail.
 - **Manque de documentation** : La documentation incomplète ou inexistante sur certains aspects du projet a nécessité plus de temps pour la prise en main des outils.
 - **Délais serrés** : Certaines tâches ont dû être réalisées dans des délais courts, augmentant la pression et réduisant la marge d'erreur.

5.2.3. Objectifs atteints

- **Maîtrise de nouvelles technologies** : L'utilisation de langages et Framework spécifiques comme PHP, Bootstrap, et MySQL a été bien intégrée dans le travail quotidien.
- **Implémentation de fonctionnalités clés** : Les principales fonctionnalités du projet ont été développées et testées avec succès.
- **Renforcement des compétences en gestion de projet** : Participation aux réunions, planification des tâches et respect des sprints définis.
- **Amélioration des compétences relationnelles** : Échanges constructifs avec l'équipe, adaptation à la dynamique de travail d'un environnement professionnel.

5.2.4. Objectifs non atteints et raisons

Certains objectifs initialement prévus n'ont pas pu être pleinement atteints pour différentes raisons :

- **Problèmes techniques** : Des erreurs imprévues dans l'intégration de certaines fonctionnalités ont retardé le développement.
- **Contraintes de temps** : Certaines tâches plus complexes ont nécessité un travail supplémentaire qui n'était pas anticipé dans la planification initiale.
- **Manque de ressources** : L'absence de documentation ou de support technique sur certains aspects du projet a ralenti l'avancement.

5.3. Compétences Acquises

5.3.1. Compétences techniques

Le stage a permis d'acquérir des compétences solides dans plusieurs domaines :

- **Développement web et applicatif** : Utilisation PHP et HTML pour la création d'une interface utilisateur dynamique et performante.
- **Base de données** : Conception et gestion de bases de données sous MySQL avec optimisation des requêtes.
- **Modélisation et architecture logicielle** : Élaboration de diagrammes UML pour structurer le projet et mieux comprendre les interactions entre les différentes entités.

5.3.2. Compétence méthodologiques et relationnelles

Au-delà des compétences techniques, le stage a aussi renforcé des compétences transversales essentielles :

- **Travail en équipe** : Collaboration efficace avec les membres de l'équipe pour résoudre des problèmes et avancer dans le projet.
- **Autonomie et prise d'initiative** : Capacité à rechercher des solutions et à prendre des décisions techniques en fonction des contraintes du projet.
- **Gestion du temps et des priorités** : Respect des deadlines et organisation des tâches en fonction de leur importance.
- **Communication professionnelle** : Participation aux réunions, rédaction de comptes rendus et présentation des avancées du projet.

5.4. Difficultés Rencontrées

Au cours du stage, plusieurs difficultés ont été identifiées :

5.4.1. Problèmes techniques

L'intégration de certaines API en PHP a nécessité une compréhension approfondie des protocoles et formats de données, rendant leur mise en place plus complexe. De plus, la résolution de bugs techniques a exigé une analyse minutieuse et des tests répétés pour assurer la stabilité et le bon fonctionnement du système.

5.4.2. Contraintes organisationnelles

Les délais parfois courts pour livrer certaines fonctionnalités ont mis la pression sur la gestion du temps et la qualité du travail. De plus, le manque de documentation sur certains outils internes a ralenti la compréhension et l'intégration de ces derniers dans le projet.

5.4.3. Difficultés relationnelles

L'adaptation aux méthodes de travail de l'équipe et la compréhension des attentes des responsables de projet ont constitué des défis relationnels. Des solutions ont été mises en place, telles que l'organisation de réunions techniques pour résoudre les problèmes en équipe et l'autoformation sur certains outils pour mieux répondre aux besoins du projet.

5.5. Suggestions d'Amélioration

Voici quelques recommandations pour optimiser le déroulement des futurs stages et améliorer l'efficacité du travail dans l'entreprise :

- **Meilleure documentation** : Mettre à disposition des guides d'utilisation des outils internes.
- **Accompagnement des stagiaires** : Organiser plus de sessions de formation en début de stage pour accélérer la prise en main des technologies utilisées.
- **Amélioration de la gestion des tâches** : Renforcer la méthodologie Agile pour mieux anticiper les difficultés et adapter les priorités.

5.6. Conclusion

Ce stage a été une expérience enrichissante, renforçant nos compétences techniques et transversales en développement web et gestion de projet. Malgré des difficultés, les objectifs ont été atteints, consolidant notre capacité à travailler en équipe et à gérer les imprévus. Les suggestions d'amélioration proposées visent à optimiser l'efficacité des projets futurs et à renforcer l'expérience de stage.

Conclusion

En récapitulant l'ensemble de notre travail au sein de **Elite Council Consulting (ECC)**, il est évident que ce stage a constitué une étape clé dans notre parcours professionnel. La réalisation de l'application **Système de Suivi des Patients et Analyse des Performances Médicales** a non seulement renforcé nos compétences en développement logiciel, mais elle a également apporté une perspective précieuse sur la gestion de projets complexes et l'intégration de solutions numériques dans un environnement professionnel.

Tout au long de ce stage, nous avons été confrontés à de nombreux défis techniques, mais grâce à une approche méthodique et un travail d'équipe efficace, nous avons pu les surmonter. Ce projet nous a permis de développer des compétences dans plusieurs domaines, allant de la programmation web, à la gestion de bases de données, jusqu'à l'analyse fonctionnelle des besoins des utilisateurs.

Ce stage a été une véritable opportunité pour nous de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant notre formation à l'**Institut Supérieur des Études Technologiques de Tozeur**. En plus de renforcer nos compétences techniques, cette expérience a enrichi notre capacité à observer, analyser et résoudre des problèmes dans un contexte réel. Nous avons également amélioré nos compétences en communication et en rédaction, essentielles pour la documentation technique et l'élaboration de rapports détaillés.

L'intérêt de ce stage réside dans le fait qu'il nous a permis de contribuer activement à un projet concret, répondant aux besoins spécifiques d'un secteur crucial comme celui de la santé. L'application que nous avons développée permet une gestion améliorée des dossiers des patients et une analyse plus précise des performances médicales, ce qui constitue un véritable atout pour le secteur médical.

En conclusion, cette expérience nous a non seulement permis de concrétiser des solutions pour le domaine de la santé, mais elle a également ouvert de nombreuses perspectives pour l'avenir. Elle a consolidé notre projet professionnel en nous exposant aux réalités du monde du travail et en nous préparant à relever les défis technologiques de demain. Nous nous sentons aujourd'hui mieux armés pour évoluer dans le domaine du développement informatique, et plus particulièrement dans la création d'applications complexes et orientées utilisateur. Ce stage a donc été une étape déterminante dans notre développement personnel et professionnel.

Bibliographie

Adoptez la nomenclature suivante :

[1] : Nom de l'auteur Première lettre du prénom de l'auteur. 'Titre', Edition, Année d'édition, pages.

[2] : www.nomsite/repertoire/..../page.extension, date accès

Exemple :

[1] : Bakos J., 'Information technologique', MIS Quarterly, juin 1998, p.196-198.

[2] : www.isett.rnu.tn/fr/actualites.asp, 19/12/2008

Remarque : La bibliographie doit être classée par ordre alphabétique et tout objet figurant dans la liste bibliographique doit être référencé au moins une fois dans l'une des sections du rapport.