

# CAHIER DES CHARGES

**Projet** : Une plateforme de gestion de pèlerinage.



**bawabat el hajj**

---

# Table des versions

Version	Date De Sortie	Auteur	Changement
1.0	19 Mars 2024	Benzaoucha Asma	Premiere version
1.1	---		Deuxi`eme version
1.2	---	---	Troisi`eme version
1.3	---	---	Quatri`eme version
1.4	---	---	Cinqui`eme version
1.5	---	---	Sixi`eme version

# Table des matières

<b><u>1 Introduction</u></b>	<b>6</b>
<u>1.1 Comité de la maîtrise d'ouvrage</u>	6
<u>1.1.1 Situation professionnelle</u>	6
<u>1.2 Objectifs</u>	7
<u>1.3 Portée</u>	7
 <b><u>2 Définitions, acronymes et abréviations</u></b>	 <b>7</b>
<u>2.1 Définitions</u>	8
<u>2.2 Acronymes et Abréviations</u>	8
 <b><u>3 Références</u></b>	 <b>9</b>
 <b><u>4 Aperçu</u></b>	 <b>9</b>
 <b><u>5 Description Générale</u></b>	 <b>10</b>
<u>5.1 Perspective du produit</u>	10
<u>5.2 Fonctionnalités du produit</u>	11
<u>5.3 Caractéristiques des utilisateurs</u>	11
<u>5.4 Contraintes</u>	15
<u>5.5 Hypothèses et dépendances</u>	15
<u>5.5.1 Hypothèses</u>	15
<u>5.5.2 Dépendances</u>	15
<u>5.6 Répartition des exigences</u>	16
 <b><u>6 Exigences spécifiques</u></b>	 <b>17</b>
<u>6.1 Spécifications fonctionnelles</u>	
:	
<u>6.2.1 Interfaces utilisateurs</u>	
<u>6.2.2 Interfaces matérielles</u>	17
<u>6.2.3 Interfaces logicielles</u>	
<u>6.2.4 Interfaces de communication</u>	
<u>6.2. Interfaces Externelles</u>	
<u>6.3 Exigences fonctionnelles</u>	
<u>6.3.1 Gestion des comptes et des rôles</u>	19
<u>6.3.2 Gestion des projets :</u>	19
<u>6.3.3 Suivi des projets</u>	25
<u>6.3.4 Planification des soutenances</u>	25
<u>6.4 Exigences non-fonctionnelles</u>	25
<u>6.5 Exigences de la base de données logique</u>	25
<u>6.6 Contraintes de conception</u>	25
<u>6.6.1 Conformité aux normes</u>	32
<u>6.7 Attributs du système logiciel</u>	41
<u>6.7.1 Fiabilité</u>	49
<u>6.7.2 Sécurité</u>	54
<u>6.7.3 Maintenabilité</u>	54
<u>6.7.4 Portabilité</u>	54
 <b><u>7 Les technologies et outils utilisés</u></b>	 <b>55</b>

Liste des tableaux

1 [Comité de la maîtrise d’ouvrage](#) . . . . . 6

2 Les fondateurs de Bawabat el hajj. . . . . 7

## Table des figures

UC générale de l'Administrateur .....	
UC de l'utilisateur .....	
UC générale du médecin légal .....	
Page d'accueil .....	19
Page d'inscription .....	19
Page de vérification d'email .....	20
Page d'authentification .....	20
Page de réinitialisation de mot de passe .....	20
Page de tableau de bord administrateur .....	20
Page de création d'une nouvelle saison .....	20
Diagrammes de séquence d'inscription .....	
Diagrammes de séquence d'authentification .....	

# 1 Introduction

Le processus de gestion de pèlerinage (Hajj) est une tâche complexe qui nécessite une planification minutieuse et une mise en œuvre efficace. La mise en place de la plateforme en ligne de gestion du Hajj offrira de nombreux avantages, notamment en facilitant l'organisation et la gestion efficace des inscriptions, des visites médicales, des paiements, des réservations de vols et des hôtels. En fournissant une solution centralisée et sécurisée, la plateforme « Bawabat el Hajj » aidera à assurer une expérience de pèlerinage fluide et bien structurée pour les croyants musulmans.

## 1.1 Comité de la maîtrise d'ouvrage

Nom & prénom	Email
Bensaber Djamel Amar	<a href="mailto:d.amarbensaber@esi-sba.dz">d.amarbensaber@esi-sba.dz</a>
---	<a href="mailto:@esi-sba.dz">@esi-sba.dz</a>
---	<a href="mailto:@esi-sba.dz">@esi-sba.dz</a>
---	<a href="mailto:@esi-sba.dz">@esi-sba.dz</a>

TABLE 1 – Comité de la maîtrise d'ouvrage

### 1.1.1 Situation professionnelle

- Pr. Bensaber Djamel Amar est un directeur adjoint chargé des enseignements, des diplômes et de la formation continue à l'école supérieure en informatique de Sidi Bel Abbès.
- Pr. --- est rattachée à la structure Ecole Supérieure en Informatique – 08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès qui occupe la fonction d'enseignant dans cette dernière. Son grade actuel est : Doctorat.
- Pr. --- est rattachée à la structure Ecole Supérieure en Informatique – 08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès qui occupe la fonction d'enseignant dans cette dernière. Son grade actuel est : Doctorat.
- Pr. --- est rattachée à la structure Ecole Supérieure en Informatique – 08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès qui occupe la fonction d'enseignant dans cette dernière. Son grade actuel est : Doctorat.

## 1.2 Les membres de groupe développeurs:

Nom & prénom	Fonction	Email
Aboubakr Belmiloud	Chef d'équipe et D'éveloppeur web(backend)	<a href="mailto:a.belmiloud@esi-sba.dz">a.belmiloud@esi-sba.dz</a>
Benzaoucha asma	D'éveloppeur web(backend)	<a href="mailto:a.benzaoucha@esi-sba.dz">a.benzaoucha@esi-sba.dz</a>
Chaib Fakhreddine	D'éveloppeur web(backend)	<a href="mailto:ff.chaib@esi-sba.dz">ff.chaib@esi-sba.dz</a>
<u>Benameur belkacem</u> <u>souad</u>	D'éveloppeur web(frontend)	<a href="mailto:s.benameurbelkacem@esi-sba.dz">s.benameurbelkacem@esi-sba.dz</a>
Lalliche Abdelhadi	D'éveloppeur web(frontend)	<a href="mailto:a.lalliche@esi-sba.dz">a.lalliche@esi-sba.dz</a>
Rahmoune wafaa	D'éveloppeur web (frontend) et Designer	<a href="mailto:w.rahmoune@esi-sba.dz">w.rahmoune@esi-sba.dz</a>

TABLE 2 – Les fondateurs de Bawabat el hajj

## 1.3 Objectifs

Ce document représente un cahier des charges pour le premier sprint du projet de gestion de pèlerinage. L'objectif de ce sprint est de mettre en place l'authentification pour tous les utilisateurs, ainsi que la création de comptes pour les candidats au pèlerinage par l'administrateur général. De plus, l'administrateur général pourra créer une nouvelle saison de pèlerinage. Ce cahier des charges détaille les fonctionnalités à implémenter, les contraintes techniques et les spécifications à respecter pour ce premier sprint. Il servira de référence pour le développement et la validation des fonctionnalités prévues.

## 1.4 Portée

Cette spécification des exigences logicielles décrit les exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles pour le développement du site web "Bawabat el Hajj". Ce site web permettra aux utilisateurs de gérer le processus de pèlerinage des musulmans à travers toutes ses étapes. La plateforme offrira un espace collaboratif pour les pèlerins et les organisateurs de pèlerinage afin de gérer les inscriptions, les tirages au sort, les visites médicales, les paiements, les réservations de vols et d'hôtels, etc. Le système comprendra des fonctionnalités pour gérer les comptes par l'administration, gérer les visites médicales des pèlerins par les médecins, ainsi que l'affichage des annonces importantes. Il permettra également aux utilisateurs de recevoir des notifications pour les rappels et les mises à jour importantes.

Cette spécification ne couvre pas la conception ou la mise en œuvre du site web, ni les exigences en matière de matériel ou d'infrastructure pour l'hébergement de la plateforme.

# 2 Définitions, acronymes et abréviations

## 2.1 Définitions

**Bawabat el Hajj** : Plateforme en ligne de gestion du pèlerinage des musulmans.

**Hajj** : Pèlerinage annuel à La Mecque, un des cinq piliers de l'islam.

**Administration/Administrateur(Admin)** : la personne ou l'entité chargée de gérer les ressources et les opérations d'un système.

**Inscription** : Processus d'enregistrement des pèlerins pour le Hajj.

**Tirage au sort** : Méthode de sélection aléatoire des pèlerins lorsque les demandes dépassent les capacités disponibles.

**Visite médicale** : Examen médical obligatoire pour les pèlerins avant le départ pour le Hajj.

**Paiement** : Processus de règlement des frais associés au Hajj.

**Plateforme en ligne** : Interface web accessible via Internet pour gérer les différentes étapes du Hajj.

**Centralisée** : Regroupement de toutes les fonctionnalités liées au Hajj en un seul endroit.

**Sécurisée** : Protection des données des pèlerins et de la plateforme contre les cybermenaces.

**Expérience fluide** : Processus de gestion du Hajj sans heurts ni problèmes.

**Croyants musulmans** : Personnes pratiquant la religion musulmane.

**PostgreSQL** : un système de gestion de base de données relationnelle orienté objet puissant et open source

**Utilisateur** : Une personne qui utilise la plateforme pour consulter son contenu, effectuer des modifications (par exemple, un médecin) ou s'inscrire au tirage au sort du pèlerinage..



## 2.2 Acronymes et Abréviations

- IEEE : Institute for Electrical and Electronics Engineers Academic Science Electronics.
- DB : Base de Données
- Admin : administration
- DJANGO : Framework web Python
- API : Interface de Programmation Applicative
- CRUD : Create, Read, Update, Delete (Créer, Lire, Mettre à jour, Supprimer)

## 3 Références

- IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.
- **Documentation officielle de Django** : Site web : <https://docs.djangoproject.com/en/5.0/>
- **Documentation React** : Site web : <https://legacy.reactjs.org/docs/getting-started.html>

## 4 Aperçu

Bawabat el Hajj est une plateforme en ligne de gestion du pèlerinage qui offre des outils et des fonctionnalités pour faciliter l'organisation et la planification du Hajj. Cette application vise à simplifier le processus d'inscription, de paiement et de réservation de vols pour les pèlerins, tout en fournissant des informations et des conseils utiles pour une expérience de Hajj réussie.

Les principales fonctionnalités de Bawabat el Hajj incluent la gestion des inscriptions, la vérification des exigences en matière de genre, un algorithme de tirage au sort pour le pèlerinage, gestion des réservations, la planification des visites médicales avec une interface dédiée pour les médecins, la gestion des paiements et le choix des réservations de vols.

Les utilisateurs de la plateforme comprennent les pèlerins, les administrateurs du site, les médecins pour les visites médicales. Bawabat el Hajj est accessible via un navigateur web et est compatible avec les ordinateurs de bureau et les appareils mobiles.

Le développement de Bawabat el Hajj repose sur des technologies web modernes telles que Django, Python, PostgreSQL pour le backend, ainsi que des frameworks JavaScript comme React pour le frontend. Le système est hébergé sur un serveur cloud pour une accessibilité maximale.

Ce document fournit une description détaillée des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles de Bawabat el Hajj, ainsi que des contraintes, des hypothèses et des dépendances à prendre en compte lors du développement. Il sert de guide pour la conception, le développement, les tests et le déploiement de la plateforme, ainsi que de référence pour la maintenance et les mises à jour futures.

## 5 Description Générale

**5.1 Perspective du produit** La plateforme "Bawabat el Hajj" vise à faciliter la gestion des différentes étapes du pèlerinage en proposant une solution centralisée et sécurisée. Voici les principales perspectives du produit :

**Simplification de l'organisation et de la gestion :** La plateforme permettra de faciliter l'organisation et la gestion des inscriptions, des visites médicales, des paiements, des réservations de vols et d'hôtels, en regroupant toutes ces étapes dans une seule plateforme.

**Expérience utilisateur fluide :** En fournissant une solution conviviale et accessible, la plateforme offrira une expérience de pèlerinage plus fluide et bien structurée pour les croyants musulmans.

**Intégration avec d'autres systèmes :** La plateforme sera conçue pour s'intégrer avec d'autres systèmes existants, tels que les systèmes de réservation de vols et d'hôtels, pour garantir une expérience utilisateur harmonieuse.

**Gestion efficace des données :** La plateforme utilisera PostgreSQL pour la gestion de la base de données, assurant ainsi une gestion efficace des données des utilisateurs et des transactions.

**Sécurité et confidentialité :** La plateforme garantira la sécurité et la confidentialité des données des utilisateurs, conformément aux normes de sécurité en vigueur.

**Évolutivité et flexibilité :** La plateforme sera conçue de manière à être évolutive et flexible, afin de pouvoir s'adapter aux besoins changeants des utilisateurs et de l'organisation.

## 5.2 Fonctionnalités de la plateforme:

### 1.Administration:

#### 1.1. Admin général :

- S'authentifier en tant qu'administrateur.
- création du nouvelle saison de pèlerinage.

#### 1.2.Sous admin:

- S'authentifier en tant que sous administrateur.
- Création des comptes pour les médecins légistes (administrateurs médicaux).

### 2.Utilisateur :

- S'inscrire.
- Validation de l'email : Les utilisateurs doivent valider leur adresse e-mail lors de leur inscription en cliquant sur un lien de validation envoyé par e-mail pour confirmer leur identité.
- Se connecter.
- Réinitialisation du mot de passe En cas d'oubli en fournissant leur adresse e-mail et en suivant les instructions de réinitialisation envoyées par e-mail.
- Inscription pour le pèlerinage.
- Consultation et modification du profil.

### 3. Médecin :

- S'authentifier en tant que médecin légiste.
- Accéder à une interface spéciale pour rechercher les pèlerins.
- Entrer les informations médicales des pèlerins après la consultation.
- Scanner et télécharger des documents médicaux comme preuve d'aptitude pour le pèlerinage.

## 5.3 Caractéristiques des utilisateurs

La plateforme « **Bawabat el Hajj** » est conçue pour être utilisée par trois types principaux d'utilisateurs, chacun ayant des rôles et des besoins spécifiques. Ces utilisateurs comprennent les pèlerins, les administrateurs et les médecins légistes. Chacun de ces utilisateurs joue un rôle crucial dans le processus de gestion du pèlerinage, avec des fonctionnalités et des privilèges uniques qui leur sont attribués. Cette section détaillera les caractéristiques et les besoins de chaque type d'utilisateur, ainsi que les interfaces spécifiques qui leur sont fournies sur la plateforme.. On commence par :

### 1. Administration :

La plateforme "Bawabat al Hajj" comporte deux types d'administrateurs : un administrateur général et des administrateurs locaux (sous admin). L'administrateur général est responsable de la création d'une nouvelle saison de pèlerinage, tandis que les administrateurs locaux sont responsables de leurs régions respectives (wilayas) pour la gestion des inscriptions et autres activités spécifiques à leur région. Ces administrateurs ont des privilèges et des responsabilités différents, mais ils travaillent ensemble pour assurer le bon fonctionnement de la plateforme et la gestion efficace du processus de pèlerinage.

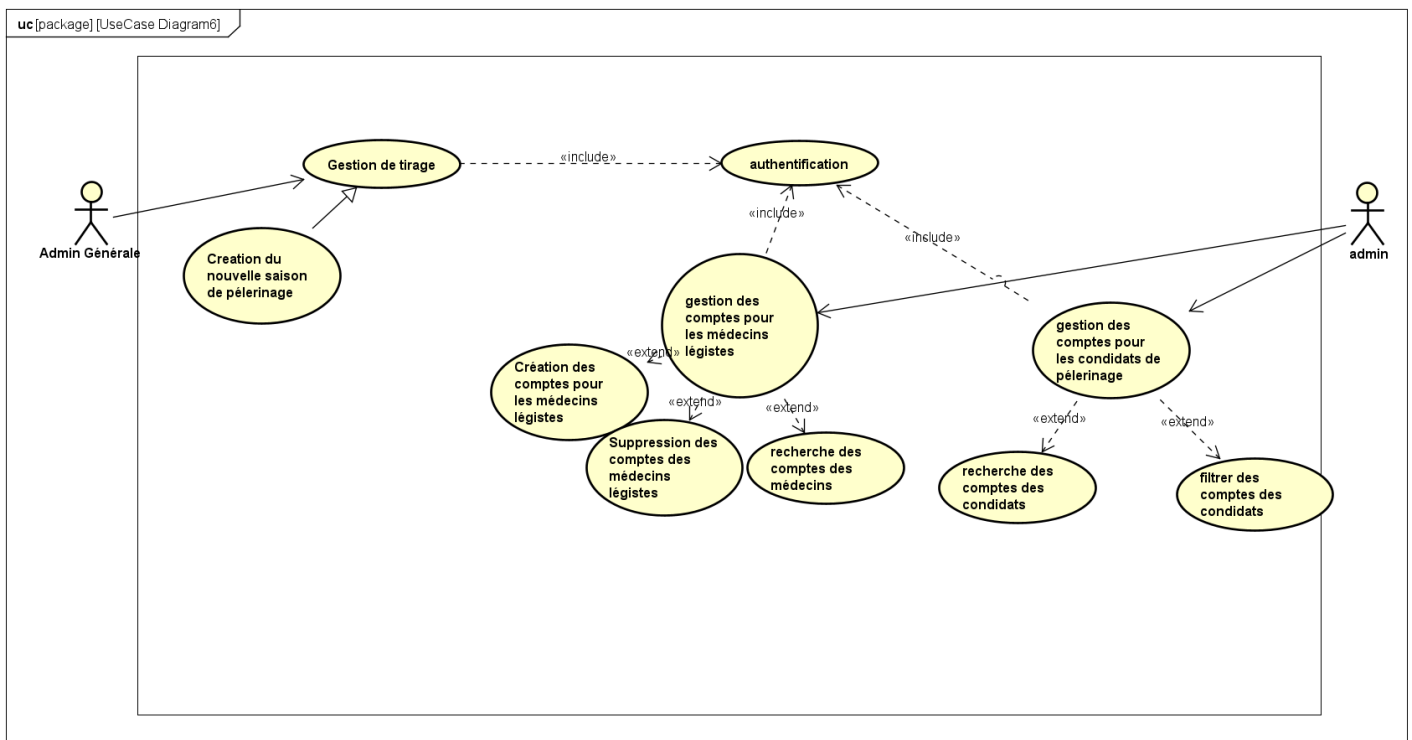


FIGURE 1 – UC générale de l'Administrateur

## 2. Les utilisateurs :

Les utilisateurs (candidats) peuvent être des utilisateurs simples, qui peuvent s'inscrire et se connecter à la plateforme pour accéder à certaines fonctionnalités de base. Ils peuvent également être des pèlerins, qui s'inscrivent au tirage au sort pour le pèlerinage et créent leur compte de pèlerinage en même temps.

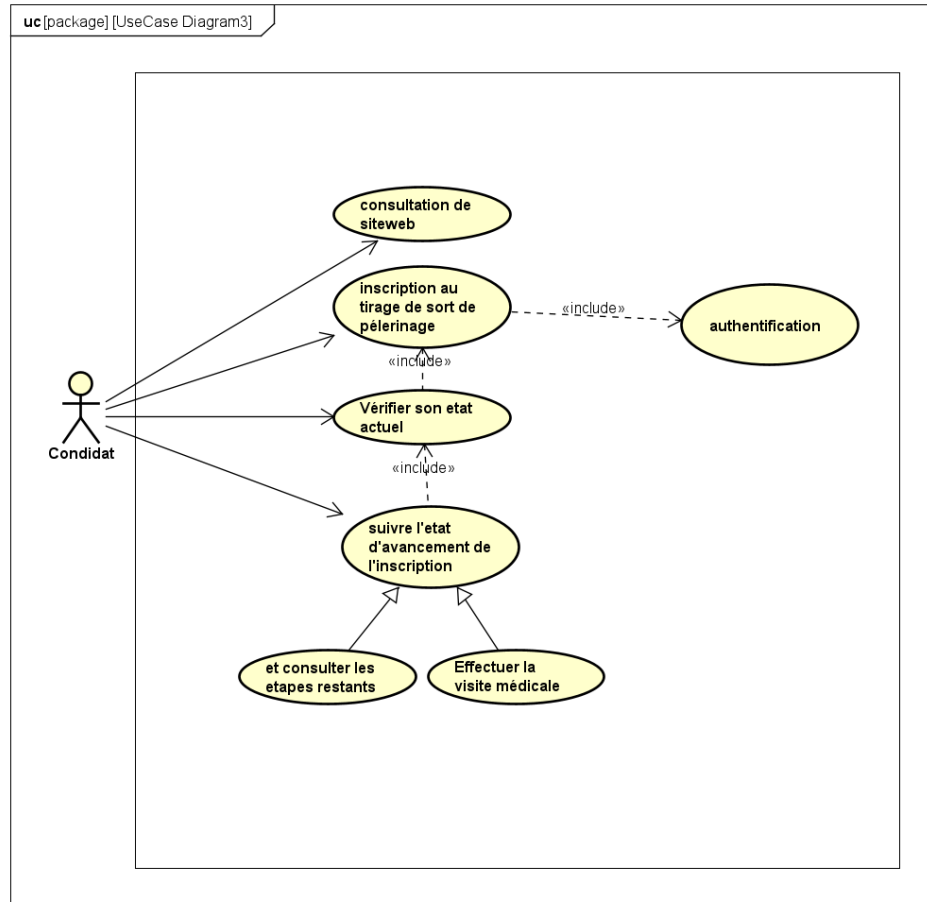


FIGURE 2 – UC de l'utilisateur

### 3. Les médecins :

Les médecins doivent être légistes et utilisent la plateforme pour consulter les informations en authentifiant en tant que des médecins.

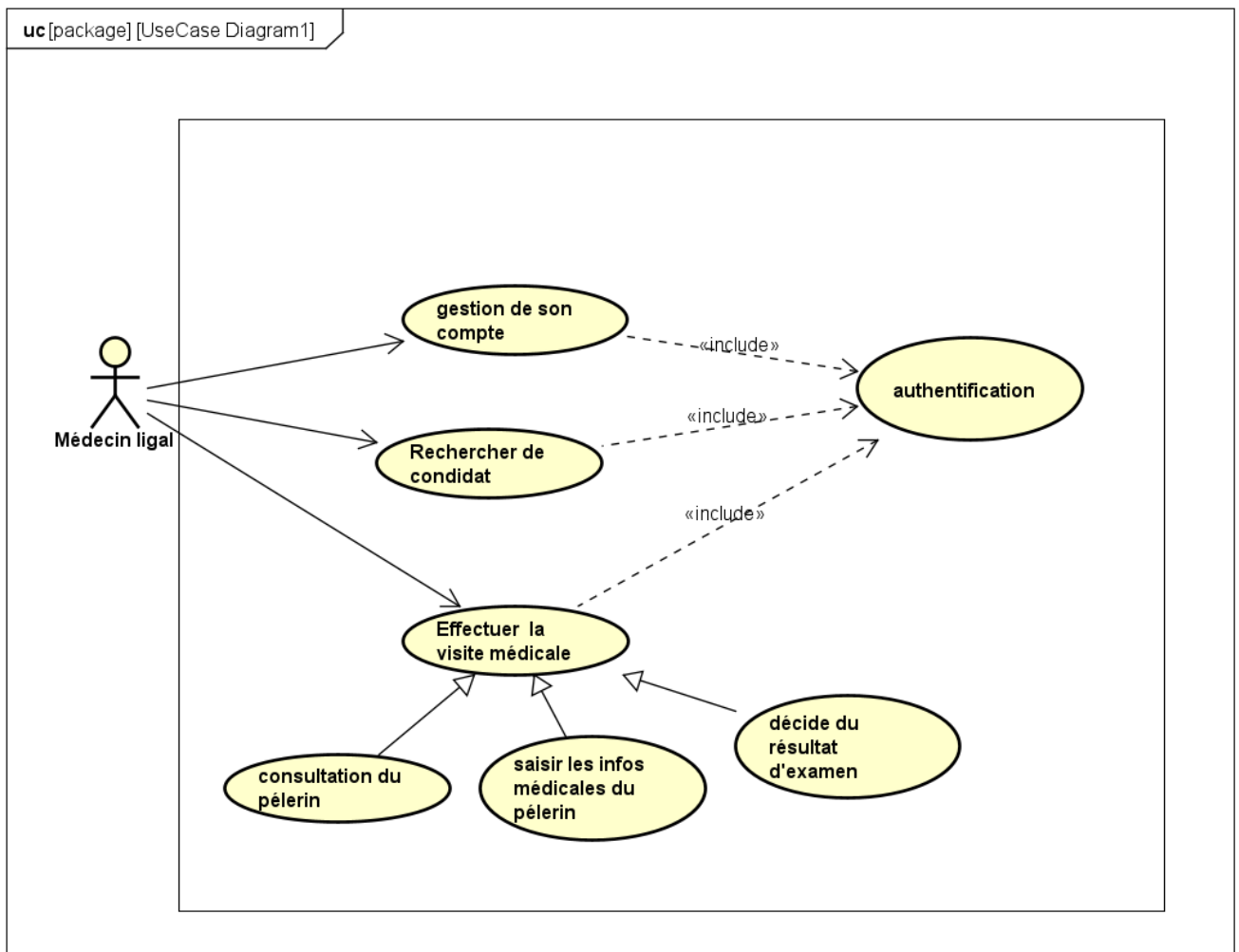


FIGURE 3 – UC générale du médecin légal

## 5.4 Contraintes

Les contraintes pour la plateforme Bawabat el Hajj incluent plusieurs aspects essentiels. Tout d'abord, la solution doit se conformer aux réglementations en vigueur concernant la gestion des données personnelles et de santé des utilisateurs, garantissant ainsi leur confidentialité et leur sécurité.

En ce qui concerne les exigences matérielles, la plateforme doit être compatible avec une variété de navigateurs web, notamment Google Chrome, Mozilla Firefox et Microsoft Edge, ainsi qu'avec les systèmes d'exploitation Windows 10 et 11, macOS Catalina et Ubuntu 20.04 LTS. De plus, le serveur d'application doit être déployé sur un système d'exploitation Linux CentOS 7.x et hébergé sur une infrastructure cloud conforme aux normes de sécurité de l'entreprise.

La plateforme doit être capable d'interagir avec d'autres applications utilisées dans le cadre de la gestion des pèlerinages, et doit pouvoir gérer efficacement les opérations concurrentes liées à la gestion des pèlerinages. Des mécanismes de vérification et de contrôle doivent être mis en place pour garantir l'exactitude des données saisies et des opérations effectuées.

De plus, le développement de la plateforme doit être réalisé en utilisant les technologies telles que Django pour le backend, React pour le frontend, et PostgreSQL comme système de gestion de base de données. La plateforme doit également prendre en charge les protocoles de communication nécessaires pour assurer une communication fiable, en tenant compte des normes de sécurité et de confidentialité. Enfin, étant donné l'importance critique de la plateforme dans le processus des opérations liées aux pèlerinages, elle doit être conçue avec une grande fiabilité et stabilité pour garantir un fonctionnement optimal.

## 5.5 Hypothèses et dépendances

### 5.5.1 Hypothèses

- L'environnement dans lequel la plateforme sera déployée sera stable et fiable pour garantir le bon fonctionnement.
- Les utilisateurs auront un accès stable à Internet à haut débit pour utiliser pleinement la plateforme.
- Les informations fournies par les utilisateurs seront précises et complètes pour garantir la validité des données traitées par la plateforme.

### 5.5.2 Dépendances

- L'application devra être compatible avec les navigateurs Web populaires tels que Chrome, Firefox, Safari, Edge, etc.
- Les dépendances pour le projet Bawabat el Hajj peuvent inclure :
  - La plateforme peut dépendre de services tiers tels que les fournisseurs de services de paiement en ligne, les services de messagerie SMS pour les notifications, les services de cartographie pour les fonctionnalités liées aux emplacements, etc.
  - Le projet peut dépendre de l'utilisation de certaines technologies spécifiques, telles que Django pour le backend, React pour le frontend, PostgreSQL pour la base de données, etc.
  - La plateforme peut dépendre du respect de certaines normes et réglementations, telles que les normes de sécurité des données, les lois sur la protection de la vie privée, etc.

## 5.6 Répartition des exigences

La répartition des exigences pour la plateforme de gestion du pèlerinage sera réalisée en plusieurs phases. Dans un premier temps, les exigences liées à l'authentification des utilisateurs et à la création de comptes seront mises en œuvre en priorité. Cela inclut l'implémentation de l'authentification pour tous les utilisateurs, la création de compte pour les candidats au pèlerinage, ainsi que la création d'une nouvelle saison de pèlerinage par l'administrateur général. Ensuite, les fonctionnalités liées à la gestion des comptes, des inscriptions et du tirage au sort seront développées, y compris la création de l'interface d'accueil pour les candidats, l'inscription des candidats au pèlerinage et la gestion des comptes par l'administrateur général. Enfin, l'accent sera mis sur l'affichage des résultats du tirage, la gestion des visites médicales et la validation des paiements, ainsi que sur l'organisation des voyages, y compris l'affichage et l'affectation des vols et le choix d'une chambre d'hôtel par les candidats. Cette approche par phases permettra d'assurer que les fonctionnalités essentielles de la plateforme sont opérationnelles dès le début du développement, tout en permettant d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires au fil du temps pour répondre aux besoins des utilisateurs.

## 6 Exigences spécifiques

### 6.1 Spécifications fonctionnelles :

#### 1. Authentification et autorisation :

- Le système doit permettre aux utilisateurs de s'authentifier en utilisant leur adresse e-mail et leur mot de passe.
- Le système doit avoir une fonctionnalité de réinitialisation de mot de passe pour les utilisateurs qui ont oublié leur mot de passe.
- Le système doit envoyer un e-mail de vérification lors de l'inscription.

#### 2. Différents niveaux d'accès en fonction du rôle de l'utilisateur (administrateur, pèlerin, médecin légiste).

- Les utilisateurs doivent avoir accès uniquement aux fonctionnalités appropriées à leur rôle.

#### 3. Création de compte pour les candidats au pèlerinage :

- Les candidats doivent pouvoir créer un compte en fournissant des informations telles que leur nom, prénom, adresse e-mail, sexe, etc.

#### 4. Création d'une nouvelle saison de pèlerinage par l'administrateur général :

- L'administrateur général doit avoir la possibilité de créer une nouvelle saison de pèlerinage en spécifiant les dates, les quotas, etc.

#### 5. Gestion des intrants et extrants :

- Le système doit vérifier la validité des intrants fournis par les utilisateurs.
- Le système doit suivre une séquence exacte d'activités pour chaque processus.
- Le système doit pouvoir gérer les situations anormales telles que les dépassements, les erreurs de télécommunication, etc.
- Le système doit pouvoir convertir les intrants en extrants en suivant des formules spécifiées.



## 6.2 Interfaces Externelles

### 6.2.1 Interfaces utilisateurs

Page d'accueil :

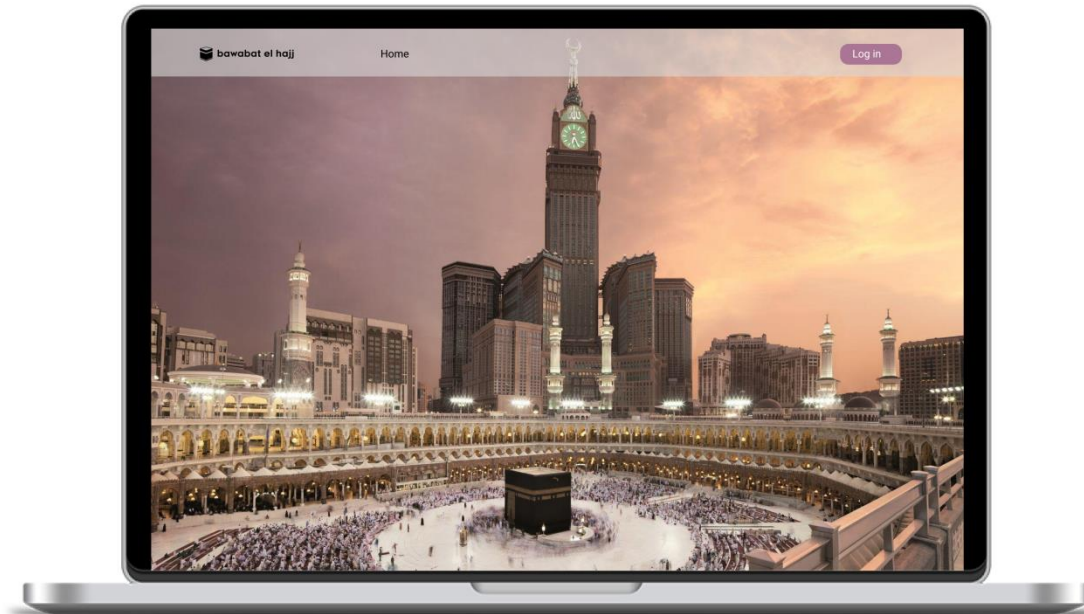


FIGURE 6 – Page d'accueil

Page d'inscription :

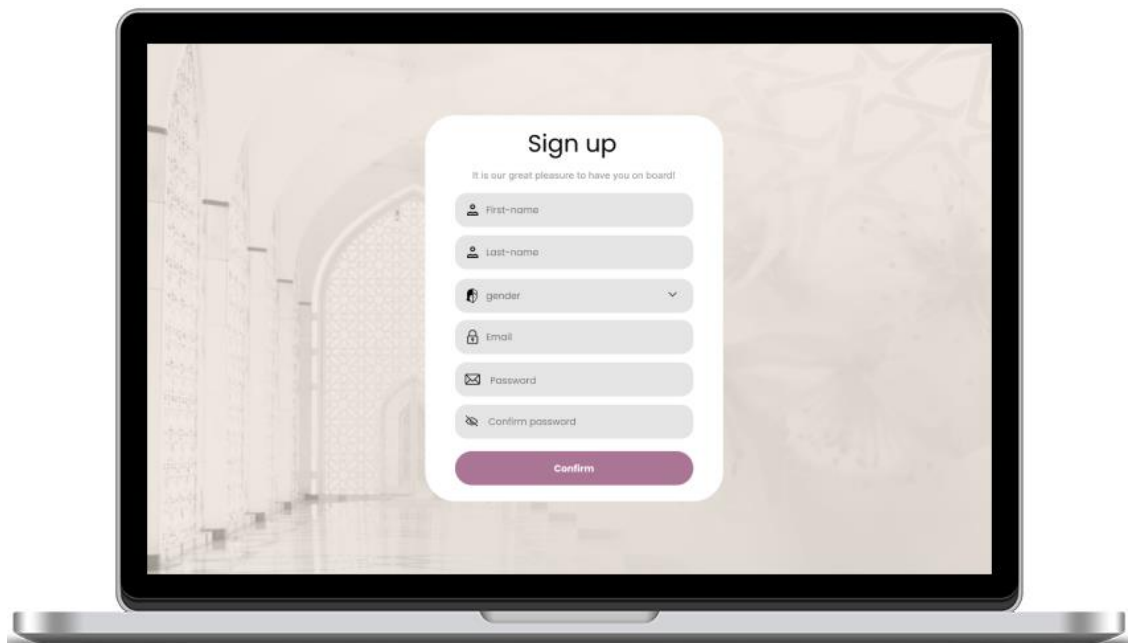


FIGURE 7 – Page d'inscription

Page vérification d'email:

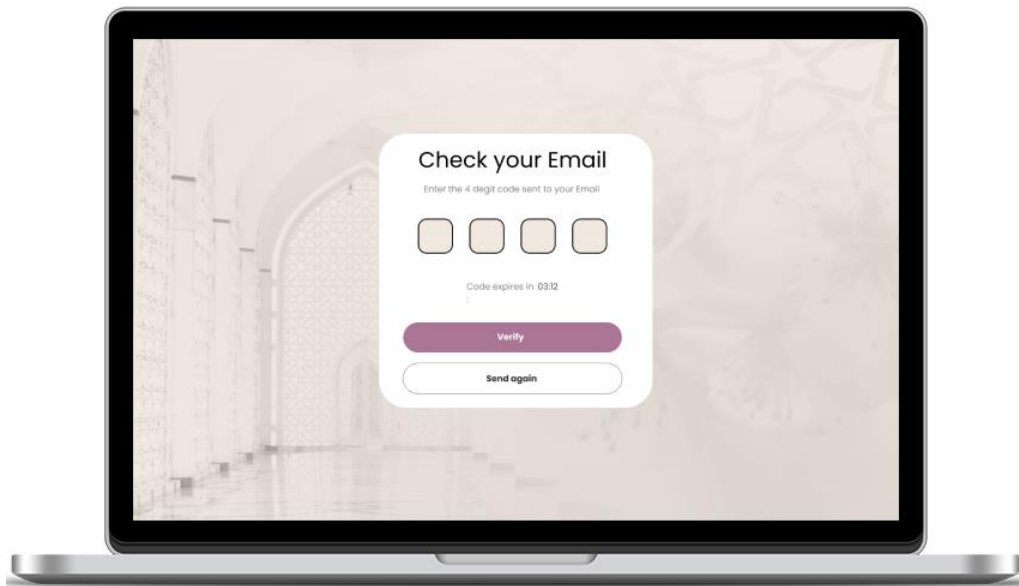


FIGURE 8 – Page vérification d'email:

Page d'authentification :

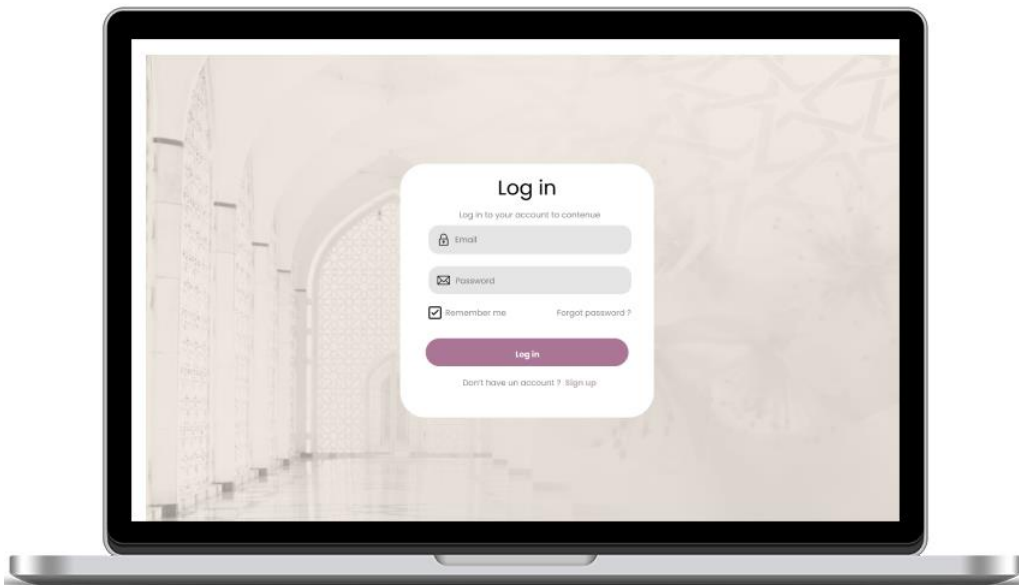


FIGURE 9 Page d'authentification

Page de réinitialisation de mot de passe:

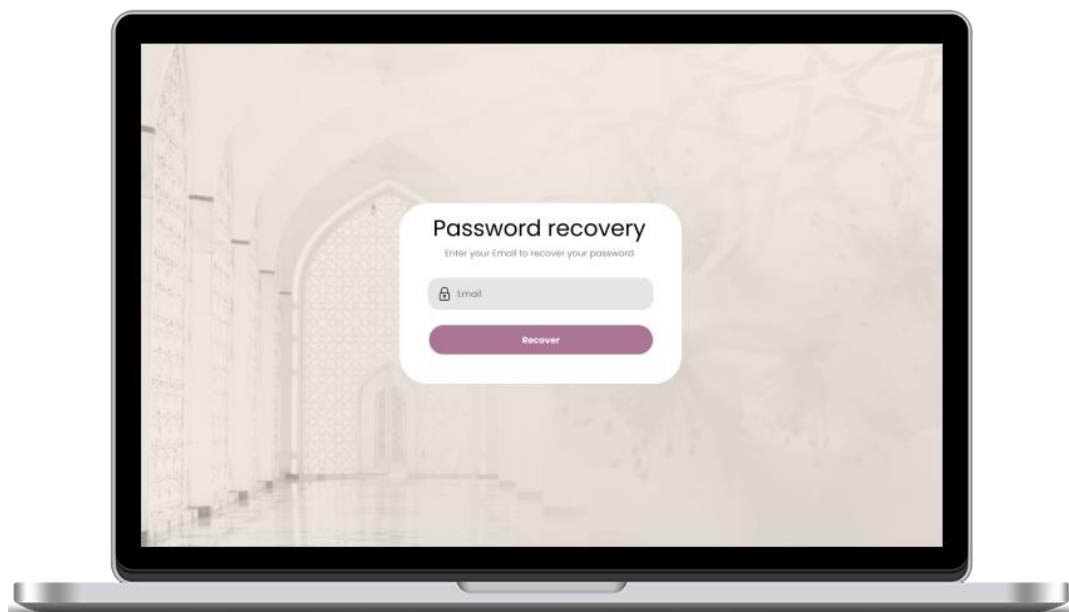


FIGURE 10 – Page de réinitialisation de mot de passe

Page de création d'un compte de pèlerinage :

FIGURE 11 – Page de création d'un compte de pèlerinage

Page de tableau de bord administrateur :

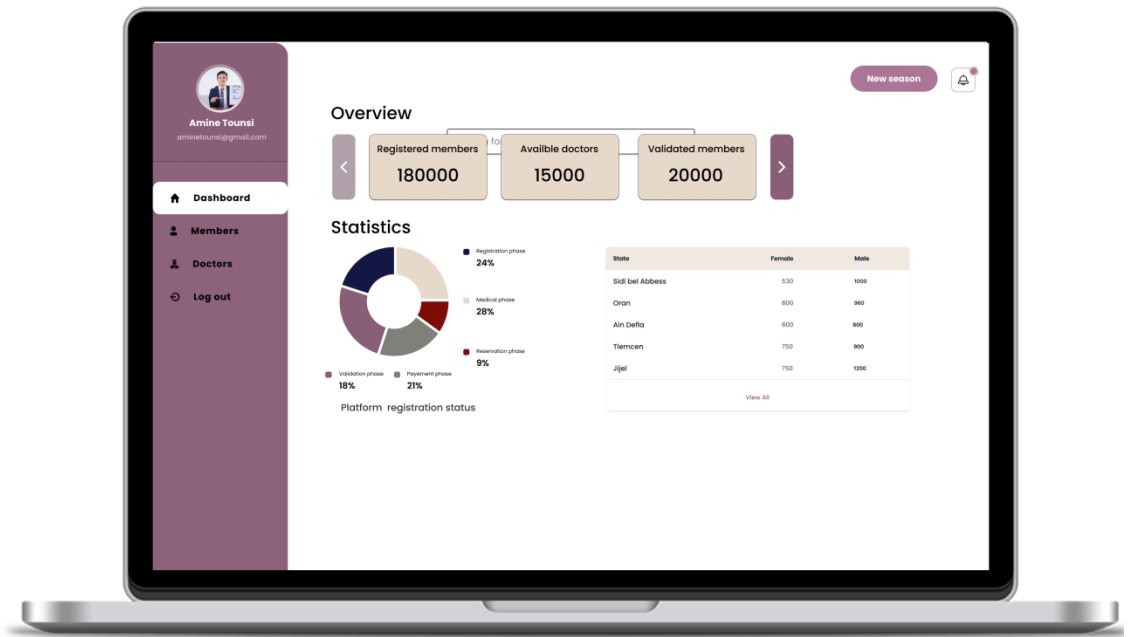


FIGURE 12 – Page de tableau de bord administrateur :

Page c:

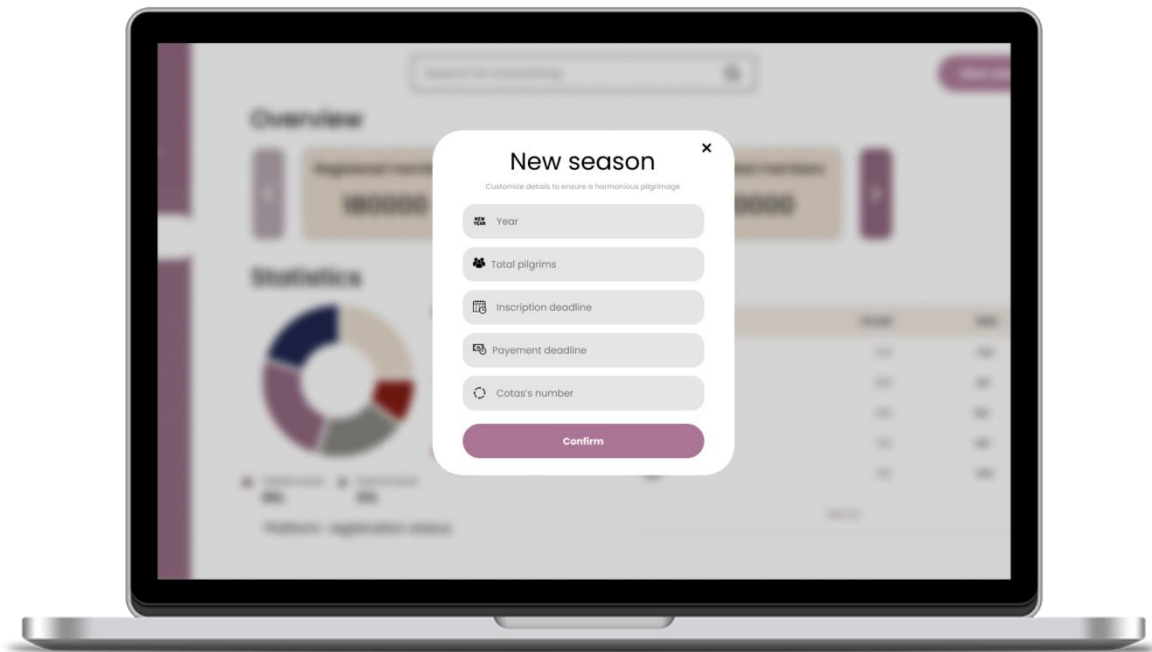


FIGURE 13 – Page de création d'une nouvelle saison

### 6.2.2 Interfaces matérielles

Interface avec les terminaux : Le système doit prendre en charge différents types de terminaux, tels que les ordinateurs de bureau, les ordinateurs portables, les tablettes et les smartphones. Les interfaces utilisateur doivent être adaptées à chaque type de terminal pour garantir une expérience utilisateur optimale.

Interface avec les scanners : Le système doit prendre en charge les scanners pour numériser les documents médicaux et autres documents nécessaires à l'inscription au pèlerinage.

Interface avec les imprimantes : Le système doit prendre en charge les imprimantes pour permettre l'impression de documents tels que les confirmations d'inscription, les billets d'avion, etc.

Interface avec les serveurs : Le système doit être compatible avec les serveurs pour garantir une performance optimale et une gestion efficace des données.

Interface réseau : Le système doit être capable de fonctionner sur un réseau local ou sur Internet pour permettre l'accès à distance et la collaboration entre les utilisateurs.

Interface de sécurité : Le système doit intégrer des mesures de sécurité pour protéger les données des utilisateurs, telles que l'authentification à deux facteurs, le chiffrement des données, etc.

Protocoles de communication : Le système doit utiliser des protocoles de communication standard pour assurer l'interopérabilité avec d'autres systèmes et appareils, tels que HTTP, HTTPS, etc.

### 6.2.3 Interfaces logicielles

Système de gestion de bases de données : Le système doit être compatible avec un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) tel que MySQL, PostgreSQL ou SQLite pour stocker et gérer les données des utilisateurs, des inscriptions au pèlerinage, etc.

Système d'exploitation : Le système doit être compatible avec un système d'exploitation tel que Windows, macOS ou Linux pour garantir son bon fonctionnement sur différentes plateformes.

Logiciel de messagerie : Le système doit être capable d'interagir avec un logiciel de messagerie tel que Gmail, Outlook, etc., pour envoyer des notifications et des e-mails de confirmation aux utilisateurs.

Système de réservation de vols et d'hôtels : Le système peut nécessiter une interface avec un système de réservation de vols et d'hôtels pour permettre aux utilisateurs de choisir et de réserver leurs vols et leurs hébergements.

Logiciel de gestion de contenu : Le système peut nécessiter l'utilisation d'un logiciel de gestion de contenu (CMS) tel que WordPress, Joomla, etc., pour gérer le contenu du site web, notamment les articles, les images, etc.

### 6.2.4 Interfaces de communication

La communication entre les différentes parties du système est importante car elles dépendent les unes des autres. Cependant, la manière dont la communication est réalisée n'est pas importante pour le système et est donc gérée par les systèmes d'exploitation.

FIGURE 17 – Gestion des comptes et des rôles : CU

### 6.3 Exigences fonctionnelles

1. Authentification : Le système doit permettre aux utilisateurs de s'authentifier en utilisant leur adresse e-mail et leur mot de passe.
2. Création de compte : Le système doit permettre aux candidats au pèlerinage de créer un compte en fournissant des informations telles que leur nom, leur sexe, et leur date de naissance.
3. Création d'une nouvelle saison de pèlerinage : L'administrateur général doit pouvoir créer une nouvelle saison de pèlerinage, définissant les dates et les étapes du processus de pèlerinage.
4. Vérification des intrants : Le système doit vérifier la validité des données saisies par les utilisateurs pour s'assurer qu'elles sont correctes et complètes.
5. Séquence des activités : Le système doit suivre une séquence précise d'activités pour chaque étape du processus de pèlerinage, en garantissant que les étapes sont suivies dans le bon ordre.
6. Gestion des erreurs : Le système doit être capable de gérer les erreurs et les situations anormales, en fournissant des messages d'erreur clairs et des moyens de récupération.
7. Effet des paramètres : Le système doit prendre en compte différents paramètres, tels que le sexe et l'âge des candidats, pour déterminer leur admissibilité au pèlerinage.
8. Rapports : Le système doit être capable de générer des rapports sur les inscriptions au pèlerinage, les étapes franchies par chaque candidat, et d'autres informations pertinentes.
9. Interface utilisateur : Le système doit fournir une interface conviviale pour les utilisateurs, leur permettant de naviguer facilement et d'effectuer les actions nécessaires de manière intuitive.
10. Sécurité des données : Le système doit garantir la sécurité des données des utilisateurs, en utilisant des mesures de sécurité telles que le cryptage des données et l'authentification à deux facteurs.

Ces exigences fonctionnelles sont essentielles pour garantir que la plateforme de gestion du pèlerinage fonctionne de manière efficace et répond aux besoins des utilisateurs de manière adéquate.

Diagrammes de sequence d'inscription :

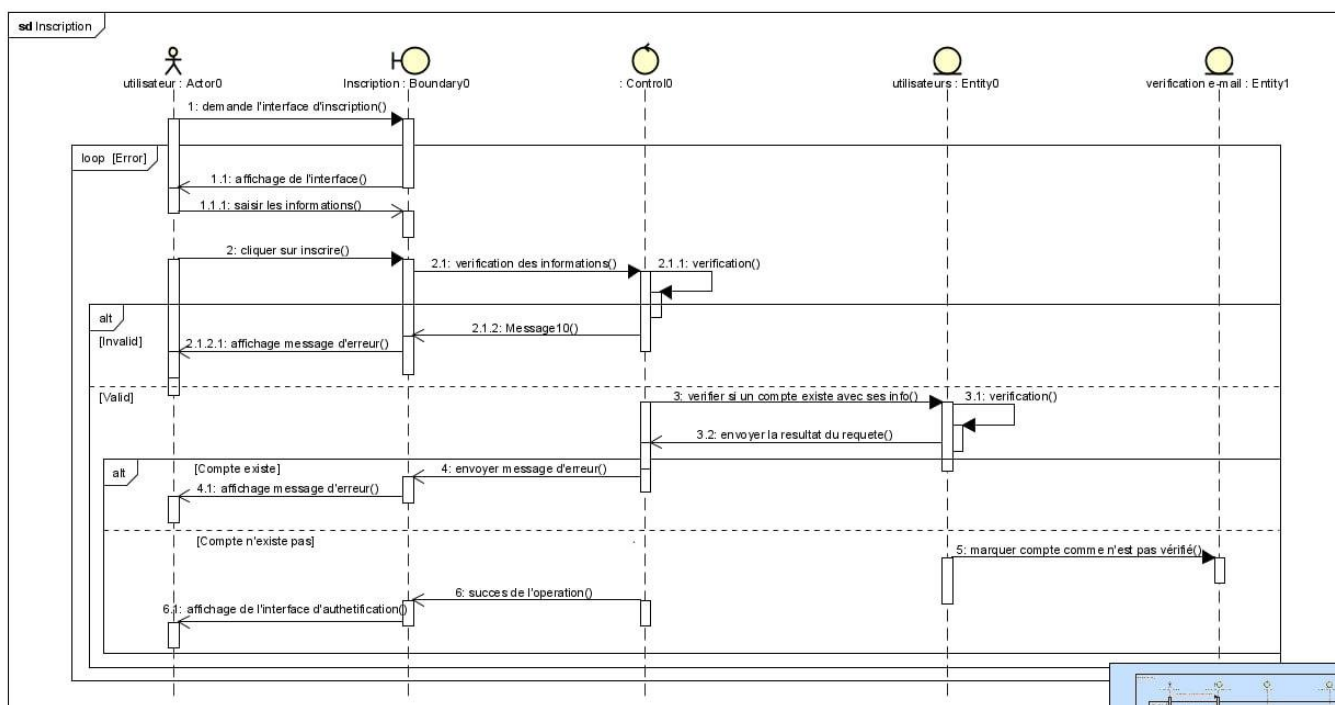


FIGURE 1 – SD d'inscription

## Diagrammes de sequence :

Diagrammes de sequence d'authentification :

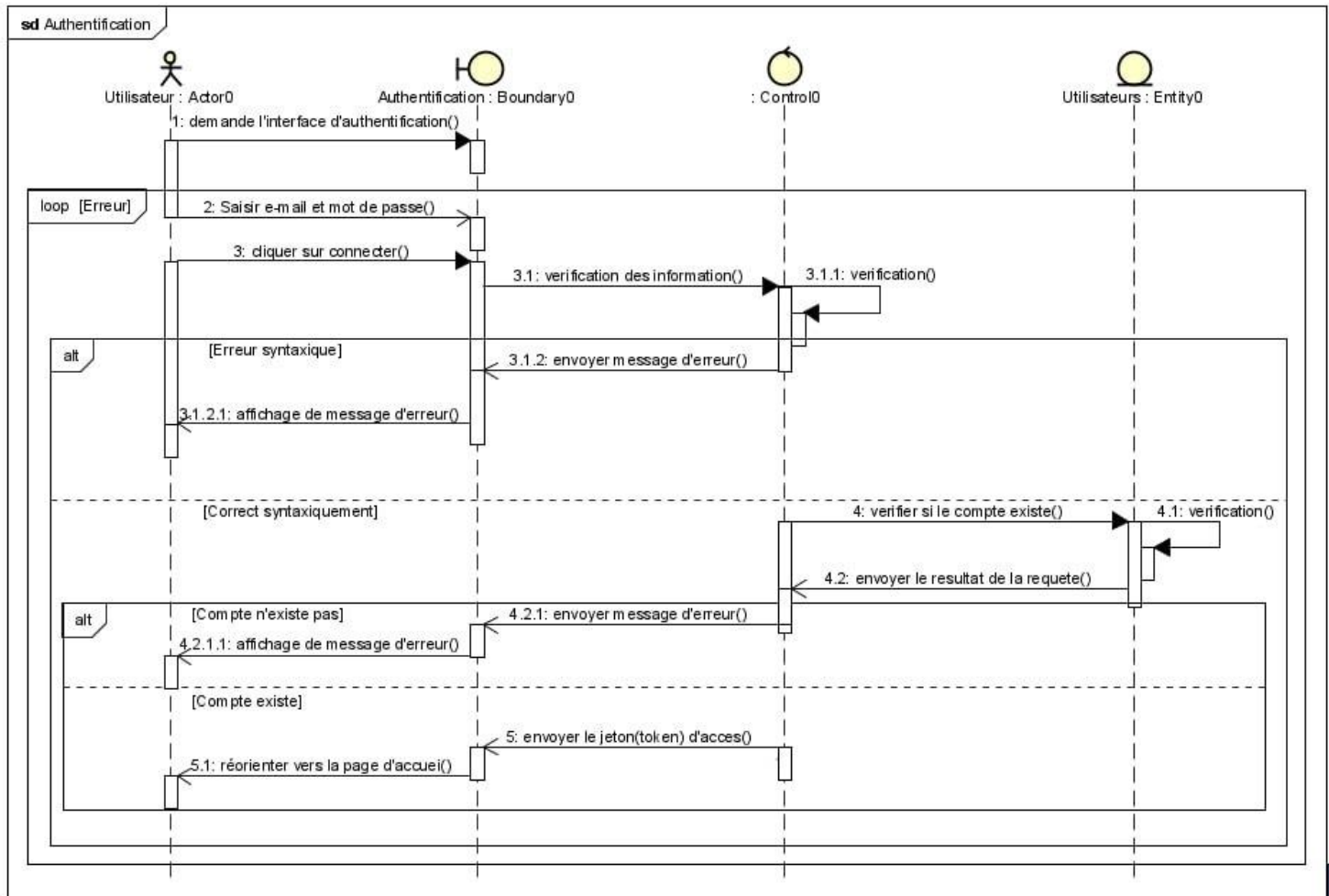


FIGURE 1 – SD d'authentification



**6.4 Exigences non-fonctionnelles :**

Performance : Le système doit être capable de gérer un grand nombre d'utilisateurs simultanément et de traiter les demandes rapidement, en garantissant des temps de réponse courts.

Disponibilité : Le système doit être disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, avec un temps d'arrêt minimal pour la maintenance et les mises à jour.

Sécurité : Le système doit garantir la sécurité des données des utilisateurs, en utilisant des mesures telles que le chiffrement des données, l'authentification forte et la protection contre les attaques.

Fiabilité : Le système doit être fiable et ne pas perdre de données, en garantissant une sauvegarde régulière des données et une reprise rapide en cas de panne.

Scalabilité : Le système doit être capable de s'adapter à une augmentation du nombre d'utilisateurs et de données, en pouvant être facilement étendu sans compromettre ses performances.

Convivialité : Le système doit être convivial et facile à utiliser, en offrant une interface intuitive et des instructions claires pour les utilisateurs.

Conformité aux normes : Le système doit être conforme aux normes de sécurité et de protection des données en vigueur, telles que le RGPD.

Interopérabilité : Le système doit être compatible avec d'autres systèmes et logiciels, en permettant l'échange de données de manière transparente.

Performance du réseau : Le système doit être optimisé pour fonctionner efficacement sur différents types de réseaux, y compris les réseaux à faible bande passante.

Maintenabilité : Le système doit être facile à maintenir et à mettre à jour, en utilisant des technologies et des pratiques de développement modernes

**6.5 Exigences de performance :**

Capacité : Le système doit être capable de supporter un certain nombre de terminaux (ordinateurs, smartphones, tablettes) simultanément. Par exemple, il doit pouvoir gérer au moins 1000 utilisateurs actifs simultanément.

Temps de réponse : Le système doit être capable de traiter les transactions et les requêtes des utilisateurs dans un délai acceptable. Par exemple, 95% des transactions doivent être traitées en moins de 1 seconde.

Volume de données : Le système doit être capable de traiter un volume de données spécifique. Par exemple, il doit être capable de stocker et de gérer les informations personnelles et médicales de 10 000 pèlerins.

Charge de travail : Le système doit être capable de gérer la charge de travail normale ainsi que les périodes de pointe, comme les périodes d'inscription au pèlerinage où le nombre d'utilisateurs actifs peut augmenter considérablement.

Disponibilité : Le système doit être disponible et accessible pour les utilisateurs la plupart du temps. Par exemple, il doit avoir un temps de disponibilité de 99,9%.

Sécurité : Le système doit garantir la sécurité des données des utilisateurs, notamment en ce qui concerne les transactions financières et les informations médicales.

Fiabilité : Le système doit être fiable et ne pas présenter de bugs critiques ou de défaillances majeures qui pourraient affecter l'expérience utilisateur.

### 6.6 Exigences de la base de données logique

- a) Les types d'informations utilisées par les diverses fonctions : La base de données doit stocker des informations telles que les données personnelles des pèlerins, les informations sur les saisons de pèlerinage, les résultats des tirages au sort, les rendez-vous médicaux, les paiements, les réservations d'hôtels et de vols, etc.
- b) La fréquence d'utilisation : Les données doivent être accessibles rapidement et fréquemment, en particulier pendant les périodes de pointe, comme les inscriptions au pèlerinage.
- c) Les capacités d'accès : La base de données doit prendre en charge un grand nombre d'utilisateurs simultanés, en garantissant des performances optimales.
- d) Les entités et leurs relations : La base de données doit être conçue pour gérer les différentes entités du système, telles que les pèlerins, les saisons de pèlerinage, les médecins légistes, etc., ainsi que leurs relations, comme l'inscription d'un pèlerin à une saison de pèlerinage spécifique.
- e) Les contraintes d'intégrité : La base de données doit respecter les contraintes d'intégrité pour garantir la validité et la cohérence des données, telles que les contraintes de clé étrangère pour les relations entre les entités.
- f) Les exigences relatives à la rétention des données : La base de données doit être capable de stocker les données pendant une période définie, conformément aux réglementations et aux besoins du système.

### 6.7 Contraintes de conception

La conception de l'application doit prendre en compte les contraintes suivantes :

- - Normes : Respect des normes de sécurité et de confidentialité des données, telles que GDPR pour la protection des données personnelles.
- - Limites du matériel : Utilisation de serveurs et de bases de données adaptés aux exigences de performance et de capacité de stockage.
- - Interopérabilité : Conception de l'application pour qu'elle puisse fonctionner avec d'autres systèmes externes, tels que les systèmes de réservation de vols et d'hôtels.
- - Accessibilité : Conception de l'interface utilisateur pour qu'elle soit accessible aux personnes handicapées, conformément aux normes d'accessibilité.
- - Évolutivité : Conception de l'application pour qu'elle puisse être facilement étendue et mise à jour pour répondre aux besoins futurs.
- - Budget : Respect des contraintes budgétaires pour le développement, le déploiement et la maintenance de l'application.
- - Réglementations : Conception de l'application pour être conforme aux réglementations locales et internationales en matière de gestion des données et de protection de la vie privée.

#### 6.7.1 Conformité aux normes

Format des rapports : Les rapports générés par la plateforme doivent suivre un format standardisé, facilitant leur lecture et leur compréhension.

Nom des données : Les données utilisées par la plateforme doivent être nommées de manière claire et cohérente, conformément aux normes de dénomination.

Procédures de comptabilité : La plateforme doit intégrer des procédures de comptabilité conformes aux normes comptables en vigueur, garantissant la transparence financière.

Traçage de vérification : La plateforme doit être capable de tracer et d'enregistrer toute modification apportée aux données sensibles, assurant ainsi une traçabilité complète des activités de traitement.

## 6.8 Attributs du système logiciel:

**Disponibilité:** Il est essentiel que la plateforme soit disponible en tout temps pour les utilisateurs. Cela pourrait inclure des mécanismes de point de contrôle, de récupération et de redémarrage pour garantir un niveau de disponibilité élevé.

**Sécurité:** La plateforme doit être sécurisée contre les accès non autorisés ou les interventions malveillantes. Des exigences spécifiques pourraient inclure l'utilisation de techniques cryptographiques, la conservation de journaux de bord, la vérification de l'intégrité des données et la restriction des communications entre les parties du programme.

**Maintenabilité:** La facilité de maintenance du logiciel est cruciale. Cela pourrait inclure des exigences concernant la modularité, les interfaces et la complexité du code, afin de faciliter les mises à jour et les corrections de bugs.

**Transférabilité:** Il est important que la plateforme puisse être facilement transférée vers d'autres ordinateurs hôtes ou systèmes d'exploitation. Cela pourrait impliquer de réduire la dépendance à l'égard de l'ordinateur hôte, d'utiliser un langage de programmation transférable et d'adopter des pratiques de codage compatibles avec la transférabilité.

## 7. Les technologies et outils utilisés

Pour la plateforme de gestion du pèlerinage, les technologies et outils suivants seront utilisés :

### Développement Backend:

Langage de programmation : Python

Framework : Django pour la gestion des applications web

### Base de données:

PostgreSQL pour la gestion des données

### Développement Frontend:

Langages : HTML, CSS, JavaScript

Bibliothèque JavaScript : React.js pour la création d'interfaces utilisateur interactives

### Environnement de développement intégré (IDE):

Visual Studio Code pour le développement du backend et du frontend

### Système de contrôle de version:

Git pour la gestion du code source et la collaboration entre les membres de l'équipe de développement

### Outils de communication:

Telegram pour la communication entre les membres de l'équipe

Email pour les communications officielles et les notifications

### Outils de gestion de projet:

Scrum pour l'organisation du travail en sprints et la gestion des tâches

Trello ou Jira pour la gestion des tâches et le suivi de l'avancement du projet

### Autres outils:

Astah pour la modélisation des diagrammes de classes et des diagrammes de séquence

Figma pour la conception des interfaces utilisateur