



**ECOLE MAROCAINE DES
SCIENCES DE L'INGENIEUR**
Membre de
HONORIS UNITED UNIVERSITIES



STAGE D'ÉTÉ 2024/2025

**Conception et Développement d'une Application Web de
Réservations Aériennes avec Intégration de Déclaration
Douanière et Ajout de Carte Bancaire**

Ingénierie Informatique et Réseaux

Réalisé par :

Anam Saad

LAACHER MARIAM

Encadré par :

Mme Hazman Chaimae (EMSI)

Mr.Dernag Rachid (ONDA)

DEDICACE

Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude envers nos familles, qui nous ont toujours soutenus tout au long de cette aventure, en nous encourageant sans relâche à poursuivre nos études et à grandir tant sur le plan personnel que professionnel.

Nous tenons également à adresser nos sincères remerciements à nos superviseurs et collègues de stage, dont les conseils avisés et l'accompagnement bienveillant ont été une source précieuse d'apprentissage. Cette expérience de stage a été d'une grande richesse, aussi bien humainement que professionnellement, et nous sommes reconnaissants d'avoir eu l'opportunité de travailler à leurs côtés.

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude à M. Rachid Dernag, notre encadrant au sein de l'Office National des Aéroports. Ses conseils et son soutien ont été essentiels tout au long de notre stage. Grâce à lui, nous avons pu surmonter les difficultés rencontrées et mieux comprendre les aspects importants du domaine.

Nous tenons également à remercier chaleureusement toute l'équipe de l'Office National des Aéroports pour leur accueil et leur collaboration. Leur professionnalisme et leur esprit d'équipe ont grandement facilité notre intégration et le bon déroulement de notre travail.

Enfin, nous exprimons notre reconnaissance à toutes les personnes qui nous ont apporté leur aide et leurs encouragements tout au long de cette expérience. Leur soutien a été précieux et a joué un rôle important dans la réussite de ce stage.

ABSTRACT

This report outlines the activities carried out during my internship, which focused on the creation and implementation of a web application specifically designed for the management of flight reservations and customs declarations. The main objective of this project was to develop a high-performance and user-friendly online platform to facilitate and secure the booking process for users and provide an efficient management interface for administrators.

During this phase, we gathered the requirements of users and stakeholders and analyzed the aviation industry to understand the specific expectations of passengers and current trends in online booking systems.

Based on the identified needs, I designed the architecture of the application, including the database structure, user interfaces, and key features such as flight management, ticket booking, and payment system.

During the design phase, I developed the defined functionalities using contemporary web technologies such as HTML, CSS, JavaScript, and Bootstrap for the front-end, and Laravel for the back-end. We also integrated systems for managing airports, flights, tickets, and customs declarations.

Keywords: Flight Reservation, Customs Declaration, HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, Laravel.

RESUME

Ce rapport expose les activités effectuées pendant mon stage, qui se sont concentrées sur la création et la mise en place d'une application web spécialement conçue pour la gestion des réservations de vols et des déclarations douanières. Le but principal de ce projet était de concevoir une plateforme en ligne performante et conviviale afin de faciliter et de sécuriser les réservations de vols et la gestion des formalités douanières pour les utilisateurs.

Durant cette étape, nous avons recueilli les besoins des utilisateurs et des parties prenantes, ainsi que nous avons analysé le secteur aérien afin de comprendre les attentes particulières des passagers et les tendances actuelles en matière de services de réservation en ligne.

En me référant aux besoins identifiés, j'ai élaboré l'architecture de l'application, comprenant la structure des bases de données, les interfaces utilisateur, ainsi que les principales fonctionnalités telles que la gestion des vols, des tickets, et le système de paiement.

Au cours de la phase de conception, j'ai développé les fonctionnalités définies en utilisant des technologies web contemporaines comme HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap pour le frontend et Laravel pour le backend. Nous avons également procédé à l'intégration de systèmes de gestion des aéroports, compagnies aériennes, vols, et déclarations douanières.

Mots clés : Réservation de vols, Déclaration douanière, HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, Laravel.

Glossaire

- **UML** : Unified Modeling Language. Langage de modélisation utilisé pour visualiser la structure des systèmes logiciels.
- **PHP** : Hypertext Preprocessor. Langage de script côté serveur utilisé principalement pour le développement web.
- **MVC** : Model, View, Controller. Modèle architectural utilisé pour structurer les applications en séparant la logique métier, l'interface utilisateur et les contrôleurs.
- **Base de données** : Ensemble structuré de données stockées et organisées pour faciliter l'accès, la gestion et la mise à jour.
- **HTTP** : Hypertext Transfer Protocol. Protocole utilisé pour la communication entre les navigateurs web et les serveurs.
- **JS** : JavaScript. Langage de programmation principalement utilisé pour le développement côté client afin de rendre les pages web interactives.
- **SGBD** : Système de gestion de base de données. Logiciel permettant la gestion et l'organisation des bases de données.
- **SQL** : Structured Query Language. Langage standard utilisé pour interroger et manipuler les bases de données relationnelles.

Table des figures

Figure 1 : OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS	4
Figure2 : Diagramme De Gantt	10
Figure3 : Diagramme De Perte.....	11
Figure 4 : Diagramme De Cas D' utilisation Client	14
Figure 5 : DIAGRAMME De Cas D' utilisation Admin.....	16
Figure 6 : Diagramme De Classe	18
Figure 7 : Diagramme De Séquence	21
Figure 8 : Visual Studio Code	24
Figure 9 : HTML	25
Figure 10 : CSS	25
Figure 11 : Bootstrap.....	26
Figure 12 : JavaScript.....	26
Figure 13 : UML	27
Figure 14 : Power AMC	27
Figure 15 : PhpMyAdmin	28
Figure 16 : Composer	28
Figure 17 : Laravel	28
Figure 18 : Sign In Page.....	29
Figure 19 : Sign Up Page	30
Figure 20 : Welcome Interface Page	32
Figure 21 : Add Carte Page	33
Figure 22 : Client Profile Page	34
Figure 23 : Book Ticket Page.....	35
Figure 24 : My Tickets Page	37
Figure 25 : My Declaration Page	38
Figure 26 : Admin Profile Page.....	39
Figure 27 : Dashboard Page	40

Figure 28 : Airline Management Page	42
Figure 29 : Plane Management Page.....	43
Figure 30 : Airport Management Page	44
Figure 31 : Flight Management Page	45
Figure 32 : Tickets Management Page	46
Figure 33 : Customer Management Page	48
Figure 34 : Customer Management Declaration	49

Table des matières

Dédicace	iii
Remerciements	iv
Abstract	v
Résumé	vi
Introduction Générale	1
Chapitre 1 : organisme d'accueil.....	3
1.1. Introduction :.....	4
1.2. Organismes d'accueil :	4
1.2.1. Office National des Aéroports :.....	4
1.3. Conclusion :	6
Chapitre 2 : presentation du projet.....	7
2.1. Introduction :.....	8
2.2. Problématique :	8
2.3. Objectifs :.....	8
2.4. Solution :	8
2.5. Spécifications des besoins :.....	9
2.5.1. Besoins fonctionnels :.....	9
2.5.2. Besoins non fonctionnels :	9
2.6. Conduite du projet :	9
2.6.1. Planning du projet:.....	9

2.7.	Conclusion :	11
Chapitre 3 : Analyse et Conception		12
3.1.	Introduction :	13
3.2.	Analyse des besoins :	13
3.3.	Diagrammes de cas d'utilisation :	13
3.3.1.	Diagrammes de cas d'utilisation "CLIENT":	13
3.3.2.	Diagrammes de cas d'utilisation "ADMIN ":	15
3.4.	Diagramme de classe :	17
3.5.	Diagramme De Séquence :	20
3.6.	Conclusion :	22
Chapitre 4 : Application Réaliser		23
4.1.	Outils et technologies utilisés :	24
4.2.	Présentation de l'Application :	29
4.2.1.	Authentification :	29
4.2.2.	Page D'Accueil :	31
4.2.3.	Espace Client :	33
4.2.4.	Espace Admin :	39
4.3.	Conclusion :	50
Conclusion Générale et Perspectives		51
Références		52

INTRODUCTION GENERALE

Avec l'évolution constante du numérique, les solutions en ligne se révèlent de plus en plus indispensables pour des domaines variés. Dans le cadre de l'aviation et des services douaniers, la gestion des réservations de vols et des déclarations douanières nécessite une plateforme performante et adaptée aux besoins spécifiques des utilisateurs. Ce projet vise à concevoir une application web qui optimise l'expérience utilisateur pour les passagers tout en facilitant les opérations de gestion pour les administrateurs.

Le but principal de cette application est de fournir un environnement intuitif, sécurisé et fonctionnel. Les utilisateurs peuvent s'inscrire, se connecter, gérer leurs réservations de vols, procéder aux paiements en ligne et consulter leurs cartes d'embarquement. Parallèlement, les administrateurs bénéficient d'une interface complète leur permettant de gérer les vols, les compagnies aériennes, les aéroports, les tickets et les déclarations douanières, avec une vue d'ensemble via un tableau de bord.

Pour atteindre ces objectifs, des technologies modernes telles que HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap et Laravel ont été utilisées, garantissant une interface conviviale et une performance optimale de l'application. Ce rapport présente les différentes étapes du projet, depuis l'accueil par l'organisme jusqu'à la phase de modélisation et d'implémentation.

Chapitre 1 : Organisme d'accueil

Présentation de l'organisme qui a accueilli le projet, son secteur d'activité, et les attentes vis-à-vis de l'application pour la gestion des services aéroportuaires et douaniers.

Chapitre 2 : Conduite de projet

Description de la méthodologie de gestion du projet, les étapes clés, et les outils utilisés pour planifier et suivre les tâches, en mettant l'accent sur une approche agile.

Chapitre 3 : Analyse et conception

Analyse des besoins des utilisateurs et administrateurs, suivie de la conception des fonctionnalités essentielles et du choix des technologies adaptées pour une application sécurisée et évolutive.

Chapitre 4 : Modélisation / Implémentation

Résumé de la modélisation de la base de données et de l'implémentation des fonctionnalités principales, avec un aperçu des défis techniques et des solutions mises en œuvre.

CHAPITRE 1 : ORGANISME D'ACCEUIL

1.1. INTRODUCTION :

Ce chapitre introduit l'organisme d'accueil du projet de fin d'études, en l'occurrence l'Office National des Aéroports (ONDA). Après avoir présenté une vue d'ensemble de cet établissement public, nous explorerons ses missions principales, ses valeurs, ainsi que son rôle stratégique dans le secteur aéronautique marocain.

1.2. ORGANISMES D'ACCUEIL :

1.2.1. Office National des Aéroports :



FIGURE 1 : OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

L'Office national des aéroports ou ONDA est l'établissement public chargé des aéroports et du contrôle de la navigation aérienne au Maroc.

L'ONDA est créée en vertu du décret no 2-89-480 du 1er jourmada II 1410 (30 décembre 1989) pris pour l'application de la loi no 14-89 transformant l'Office aéroports de Casablanca en Office National Des Aéroports.

La démarche de développement de cet important Office fut couronnée par la décision royale intervenue en 1991, rattachant l'ensemble des services de la navigation aérienne à l'ONDA, en vue de consolider le rôle de l'établissement pour une action plus large en faveur du secteur aéronautique.

En mai 2021, la direction de l'ONDA annonce qu'elle va construire et gérer un centre de stockage, de démontage et de recyclage des avions hors d'usage. Ce dernier sera situé près de l'aéroport d'Oujda Angad .

Les missions de l'ONDA :

- La garantie de la sécurité de la navigation aérienne au niveau des aéroports et de l'espace aérien, sous juridiction nationale.
- L'aménagement, l'exploitation, l'entretien et le développement des aéroports civils de l'Etat.
- L'embarquement, le débarquement, le transit et l'acheminement à terre des voyageurs, des marchandises et du courrier transportés par air, ainsi que tout service destiné à la satisfaction des besoins des usagers et du public.
- La liaison avec les organismes et les aéroports internationaux afin de répondre aux besoins du trafic aérien.
- La formation d'ingénieurs de l'aéronautique civile, de contrôleurs et d'électroniciens de la sécurité aérienne.

Les valeurs de l'ONDA :

- Respect :

Agir avec considération, courtoisie, honnêteté, écoute et respect à l'égard de l'autre.

- Esprit d'Équipe :

Travailler ensemble pour une réussite collective en toute transparence et avec une attention particulière au respect de la dignité et de la vie personnelle des collaborateurs.

- Transparence :

Éviter toute forme d'opacité dans nos actes au quotidien.

- Loyauté :

Se comporter en tout temps envers l'ONDA d'une manière loyale et diligente qui protège ses intérêts.

- **Intégrité :**

Se conduire de manière honnête et juste et traiter de manière égale ses collaborateurs et partenaires.

- **Responsabilité :**

S'acquitter de nos tâches avec loyauté, professionnalisme, efficacité, efficience et objectivité.

- **Excellence :**

S'inscrire en permanence dans la quête de la performance et jouir d'une exemplarité managériale.

1.3. CONCLUSION :

La conclusion de ce chapitre sur l'Office National des Aéroports (ONDA) permet de mieux comprendre le rôle essentiel de cet organisme public dans la gestion des infrastructures aéroportuaires et de la navigation aérienne au Maroc. Avec une mission centrée sur la sécurité, le développement et l'optimisation des services aériens, l'ONDA reflète des valeurs d'excellence, de responsabilité et de transparence, tout en répondant aux exigences du secteur aéronautique moderne. Le chapitre suivant se concentrera sur la présentation du projet de fin d'année, qui vise à concevoir un système en ligne de réservation de billets d'avion et de gestion des déclarations douanières, en réponse aux défis croissants des voyageurs et des compagnies aériennes.

CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET

2.1. INTRODUCTION :

ce chapitre vise à poser les bases du projet de fin d'année, qui consiste à développer un système de réservation de billets d'avion en ligne et de gestion des déclarations douanières. Ce projet répond aux besoins croissants des voyageurs pour une expérience fluide, sécurisée, et optimisée. Nous allons analyser les problématiques principales rencontrées, ainsi que les objectifs et solutions envisagées pour garantir un système performant et fiable.

2.2. PROBLÉMATIQUE :

Le projet de fin d'année consiste à concevoir un système de réservation de billets d'avion en ligne et de gestion des déclarations douanières. Ce système vise à répondre aux besoins croissants des voyageurs pour des services fluides et sécurisés, tant pour la réservation de leurs vols que pour la gestion de leurs formalités douanières.

Les principales problématiques identifiées sont les suivantes :

1. **Amélioration de l'expérience utilisateur** : Comment offrir une expérience fluide et intuitive pour la réservation de vols, la gestion des paiements, et le suivi des déclarations douanières ?
2. **Optimisation de la gestion des données** : Comment sécuriser et traiter efficacement les données sensibles des utilisateurs, telles que les informations bancaires et les déclarations douanières ?
3. **Gestion centralisée des opérations** : Comment permettre une gestion efficace des vols, des billets, des compagnies aériennes, et des déclarations douanières par les administrateurs du système ?

2.3. OBJECTIFS :

Les objectifs du projet sont :

1. **Conception d'une interface utilisateur intuitive** : Développer une interface qui facilite la recherche, la réservation de vols, et la déclaration douanière, tout en offrant une expérience fluide sur tous les appareils.
2. **Gestion efficace des réservations et des déclarations douanières** : Mettre en place un système qui permet aux utilisateurs de réserver des vols, de suivre leurs billets, et de soumettre des déclarations douanières de manière centralisée.
3. **Sécurisation des transactions et des données** : Assurer la sécurité des transactions et des données sensibles à travers des protocoles de sécurité rigoureux, garantissant la confidentialité des informations.

2.4. SOLUTION :

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs solutions techniques et fonctionnelles seront implémentées :

1. **Développement d'une interface responsive** : Utilisation de frameworks comme Laravel et Bootstrap pour concevoir une interface responsive, adaptée à tous types d'appareils.

2. **Mise en place d'un système de gestion des vols et des déclarations** : Intégration d'un système centralisé permettant de gérer les vols disponibles, les réservations, et les déclarations douanières, avec un suivi en temps réel.
3. **Sécurisation des données** : Mise en place de protocoles de sécurité, tels que le chiffrement des données et la gestion des permissions d'accès pour les administrateurs.

2.5. SPECIFICATIONS DES BESOINS :

2.5.1. Besoins fonctionnels :

Les besoins fonctionnels identifiés pour ce projet sont :

Acteur	Fonctionnalités
Client	<ul style="list-style-type: none"> - Interface conviviale pour la réservation de vols et la déclaration douanière - Barre de recherche avancée pour les vols - Gestion du panier, paiement sécurisé et historique des réservations
Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout, modification, et suppression de vols, compagnies aériennes, et déclarations douanières - Gestion des utilisateurs et génération de rapports statistiques

2.5.2. Besoins non fonctionnels :

1. **Fiabilité** : Le système doit être stable et fonctionnel sans interruptions majeures.
2. **Sécurité** : Les données personnelles et bancaires doivent être protégées avec des protocoles de sécurité avancés.
3. **Ergonomie** : L'interface doit être intuitive et agréable à utiliser pour tous les utilisateurs.

2.6. CONDUITE DU PROJET :

2.6.1. Planning du projet:

Diagramme de Gantt :

L'image ci-dessous présente un diagramme de Gantt, réalisé à l'aide de l'outil GanttProject, pour la planification des différentes tâches de notre projet. Ce diagramme fournit une vue d'ensemble des phases du projet, des tâches à accomplir, ainsi que de leur durée respective. Chaque barre

horizontale représente une tâche, son début et sa fin, permettant ainsi de visualiser clairement l'enchaînement des activités et les éventuelles dépendances entre elles. Cet outil de planification est essentiel pour assurer une gestion efficace du temps et des ressources tout au long du cycle de développement.

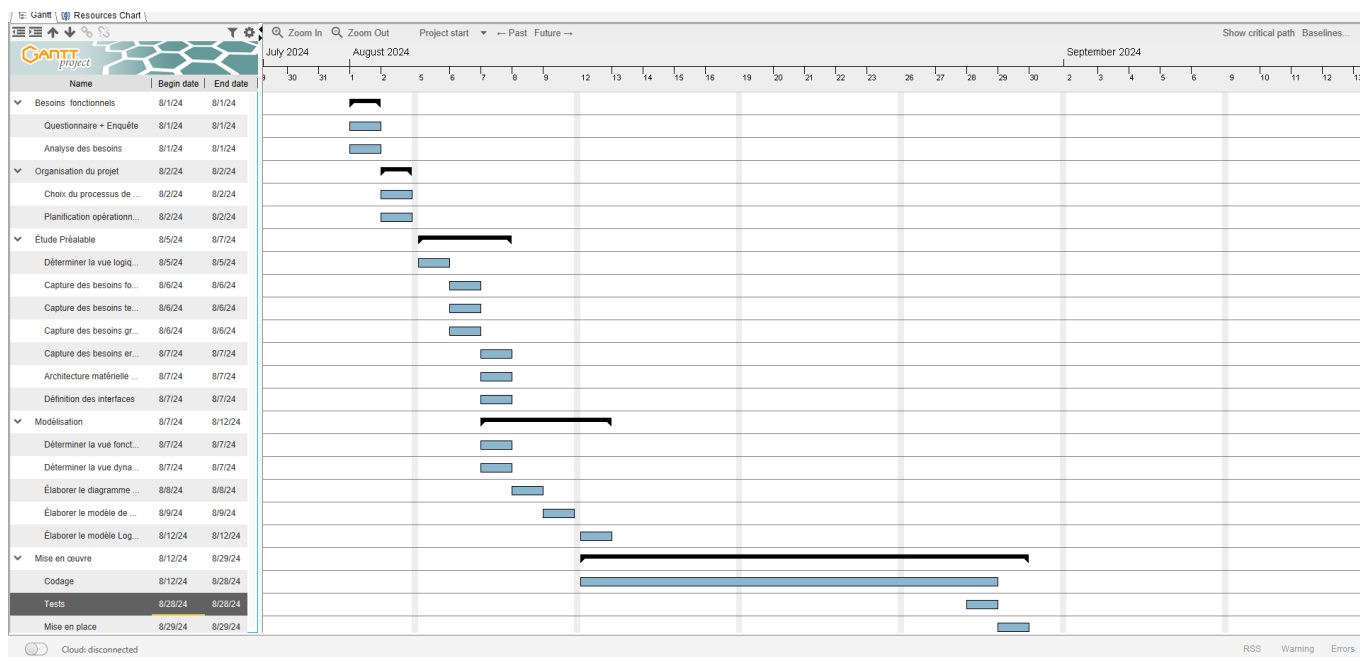


FIGURE2 : DIAGRAMME DE GANTT

Diagramme de Perte :

L'image présentée ci-dessous offre une vue d'ensemble structurée des différentes étapes de notre projet sous forme de diagramme PERT. Ce type de diagramme est particulièrement utile pour organiser et planifier les tâches en fonction de leurs interdépendances. Grâce à cette représentation graphique, il est possible de suivre le déroulement du projet de manière claire et précise, en identifiant les séquences critiques qui nécessitent une attention particulière. Cet outil visuel est essentiel pour coordonner les efforts et assurer une exécution harmonieuse des différentes phases de développement.

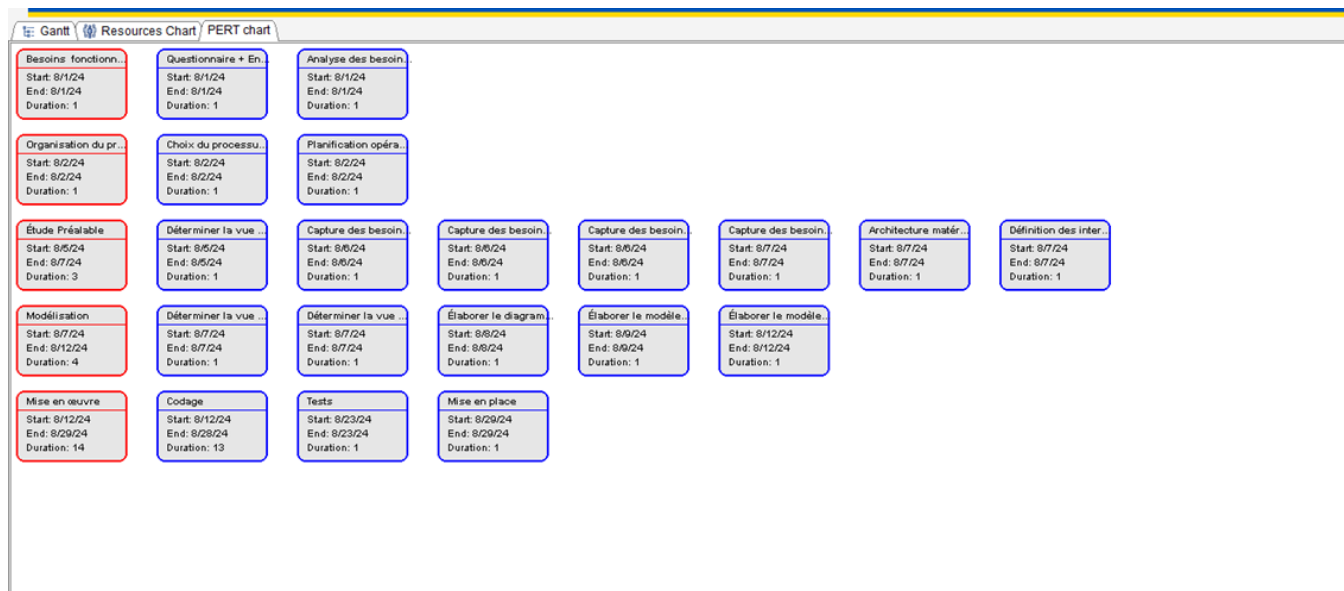


FIGURE3 : DIAGRAMME DE PERTE

2.7. CONCLUSION :

En conclusion, ce chapitre a défini le contexte de notre projet de fin d'études, en présentant l'Office National des Aéroports (ONDA) et les objectifs du système de réservation de billets d'avion en ligne. Le projet vise à offrir une solution pratique et intuitive pour les passagers et les compagnies aériennes, en facilitant la réservation et la gestion des vols. Grâce à l'utilisation de diagrammes de Gantt et PERT, nous avons établi une planification claire pour mener à bien le projet. Cette approche garantit une meilleure organisation et une exécution efficace des différentes étapes du développement.

CHAPITRE 3 : ANALYSE ET CONCEPTION

3.1. INTRODUCTION :

Dans ce chapitre, nous allons aborder les points clés relatifs à la collecte des spécifications fonctionnelles et techniques du projet. Je présenterai également les diagrammes de classes, ainsi qu'une description détaillée des entités clés correspondant à chaque composant de l'application.

3.2. ANALYSE DES BESOINS :

Cette étape consiste à analyser et décortiquer les besoins pour en tirer une représentation en diagrammes formalisés.

3.3. DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION :

Les diagrammes UML sont utilisés pour offrir une vue d'ensemble sur le comportement fonctionnel d'un système logiciel. Ils sont particulièrement utiles pour les présentations destinées à la direction ou aux parties prenantes d'un projet. Cependant, en matière de développement, les cas d'utilisation sont plus adaptés. Un cas d'utilisation représente une interaction spécifique entre un utilisateur (qu'il soit humain ou machine) et un système. Il s'agit d'une unité de travail importante. Dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs sont désignés sous le terme d'acteurs (actors) et ils interagissent avec les cas d'utilisation (use cases).

3.3.1. Diagrammes de cas d'utilisation "CLIENT":

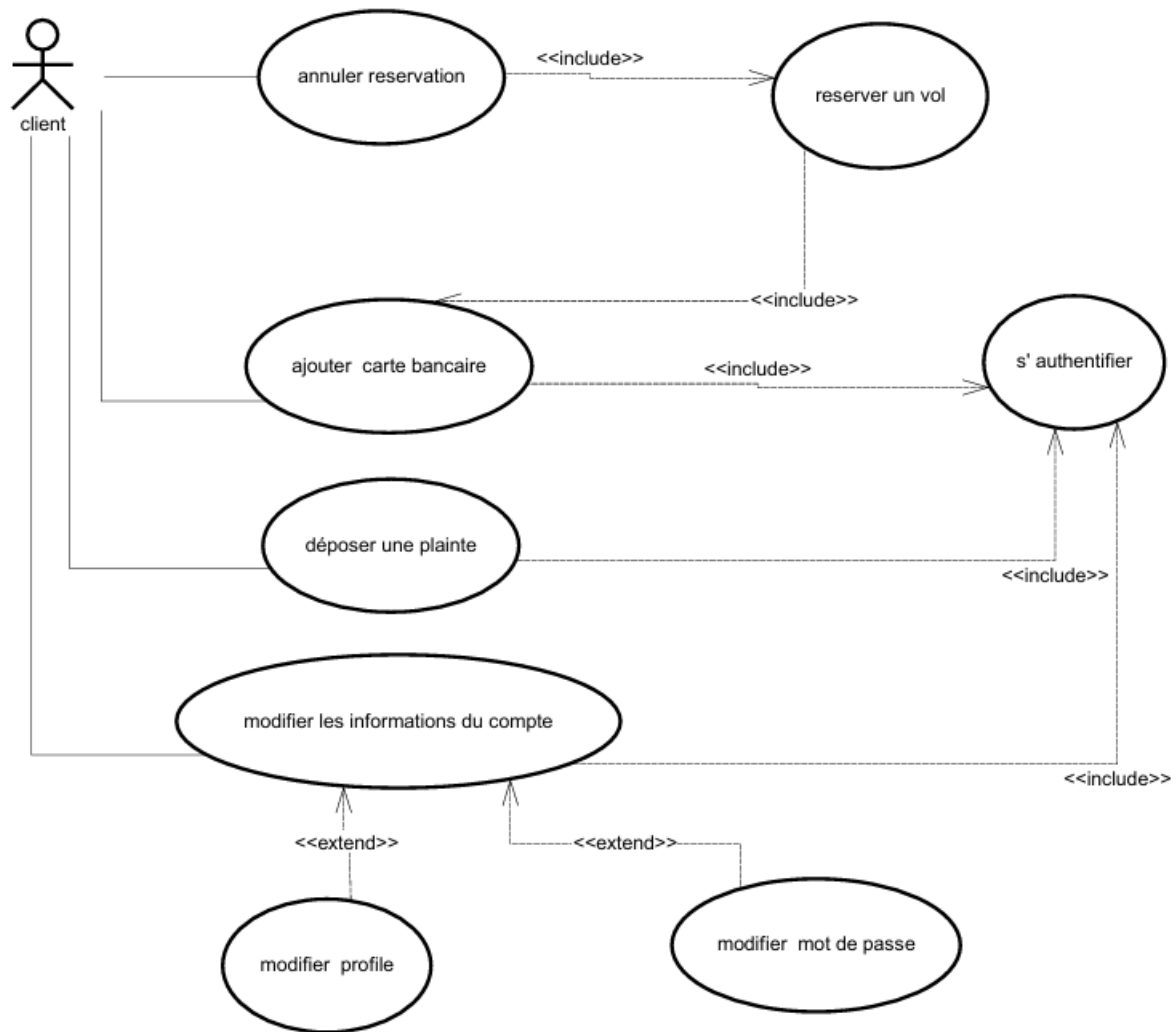


FIGURE 4 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION CLIENT

• Acteur principal :

- **Client** : Le client est l'acteur qui interagit avec le système pour gérer ses réservations, son compte, et ses paiements.

• Cas d'utilisation :

1. Réserver un vol :

- Le client peut réserver un vol. Cette action inclut l'authentification, car le client doit être connecté pour réserver un vol.

2. Annuler une réservation :

- Le client peut annuler une réservation. Cette action inclut également la fonctionnalité de **réserver un vol** (on suppose qu'une réservation doit avoir été faite au préalable).

3. Ajouter une carte bancaire :

- Le client peut enregistrer une carte bancaire pour effectuer des paiements, en s'authentifiant au préalable.
- 4. **Déposer une plainte :**
 - Le client peut déposer une plainte concernant le service ou la réservation. Cette action inclut l'authentification pour garantir que seul un utilisateur connecté puisse soumettre une plainte.
- 5. **Modifier les informations du compte :**
 - Le client peut mettre à jour ses informations de compte. Cette fonctionnalité est étendue par :
 - **Modifier le profil** : Pour ajuster des informations personnelles (nom, adresse, etc.).
 - **Modifier le mot de passe** : Pour changer le mot de passe du compte.

- **Relations importantes :**

- **<<include>>** : L'authentification est une étape nécessaire pour diverses actions (réserver un vol, annuler une réservation, ajouter une carte bancaire, déposer une plainte, modifier les informations du compte).
- **<<extend>>** : Modifier le profil et modifier le mot de passe sont des extensions de la fonctionnalité "modifier les informations du compte", car elles constituent des actions spécifiques dans la gestion du compte.

3.3.2. Diagrammes de cas d'utilisation ” ADMIN ”:

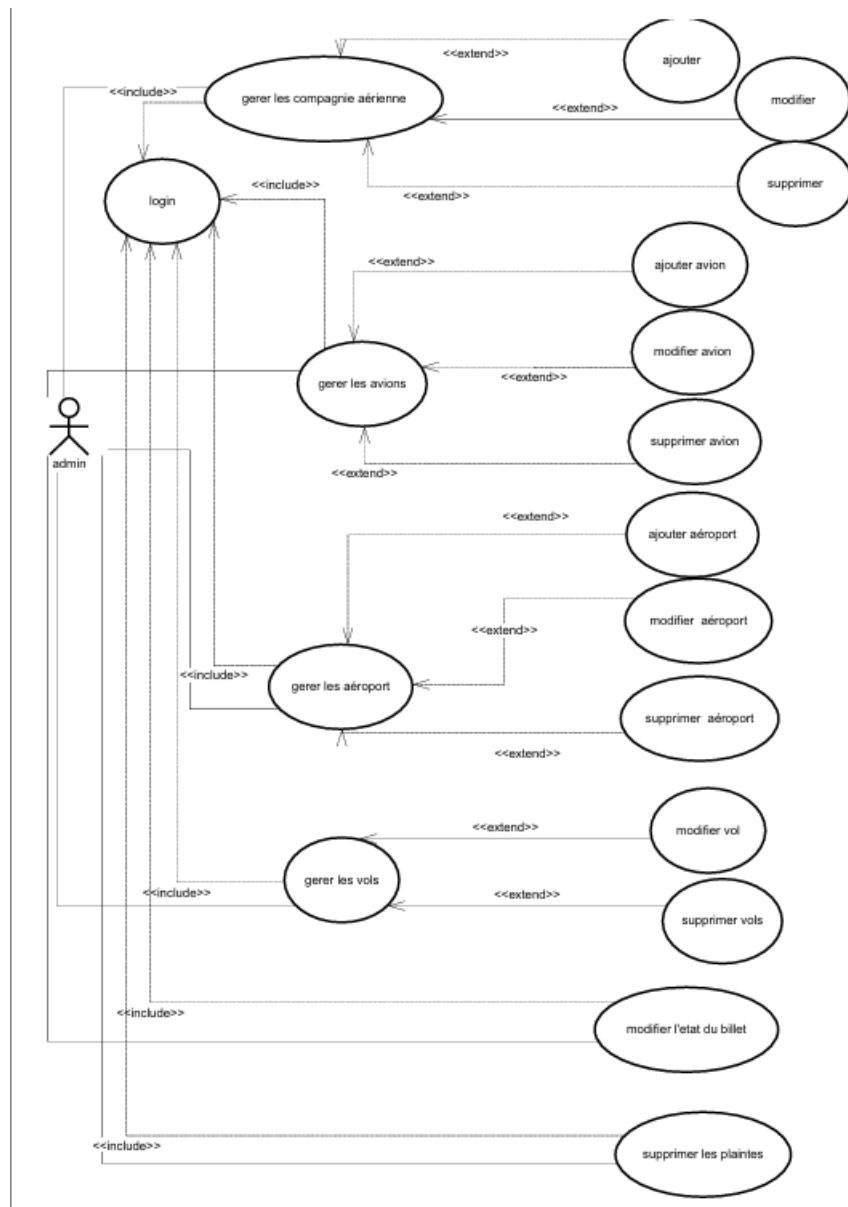


FIGURE 5 : DIAGRAMME DE CAS D' UTILISATION ADMIN

- **Acteur principal :**
 - L'acteur est l'**admin** qui gère le système.
- **Cas d'utilisation principaux :**
 - **Login** : L'administrateur doit se connecter pour accéder à toutes les autres fonctionnalités.
 - **Gérer les compagnies aériennes** : L'admin peut ajouter, modifier ou supprimer des compagnies aériennes dans le système.
 - **Gérer les avions** : L'admin peut ajouter, modifier ou supprimer des avions.
 - **Gérer les aéroports** : L'admin peut ajouter, modifier ou supprimer des aéroports.
 - **Gérer les vols** : L'admin peut modifier ou supprimer des vols.
 - **Modifier l'état du billet** : L'admin peut ajuster l'état d'un billet (valide, annulé, etc.).

- **Supprimer les plaintes** : L'admin peut supprimer les plaintes des utilisateurs.
- **Relations entre les cas d'utilisation** :
 - Les fonctionnalités de gestion des compagnies aériennes, des avions, des aéroports, et des vols nécessitent toutes que l'admin soit **connecté** (login).
 - Chaque fonctionnalité de gestion (compagnies aériennes, avions, aéroports, vols) inclut des actions d'**ajout**, de **modification** et de **suppression**. Celles-ci sont représentées comme des extensions des cas d'utilisation principaux (par exemple, **gérer les avions** est étendu par **ajouter avion**, **modifier avion**, et **supprimer avion**).
 - La gestion des vols est aussi liée à la **modification de l'état du billet**, tandis que les **plaintes** peuvent être supprimées directement.
- **Utilisation des relations** :
 - Le diagramme utilise les relations <<include>> pour les actions de connexion (login) qui sont nécessaires pour accéder aux fonctionnalités. Les relations <<extend>> sont utilisées pour illustrer les différentes extensions (ajout, modification, suppression) des entités gérées par l'administrateur.

3.4.DIAGRAMME DE CLASSE :

C'est un diagramme utilisé en génie logiciel pour représenter les classes et les interfaces d'un système ainsi que les différentes relations qui les lient. Ce diagramme fait partie de la composante statique d'UML, car il ne prend pas en compte les aspects temporels et dynamiques. Une classe définit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets, dont les éléments sont les instances de cette classe.

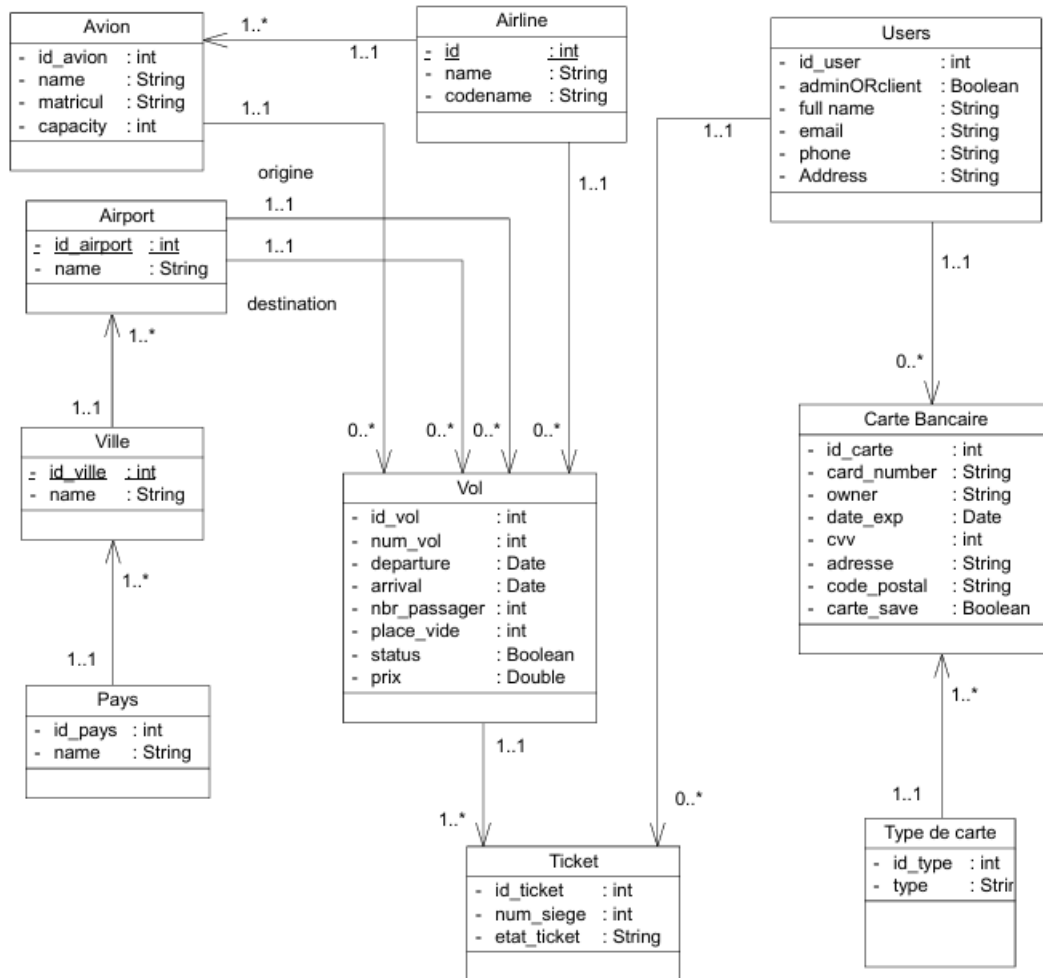


FIGURE 6 : DIAGRAMME DE CLASSE

1. Avion :

- Attributs : id_avion, name, matricul, capacity
- Relations :
 - Un avion appartient à une **Airline** (relation 1..1).
 - Un avion peut être utilisé dans plusieurs **Vols** (relation 1..*).

2. Airline (Compagnie aérienne) :

- Attributs : id, name, codename
- Relations :
 - Une compagnie aérienne possède plusieurs **Avions** (relation 1..*).
 - Elle opère plusieurs **Vols** (relation 1..*).

3. Airport (Aéroport) :

- Attributs : id_airport, name
- Relations :

- Chaque aéroport est situé dans une **Ville** (relation 1..1).
- Un aéroport est à la fois l'origine et la destination de plusieurs **Vols** (relation 1..* pour chaque).

4. Ville :

- Attributs : id_ville, name
- Relations :
 - Chaque ville appartient à un **Pays** (relation 1..1).
 - Une ville possède plusieurs **Aéroports** (relation 1..*).

5. Pays :

- Attributs : id_pays, name
- Relations :
 - Un pays peut contenir plusieurs **Villes** (relation 1..*).

6. Vol :

- Attributs : id_vol, num_vol, departure, arrival, nbr_passager, place_vide, status, prix
- Relations :
 - Un vol a un **Avion** assigné (relation 1..1).
 - Chaque vol part d'un **Aéroport** (origine) et arrive à un autre (destination) (relations 1..1 pour chaque).
 - Un vol est opéré par une **Compagnie aérienne** (relation 1..1).
 - Un vol peut avoir plusieurs **Tickets** associés (relation 1..*).

7. Ticket :

- Attributs : id_ticket, num_siege, etat_ticket
- Relations :
 - Chaque ticket est associé à un **Vol** (relation 1..1).

8. Users (Utilisateurs) :

- Attributs : id_user, adminORclient, full_name, email, phone, address
- Relations :
 - Un utilisateur peut posséder plusieurs **Cartes bancaires** (relation 1..*).

9. Carte Bancaire :

- Attributs : id_carte, card_number, owner, date_exp, cvv, adresse, code_postal, carte_save
- Relations :
 - Une carte bancaire est associée à un **Type de carte** (relation 1..1).
 - Un utilisateur peut avoir plusieurs cartes bancaires (relation 1..*).

10. Type de carte :

- Attributs : id_type, type
- Relations :
 - Chaque type de carte est lié à plusieurs **Cartes bancaires** (relation 1..*).

11.Résumé des relations :

- **Cardinalité :**
 - Les classes ont des relations avec des cardinalités variées (1..1, 1.., 0.., etc.), montrant des associations univoques et multiples entre les entités.
- **Exemples :**
 - Un utilisateur peut gérer plusieurs cartes bancaires, mais une carte appartient à un seul utilisateur.
 - Un vol a plusieurs tickets, mais chaque ticket est lié à un vol unique.
 - Les aéroports sont liés aux vols en tant qu'origine et destination.

3.5.DIAGRAMME DE SEQUENCE :

Le diagramme de séquence est un outil UML utilisé pour représenter les interactions entre objets ou composants d'un système dans le temps. Il montre comment les objets échangent des messages dans un ordre chronologique, avec des lignes de vie pour chaque objet et des flèches pour les messages. Ce diagramme aide à visualiser le flux de contrôle et les échanges de données dans un scénario spécifique.

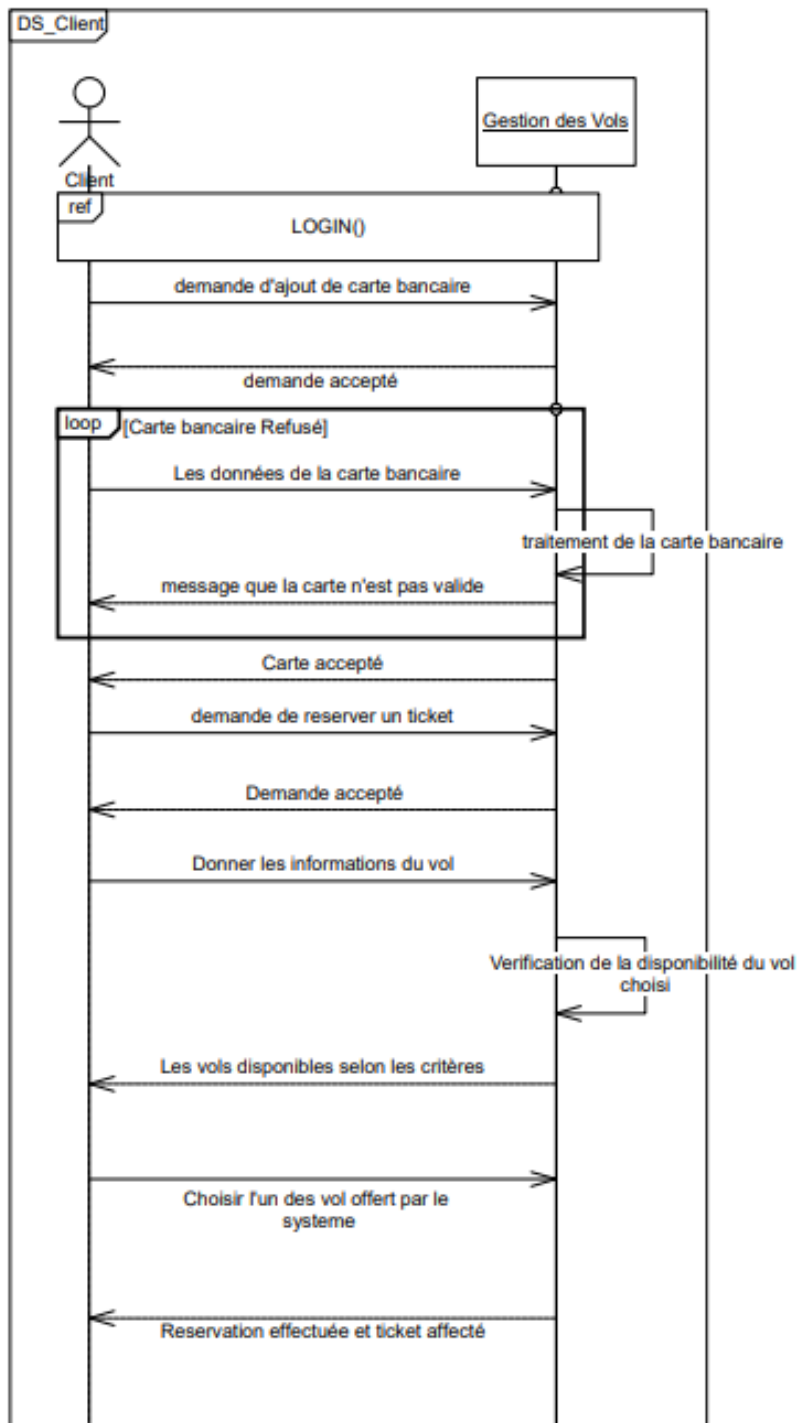


FIGURE 7 : DIAGRAMME DE SEQUENCE

Lorsque le client s'identifie, le système offre au client la possibilité d'ajouter une carte bancaire pour qu'il puisse après réserver un vol.

Le système vérifie les données insérées par le client concernant la carte bancaire, si le système n'accepte pas la carte, le systeme redemande au client d'insérer à nouveau les informations nécessaires.

si la carte est acceptée, le système offre immédiatement au client la possibilité de réserver un vol et d'insérer ses préférences .

Après traitement des préférences insérées par le client, le système offre les vols disponibles qui correspondent aux critères exigés par le client, le client a le choix de sélectionner l'un des vols offerts et de confirmer la réservation.

Un ticket est donc affecté au client comportant toutes les informations du vol choisi.

3.6. CONCLUSION :

En conclusion de ce chapitre, nous avons présenté de manière détaillée les spécifications fonctionnelles et techniques du système. Nous avons clarifié les besoins fonctionnels à travers des diagrammes de cas d'utilisation et de classes, tout en définissant les exigences techniques et l'architecture de l'application. Cette étape est essentielle pour établir les limites d'utilisation du système, ainsi que les services et solutions qu'il offre aux utilisateurs. De plus, nous avons utilisé les diagrammes de séquence pour modéliser les interactions dynamiques entre les acteurs et le système, et les diagrammes d'activité pour représenter les flux de travail et les processus. Grâce à ces représentations, nous avons pu modéliser avec précision le fonctionnement du système.

Dans le chapitre suivant, nous aborderons les différents outils et technologies qui ont permis le développement de cette application, en détaillant les choix technologiques effectués et leur impact sur la structure et les performances de l'application. Nous mettrons en lumière leur rôle crucial dans l'implémentation des fonctionnalités du système.

CHAPITRE 4 : APPLICATION REALISER

4.1. OUTILS ET TECHNOLOGIES UTILISES :

Nous détaillerons les outils et technologies utilisés pour le développement de l'application. Cette section fournira des photos des environnements de développement et des outils pour illustrer leur rôle dans le projet :

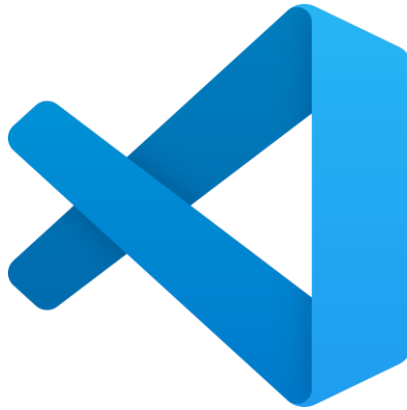


FIGURE 8 : VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code est un éditeur de code open-source développé par Microsoft supportant un très grand nombre de langages grâce à des extensions. Il supporte l'autocomplétion, la coloration syntaxique, le débogage, et les commandes git [1].



FIGURE 9 : HTML

HTML (HyperText Markup Language) : Le langage de balisage utilisé pour structurer le contenu du site web [2] .



FIGURE 10 : CSS

CSS (Cascading Style Sheets) : Utilisé pour styliser et mettre en forme le contenu HTML, en contrôlant la présentation visuelle du site [3].



FIGURE 11 : BOOTSTRAP

Bootstrap : Un Framework CSS et JavaScript qui facilite la création d'une mise en page réactive et adaptative pour le site web [4].



FIGURE 12 : JAVASCRIPT

JavaScript : Un langage de programmation côté client qui permet d'ajouter des fonctionnalités interactives et dynamiques au site web [5].



FIGURE 13 : UML

UML (Unified Modeling Language) : Un langage graphique de modélisation utilisé pour représenter visuellement la conception du système, ses entités, ses relations et ses interactions [6].



FIGURE 14 : POWER AMC

Power AMC : Un logiciel de modélisation UML qui facilite la conception visuelle du système [7].



FIGURE 15 : PHPMYADMIN

PhpMyAdmin : Un outil de gestion de bases de données MySQL qui permet de gérer efficacement les données du site web[8].



FIGURE 16 : COMPOSER

Composer est un logiciel gestionnaire de dépendances libre écrit en PHP. Il permet à ses utilisateurs de déclarer et d'installer les bibliothèques dont le projet principal a besoin [9].



FIGURE 17 : LARAVEL

Laravel est un framework web open-source écrit en PHP respectant le principe modèle-vue contrôleur et entièrement développé en programmation orient [10]]

4.2. PRESENTATION DE L'APPLICATION :

4.2.1. Authentification :

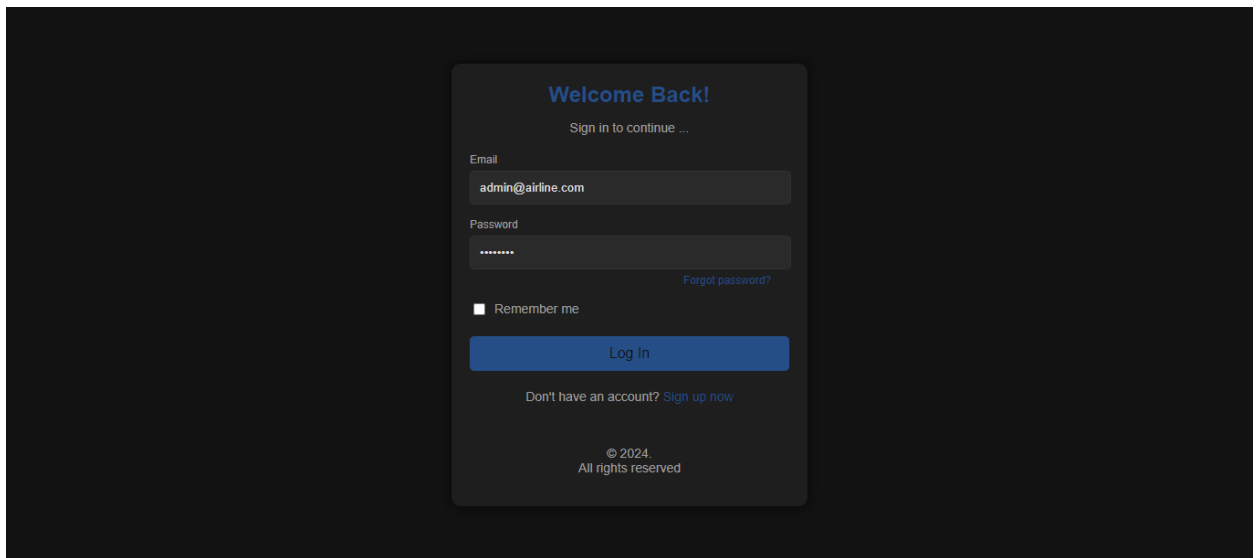


FIGURE 18 : SIGN IN PAGE

Page de Connexion (Sign-In)

Cette capture d'écran illustre la page de connexion, identique pour les utilisateurs administrateurs et les clients.

- **Champs de Connexion :**
- **Adresse E-mail :** Les utilisateurs doivent entrer leur adresse e-mail dans le champ prévu à cet effet, clairement étiqueté pour faciliter l'entrée des informations.
- **Mot de Passe :** Le mot de passe est saisi dans un champ sécurisé. Les utilisateurs ont l'option de voir le mot de passe en clair si nécessaire, grâce à un bouton de visibilité intégré.
- **Bouton de Connexion :**
- **Log In :** Un bouton distinct, étiqueté "Log In", permet aux utilisateurs de soumettre leurs informations et d'accéder à leur compte.

- **Options Supplémentaires :**
- **Mot de Passe Oublié :** Un lien permet aux utilisateurs de récupérer ou réinitialiser leur mot de passe en cas d'oubli.
- **Sign Up Now :** Un lien "Sign Up Now" est disponible pour les nouveaux utilisateurs qui souhaitent créer un compte, les dirigeant vers la page d'inscription.

The screenshot shows a dark-themed registration form titled "Register Yourself". It contains the following fields and feedback:

- Name:** Input field with "SAAD", feedback "Looks good!"
- Email:** Input field with "saad2003@gmail.com", feedback "Looks good!"
- Phone:** Input field with "0699999999", feedback "Looks good!"
- Address:** Input field with "Marrakech", feedback "Looks good!"
- Password:** Input field with masked characters "*****", feedback "Looks good!"
- Confirm Password:** Input field with masked characters "*****", feedback "Looks good!"

At the bottom, there is a blue "Sign Up" button, a link "Already have an account? Login", and a footer with "© 2024. All rights reserved".

FIGURE 19 : SIGN UP PAGE

Page d'Inscription (Sign-Up)

Cette capture d'écran présente la page d'inscription, disponible pour tous les nouveaux utilisateurs souhaitant créer un compte, qu'ils soient administrateurs ou clients.

- **Champs d'Inscription :**
- **Nom :** Les utilisateurs doivent entrer leur nom complet dans le champ prévu à cet effet.
- **Adresse E-mail :** Un champ pour saisir l'adresse e-mail, nécessaire pour l'identification et la communication.

- **Téléphone** : Les utilisateurs peuvent fournir leur numéro de téléphone pour un contact ultérieur.
- **Adresse** : Un champ pour l'adresse physique des utilisateurs.
- **Mot de Passe** : Les utilisateurs doivent choisir un mot de passe sécurisé, saisi dans un champ sécurisé.
- **Confirmer le Mot de Passe** : Un champ pour vérifier que le mot de passe entré est correct, en demandant la saisie du mot de passe une seconde fois.
- **Bouton d'Inscription** :
- **Sign Up** : Un bouton étiqueté "Sign Up" permet aux utilisateurs de soumettre leurs informations et de créer leur compte.
- **Options Supplémentaires** :
- **Déjà un Compte ? Connectez-vous** : Un lien "Already have an account? Login" est disponible pour les utilisateurs qui ont déjà un compte et souhaitent se connecter, les dirigeant vers la page de connexion.

4.2.2. Page D'Accueil :

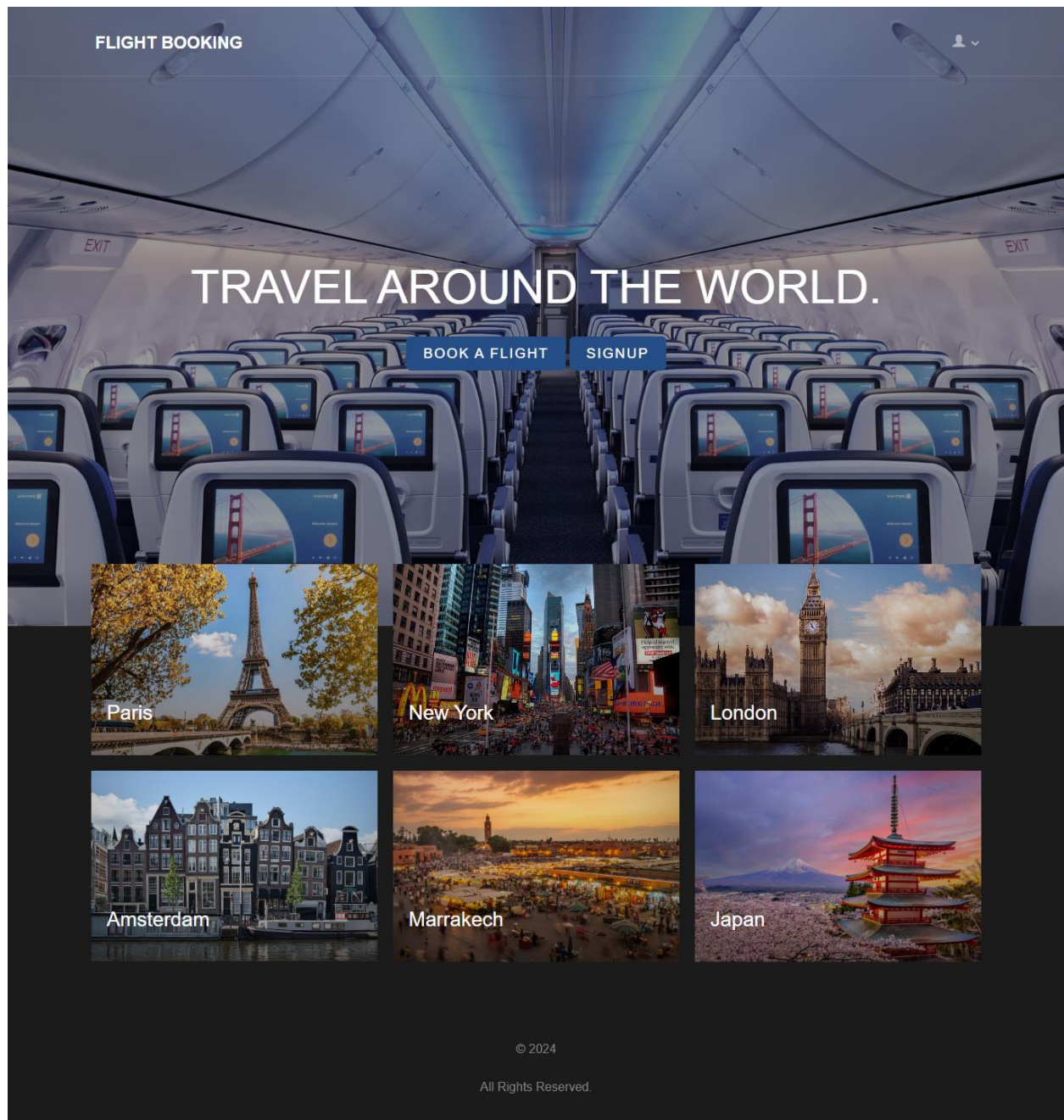


FIGURE 20 : WELCOME INTERFACE PAGE

Page d'Accueil (Welcome Interface)

Cette capture d'écran montre la page d'accueil de l'application, conçue pour offrir un accès facile aux principales fonctionnalités.

- **Section Principale :**
- **Réserver un Vol :** Un bouton bien visible intitulé "Book a Flight" permet aux utilisateurs de commencer immédiatement le processus de réservation de vol. Ce bouton est central sur la page pour attirer l'attention et faciliter l'accès aux services de réservation.

- **Options d'Inscription et de Connexion :**

- **Sign Up :** Un bouton pour l'inscription des nouveaux utilisateurs est également disponible sur la page d'accueil, permettant aux visiteurs de créer un compte s'ils n'en ont pas encore.
- **Connexion :** Sur le côté droit de la barre de navigation, un option "Log In" est présente pour les utilisateurs existants souhaitant accéder à leur compte. Cette option permet une connexion rapide et facile à l'application.

4.2.3. Espace Client :

FIGURE 21 : ADD CARTE PAGE

Page "Add Card" (Client)

Cette capture d'écran présente la page "**Add Card**" dans l'espace client, où les utilisateurs peuvent ajouter une nouvelle carte bancaire pour les paiements.

- **Numéro de la carte :** Champ pour saisir le numéro complet de la carte bancaire.
- **Nom sur la carte :** Champ pour saisir le nom du titulaire tel qu'il apparaît sur la carte.
- **Date d'expiration :** Champ pour entrer la date d'expiration de la carte au format MM/AA.

- **CVV** : Champ pour entrer le code de sécurité à trois chiffres situé au dos de la carte.
- **Type de carte** : Menu déroulant pour sélectionner le type de carte (par exemple, Visa, MasterCard).
- **Adresse de facturation** : Champ pour entrer l'adresse de facturation associée à la carte bancaire.
- **Ville** : Champ pour saisir la ville liée à l'adresse de facturation.
- **Code postal** : Champ pour saisir le code postal de l'adresse de facturation.
- **Option de sauvegarde** : Case à cocher pour sauvegarder la carte pour les futurs paiements.
- **Bouton "Ajouter la carte"** : Bouton pour soumettre les informations et ajouter la carte au système.

Avant de pouvoir réserver un vol, le client doit d'abord ajouter une carte bancaire. Cette étape assure que les informations de paiement sont prêtes pour des transactions rapides et sécurisées lors de la réservation de billets d'avion.

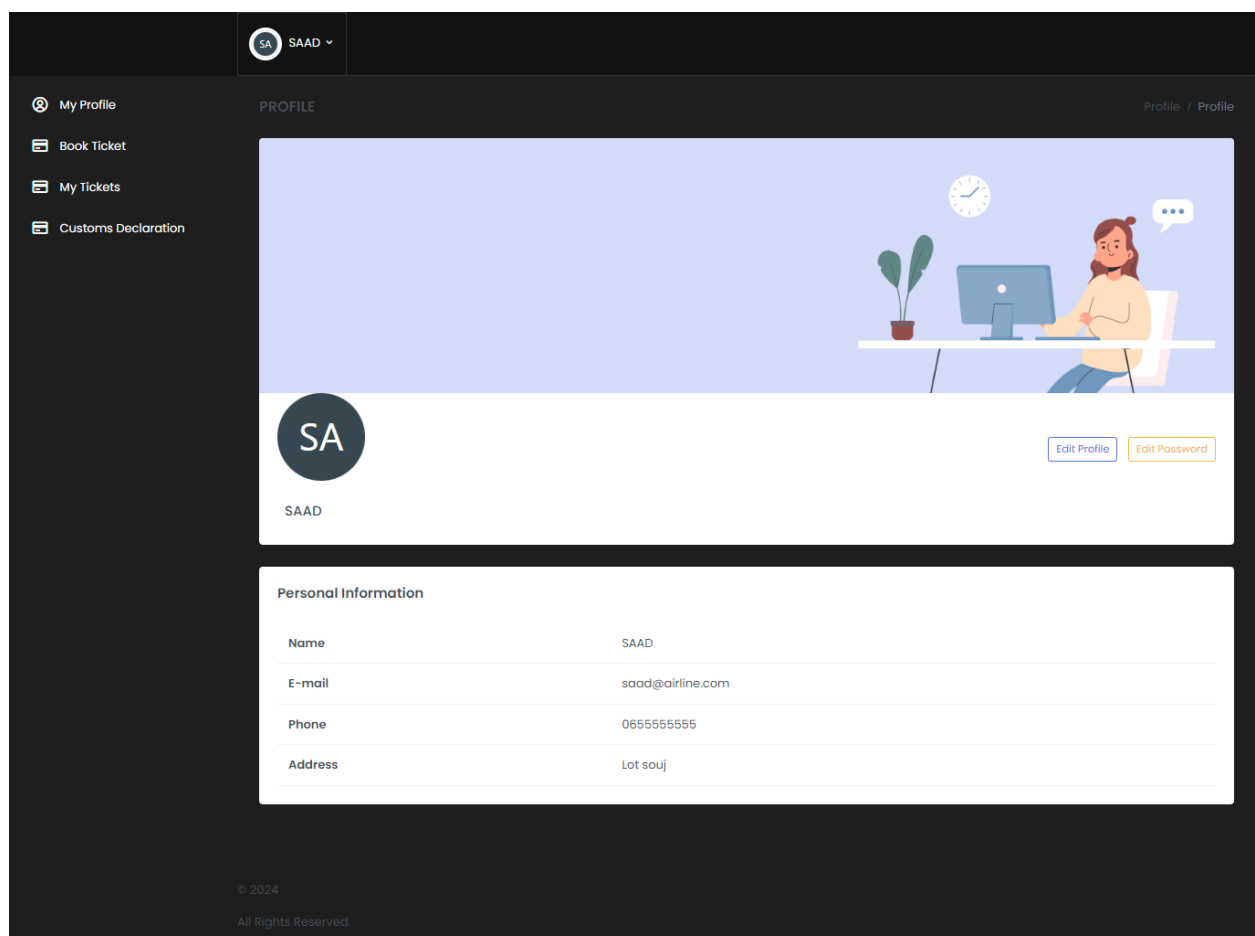


FIGURE 22 : CLIENT PROFILE PAGE

Page "My Profile" (Client)

Cette capture d'écran montre la page "**My Profile**", où les informations personnelles du client sont affichées.

- **Informations du Client :**
- **Détails Personnels :** La page affiche les informations du client, telles que le nom, l'adresse e-mail, le numéro de téléphone, et l'adresse. Ces informations sont présentées de manière claire pour une consultation facile.
- **Boutons d'Action :**
 - **Edit Profile :** Un bouton intitulé "**Edit Profile**" permet au client de modifier ses informations personnelles. En cliquant sur ce bouton, le client accède à un formulaire pour mettre à jour ses données.
 - **Edit Password :** Un bouton "**Edit Password**" permet au client de changer son mot de passe. Ce bouton dirige vers une interface où le client peut entrer un nouveau mot de passe et le confirmer.

The screenshot displays the 'My Profile' page with a sidebar on the left containing links: 'My Profile', 'Book Ticket', 'My Tickets', and 'Customs Declaration'. The main content area is titled 'FLIGHT LIST' and includes a search filter section with dropdowns for 'Origin' (Casablanca), 'Destination' (Barcelona), and 'Airline' (Easyjet), along with 'Date range' fields for 'Departure Time' and 'Arrival Time'. A 'Reset' button is located below these filters. Below the filters is a table of flight results. The table has columns for '#', 'Flight Number', 'Route', 'Time', 'Seats', and 'Action'. A single flight entry is shown with details: Flight Number 7145, Plane Code B733, Airline Easyjet, Price 206 \$, Origin Casablanca Airport, Destination Barcelona Airport, Departure Time Sep 02, 2024 - 05:01 am, Arrival Time Sep 03, 2024 - 01:14 am, Seats 176, and Remain Seats 40. A 'Book Flight' button is present in the 'Action' column. At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and includes 'Previous', 'Next', and a page indicator '1'.

#	Flight Number	Route	Time	Seats	Action
3524	Flight Number: 7145 Plane Code: B733 Airline: Easyjet Price: 206 \$	Origin: Casablanca Airport Destination: Barcelona Airport	Departure Time: Sep 02, 2024 - 05:01 am Arrival Time: Sep 03, 2024 - 01:14 am	Seats: 176 Remain Seats: 40	Book Flight

FIGURE 23 : BOOK TICKET PAGE

Page "Book Ticket"

Cette capture d'écran montre la page de réservation de billets, offrant une interface conviviale pour les utilisateurs souhaitant réserver un vol.

- **Champs de Recherche :**
 - **Origine :** Un champ permettant aux utilisateurs de sélectionner leur point de départ.
 - **Destination :** Un champ pour choisir la destination du vol.
 - **Compagnie Aérienne :** Une option pour sélectionner la compagnie aérienne souhaitée.
 - **Plage de Dates :** Un sélecteur de dates pour définir la période de voyage souhaitée.
 - **Réinitialiser :** Un bouton "**Reset**" permettant de réinitialiser les critères de recherche.
- **Liste des Vols :**
 - **Numéro de Vol :** Indique le numéro unique du vol.
 - **Route :** Affiche le trajet du vol, incluant l'origine et la destination.
 - **Heure :** Montre les heures de départ et d'arrivée du vol.
 - **Sièges :** Le nombre total de sièges disponibles sur le vol.
 - **Action :** Un bouton "**BOOK FLIGHT**" permettant de réserver le vol sélectionné.

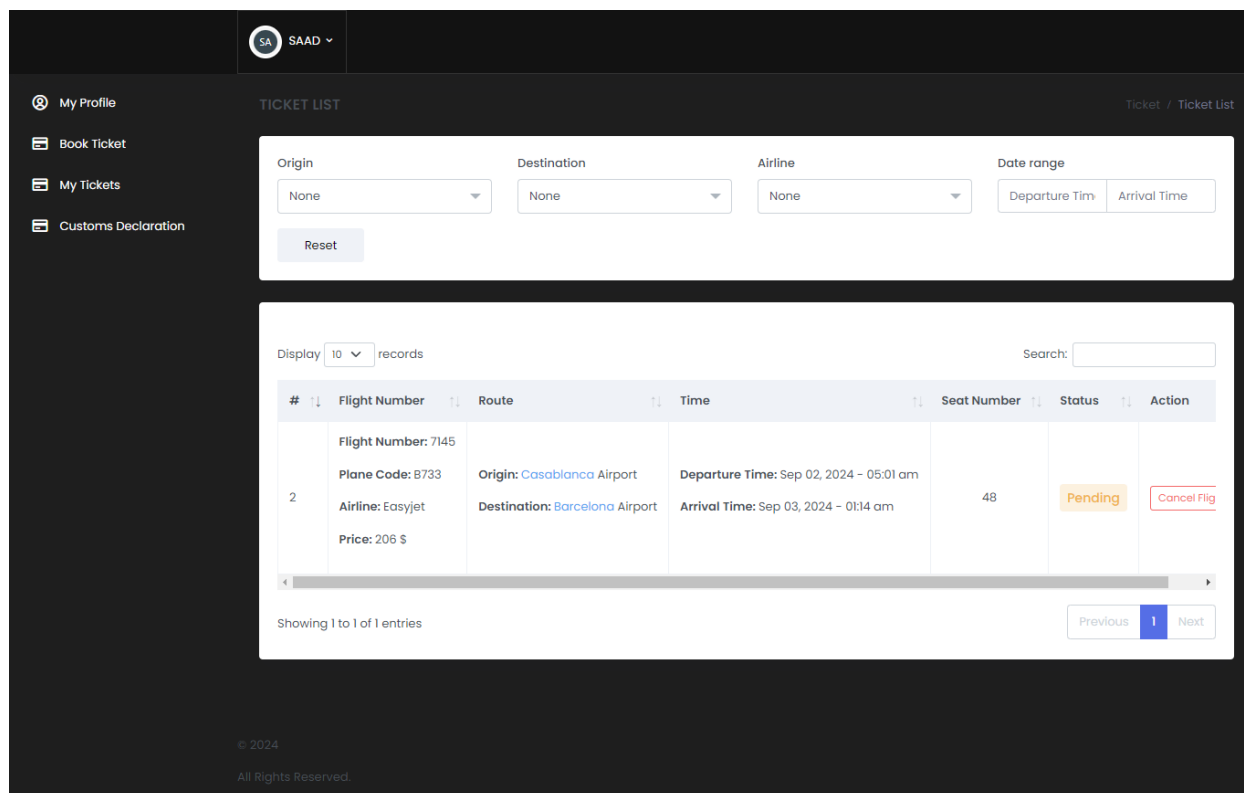


FIGURE 24 : MY TICKETS PAGE

Page "My Tickets"

Cette capture d'écran montre la page "My Tickets", permettant aux utilisateurs de consulter et de gérer leurs réservations de vol.

- **Champs de Recherche :**
 - **Origine :** Un champ permettant aux utilisateurs de filtrer leurs billets par point de départ.
 - **Destination :** Un champ pour sélectionner la destination du vol.
 - **Compagnie Aérienne :** Un champ pour filtrer les billets par compagnie aérienne.
 - **Plage de Dates :** Un sélecteur de dates pour définir la période des réservations souhaitées.
 - **Réinitialiser :** Un bouton "Reset" permettant de réinitialiser les filtres de recherche.
- **Liste des Billets :**
 - **Numéro de Vol :** Affiche le numéro unique du vol réservé.
 - **Route :** Indique le trajet du vol, incluant l'origine et la destination.

- **Heure :** Montre les heures de départ et d'arrivée du vol.
- **Numéro de Siège :** Le numéro du siège attribué pour le vol.
- **Statut :** Le statut actuel de la réservation (par exemple, "Pending").
- **Action :** Un bouton "**cancel flight**" permettant d'annuler le vol réservé si nécessaire.

The screenshot shows a web application interface for a client dashboard. The top header is dark with a user profile icon and the name 'SAAD'. A sidebar on the left contains navigation links: 'My Profile', 'Book Ticket', 'My Tickets', and 'Customs Declaration'. The main content area is white and features three sections:

- Déclaration Douanière au Maroc:** A section with a title and a paragraph of introductory text. It contains a bulleted list of customs rules:
 - Articles Interdits:** Weapons, drugs, explosives, and other illegal items are strictly prohibited.
 - Franchises Douanières:** Travelers can bring a limited quantity of goods without paying customs duties, such as 200 cigarettes, 1 liter of spirits, and 2 liters of wine.
 - Objets de Valeur:** Items of value like gold, jewelry, and electronic devices must be declared upon arrival and departure to avoid additional fees.
 - Animaux et Plantes:** Animals, plants, and their derivatives are subject to restrictions and require specific certificates.
 - Devise:** A currency declaration is mandatory for any sum exceeding 100,000 MAD upon entry and exit.
- FAQ - Questions Fréquemment Posées:** A section with three questions and answers:
 - Q: Quels articles dois-je déclarer à la douane?**
R: Tous les articles de valeur et les biens soumis à restrictions doivent être déclarés.
 - Q: Puis-je importer des médicaments au Maroc?**
R: Les médicaments à usage personnel sont autorisés en quantité raisonnable. Les médicaments prescrits nécessitent une ordonnance.
 - Q: Y a-t-il des restrictions sur l'importation de nourriture?**
R: Oui, l'importation de certains produits alimentaires peut être restreinte ou interdite.
- Formulaire de Déclaration Douanière:** A form with three input fields: 'SAAD', 'Numéro de Passeport', and 'Détails de la Déclaration'. A blue button labeled 'Soumettre la Déclaration' is at the bottom.

FIGURE 25 : MY DECLARATION PAGE

Page "Customs Declaration" (Client)

Cette capture d'écran présente la page "**Customs Declaration**" dans l'espace client, où les utilisateurs peuvent remplir et soumettre une déclaration douanière.

- **Formulaire de Déclaration Douanière :**

- **Nom :** Champ pour saisir le nom complet de l'utilisateur.
- **Numéro de passeport :** Champ pour saisir le numéro de passeport de l'utilisateur.
- **Détails de la déclaration :** Champ pour fournir les détails spécifiques de la déclaration douanière.
- **Soumettre la Déclaration :** Bouton pour envoyer la déclaration douanière au système.

4.2.4. Espace Admin :

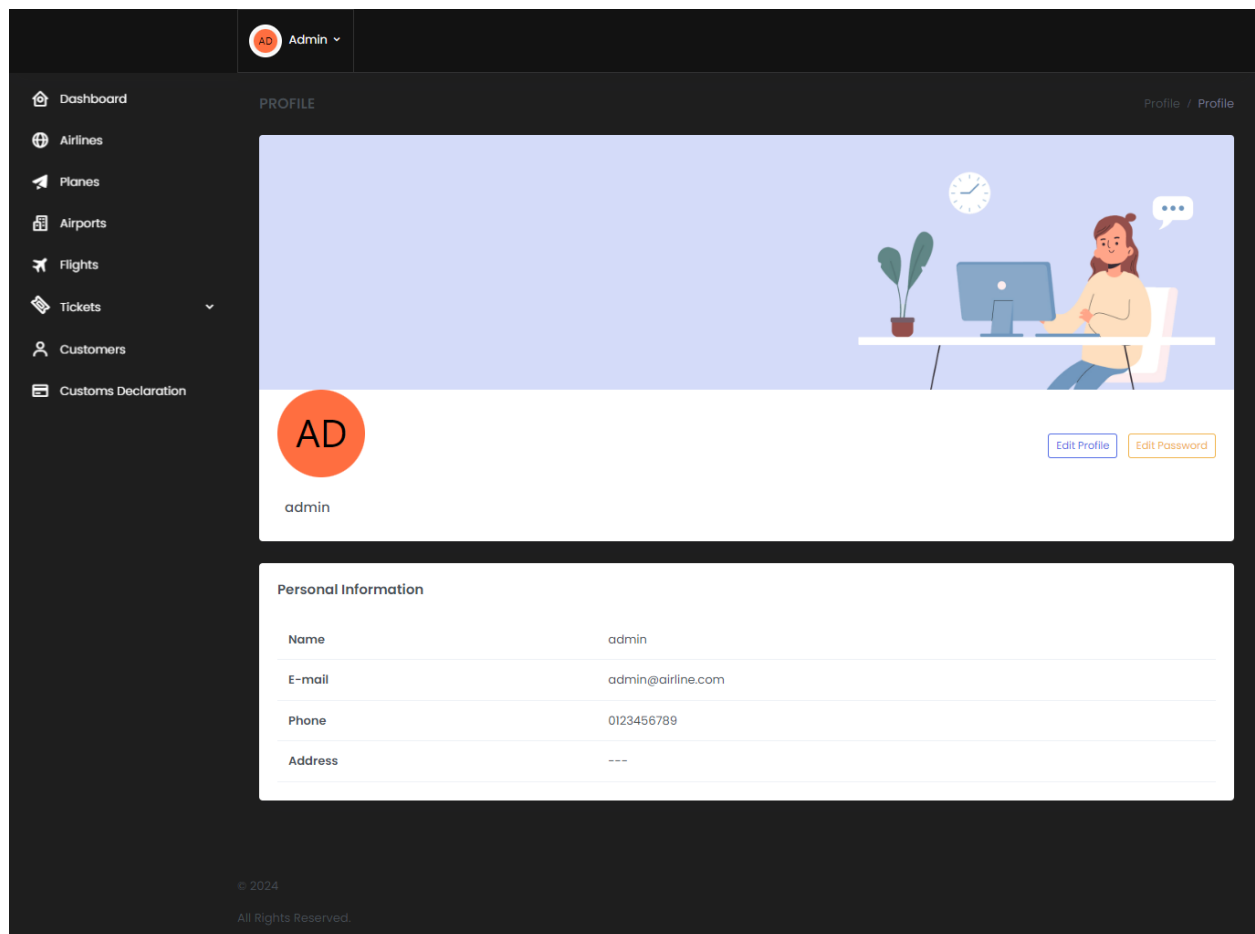


FIGURE 26 : ADMIN PROFILE PAGE

Page "My Profile" (Admin)

Cette capture d'écran montre la page "**Admin Profile**", où les informations personnelles de l'administrateur sont affichées, similaire à la page du profil client.

- **Informations de l'Administrateur :**
- **Détails Personnels :** La page affiche les informations de l'administrateur, telles que le nom, l'adresse e-mail, le numéro de téléphone, et l'adresse. Ces informations sont présentées de manière claire pour une consultation facile.
- **Boutons d'Action :**
- **Edit Profile :** Un bouton intitulé "**Edit Profile**" permet à l'administrateur de modifier ses informations personnelles. En cliquant sur ce bouton, l'administrateur accède à un formulaire pour mettre à jour ses données.
- **Edit Password :** Un bouton "**Edit Password**" permet à l'administrateur de changer son mot de passe. Ce bouton dirige vers une interface où l'administrateur peut entrer un nouveau mot de passe et le confirmer.

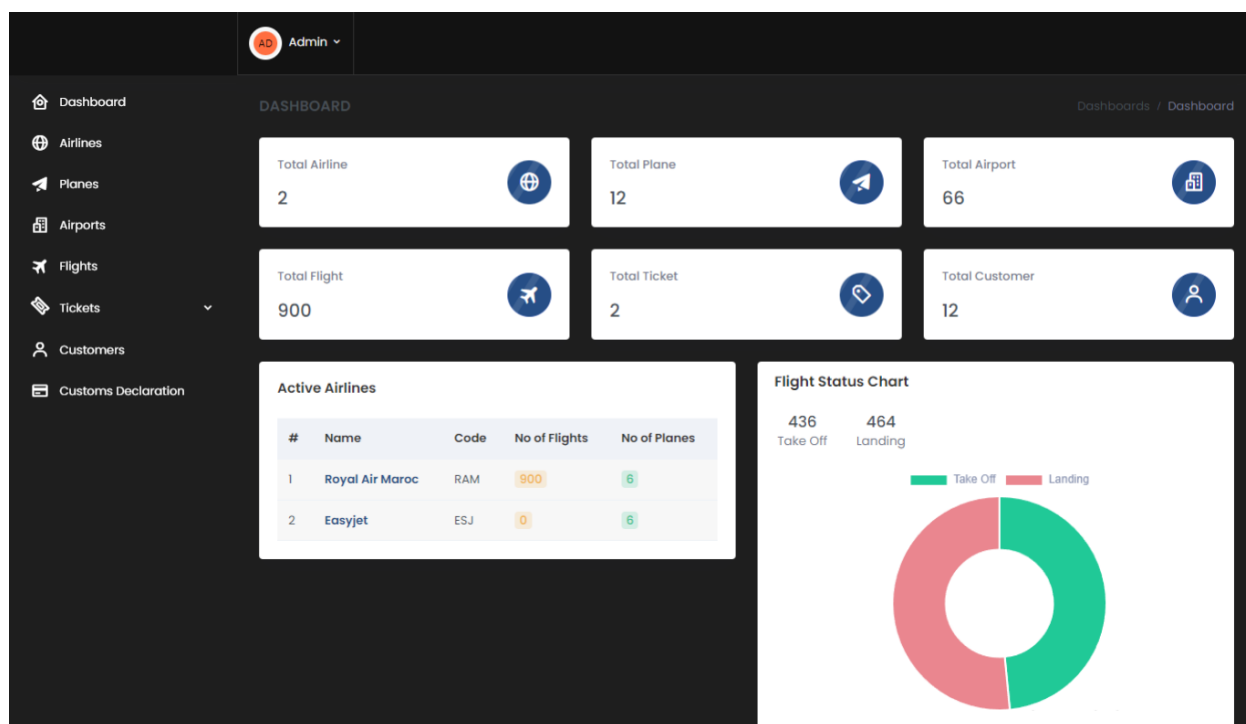


FIGURE 27 : DASHBOARD PAGE

Page "Dashboard" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "**Dashboard**" dans l'espace administrateur, offrant un aperçu global des statistiques clés et des activités.

- **Statistiques Globales :**

- **Total Airline :** Nombre total de compagnies aériennes.
- **Total Plane :** Nombre total d'avions.
- **Total Airport :** Nombre total d'aéroports.
- **Total Flight :** Nombre total de vols.
- **Total Ticket :** Nombre total de billets.
- **Total Customer :** Nombre total de clients.
- **Compagnies Aériennes Actives :**

- **Active Airlines :** Liste des compagnies aériennes avec les détails suivants :
- **Name :** Nom de la compagnie aérienne.
- **Code :** Code de la compagnie aérienne.
- **No of Flights :** Nombre de vols opérés.
- **No of Planes :** Nombre d'avions dans la flotte.
- **Graphique de Statut des Vols :**

- **Flight Status Chart :** Affiche les données de statut des vols :
- **Take Off :** Nombre de vols décollés.
- **Landing :** Nombre de vols atterrés.

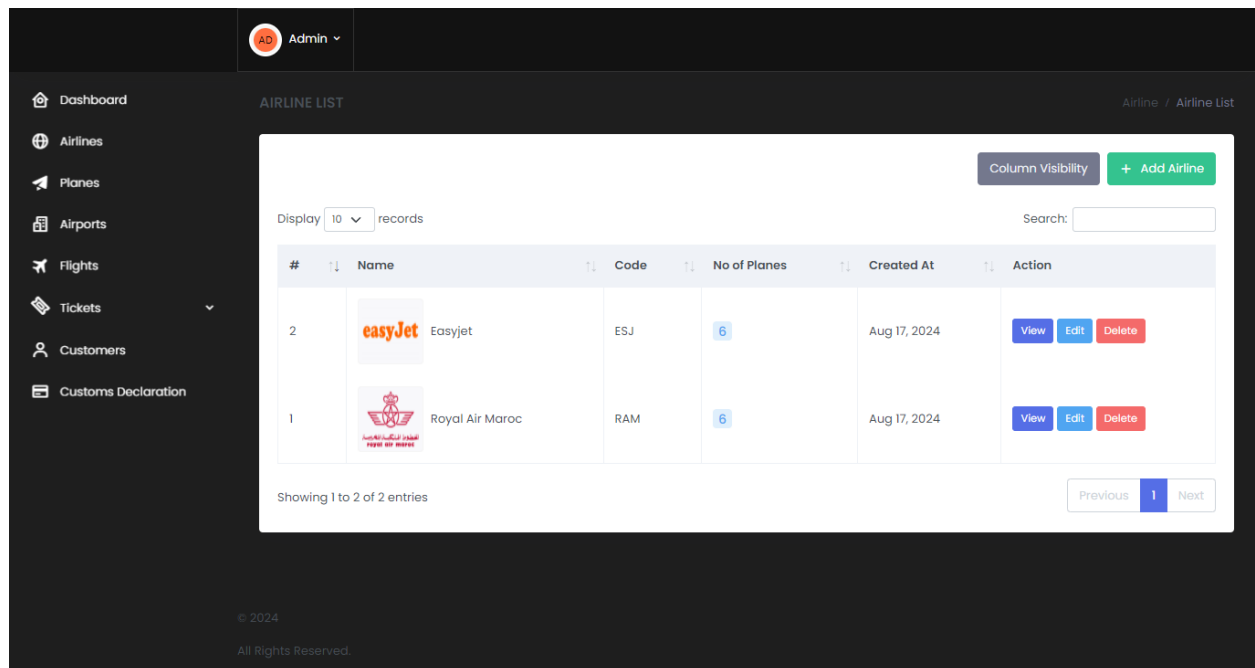


FIGURE 28 : AIRLINE MANAGEMENT PAGE

Page "Airlines" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "Airlines" dans l'espace administrateur, où les compagnies aériennes sont gérées.

- **Bouton Ajouter une Compagnie Aérienne :**
- **Add Airline :** Un bouton bien visible intitulé "Add Airline" permet aux administrateurs d'ajouter de nouvelles compagnies aériennes à la base de données.
- **Liste des Compagnies Aériennes :**
- **Nom :** Le nom de la compagnie aérienne.
- **Code :** Le code unique associé à la compagnie.
- **Nombre d'Avions :** Le nombre d'avions appartenant à la compagnie.
- **Date de Création :** La date à laquelle la compagnie a été ajoutée au système.
- **Actions :** Trois options sont disponibles pour chaque compagnie :
- **View:** Pour voir les détails de la compagnie.
- **Edit:** Pour modifier les informations de la compagnie.
- **Delete:** Pour supprimer la compagnie du système

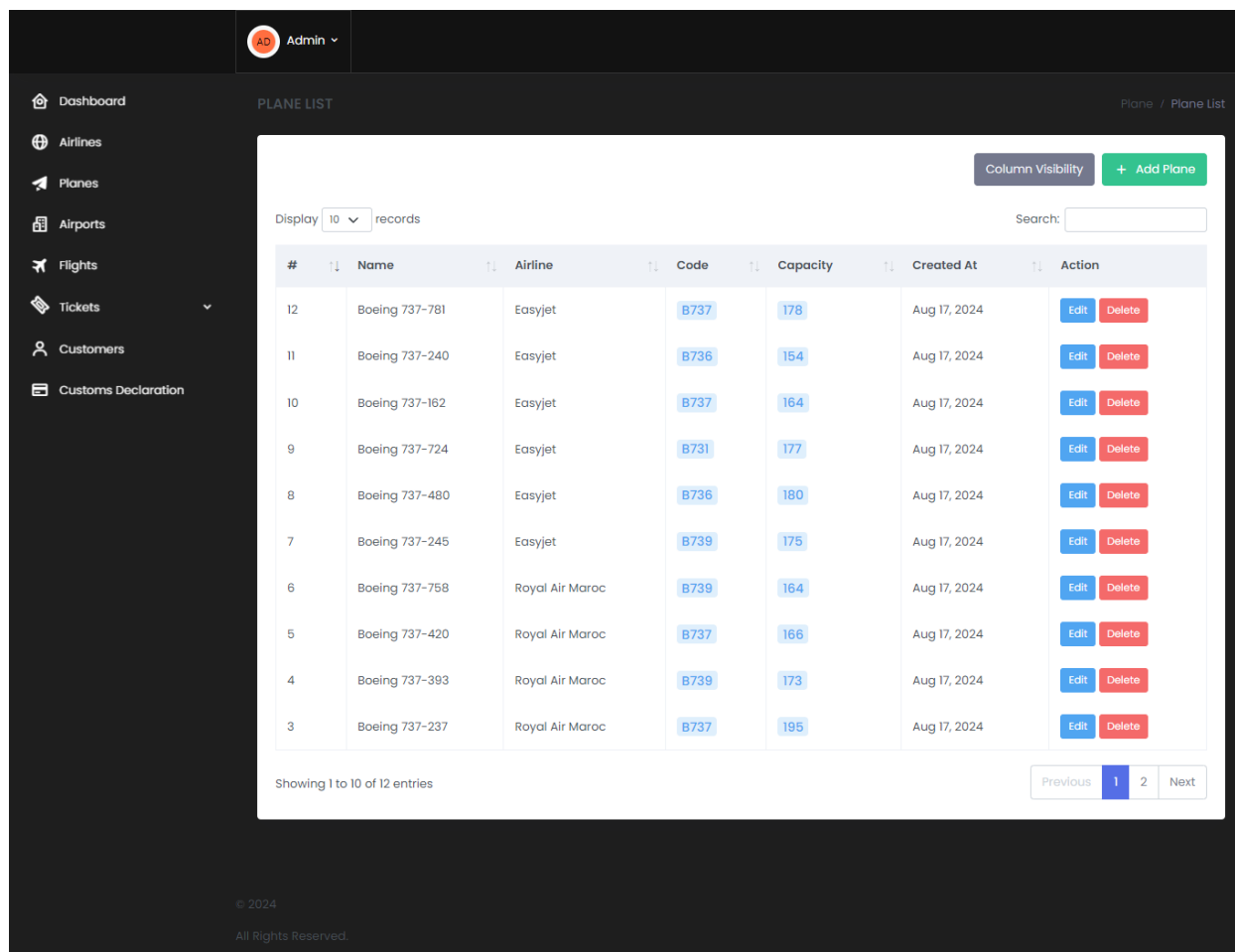


FIGURE 29 : PLANE MANAGEMENT PAGE

Page "Planes" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "**Planes**" dans l'espace administrateur, où les avions sont gérés.

- **Bouton Ajouter un Avion :**
- **Add Plane :** Un bouton bien visible intitulé "**Add Plane**" permet aux administrateurs d'ajouter de nouveaux avions à la base de données.
- **Liste des Avions :**
- **Nom :** Le nom de l'avion.
- **Compagnie Aérienne :** La compagnie à laquelle appartient l'avion.
- **Code :** Le code unique associé à l'avion.
- **Capacité :** Le nombre de sièges disponibles dans l'avion.

- **Date de Création** : La date à laquelle l'avion a été ajouté au système.
- **Actions** : Deux options sont disponibles pour chaque avion :
- **Edit**: Pour modifier les informations de l'avion.
- **Delete**: Pour supprimer l'avion du système.

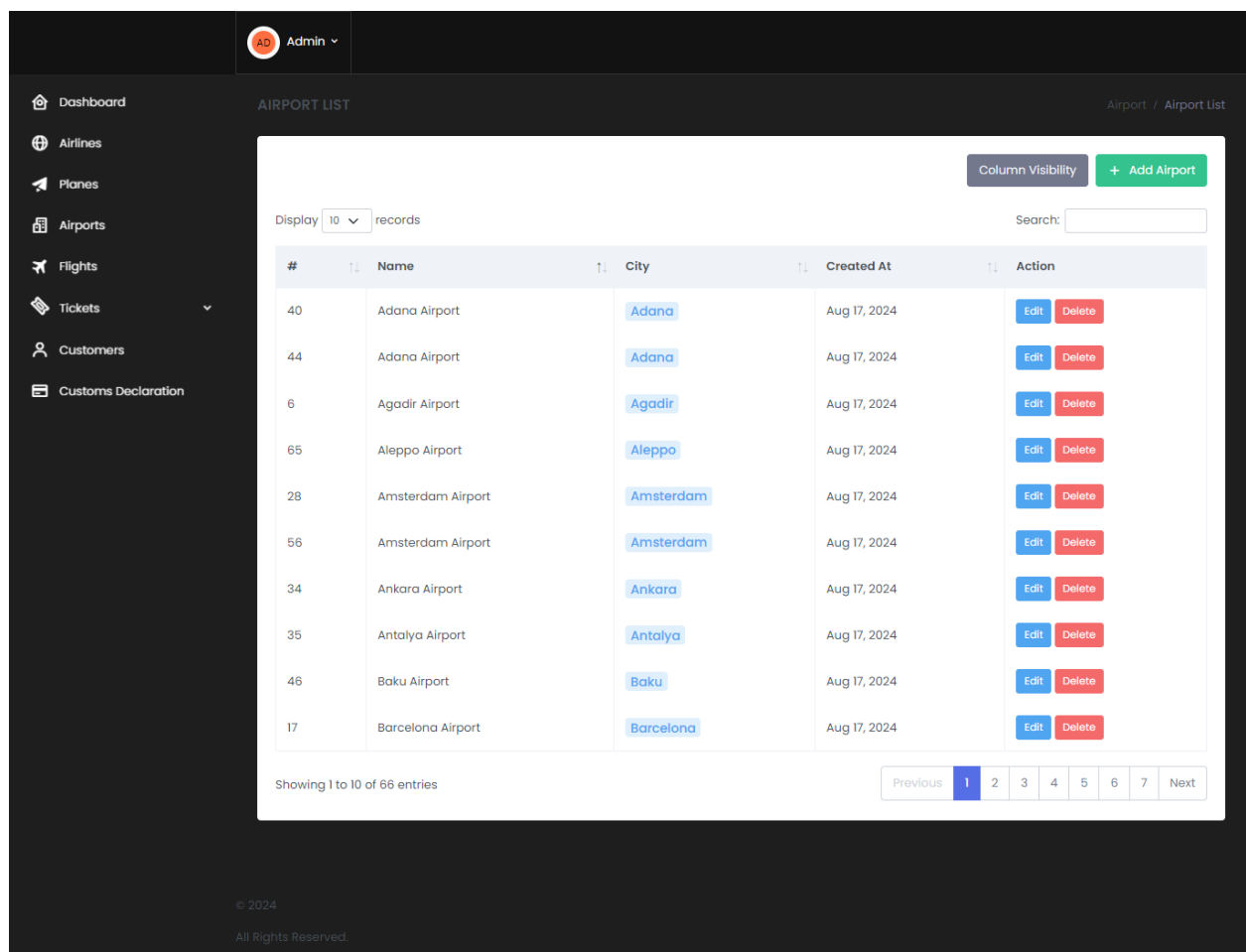


FIGURE 30 : AIRPORT MANAGEMENT PAGE

Page "Airports" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "Airports" dans l'espace administrateur, où les aéroports sont gérés.

- **Bouton Ajouter un Aéroport** :

- **Add Airport** : Un bouton bien visible intitulé "**Add Airport**" permet aux administrateurs d'ajouter de nouveaux aéroports à la base de données.
- **Liste des Aéroports** :
 - **Nom** : Le nom de l'aéroport.
 - **Ville** : La ville dans laquelle l'aéroport est situé.
 - **Date de Création** : La date à laquelle l'aéroport a été ajouté au système.
 - **Actions** : Deux options sont disponibles pour chaque aéroport :
 - **Edit**: Pour modifier les informations de l'aéroport.
 - **Delete**: Pour supprimer l'aéroport du système.

#	Flight Number	Route	Time	Seats	Status	Action
900	Flight Number: 468 Plane Code: B739 Airline: Royal Air Maroc Price: 320 \$	Origin: Baku Airport Destination: Rabat Airport	Departure Time: Aug 17, 2024 - 11:15 pm Arrival Time: Aug 18, 2024 - 07:05 pm	Seats: 164 Remain Seats: 56		Edit
899	Flight Number: 438 Plane Code: B739 Airline: Royal Air Maroc Price: 147 \$	Origin: Tehran Airport Destination: Marrakesh Airport	Departure Time: Aug 18, 2024 - 10:22 am Arrival Time: Aug 18, 2024 - 06:27 pm	Seats: 164 Remain Seats: 52		Edit
898	Flight Number: 348 Plane Code: B739 Airline: Royal Air Maroc Price: 825 \$	Origin: Madina Airport Destination: Yerevan Airport	Departure Time: Aug 18, 2024 - 06:21 am Arrival Time: Aug 18, 2024 - 03:15 pm	Seats: 164 Remain Seats: 66		Edit

FIGURE 31 : FLIGHT MANAGEMENT PAGE

Page "Flights" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "**Flights**" dans l'espace administrateur, où les vols sont gérés.

- **Bouton Ajouter un Vol** :

- **Add Flight** : Un bouton bien visible intitulé "**Add Flight**" permet aux administrateurs d'ajouter de nouveaux vols à la base de données.
- **Liste des Vols** :
 - **Flight Number** : Le numéro du vol.
 - **Route** : L'itinéraire du vol, incluant l'origine et la destination.
 - **Time** : L'heure de départ et d'arrivée du vol.
 - **Seats** : Le nombre total de sièges et le nombre de sièges restants.
 - **Status** : Le statut actuel du vol.
 - **Actions** : Options disponibles pour chaque vol :
 - **Edit** : Pour modifier les informations du vol.
 - **Delete** : Pour supprimer le vol du système.

The screenshot displays the 'ALL TICKETS' management interface. It features a sidebar with navigation links and a main content area with search filters and a table of tickets. The table lists two tickets, both with status 'Pending'.

#	Customer Name	Flight Number	Route	Time	Seat Number	Status
2	SAAD	Flight Number: 7145 Plane Code: B733 Airline: Easyjet Price: 206 \$	Origin: Casablanca Airport Destination: Barcelona Airport	Departure Time: Sep 02, 2024 - 05:01 am Arrival Time: Sep 03, 2024 - 01:14 am	48	Pending
1	bichr	Flight Number: 7145 Plane Code: B733 Airline: Easyjet Price: 206 \$	Origin: Casablanca Airport Destination: Barcelona Airport	Departure Time: Sep 02, 2024 - 05:01 am Arrival Time: Sep 03, 2024 - 01:14 am	51	Pending

FIGURE 32 : TICKETS MANAGEMENT PAGE

Page "Tickets" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "**Tickets**" dans l'espace administrateur, où les billets de vol sont gérés.

- **Filtres de Recherche :**

- **Origin :** Champ pour filtrer les billets par aéroport de départ.
- **Destination :** Champ pour filtrer les billets par aéroport de destination.
- **Airline :** Champ pour filtrer les billets par compagnie aérienne.
- **Date Range :** Sélection de la plage de dates pour filtrer les billets.
- **Reset :** Bouton pour réinitialiser les filtres de recherche.

- **Liste des Billets :**

- **Customer Name :** Le nom du client ayant réservé le billet.
- **Flight Number :** Le numéro de vol associé au billet.
- **Route :** L'itinéraire du vol, incluant l'origine et la destination.
- **Time :** L'heure de départ et d'arrivée du vol.
- **Seat Number :** Le numéro du siège réservé.
- **Status :** Le statut actuel du billet (par exemple, "Pending").
- **Actions :** Une option "change status" permet de modifier le statut du billet.

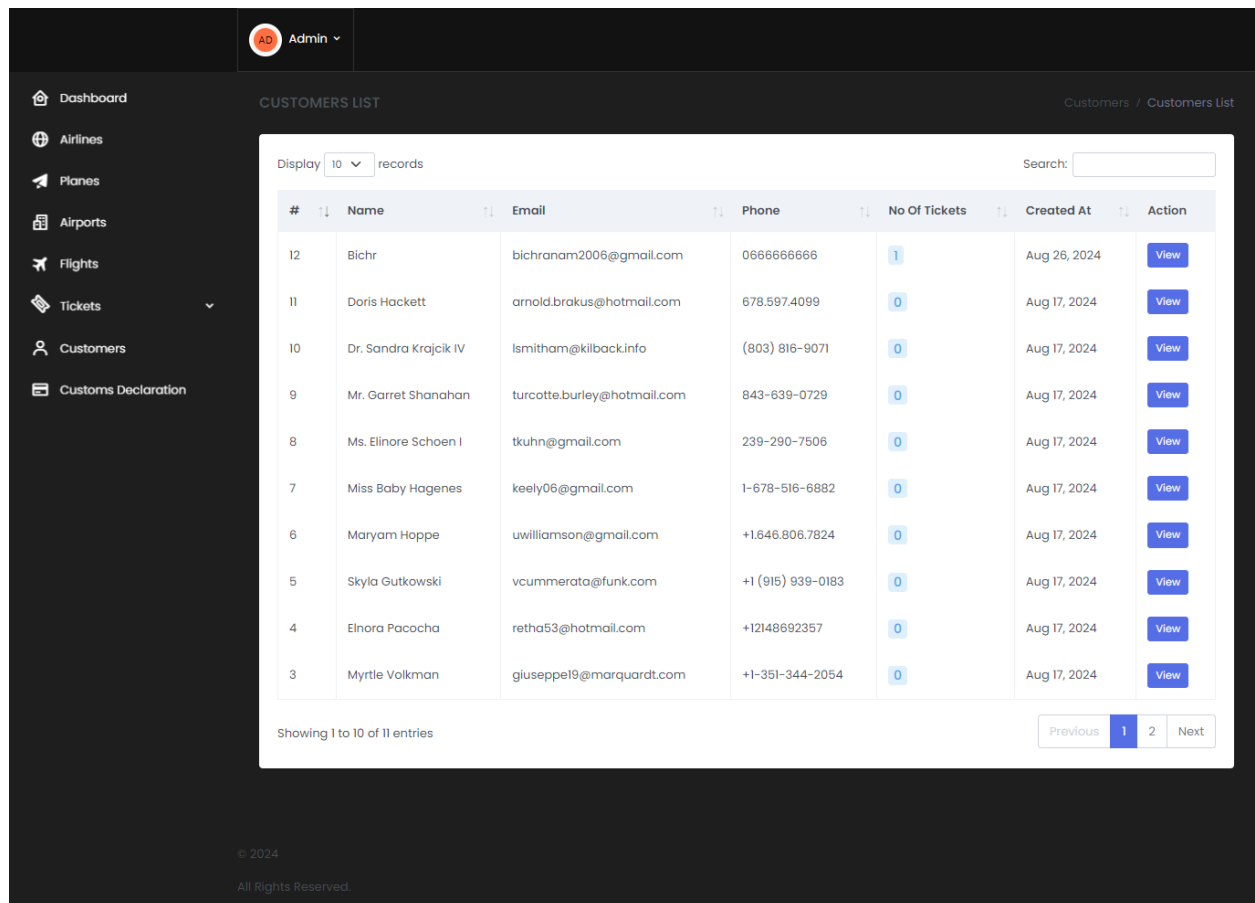


FIGURE 33 : CUSTOMER MANAGEMENT PAGE

Page "Customers" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "Customers" dans l'espace administrateur, où les informations des clients sont gérées.

- **Barre de Recherche :**
- **Search :** Une barre de recherche permet de filtrer les clients par nom, e-mail, téléphone.
- **Liste des Clients :**
- **Nom :** Le nom du client.
- **E-mail :** L'adresse e-mail du client.
- **Téléphone :** Le numéro de téléphone du client.
- **Nombre de Billets :** Le nombre de billets réservés par le client.
- **Date de Création :** La date à laquelle le client a été ajouté au système.
- **Actions :** Une option "view" permet de consulter les informations du client.

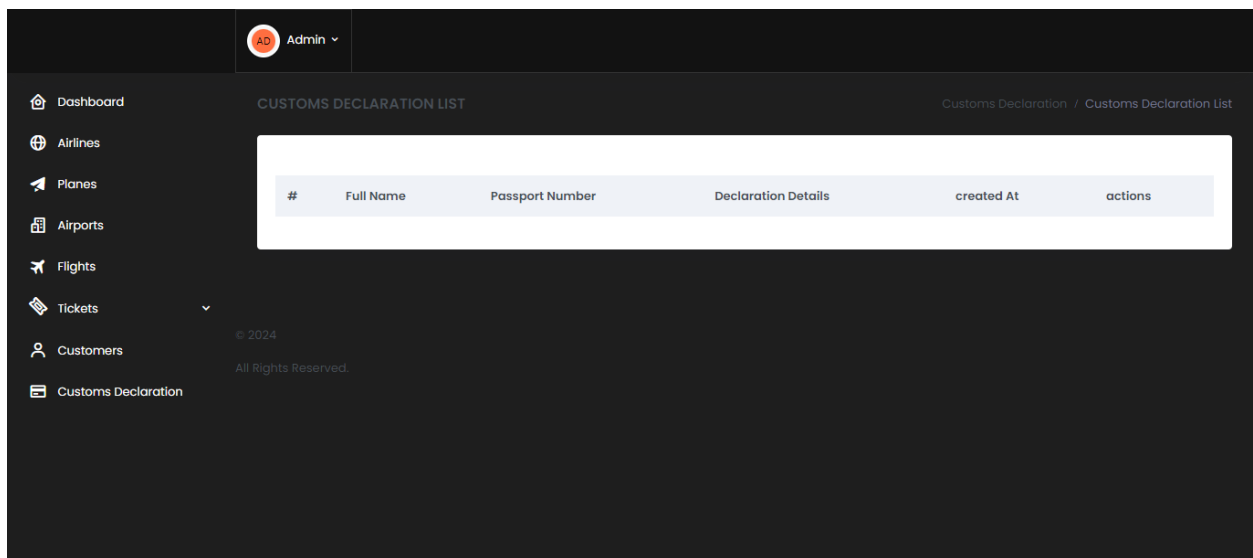


FIGURE 34 : CUSTOMER MANAGEMENT DECLARATION

Page "Customs Declaration" (Admin)

Cette capture d'écran présente la page "**Customs Declaration**" dans l'espace administrateur, où les déclarations douanières sont gérées.

- **Liste des Déclarations :**
- **Full Name :** Le nom complet du déclarant.
- **Passport Number :** Le numéro de passeport associé à la déclaration.
- **Declaration Details :** Les détails spécifiques de la déclaration.
- **Created At :** La date et l'heure de création de la déclaration.
- **Actions :** Les actions disponibles pour chaque déclaration.

4.3. CONCLUSION :

En conclusion de ce chapitre consacré aux outils et technologies utilisés, nous pouvons affirmer que ces éléments ont joué un rôle déterminant dans le développement de notre application. Nous avons détaillé les outils essentiels, tels que Visual Studio Code, HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, UML, Power AMC, PhpMyAdmin, Composer, et Laravel, qui ont chacun contribué à la création d'une application fonctionnelle et bien structurée. En parallèle, nous avons présenté l'application elle-même, en décrivant ses différentes fonctionnalités allant de l'authentification des utilisateurs à la gestion des réservations de vol, en passant par la gestion des informations personnelles et la déclaration douanière.

CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES

À l'issue de ce projet, réalisé au sein de l'Office National des Aéroports, il est clair que la gestion efficace des réservations aériennes est cruciale pour répondre aux besoins des voyageurs modernes. Le développement de ce système de réservation en ligne a permis de créer une plateforme intuitive et performante, facilitant non seulement l'achat de billets, mais aussi la gestion des préférences de voyage des utilisateurs.

Grâce à ce projet, nous avons pu intégrer des fonctionnalités innovantes telles que la comparaison des compagnies aériennes, la sélection des horaires de vol, et la gestion optimisée des informations passagers. L'automatisation de ces processus contribue à améliorer la satisfaction des utilisateurs tout en réduisant la charge de travail des agences de voyage.

Cependant, ce projet n'est qu'une étape dans l'évolution continue de l'industrie du transport aérien. Il est nécessaire de continuer à améliorer cette application en fonction des retours des utilisateurs et des avancées technologiques futures.

En conclusion, ce projet représente une avancée significative dans la digitalisation des services de réservation aérienne. Il démontre l'importance de l'innovation pour répondre aux attentes croissantes des voyageurs, tout en offrant une solution concrète aux défis posés par la gestion des réservations. Ce projet m'a permis de renforcer mes compétences techniques et d'acquérir une expérience précieuse, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour ma carrière future.

REFERENCES

- [1] Visual Studio Code : *Documentation*. <https://code.visualstudio.com/docs>
- [2] Html : *Documentation*. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
- [3] Css : *Documentation*. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
- [4] Bootstrap : *Documentation*. <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>
- [5] JavaScript : *Documentation*. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- [6] UML : *Documentation*. <https://www.visual-paradigm.com/support/documents/>
- [7] Power AMC : *Documentation*. <https://www.next-decision.fr/autres-editeurs/modelisation/>
- [8] PhpMyAdmin : *Documentation*. <https://www.phpmyadmin.net/>
- [9] Composer : *Documentation*. <https://getcomposer.org/doc/00-intro.md>
- [10] Laravel : *Documentation*. <https://laravel.com/docs/11.x>