

# Rapport du projet

Module: Base de Données  
Relationnelles: Objet et Répartie

**CarQuest: Application de gestion d'agence de location de voitures**

Encadré par:

- Prof. CHRAYAH  
Mohamed

Réalisé par:

- ADBIB Ilham
- EL MADANI Khadija
- LAMRINI Imane

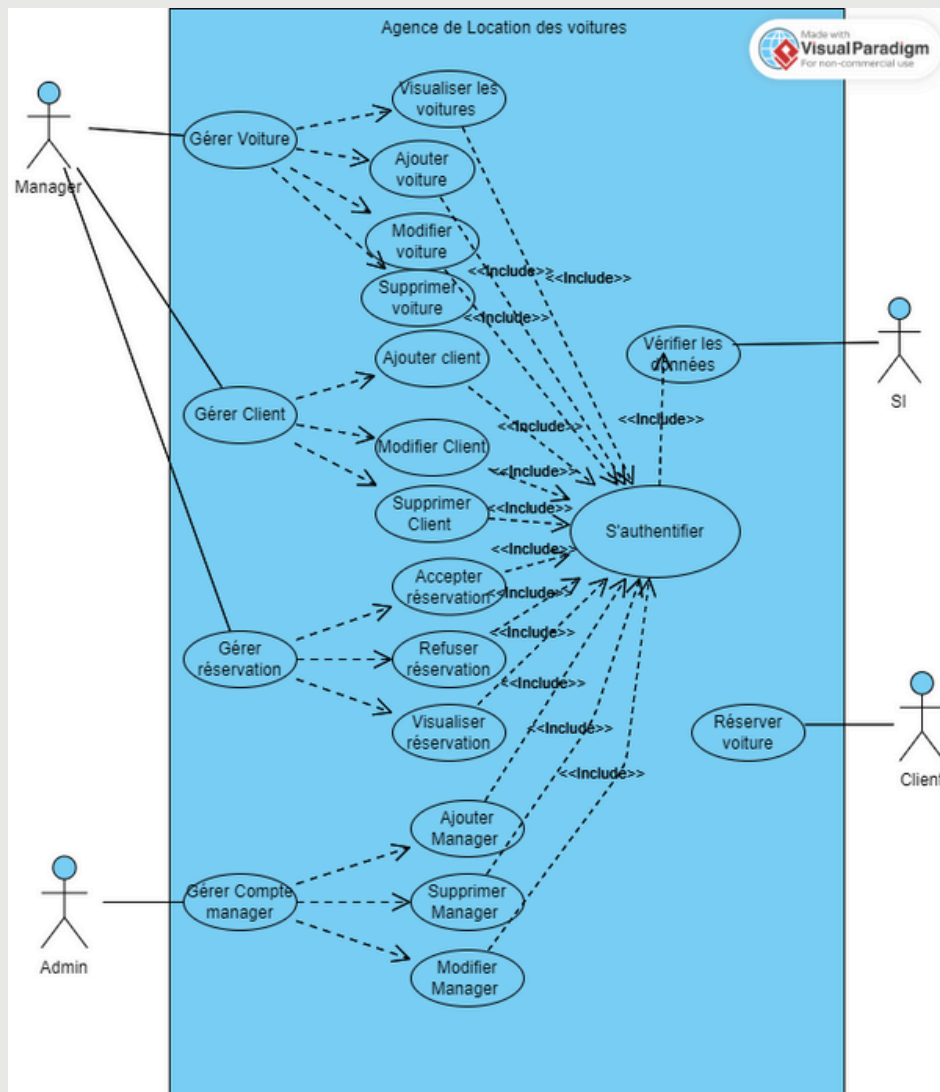
# 01 Introduction et Remerciements

---

Ce projet vise à développer une application web pour la gestion d'une agence de location de voitures, en utilisant le framework Flask pour le backend et MongoDB pour la base de données. L'objectif principal est de fournir une solution numérique efficace qui facilite la gestion de la réservation en ligne, ainsi que le suivi des clients et des réservations. Flask offre la flexibilité nécessaire pour construire des interfaces web personnalisées et interactives, tout en se basant d'autre part sur HTML, CSS, JavaScript et Bootstrap, tandis que MongoDB, grâce à sa nature NoSQL, permet de gérer de grandes quantités de données de manière flexible et performante. Ensemble, ces technologies permettent de créer une application robuste, évolutive et facile à utiliser, répondant ainsi aux besoins dynamiques de l'agence de location.

A ce propos, nous tenons à exprimer nos sincères gratitude à notre professeur, M.CHRAYAH Mohamed, pour son encadrement dévoué et ses conseils précieux tout au long de ce projet. Votre expertise et votre passion ont grandement enrichi notre expérience d'apprentissage. Grâce à votre soutien et à votre encouragement, nous avons pu surmonter les défis techniques et approfondir notre compréhension de MongoDB. Votre patience envers notre réussite académique et professionnelle sont profondément appréciés. Merci d'avoir été une source d'inspiration et un guide exceptionnel pour nous tous.

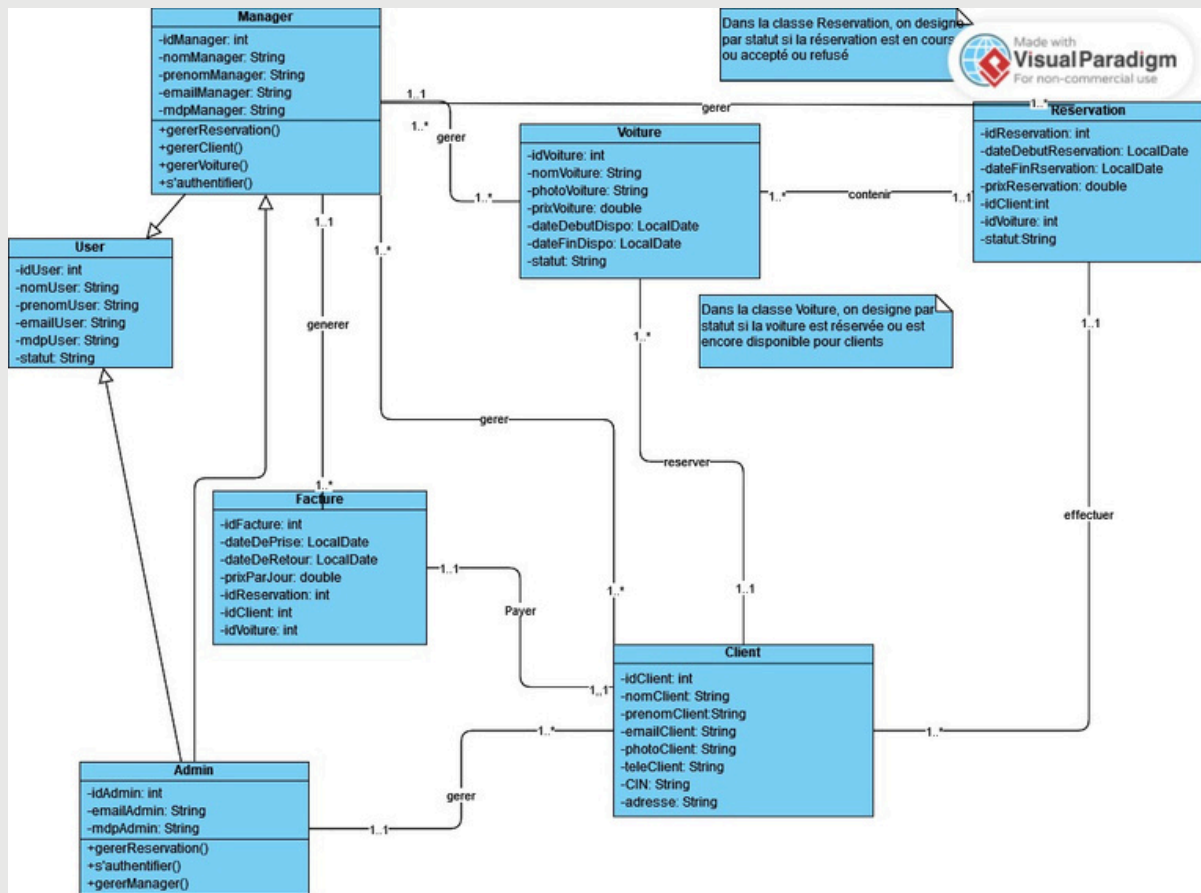
# 02 UML: Diagramme de cas d'utilisation



**Figure 1: Diagramme de cas d'utilisation**

Le système de location de voitures propose une plateforme en ligne complète pour la gestion des locations de véhicules. Les managers disposent d'outils efficaces pour gérer les informations des clients, les voitures et les réservations. Les administrateurs bénéficient d'un accès complet pour toute gestion de manager. La sécurité des données est primordiale et un flux de travail fluide garantit une expérience utilisateur agréable pour tous. Ce système offre une solution pratique, efficace et sécurisée pour la location de voitures.

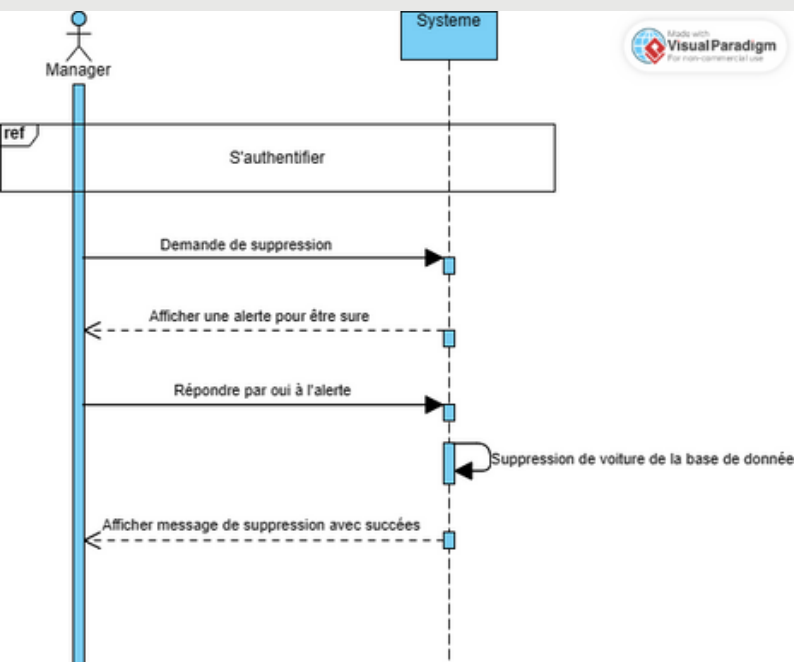
# 05 UML: Diagramme de classes



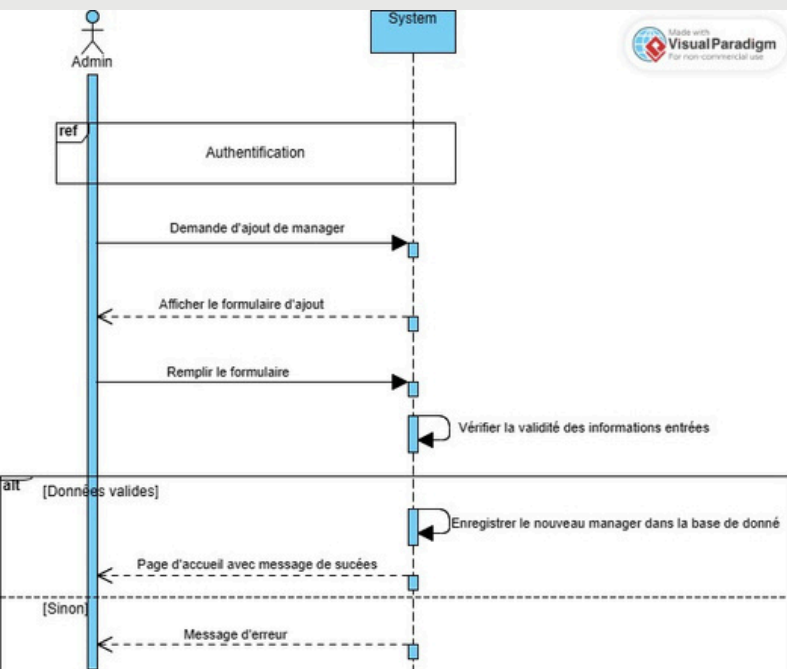
**Figure 2: Diagramme de classes**

Le système de location de voitures en ligne se compose de six classes principales : Utilisateur, Manager, Administrateur, Voiture, Réserve et Facture. Les utilisateurs peuvent effectuer plusieurs réservations, chacune concernant une seule voiture. Les réservations sont créées par les managers et associées à une facture, qui lie un client à une voiture. Chaque classe possède ses attributs et méthodes définissant ses caractéristiques et ses actions. Ce diagramme de classes fournit une vue d'ensemble de la structure du système et de ses interactions internes, facilitant sa compréhension et son développement futur.

# 04 UML: Diagrammes de séquences



**Figure 3: Diagramme de séquences: Supprimer Manager**

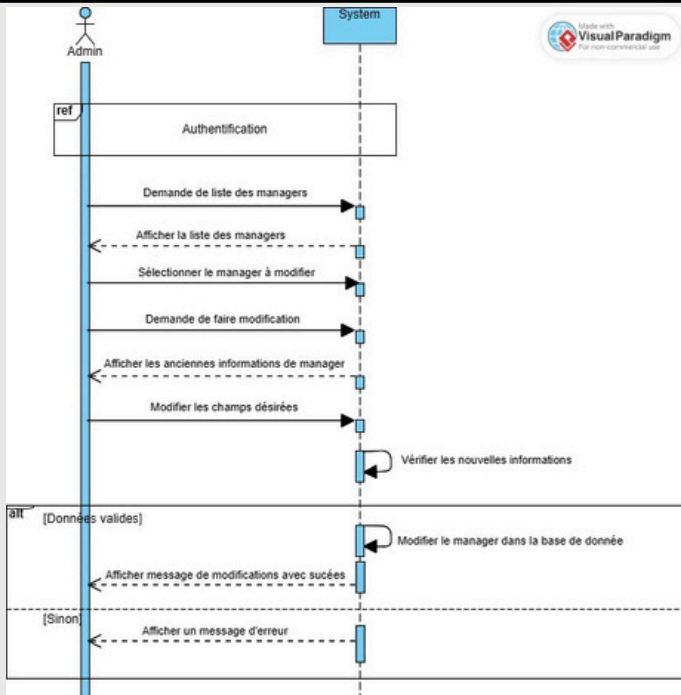


**Figure 4: Diagramme de séquences: Ajouter Manager**

Le diagramme de séquences illustre le processus de suppression d'un manager du système de location de voitures en ligne. L'administrateur s'authentifie, consulte la liste des managers, sélectionne celui à supprimer, reçoit une confirmation, puis le système supprime le manager si la confirmation est donnée. Ce processus simple et sécurisé permet de retirer un manager du système.

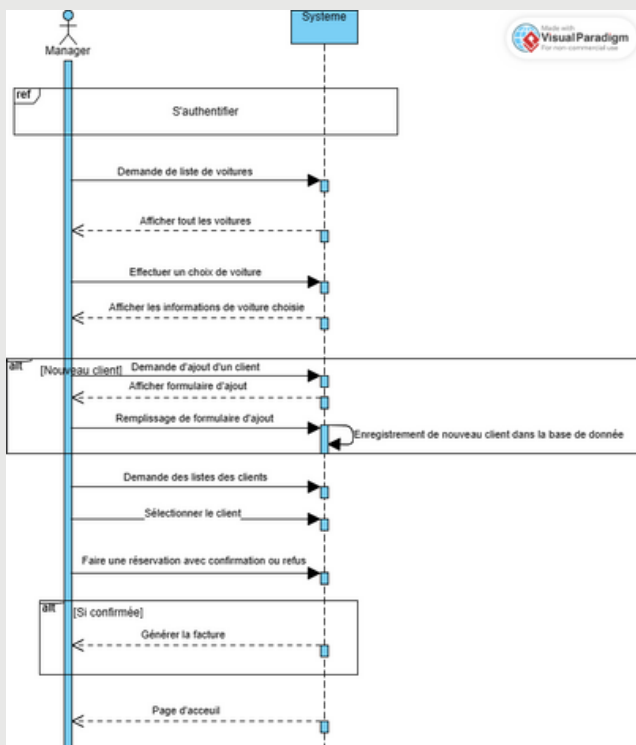
Le diagramme de séquences décrit l'ajout d'un manager au système de location de voitures en ligne. L'administrateur s'authentifie, accède au formulaire d'ajout, le remplit, le système vérifie les informations, les enregistre, affiche un message de confirmation. Ce processus simple et sécurisé permet d'ajouter un manager au système.

# 04 UML: Diagrammes de séquences



**Figure 5: Diagramme de séquences: Modifier Manager**

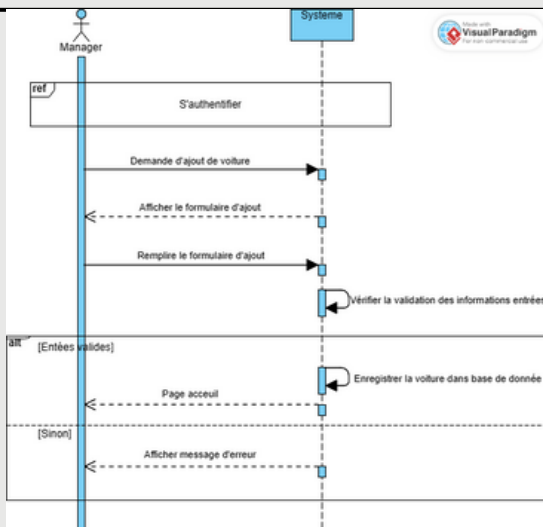
Le diagramme de séquences décrit la modification d'un manager dans le système de location de voitures en ligne. L'administrateur s'authentifie, consulte la liste des managers, sélectionne celui à modifier, le système affiche ses informations, l'administrateur les modifie, le système les vérifie, les met à jour et affiche un message de confirmation. Ce processus simple et sécurisé permet de modifier les informations d'un manager.



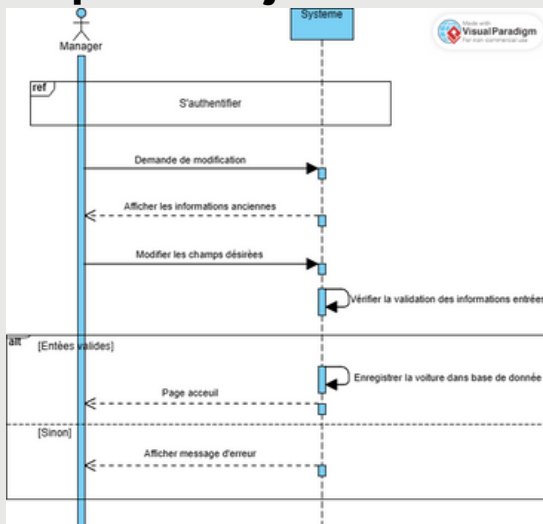
**Figure 6: Diagramme de séquences: Réserver Voiture**

Le diagramme de séquences décrit la réservation d'une voiture en ligne. Le manager, après authentification, recherche une voiture, la sélectionne si disponible, confirme la réservation, le système vérifie la disponibilité, confirme la réservation (si possible). Ce processus simple et sécurisé permet de réserver une voiture en ligne.

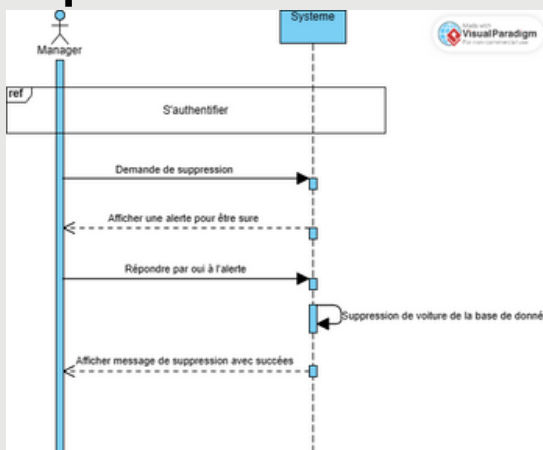
# 04 UML: Diagrammes de séquences



**Figure 7: Diagramme de séquences: Ajouter Voiture**



**Figure 8: Diagramme de séquences: Modifier Voiture**



**Figure 9: Diagramme de séquences: Supprimer Voiture**

A.U: 2023-2024

Le diagramme de séquences décrit l'ajout d'une voiture par l'administrateur (authenticé). L'administrateur remplit le formulaire d'ajout, le système vérifie les informations, les enregistre, affiche un message de confirmation et permet l'ajout d'images. Ce processus simple et sécurisé permet d'ajouter une nouvelle voiture au système.

Le diagramme de séquences décrit la modification d'une voiture par l'administrateur. L'administrateur consulte la liste des voitures, le système les lui affiche, pour sélectionner celle précise pour modification, et ces modifications s'enregistrent si les données sont valides. Ce processus simple et sécurisé permet de modifier les informations d'une voiture existante.

Une fois l'administrateur authenticé, il peut consulter la liste des voitures disponibles. Il sélectionne ensuite la voiture qu'il souhaite supprimer et le système lui demande de confirmer son choix. Si l'administrateur confirme la suppression, le système supprime la voiture de la base de données et affiche un message de confirmation pour l'informer de la réussite de l'opération.



# 05 Captures de l'interface de l'application



Figure 10: Page de connexion

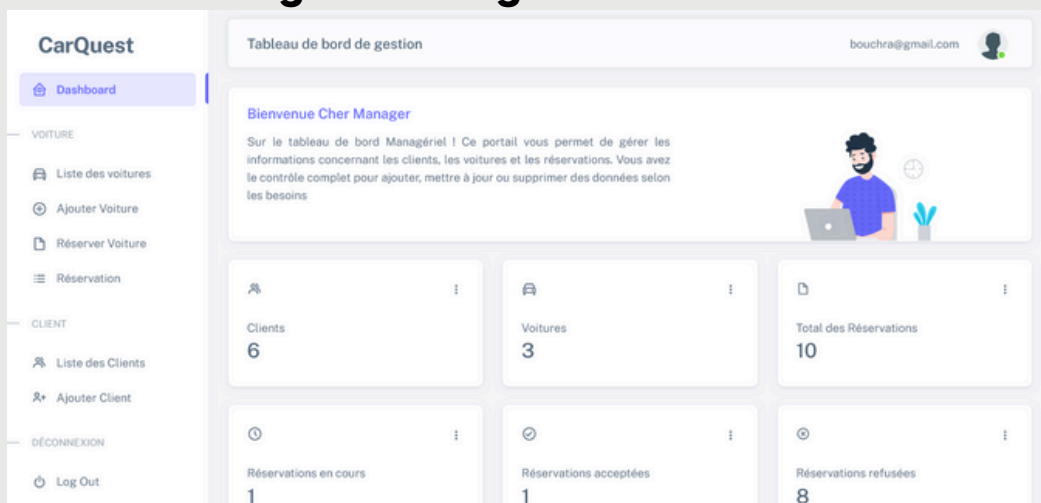


Figure 11: Tableau de bord de Manager

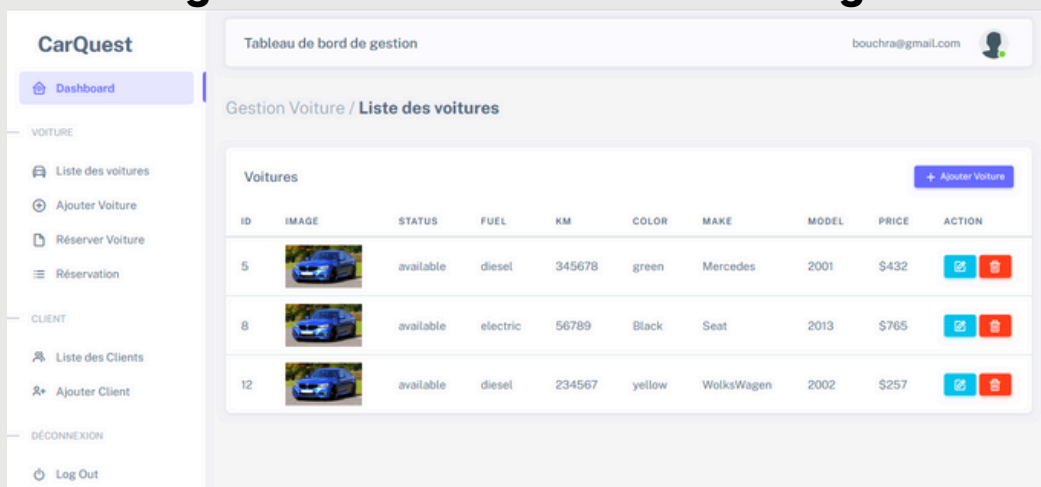


Figure 12: Liste des voitures



# 05 Captures de l'interface de l'application

The screenshot shows the CarQuest application dashboard. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, VOITURE (Liste des voitures, Ajouter Voiture, Réserver Voiture, Réservation), CLIENT (Liste des Clients, Ajouter Client), and DÉCONNEXION (Log Out). The main content area is titled 'Tableau de bord gestion' and 'Gestion Voiture / Ajouter voiture'. It features a form to add a new car with fields for BRAND, MODEL, COLOR, and KILOMETERS. The background image shows a car's headlight and a city street at night.

CarQuest

Tableau de bord gestion

bouchra@gmail.com

Gestion Voiture / Ajouter voiture

BRAND

MODEL

COLOR

KILOMETERS

Figure 13: Ajouter une voiture

The screenshot shows the CarQuest application dashboard. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, VOITURE (Liste des voitures, Ajouter Voiture, Réserver Voiture, Réservation), CLIENT (Liste des Clients, Ajouter Client), and DÉCONNEXION (Log Out). The main content area is titled 'Tableau de bord gestion' and 'Car Management / Edit Car Details'. It features a form to edit car details with fields for STATUS, FUEL TYPE, KILOMETERS, COLOR, and MAKE. The background image shows a car's headlight and a city street at night.

CarQuest

Tableau de bord gestion

bouchra@gmail.com

Car Management / Edit Car Details

STATUS

available

FUEL TYPE

diesel

KILOMETERS

345678

COLOR

green

MAKE

Figure 14: Modifier les informations d'une voiture

The screenshot shows the CarQuest application dashboard. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, VOITURE (Liste des voitures, Ajouter Voiture, Réserver Voiture, Réservation), CLIENT (Liste des Clients, Ajouter Client), and DÉCONNEXION (Log Out). The main content area is titled 'Tableau de bord gestion' and 'Manage Reservations / Add Reservation'. It features a form to add a reservation with fields for CLIENT, CAR, START DATE, and END DATE. The background image shows a car's headlight and a city street at night.

CarQuest

Tableau de bord gestion

bouchra@gmail.com

Manage Reservations / Add Reservation

CLIENT

Loukili Bouchra

CAR

Seat - 2013

START DATE

01 / 06 / 2024

END DATE

04 / 06 / 2024

Add Reservation

Figure 15: Ajouter réservation

# 05 Captures de l'interface de l'application

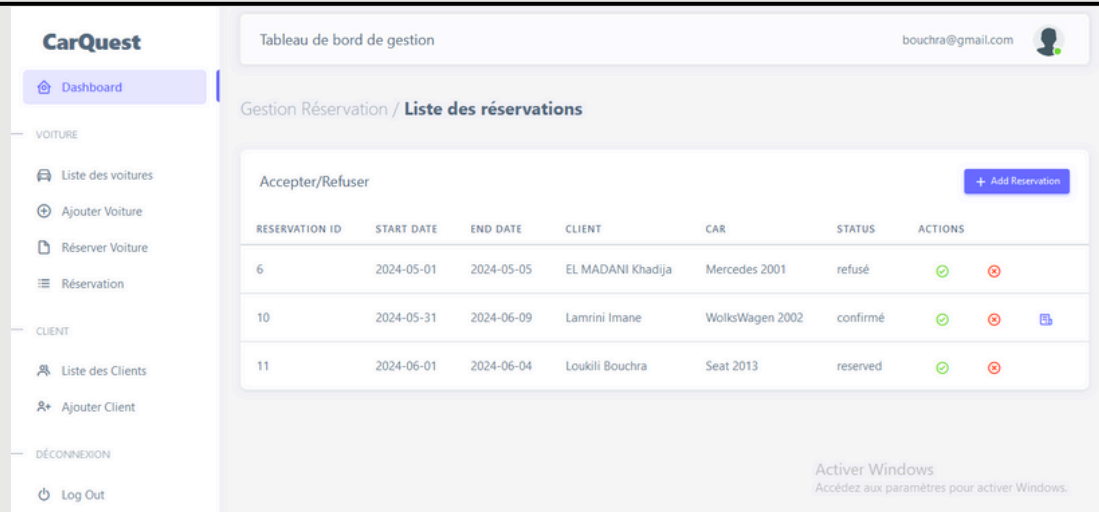


Figure 16: Liste des réservations

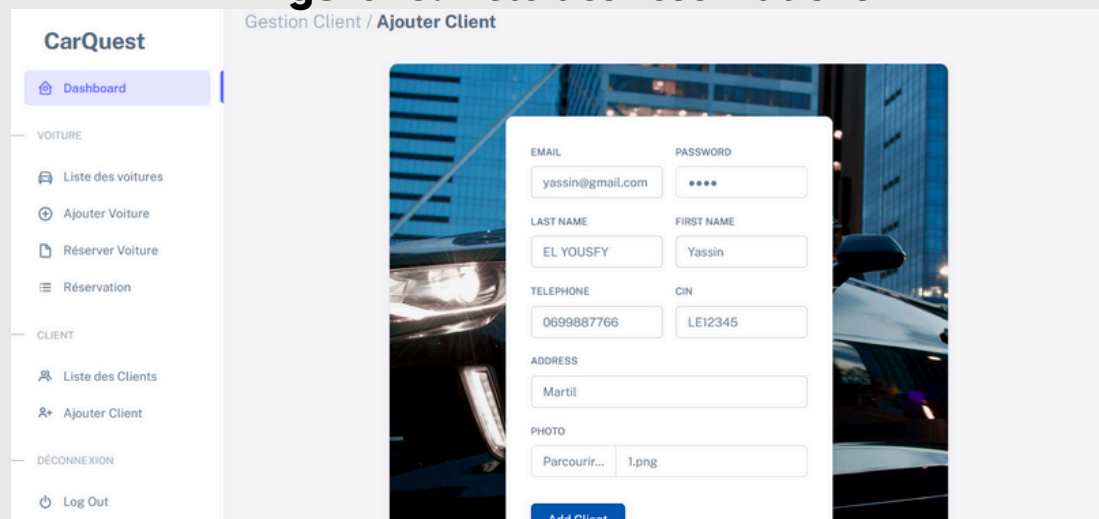


Figure 17: Ajouter un client

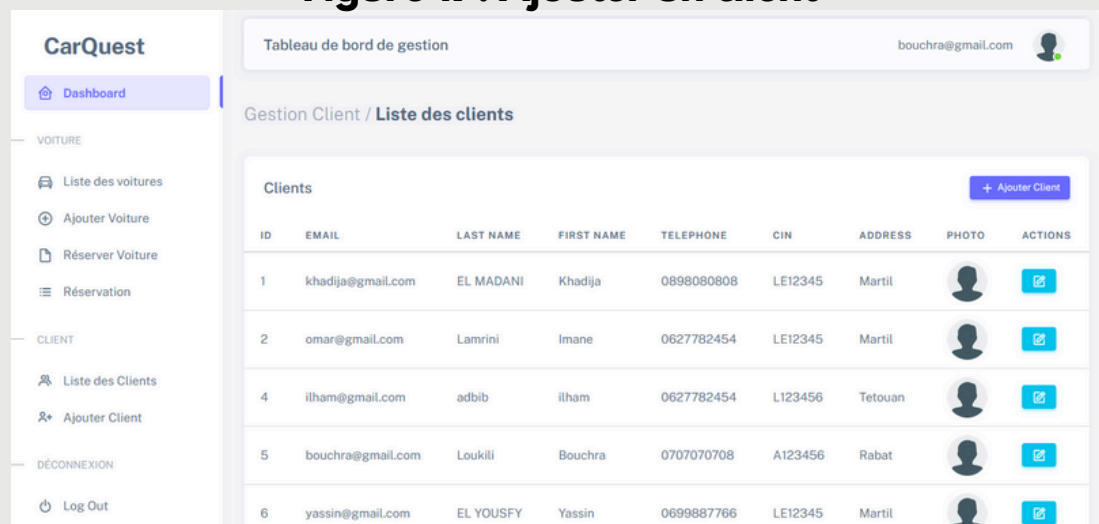


Figure 18: Liste des clients

# 05 Captures de l'interface de l'application

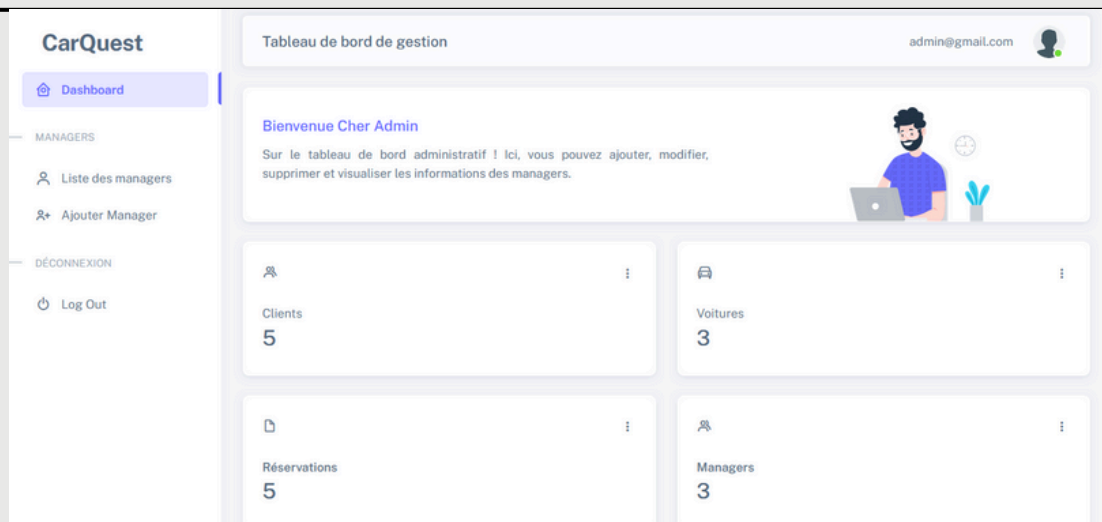


Figure 19: Tableau de bord Admin

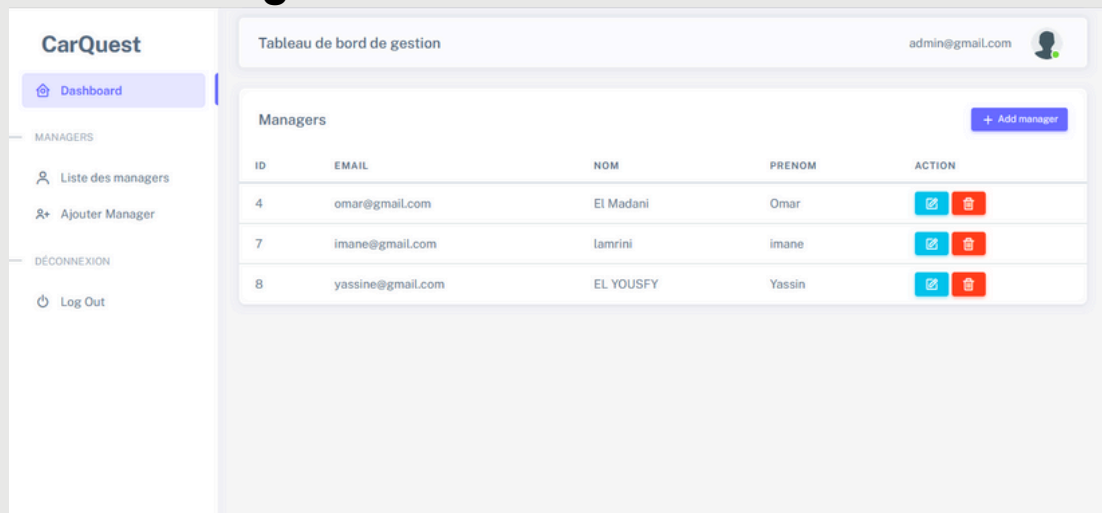


Figure 20: Liste des managers

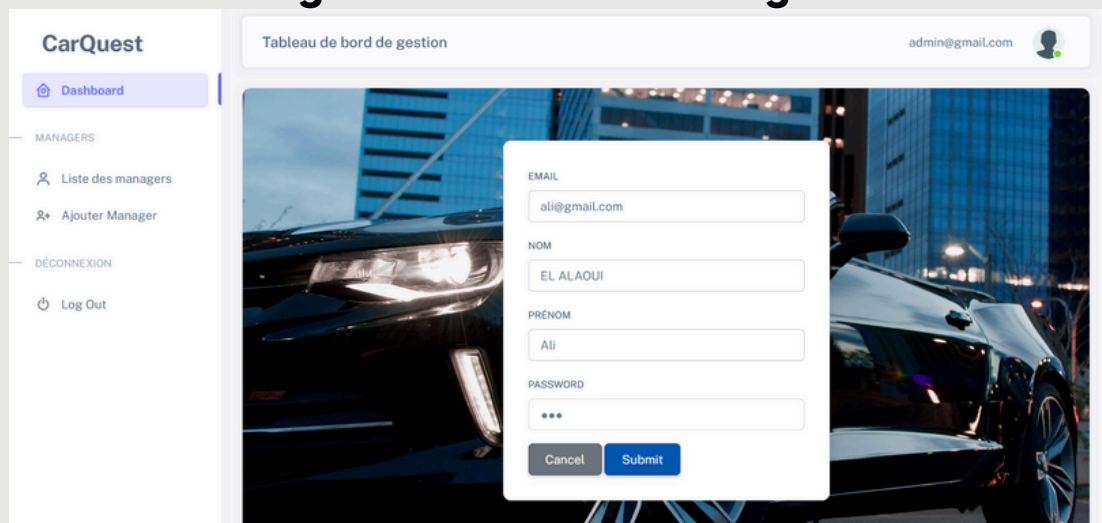


Figure 21: Ajouter un manager