# RAPPORT PROJET

ASP.NET Core MVC

Car rental plateform



**Authored by:** 

CHAKIB Amine
EL YOUSSEFI ALAOUI Abdellah
MTOUAA Mourad





Scan this QR Code to get to the source code

# Table de matières

Chapitre I : Vision globale du projet	4
Cadre du travail	4
Présentation du projet	4
Approches de travail :	4
Cahier des charges	5
Les Spécifications du Projet	6
Charte Graphique	9
Contraintes :	9
Chapitre II – Conception et modélisation	11
Use case scenario	11
Workflow – Microsoft Visio	12
Architecture du base de données	13
Chapitre III: Réalisation	14
Technologies utilisées	14
Gestion de code source décentralisé	14
Déploiement de la base de données	15
Front End	15
Pagination	15
Support multilingue	15
Utilisations des APIs	15
Quelques captures d'écran de la plateforme	16

# Liste des figures

Tableau 1 : Espace Propriétaire	6
Tableau 2 : Gestion des utilisateurs	6
Tableau 3 : Création de compte	7
Tableau 4 : Authentification	7
Tableau 5 : Espace Locataire	7
Figure 4. Heaters are according	4.4
Figure 1: Use case scenario	
Figure 2: Workflow - Microsoft Visio	
Figure 3 : Architecture de la base de données	13
Figure 4 : Page d'authentification	16
Figure 5 : Page de création du compte	16
Figure 6 : Espace propriétaire (Espace Voiture)	17
Figure 7: Liste de demandes de locations	17
Figure 8 : Ajout d'un utilisateur par un administrateur	18
Figure 9 : Gestion des utilisateurs	18
Figure 10 : Liste noire	19
Figure 11 : Gestion des modéles	19
Figure 12 : Gestion des marques	20
Figure 13: Espace Locataire (Francais)	20
Figure 14: Espace Locataire (English)	21
Figure 15 : Système de pagination	21
Figure 16: Gestion de favoris	27

## Chapitre I: Vision globale du projet

#### Cadre du travail

#### Présentation du projet

Notre mission dans le cadre de ce projet est de concevoir et développer une plateforme d'allocation des voitures P2P. Il s'agit d'une application web destinée aux propriétaires de voitures soit agences ou individus, locataires et administrateurs relatifs à la plateforme. L'idée est de définir les fonctionnalités suivantes, que doit l'application offrir aux utilisateurs : Locations de voitures, Espace locataire, espace propriétaire, gestion du marques et modèles disponibles, gestion du voitures, gestion de la liste d'offre de location (Favoris, Allouer...), Gestion d'utilisateurs...

#### Approches de travail:

Le projet comprend trois phases : la première est la phase fonctionnelle, la deuxième est la phase technique et la troisième est la phase de réalisation.

#### a. Phase fonctionnelle:

Elle vise la capture des besoins fonctionnels et leur analyse de manière à déterminer ce que va réaliser le système. C'est ici, qu'on identifie et dégage toutes les fonctionnalités du projet à réaliser.

#### b. Phase Technique:

Capitalise un savoir-faire technique et permet la capture des besoins non fonctionnels. Elle constitue aussi un investissement pour le court et moyen terme. Les techniques développées pour le système peuvent être indépendantes des fonctions à réaliser.

#### c. Phase Applicative :

Cette phase consiste à fusionner les résultats des deux phases fonctionnelle et technique. Cette fusion mène à la conception applicative et à la solution adaptée aux besoins des utilisateurs.

## Cahier des charges

#### **Identification des acteurs**

Acteurs	Fonctions
Propriétaire	<ul> <li>Gestion de voitures :</li> <li>Ajouter une voiture.</li> <li>Modifier une voiture.</li> <li>Supprimer une voiture.</li> <li>Accepter ou refusé les demandes de location.</li> </ul>
Locataire	<ul> <li>Consulter la liste des voitures disponibles et louées.</li> <li>Effectuer des recherches par mot clé ou par critère.</li> <li>Envoyer des demandes de location aux propriétaires des voitures.</li> <li>Ajouter une voiture à la liste des favoris.</li> <li>Consulter les détails d'une voiture.</li> </ul>
Administrateur	<ul> <li>Gestion de voitures:</li> <li>Ajouter une voiture.</li> <li>Modifier une voiture.</li> <li>Supprimer une voiture.</li> <li>Gestion de utilisateurs:</li> <li>Ajouter un utilisateur et contribuer le rôle Admin ou Exécutive.</li> <li>Modifier un utilisateur.</li> <li>Supprimer un utilisateur.</li> <li>Ajouter un utilisateur à la liste noire.</li> <li>Retirer un utilisateur de la liste noire.</li> <li>Gestion des Marques de voiture: <ul> <li>Ajouter une marque.</li> <li>Modifier une marque.</li> </ul> </li> <li>Gestion des Modèles de voiture: <ul> <li>Ajouter un Modèle.</li> <li>Modifier un Modèle.</li> <li>Supprimer un Modèle.</li> </ul> </li> <li>Supprimer un Modèle.</li> <li>Supprimer un Modèle.</li> </ul>
Visiteur	<ul> <li>Afficher la liste des voitures disponibles et louées.</li> <li>Effectuer des recherches par mot clé ou par critère.</li> <li>Afficher les détails d'une voiture.</li> <li>Créer un compte.</li> <li>S'authentifier.</li> </ul>

#### Les Spécifications du Projet

#### Analyse des besoins :

L'analyse du besoin consiste à définir de manière précise et exhaustive le besoin, C'està-dire ce qui est exprimé ou non exprimé par l'utilisateur et qui lui permet de réaliser un certain nombre d'actions ou tâches.

Cette étude consistera à mettre en œuvre un certain nombre d'outils d'analyse qui permettront de modéliser le besoin et de le rendre compréhensible par ceux qui vont le couvrir.

#### Exigences fonctionnelles:

Cette étude consiste à définir les fonctions que le produit ou service devra remplir. Chacune des fonctions doit être qualifiée par un niveau de performance. Les fonctions seront hiérarchisées entre elles afin de préparer d'éventuels arbitrages si on ne peut pas techniquement ou financièrement réaliser toutes les fonctions.

Fonction : Gestion des voitures	
Objectif	Gérer les voitures des propriétaires.
	Gérer les demandes de location effectuer par les locateurs.
Description	Un propriétaire peut consulter la liste de ses voitures disponible et occuper.
	Un locataire peut accepter ou refusé les demandes de location effectuer par les locataires, s'il accepte alors la voiture passe de l'état disponible à l'état occuper.
	Un propriétaire peut ajouter une ou plusieurs voitures à la liste des voitures.
Contrainte	Le propriétaire doit être authentifier.
	Le propriétaire ne doit pas être dans la liste noire.

Tableau 1 : Espace Propriétaire

Fonction : Ge	on des utilisateurs
Objectif	Gérer les utilisateurs du compte (ajout d'utilisateurs, attributions d'autorisations).
	Accorder ou retirer les droits d'accès à tous les utilisateurs sauf les Admins.
Description	Un Admin peut ajouter d'autres Admin ou utilisateurs normales ; Ainsi que Admin à le pouvoir de retirer les droits d'accès à un compte en ajoutant se dernier à la liste noire comme il peut aussi retirer un utilisateur de la liste noire. Un utilisateur authentifier peut accéder à ses ressources, envoyer une demande de location d'une ou plusieurs voitures
	Un utilisateur peut ajouter des voitures à la liste des favoris
	Un propriétaire peut soi accepter soi refuser la demande de location d'un locataire.

Contraintes	•	L'Admin doit être authentifier.
	•	L'Admin et le seul à pouvoir ajouter d'autres Admin ou utilisateurs normales ;

Tableau 2 : Gestion des utilisateurs

Fonction : Création de compte	
Objectif	S'inscrire pour pouvoir exploiter l'application.
Description	-La page de création possède les champs suivants : Username/Nom, Prénom,
	Numéro de téléphone, Ville, Adresse e-mail, Mot de passe, Confirmer mot de passe
	, Button « Créer un compte » qui permet la création du compte
Contraintes	Un utilisateur déjà authentifier ne peut pas y accéder.
	Un nom d'utilisateur déjà existant et la saisie des informations qui ne respecte
	pas les normes(contrainte) redirige vers la page de création.

Tableau 3 : Création de compte

Fonction : Authentification	
Objectif	Chaque utilisateur possède un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifique qui lui permet de vérifier son identité, afin d'autoriser l'accès de cette entité à des ressources en toute sécurité.
Description	<b>-La page d'authentification possède les champs suivants</b> : Username, Mot de passe, Button « <i>Login</i> » et un buton Regiter qui permet une redirection vers le formulaire d'inscription si l'utilisateur n'as pas encore de compte.
Contraintes	<ul> <li>Un utilisateur déjà authentifier ne peut pas y accéder.</li> <li>Un nom d'utilisateur ou mot de passe incorrecte redirige vers la page d'authentification.</li> </ul>

Tableau 4 : Authentification

Fonction : Ge	estion des locations
Objectif	Gérer les locations d'un Utilisateur.
Description	<ul> <li>Un locataire peut consulter la liste des voitures disponible et occuper.</li> <li>Un locataire peut envoyer une demande de location au propriétaire qui à le choix d'accepter ou refusé la demande, s'il accepte alors la voiture passe de l'état disponible à l'état occuper.</li> <li>Un locataire peut effectuer une recherche de voiture soit par mot clé soit par critère (Marque, Couleur, Prix, Disponibilité).</li> <li>Un locataire peut ajouter une ou plusieurs voitures à la liste des favoris.</li> <li>Un utilisateur peut ajouter des voitures à la liste des favoris.</li> <li>Un locataire peut consulter l'historique des voitures louer.</li> </ul>
Contraintes	<ul> <li>Le Locataire doit être authentifier.</li> <li>Le Locataire ne doit pas être dans la liste noire.</li> </ul>

Tableau 5: Gestion des locations

#### Contenu de la base de données :

- Informations sur les utilisateurs : Nom, prénom, email, adresse, Numéro Téléphone, Rôle (*Admin, Executive, Blacklisted*)...
- Liste des marques.
- Liste des modèles.
- Informations sur les voitures : Marque, Model, Couleur, Année, Kilométrage, Prix de location par jour, Image, Propriétaire, Description...
- Informations sur les locations : Durée, Etat de location, Prix total...
- Liste de demande de locations.
- Liste de favoris.

#### Exigences techniques :

Elles consistent à choisir ou concevoir des solutions techniques, ergonomiques et esthétiques auxquelles est soumis le système pour sa réalisation et pour son bon fonctionnement. Et en ce qui concerne notre application web, nous avons dégagé l'ensemble des besoins suivants :

#### Performance:

- Temps de réponse (Utilisation du système de pagination pour minimiser la charge de données)
- Tolérance aux pannes.
- Disponibilité: l'application doit être disponible pour être utilisée par n'importe quel utilisateur par n'importe quel appareil (Responsive en utilisant le system Grid).
- Sécurité : l'application contrôlera chaque point d'entrée potentiel d'utilisateurs malveillants, le code de l'application joue évidemment un rôle clef au niveau de chiffrage des données sensibles :
  - o Utilisation du ASP.NET Core Identity chiffre les mots de passes ;
  - Gestion d'accès pour chaque interface;
- Maintenabilité: l'application doit être évolutive dans le temps, fermée à la modification ouverte à l'extension (*Utilisation d'injection dépendance*).
- Portabilité: L'application doit être portable et déployable dans différents environnement (*Utilisation du ASP.NET Core*).

#### **Charte Graphique**

#### Choix des couleurs

On avait la liberté de choisir les couleurs, c'est pour cela on a décidé d'utiliser dans l'intégralité de l'application la couleur Teal (#008080).

Teal combine les propriétés calmantes du bleu avec les qualités de renouvellement du vert. C'est une couleur revitalisante et rajeunissante qui représente également une communication ouverte et une clarté de pensée. Pour les moines tibétains, la sarcelle d'hiver symbolise l'infinité de la mer et du ciel, alors qu'elle est la couleur de la vérité et de la foi pour les Égyptiens.

#### Choix d'identité visuelle

Un logotype est une représentation graphique d'une marque ou d'une entreprise, il est le résultat d'une recherche créative approfondie visant à représenter et valoriser l'image de notre projet en le donnant une personnalité morale. Un logotype se caractérise par le choix de ses couleurs, le choix d'une typographie et souvent celui d'un symbole.

#### **Contraintes:**

#### Contraintes en termes de délais :

À partir de la livraison du cahier des charges, nous disposons d'environ **trois semaines** pour la présentation du livrable au sein du ENSA comme un examen final pour l'élément du module asp.net. Le délai semble très court pour le projet entier dédié à la réalisation de toutes les fonctionnalités, mais reste suffisant pour se concentrer sur la partie prévue.

#### Contraintes de sécurité :

La gestion de sécurité est la principale contrainte de notre système. L'application doit posséder une gestion de privilèges et de niveaux d'accès pour les différents types d'utilisateurs (Administrateur, Propriétaire, Locataire). Selon leur données personnelles, le contenu des pages varie et l'accès aux informations avec un autre utilisateur est interdit car la base de données contient des informations personnelles

comme l'historique des locations, les mots de passe, ainsi que le droit de modification de données personnels et de voitures...

#### Contraintes techniques :

Pour le développement de notre système, nous devrons baser notre application sur la flexibilité de différents systèmes. La structure de notre système doit être extensible pour la mettre en place facilement. De plus, le développement devra suivre toutes les normes techniques pour une meilleure performance, maintenance et facilité de mise à jour.

En plus, dans le cahier de charge la technologie utilisée était explicitement indiquée par une simple raison que c'est un projet du module .NET Technologies.

Pour notre intension d'extension et d'ouvrir le code pour le monde Open Source ainsi que multiplateforme, l'utilisation du **ASP.NET Core** est essentiel.

# **Chapitre II – Conception et modélisation**

Use case scenario

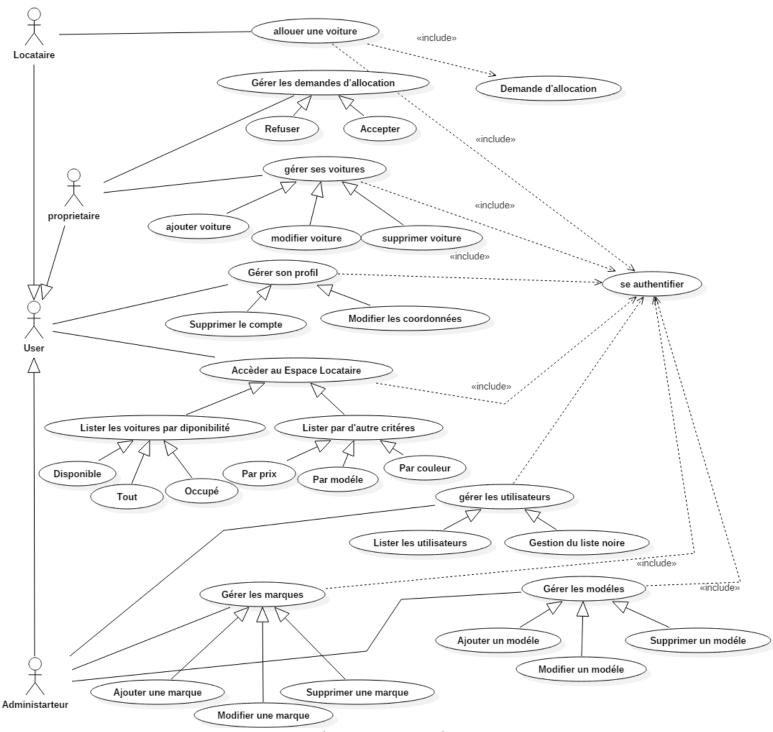


Figure 1: Use case scenario

#### Workflow - Microsoft Visio -

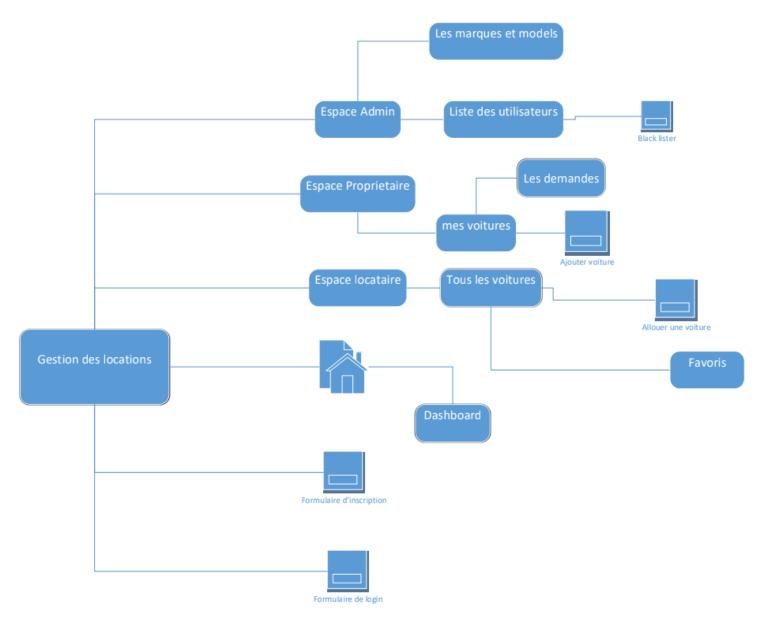


Figure 2: Workflow - Microsoft Visio -

#### Architecture du base de données



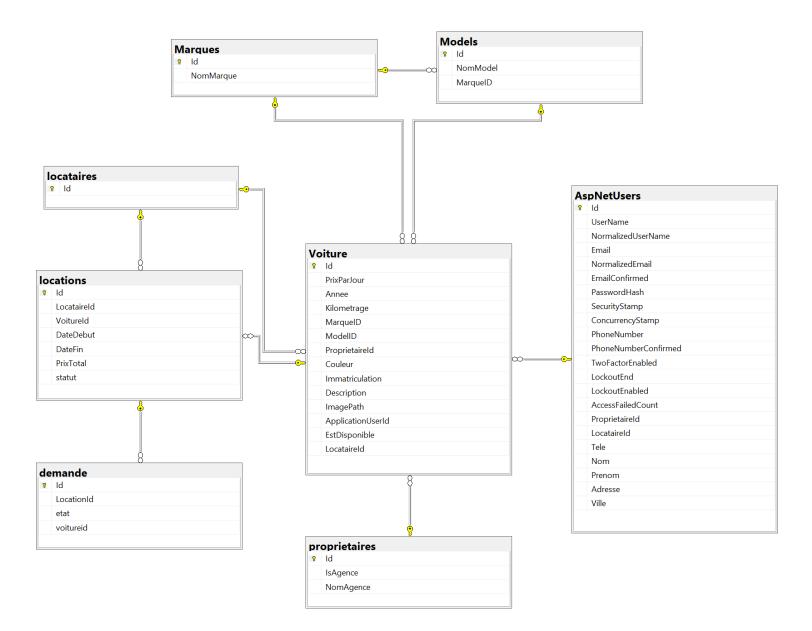


Figure 3 : Architecture de la base de données

## Chapitre III : Réalisation

#### Technologies utilisées



**Microsoft Azure** est un service de *cloud computing* créé par Microsoft pour créer, tester, déployer et gérer des applications et des services via des centres de données gérés par Microsoft.

#### Google Chart API

**L'API Google Chart** est un service Web interactif qui crée des graphiques à partir de données fournies par l'utilisateur. Le service prend en charge une grande variété d'informations et de formatage de cartes.



**Ajax** est un ensemble de techniques de développement Web utilisant de nombreuses technologies Web côté client pour créer des applications Web asynchrones. Avec Ajax, les applications Web peuvent envoyer et récupérer des données d'un serveur de manière asynchrone sans interférer avec l'affichage et le comportement de la page existante



Le framework **MVC ASP.NET Core** est un framework de présentation léger, open source et hautement testable, optimisé pour une utilisation avec ASP.NET Core. ASP.NET Core MVC fournit un moyen basé sur des modèles pour créer des sites Web dynamiques qui permet une séparation nette des problèmes.



**Semantic UI** est un cadre de développement frontal moderne (User interface), propulsé par LESS et jQuery. Il a un design élégant, subtil et plat qui offre une expérience utilisateur légère. Selon le site Web Semantic UI, l'objectif du cadre est de responsabiliser les concepteurs et les développeurs «En créant un langage pour partager l'interface utilisateur».



**Git** est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C'est un logiciel libre créé par Linus Torvalds, auteur du noyau Linux, il s'agit du logiciel de gestion de versions le plus populaire qui est utilisé par plus de douze millions de personnes

#### **JWT**

**JSON Web Token** est une norme Internet pour la création de jetons d'accès basés sur JSON qui revendiquent un certain nombre de revendications. Par exemple, un serveur pourrait générer un jeton qui a la revendication « Connecté en tant qu'administrateur » et le fournir à un client. Le client pourrait alors utiliser ce jeton pour prouver qu'il est connecté en tant qu'administrateur.

#### Gestion de code source décentralisé

Pour la distribution de taches entre équipe, et pour avoir l'accès au code source dans n'importe quelle machine, et le poursuit des versions d'application, nous avons mis en place notre code source en chaque étape et le synchroniser avec le *repository* GitHub (https://github.com/mouradxmt/carRental)

#### Déploiement de la base de données.

Pour que le produit soit disponible partout, et ainsi pour avoir une base de données centralisé; la centralisation du code source n'était pas la seule solution nécessaire, mais nous étions obligés de déployer au fur et à mesure la base de données dans un serveur **Microsoft Azure.** 

#### **Front End**

Dans le front end, c'était très primordiale de tenir en compte UI/UX, L'interface utilisateur et ainsi l'expérience d'utilisateur dans toutes les interfaces.

Pour cela on a utilisé le Framework *Semantic UI*, qui prend en considération la sémantique du code HTML.

Suivant la **loi européenne**, tous les site-web utilisent les cookies doivent le déclarer, alors qu'on a pensé à cela, et un consentement d'existence des cookies s'affiche.

This website uses cookies to ensure you get the best experience on our website.

Learn More

Accept

#### **Pagination**

i

Pour une flexibilité d'utilisation, et pour une rapidité de chargement de page, le système de pagination était nécessaire de l'implémenter dans L'espace Locataire qui prend en charge plusieurs voitures qui sont listés pour locations.

#### Support multilingue

Bien entendue, la plateforme doit être extensible, flexible, performante, multi plateforme, mais aussi doit être accessible par plusieurs personnes, non seulement les **francophones**, mais aussi les **anglophones** et d'autres...

Dans notre projet nous avons supporté le **multilingue**, et la plateforme dans toute son entité supporte la langue **Française** et **Anglaise**.

#### **Utilisations des APIs**

API signifie *Application Programming Interface* permet d'effectuer des traitements et envoyer les données au format JSON ou XML et envoyer ses données à un autre service pour les traiter.

La plateforme ne restera pas toujours la seule consommatrice de ses services, on peut créer par la suite une application Android/iOS, ou une application Desktop, Donc créer des APIs qui seront utiles par la suite.

Pour sa sécurité on utilisera JWT.

### Quelques captures d'écran de la plateforme

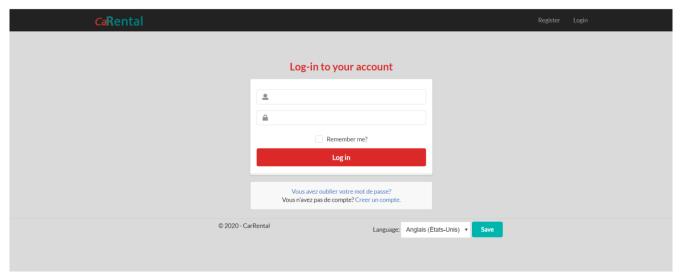


Figure 4 : Page d'authentification

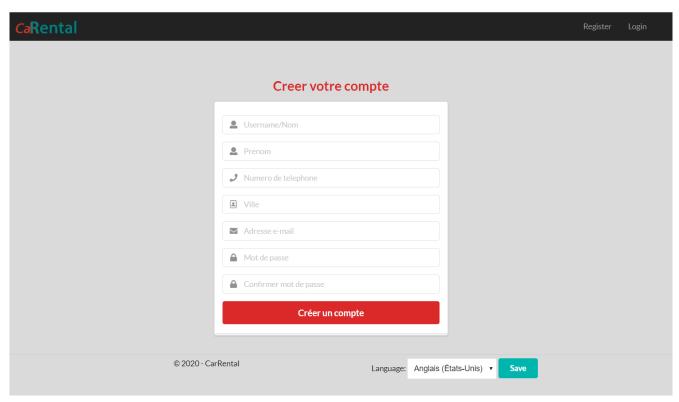


Figure 5 : Page de création du compte

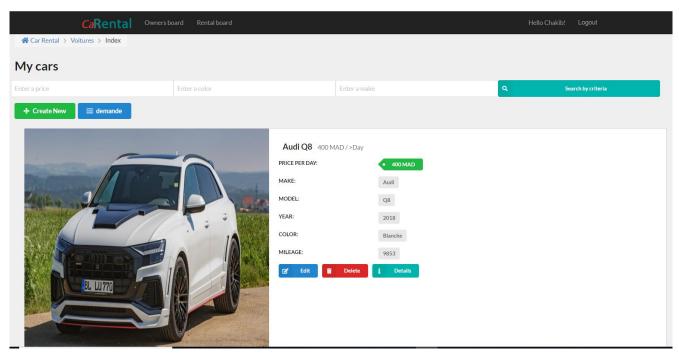


Figure 6 : Espace propriétaire (Espace Voiture)

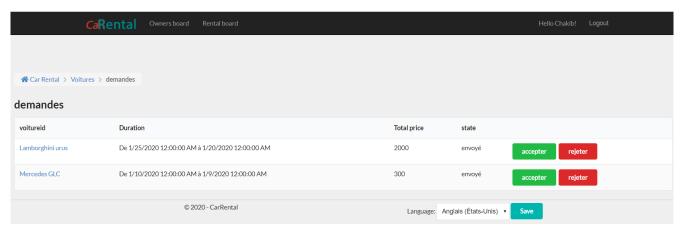


Figure 7 : Liste de demandes de locations

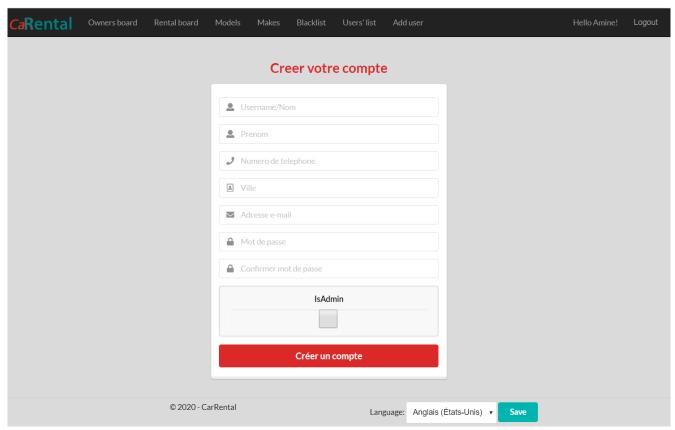


Figure 8 : Ajout d'un utilisateur par un administrateur

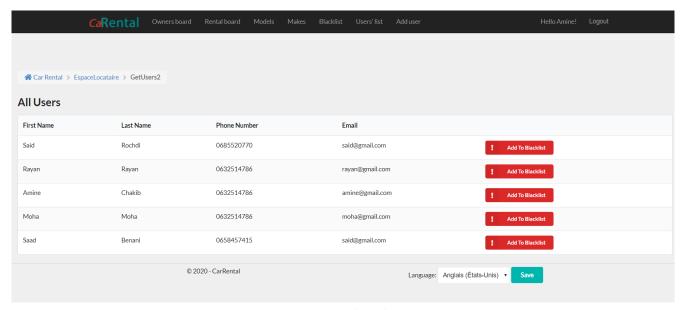


Figure 9 : Gestion des utilisateurs

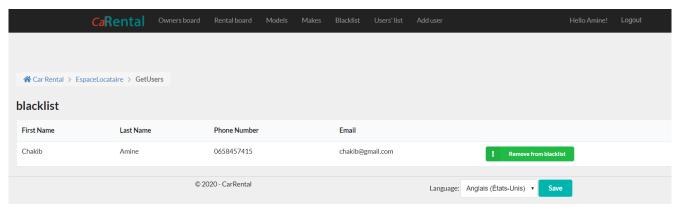


Figure 10 : Liste noire

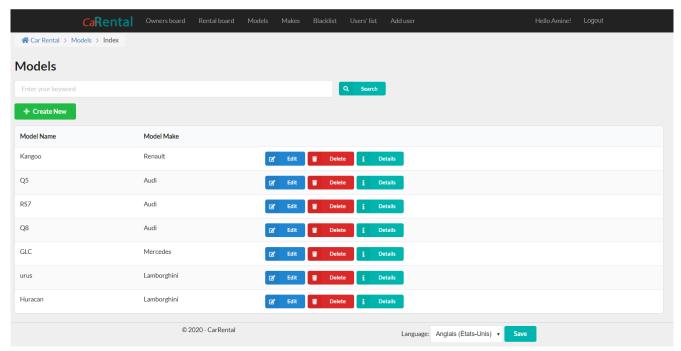


Figure 11 : Gestion des modéles

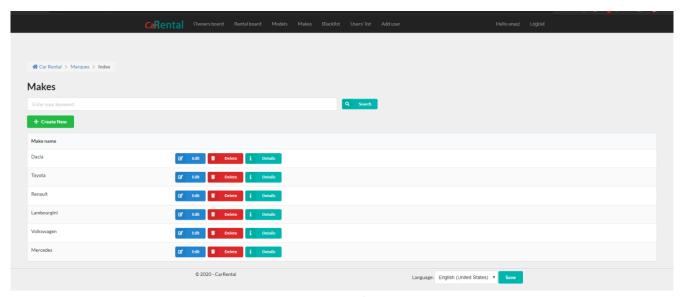


Figure 12 : Gestion des marques

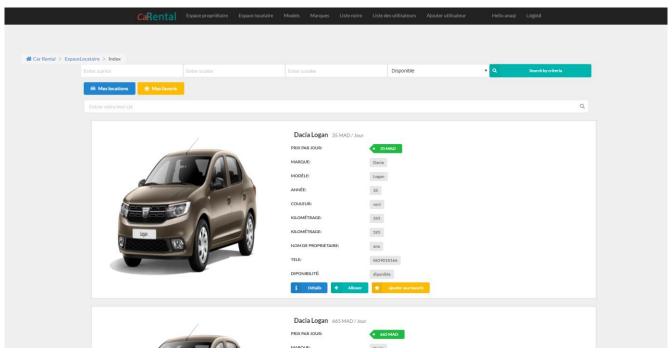


Figure 13: Espace Locataire (Français)

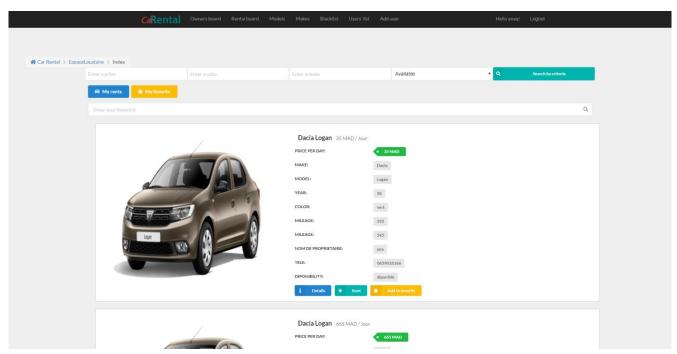


Figure 14: Espace Locataire (English)

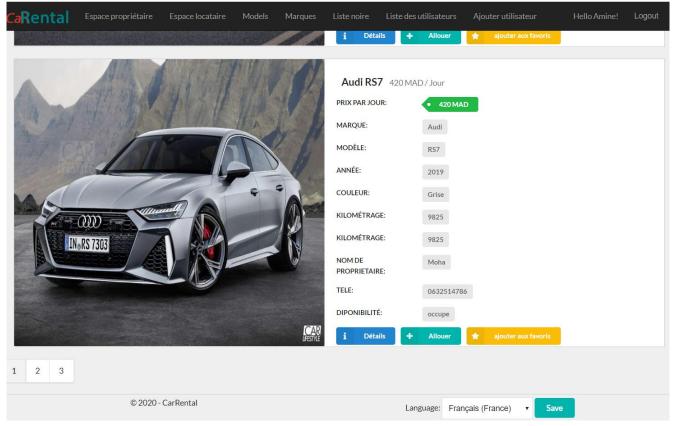


Figure 15 : Système de pagination

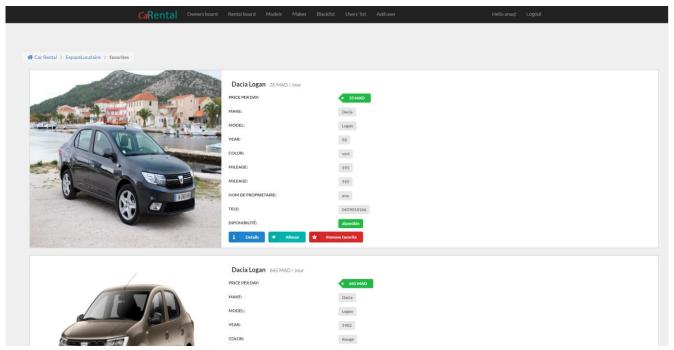


Figure 16 : Gestion de favoris