

Projet ASP.Net



Conception et Réalisation d'une Application WEB pour la location des voitures (particuliers ou bien agences)

Réalisé par :

- Laouina Mehdi
- Moussaoui Mohammed
- Senhaji Mohammed
- Semlali Ahmed

Encadré par :

• Pr. Chougrad Hiba

Résumé

Le présent rapport est la synthèse du projet du fin de module ASP.Net. Ce projet a pour but de mettre en place une solution dédiée à la gestion des voitures pour répondre aux demandes des locations faites par les gens concernés.

Dans un premier temps, notre tâche était de mener une étude approfondie de l'application, d'élaborer des spécifications puis de rédiger des spécifications détaillées, où les limites et les objectifs spécifiques du système ont été fixés.

Ensuite, nous avons été chargés de la réalisation d'une application WEB disposant d'un mode administrateur, ayant la possibilité d'accéder à des services, repérer chaque détail de l'application.

Sommaire

Table des matières

<u>Résumé</u>	2
<u>Sommaire</u>	3
Introduction générale	5
Chapitre 1 : Présentation du projet	6
<u>Critique des besoins</u>	
Besoin et solution proposée	6
Cahier de charge	7
Chapitre 2 : Modélisation et Conception	8
<u>Introduction</u>	8
Diagramme de classe	8
Diagramme de cas d'utilisation	9
Diagramme de séquence	10
Conception des traitements	11
<u>L'authentification</u>	11
<u>L'inscription</u>	12
Gérer un profil	
Rechercher une voiture	16
<u>Louer une voiture</u>	18
Chapitre 3 : Réalisation de l'application	20
<u>Introduction</u>	20
Outils et technologies utilisés	20
Représentation des interfaces de l'application	28
Conclusion	43

Introduction générale

Dans le cadre de notre formation d'ingénieurs, les projets constituent un moyen efficace et une véritable opportunité pour apprendre. Pour ceci, ce projet-examen nous a été très utile pour approfondir nos connaissances en ASP.NET. L'objectif du projet est de développer une application web de vente en ligne qui respecte le cahier de charges suivant .

- Une page d'accueil avec une barre de navigation, affichage des offres spéciales des voitures en location sur le site (voitures de différents types : Modèle, distance parcourue, couleur, ...), un texte de motivation pour créer un compte, changement de langue...
- Barre de navigation contient :
 - O Liste Voitures : avec une barre de recherche intuitive, avec une liste des voitures adaptable au changement lors de la recherche.
 - o Contact : Un moyen pour envoyer les messages de rapport lors d'un problème.
 - o A propos : qui présente une petite description de notre projet.
- Créer un espace Locataire pour consulter et réserver les différentes voitures présentes sur le site, personnaliser son profil, ainsi que faire appel à l'historique de ses réservations.
- Créer un espace propriétaire pour pouvoir ajouter, modifier et supprimer ses propres voitures, personnaliser le profil, voir l'historique tout en s'identifiant (authentification).
- Créer un espace administrateur pour gérer les utilisateurs, voir leurs historiques, ajouter les utilisateurs à la liste noire ou à la liste des favoris, visualiser les voitures de chaque propriétaire et pouvoir en supprimer.

Nous aborderons dans les parties qui suivent une présentation détaillée du projet dès la phase de conception jusqu'à sa construction tout en expliquant les technologies utilisées ainsi que les fonctionnalités de l'application.

I. CHAPITRE 1 : Phase d'analyse des besoins

1. Critique des besoins :

- La consommation excessive des ressources temporelles et spatiales dans les méthodes traditionnelles des locations des voitures.
- La non suffisance des plateformes de location des voitures en ligne au Maroc (peu nombreuses et non fameuses).
- Le manque de confiance et de négociation concernant les transactions de paiement qui s'effectuent dans la majorité des sites de vente au Maroc.

2. Besoin et solution proposée :

Suite aux critiques citées ci-dessus, le marché marocain est dans le besoin de plus de plateformes de location des voitures en ligne pour simplifier les opérations Louer-Payer. Dans ce cadre, nous proposons notre application comme solution en prenant en considération les points mentionnés précédemment, l'application offre :

- Application simple à utiliser, efficace en termes de performance et de maintenance.
- La possibilité de réserver suivant votre choix sur les différentes voitures.
- La location se fait directement entre le locataire et le propriétaire après l'accord, pour éviter tout risque de transaction bancaire non sécurisée.

Les principaux objectifs à atteindre concernant ce site web sont les suivants :

- Prévoir un site web assez dynamique et simple pour assurer l'exactitude et la cohérence des processus.
- Avoir une base de données adéquate pour faciliter la manipulation et la sauvegarde des données.
- Appliquer des outils de développement afin d'améliorer la qualité du site.
- Faciliter la maintenance et l'évolutivité de l'application en utilisant les bonnes pratiques en termes d'analyse et de développement.

3. Cahier de charge :

La table ci-après représente les différents acteurs de notre application, tout en précisant les fonctionnalités garanties pour chacun. Il est à noter que toutes les fonctionnalités de l'invité sont garanties au propriétaire et que toutes les fonctionnalités de ce dernier sont garanties à l'administrateur.

Type	Fonctionnalités	
d'utilisateur		
Locataire	Consultation des voitures présentes dans le site	
	 Consultation des détails du propriétaire de la voiture. 	
	 Consultation du profil et possibilité de modifier ses 	
	coordonnées.	
	Consultation de l'historique de ses réservations.	
<u>Propriétaire</u>	 Consultation de son profil et possibilité de modifier ses coordonnées 	
	• Gestion des Voitures :	
	★ Ajouter une voiture.	
	★ Modifier une voiture existante.	
	★ Supprimer une voiture.	
	Gestion de l'historique des réservations :	
	★ Valider une réservation.	
	★ Supprimer une réservation.	
Administrateur	Affichage de l'historiques de tous les propriétaires	
	Affichage des statistiques	
	Gestion des utilisateurs	
	★ Ajouter en liste des favoris	
	★ Ajouter en liste noire (bloquer)	
	★ Supprimer l'utilisateur	
	Consultation de son profil personnel et possibilité de le modifier	

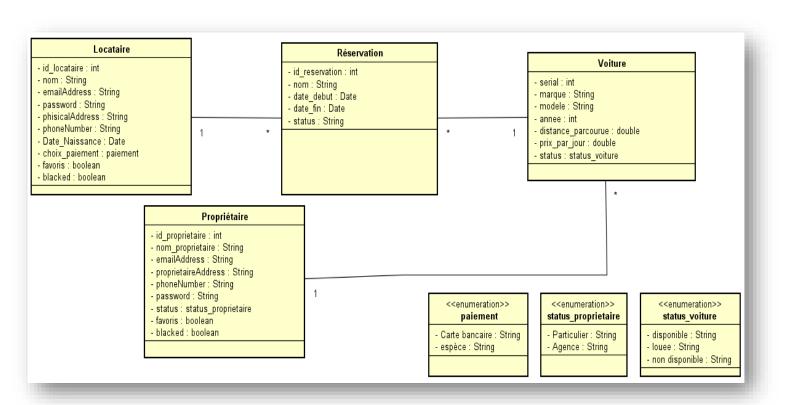
II - CHAPITRE 2: MODÉLISATION ET CONCEPTION

• Introduction:

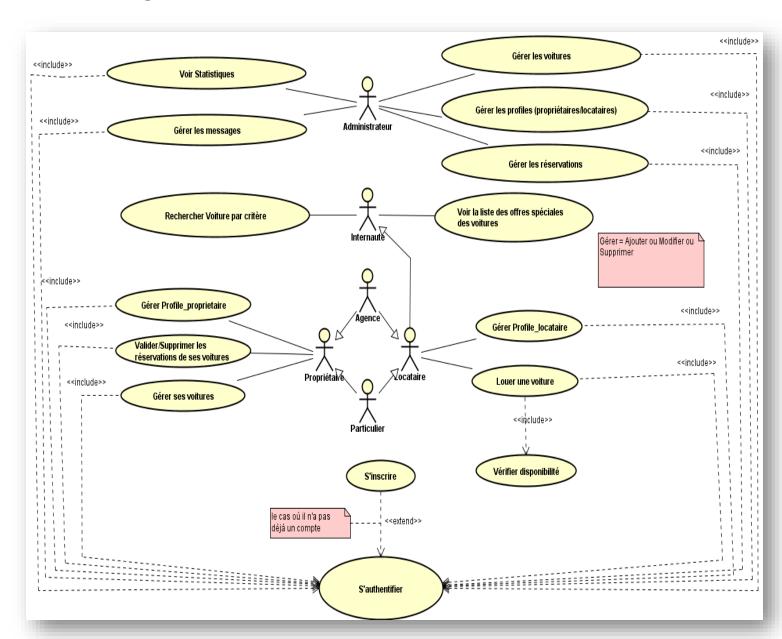
Pour la Conception de la base de données de notre projet on va utiliser la modélisation UML afin de tirer les diagrammes de classe ainsi que des cas d'utilisation et de séquence qui sera réalisé en pratique à l'aide de SQL Server.

Modélisation UML : une notation graphique utilisée dans le domaine de l'ingénierie logicielle pour modéliser et documenter des systèmes informatiques. Elle permet de représenter de manière standardisée les différents aspects d'un système, tels que ses composants, ses interactions, son comportement et sa structure.

• Diagramme de classe :



- Ce modèle suit les règles de gestion suivantes :
 - ✓ Une réservation concerne un locataire et une voiture
 - ✓ Une voiture a un seul propriétaire.
 - ✓ Un locataire peut faire exécuter plusieurs réservations.
 - ✓ Une voiture peut concerner plusieurs réservations de dates différentes.
- Apres plusieurs révisions on a conclu que le modèle dernier est le meilleurs pour notre cas d'utilisation.
- Diagramme de cas d'utilisation :



- Explication:

3 Acteurs principaux sont présents dans l'application : le locataire, le propriétaire et l'administrateur, ainsi que les 3 acteurs secondaires sont : l'internaute, particulier et agence.

Un locataire peut être un particulier ou agence, il doit s'authentifier ou s'inscrire s'il n'avait pas déjà un compte dans le système. Par la suite, il peut gérer son profil : le consulter et le modifier, sa principale mission est de louer une voiture vu sa disponibilité et son potentiel de la réserver.

Un propriétaire peut être un particulier ou agence, il peut faire la gestion des réservations ainsi que son propre profil, il peut aussi gerer ses voitures, c'est-à-dire ajouter, modifier et supprimer une voiture.

Un administrateur gère l'ensemble des services de l'application, ainsi que voir les statistiques concernés des différents types d'utilisateurs.

• Diagramme de séquence :

Le diagramme de séquence permet de montrer les interactions d'objets dans le cadre d'un scénario d'un diagramme des cas d'utilisation. On représente l'acteur principal à gauche du diagramme, et les acteurs secondaires éventuels à droite du système. Le but étant de décrire comment se déroulent les actions entre les acteurs ou objets. La dimension verticale du diagramme représente le temps, permettant de visualiser l'enchaînement des actions dans le temps, et de spécifier la naissance et la mort d'objets.

Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessus présente l'ensemble des cas d'utilisations, ces cas peuvent être encore plus détaillés en termes de chronologie temporelle. Pour ceci, on a réalisé quelques diagrammes de séquences pour certains cas d'utilisation comme suit :

• Conception des traitements :

1. <u>L'authentification → Login :</u>

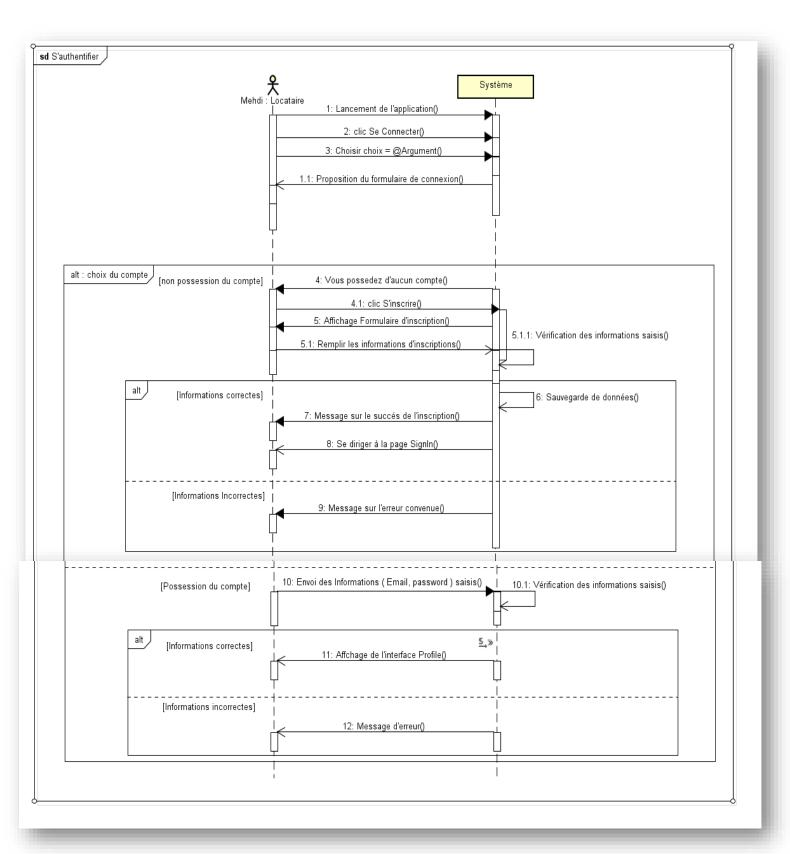
- L'Authentification est une étape obligatoire pour l'acteur avant d'accéder à une session concernée de l'application.

Nom du cas	Authentification
Acteur	Locataire / Propriétaire
Objectif	Accéder à l'application
Scénario normal	-Saisir le login et le mot de passe
	-Valider
	-Le Système vérifie et accorde les coordonnées
	-Accéder à l'application
Scénario d'échec	-Saisir le login et le mot de passe
	-valider
	- Un champ vide ou incorrect → message
	d'erreur
	-Accès interdit

2. <u>L'inscription → Register :</u>

- L'Inscription est une étape indispensable pour l'acteur avant de s'authentifier, il faut qu'il soit parmi les pharmaciens autorisés à l'accès vers l'application.

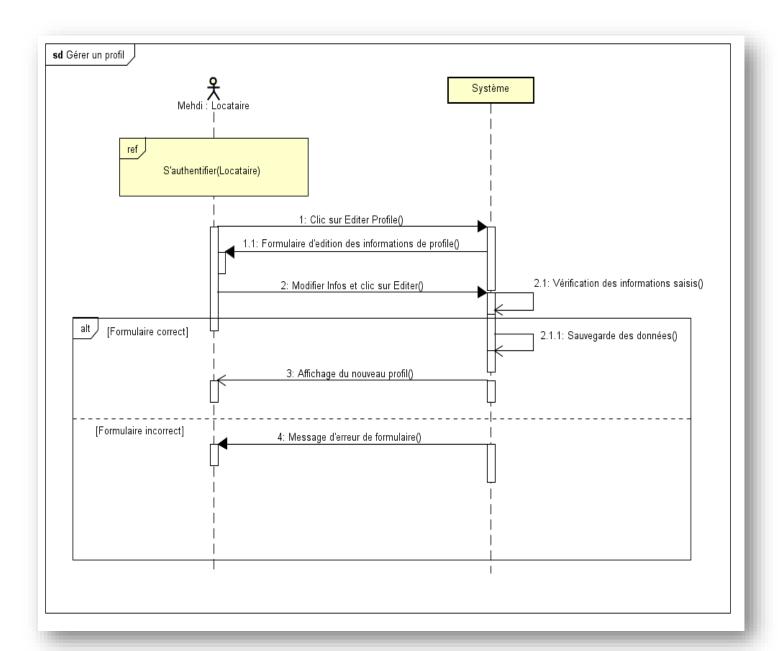
Nom du cas	Authentification
Acteur	Pharmacien
Objectif	S'inscrire à l'application
Scénario normal	-Remplir les champs du formulaire.
	-Valider
	-Le Système vérifie l'autorisation de ces
	champs →Inscription réussi.
	-Accéder à la page d'authentification.
Scénario d'échec	-Saisir le login et le mot de passe
	-valider
	- Un champ vide, non autorisé, déjà existant
	→ message d'erreur
	-Erreur de l'inscription



3. <u>Gérer un profil :</u>

- Ce cas peut être exécute par les différents acteurs après s'authentifiant dans le système,

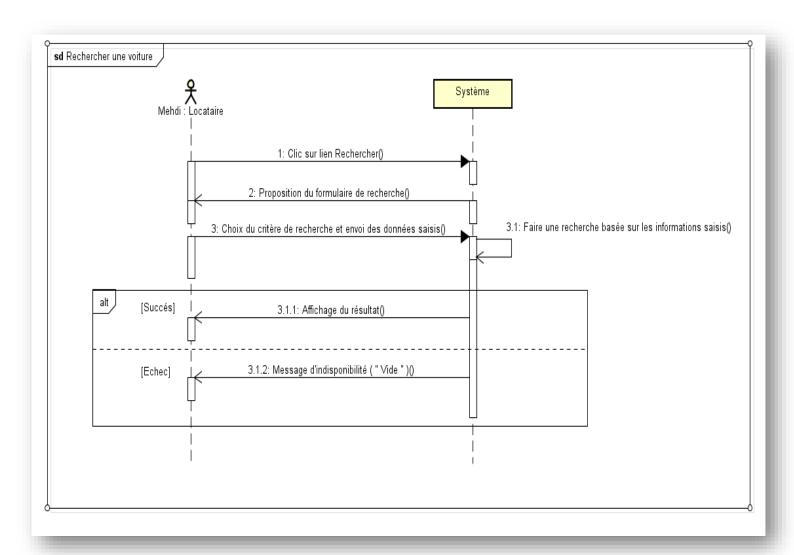
Nom du cas	Gérer le profil
Acteur	Locataire/Propriétaire/Administrateur
Objectif	Modifier le profil
Scénario normal	-Modifier les champs du formulaire de profil
	→Valider
	-Le Système vérifie l'autorisation de ces
	champs → Modification réussi.
	-Consulter le profil modifié.
Scénario d'échec	-Modifier les champs du formulaire de profil
	→Valider
	-Le Système vérifie l'autorisation de ces
	champs→Erreur sur l'un des champs
	→ Modification échouée.
	-Erreur de modification



4. Rechercher une voiture:

- Ce cas peut être exécute par les différents acteurs du système.

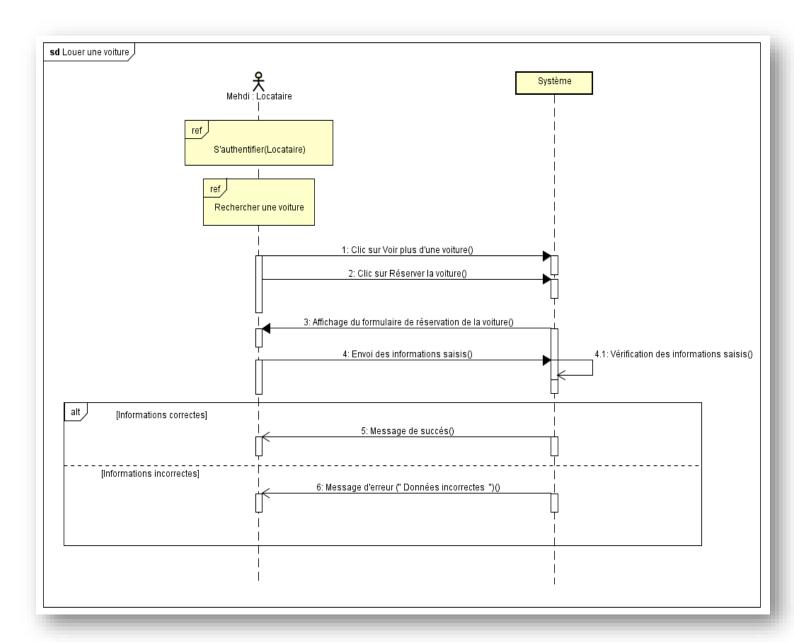
Nom du cas	Rechercher une voiture
Acteur	Tous les acteurs
Objectif	Rechercher une voiture selon le critère
	voulu.
Scénario normal	-Sélectionner le critère de recherche.
	-Saisir le texte → Clic sur Chercher.
	-Le Système filtre la liste des voitures selon
	le critère de recherche.
	→Affichage de résultat.
Scénario d'échec	-Sélectionner le critère de recherche.
	-Saisir le texte → Clic sur Chercher.
	-Le Système filtre la liste des voitures selon
	le critère de recherche.
	→Liste Vide.



5. Louer une voiture :

- Ce cas peut être exécute par le locataire lorsqu'il veut réserver une voiture.

Nom du cas	Louer une voiture
Acteur	Le locataire
Objectif	Reserver une voiture.
Scénario normal	-S'authentifier ().
	-Rechercher ().
	→Clic sur Réserver →Compléter le
	formulaire de réservation.
	-Le système vérifie ces données
	→Réservation réussi.
Scénario d'échec	-S'authentifier ().
	-Rechercher ().
	→Clic sur Réserver →Compléter le
	formulaire de réservation.
	-Le système vérifie ces données →Erreur
	s'est produite lors de la vérification
	→Réservation échouée.



III - CHAPITRE 3: REALISATION DE L'APPLICATION

Introduction :

Ce dernier chapitre présente l'étape de réalisation en montrant les principales interfaces de l'application et la plateforme utilisée ainsi que les différents outils et technologies intervenantes dans cette réalisation.

• Outils et technologies utilisés :

1. ASP MVC:



ASP.NET MVC est un modèle de développement de logiciel qui sépare les aspects de présentation, de données et de logique d'une application Web. Il fait partie de la plateforme de développement ASP.NET de Microsoft, qui permet de créer des applications Web en utilisant le langage de programmation .NET.

Le modèle MVC se compose de trois éléments principaux : les vues, les contrôleurs et les modèles. Les vues sont responsables de la présentation de l'interface utilisateur, les contrôleurs gèrent les interactions utilisateur et les logiques de l'application, et les modèles représentent les données de l'application.

ASP.NET MVC est souvent utilisé pour créer des applications Web dynamiques et interactives, telles que des sites de commerce électronique, des forums en ligne et des applications de gestion de projet.

2. LinQ To SQL:



LINQ to SQL est un outil de Microsoft qui permet de travailler avec des données relationnelles (comme celles stockées dans une base de données SQL) en utilisant le langage de requête LINQ (Language Integrated Query). LINQ to SQL fournit une couche d'abstraction qui permet aux développeurs de travailler avec des données relationnelles en utilisant LINQ, plutôt que de devoir écrire du code SQL brut pour récupérer et manipuler ces données.

LINQ to SQL inclut un mappeur objet-relationnel (ORM) qui relie les tables de la base de données aux classes du code de l'application. Cela permet aux développeurs de travailler avec des objets de classe plutôt que de devoir écrire du code SQL pour interagir avec la base de données.

3. CSHTML:



Cshtml est un type de fichier utilisé dans les applications ASP.NET MVC (Model-View-Controller). Il s'agit d'un fichier de vue qui combine du HTML avec du code C# ou VB.NET.

Les fichiers cshtml sont utilisés pour afficher le contenu d'une application Web. Ils peuvent inclure du code C# ou VB.NET qui est exécuté sur le serveur pour générer du contenu HTML qui est envoyé au navigateur Web de l'utilisateur. Les fichiers cshtml sont généralement associés à un contrôleur et à un modèle dans une application ASP.NET MVC, qui fournissent les données et la logique nécessaires pour générer la vue.

Les fichiers cshtml sont similaires aux fichiers Razor, qui sont également utilisés dans les applications ASP.NET MVC et qui combinent du HTML avec du code C#.

4. CSS :



CSS (Cascading Style Sheets) est un langage de style utilisé pour décrire la présentation de documents HTML et XML. Il permet aux développeurs de définir la manière dont les éléments d'un document sont affichés sur l'écran, sur papier ou dans d'autres médias.

CSS est souvent utilisé pour définir des styles tels que les polices de caractères, les couleurs et les marges pour les différents éléments d'un document HTML. Les feuilles de style en cascade permettent aux développeurs de définir des styles de manière centralisée, ce qui facilite la maintenance et la mise à jour des styles d'un site Web.

CSS est généralement utilisé en conjonction avec HTML ou XHTML pour décrire l'apparence et la mise en forme des pages Web. Il peut être appliqué à des documents HTML directement dans les balises HTML ou dans des fichiers externes qui sont liés aux documents HTML.

5. Bootstrap:



Bootstrap est un cadre de développement front-end (c'est-à-dire un ensemble de styles et de scripts) qui vise à rendre le développement de sites Web rapide et facile. Il fournit une base solide de styles et de composants HTML, CSS et JavaScript prédéfinis qui peuvent être utilisés comme base pour un site Web.

Bootstrap a été créé par Twitter et est maintenant l'un des cadres de développement front-end les plus populaires au monde. Il est utilisé par de nombreux développeurs pour créer rapidement des sites Web qui sont élégants et adaptatifs (c'est-à-dire qui s'adaptent à différentes tailles d'écran).

Bootstrap inclut un grand nombre de styles de base pour les éléments HTML courants, tels que les boutons, les formulaires, les tables, les grilles, les alertes et les modales. Il fournit également un certain nombre de composants JavaScript pour ajouter de l' interactivité à un site Web, comme des carrousels, des accordéons et des modales.

6. CanvaJS:



Canva JS est un framework JavaScript qui permet de créer des graphiques et des visualisations de données de manière simple et rapide. Il peut être utilisé dans n'importe quelle application web, y compris les applications ASP.NET.Canva JS est facile à utiliser et permet de créer des visualisations de données de haute qualité sans avoir à avoir de connaissances en design ou en développement web avancées.

7. <u>GIT</u>:



GitHub est un site web et un service de cloud qui aide les développeurs à stocker et à gérer leur code, ainsi qu'à suivre et contrôler les modifications qui lui sont apportées.

Git est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C'est un logiciel libre et gratuit, créé en 2005 par Linus Torvald, auteur du noyau Linux, et distribué selon les termes de la licence publique générale GNU version 2.

Depuis les années 2010, il s'agit du logiciel de gestion de versions le plus populaire dans le développement logiciel et web, qui est utilisé par des dizaines de millions de personnes, sur tous les environnements (Windows, Mac, Linux). Git est aussi le système à la base du célèbre site web GitHub, le plus important hébergeur de code informatique.

On a utilisé git et Github pour centraliser le code entre nous en créant 3 forks afin d'éviter les conflits de fusion du code en cas d'envoi ou de réception à partir du dépôt distant dans github, cela nous a aidé à travailler ensemble et collaborer pour une bonne réalisation du projet.

8. JQuery:



JQuery est une <u>bibliothèque JavaScript libre</u> et <u>multiplateforme</u> créée pour faciliter l'écriture de <u>scripts côté client</u> dans le code <u>HTML</u> des pages web.

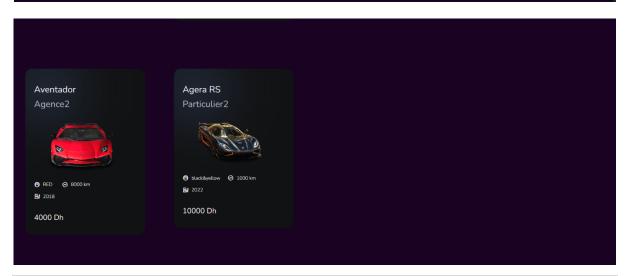
JQuery est un excellent outil qui fournit un riche ensemble de méthodes AJAX pour développer une application Web de nouvelle génération. En tant que framework web moderne, ASP.NET MVC utilise bien sûr Ajax. Et c'est jQuery qui a été choisi pour implémenter ceci côté navigateur.

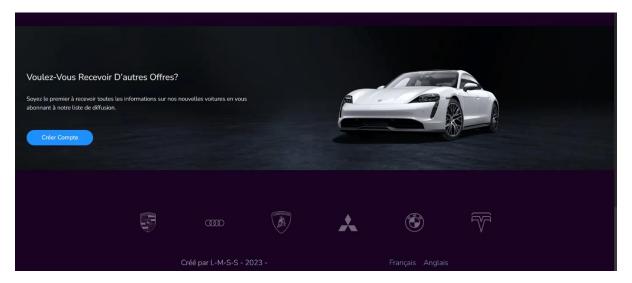
• Les interfaces de l'application :

✓ Page d'acceuil française :

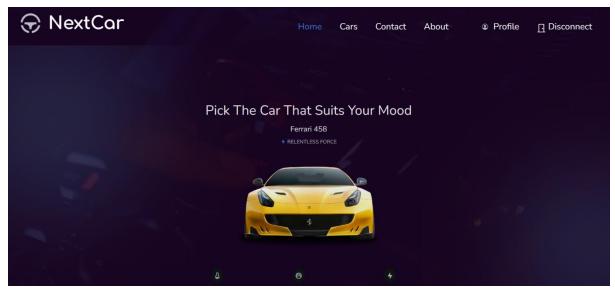


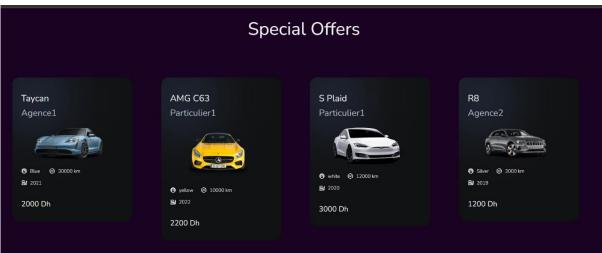


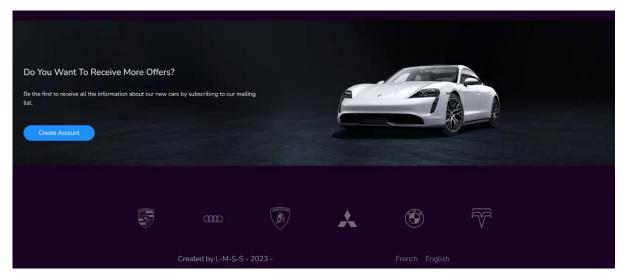




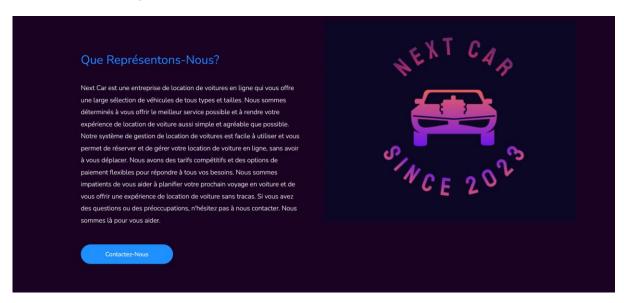
√ Page d'acceuil anglaise :



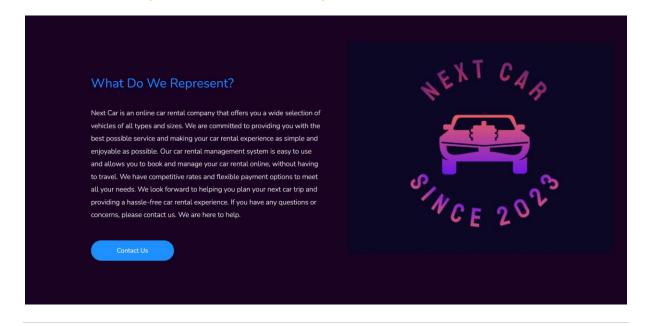




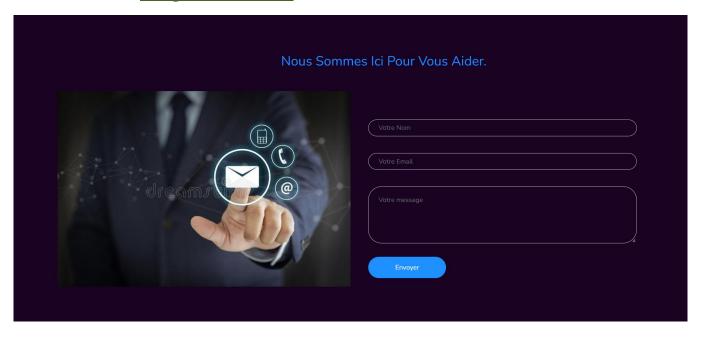
✓ Page Apropos francaise :



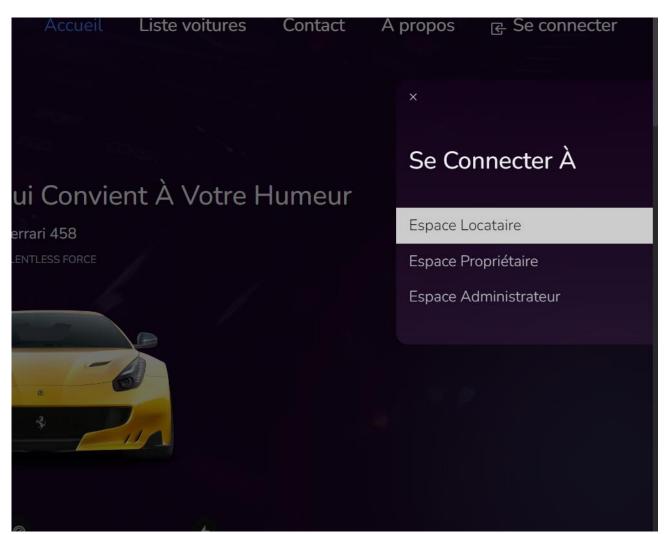
√ Page Apropos anglaise:



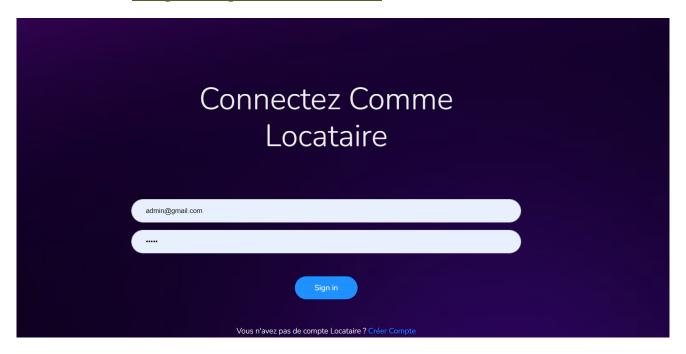
✓ PageContact:



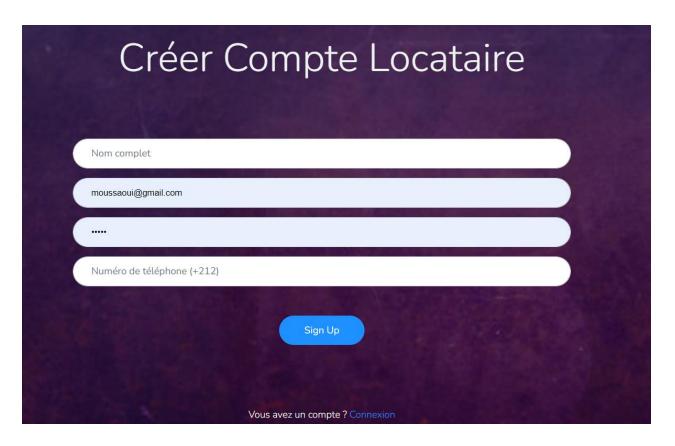
✓ Espaces des utilisateurs:



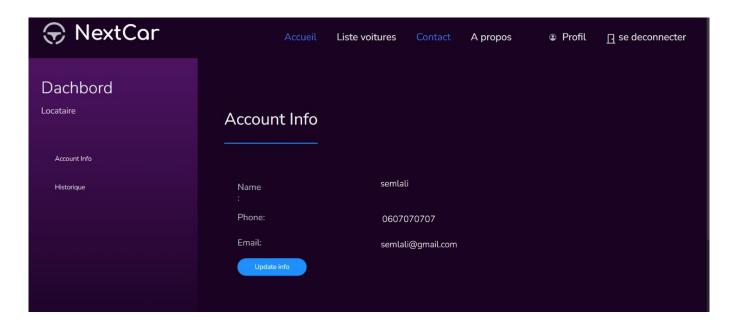
✓ Page Login Locataire:



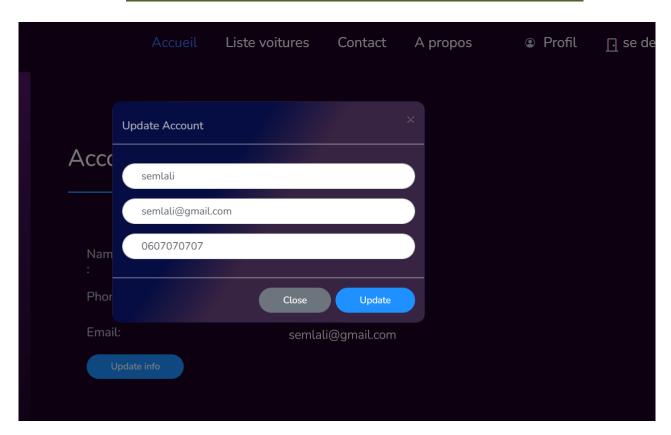
✓ Page d'inscription locataire :



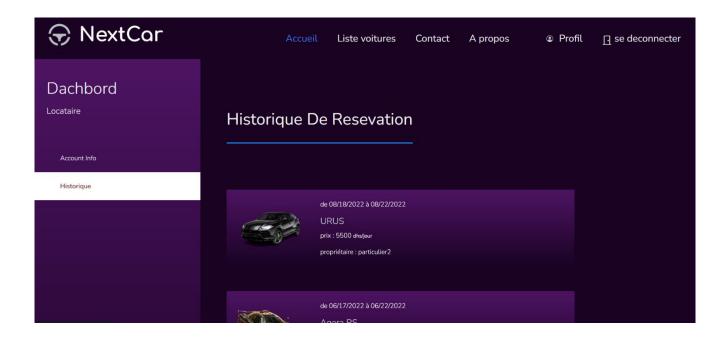
✓ Page d'information locataire :



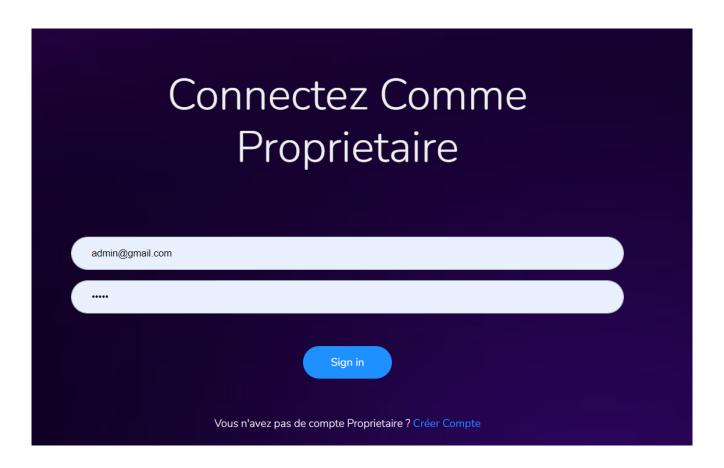
✓ <u>Modification des Informations Locataire:</u>



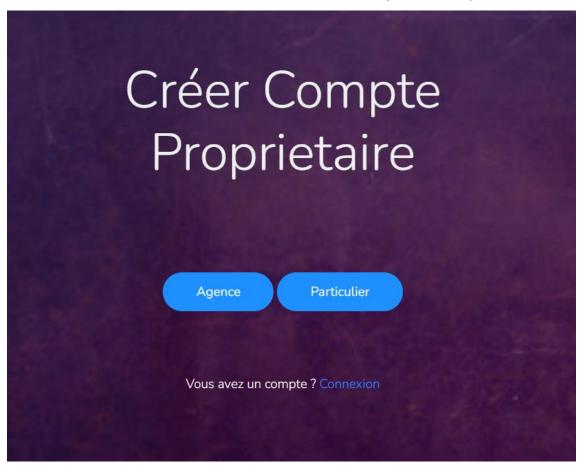
✓ <u>Historique des réservations Locataire:</u>



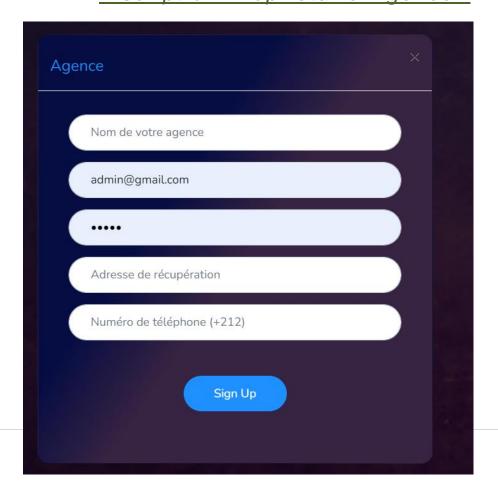
✓ Page Login Propriétaire :



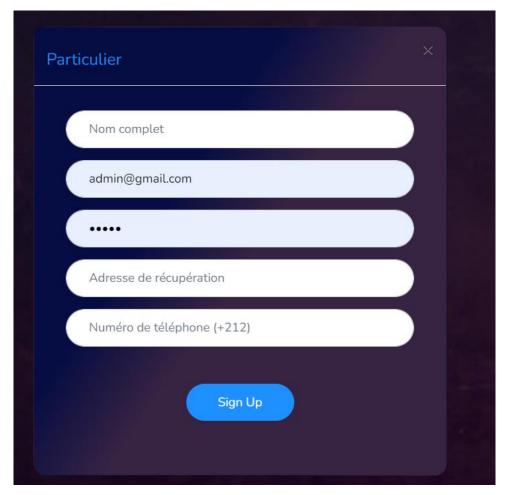
✓ Choix de création de compte Propriétaire :



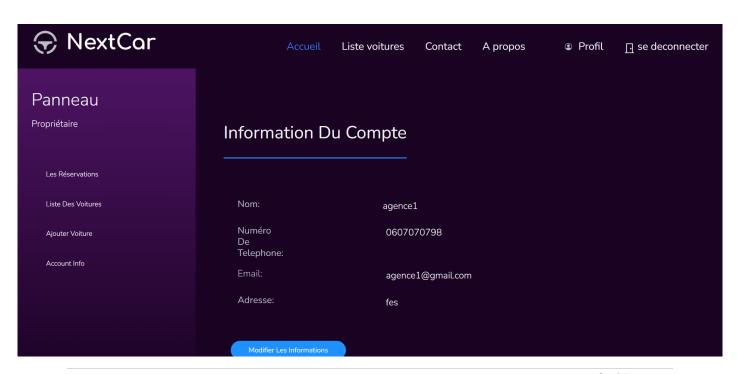
✓ <u>Inscription Propriétaire-Agence :</u>



✓ <u>Inscription Propriétaire-Particulier :</u>



✓ Page d'information Propriétaire:



✓ Page de réservations :



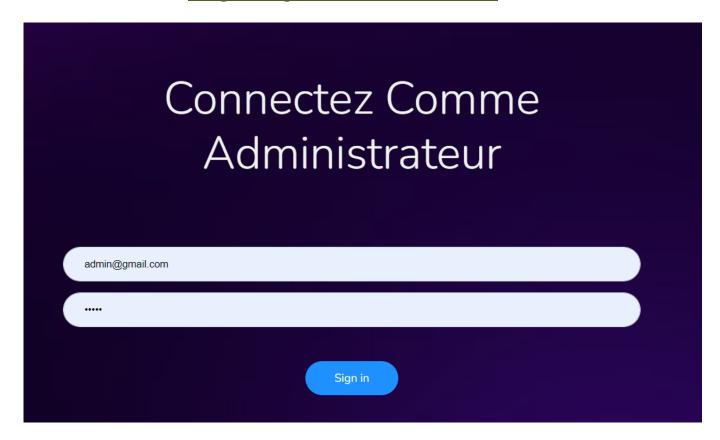
✓ <u>Liste des voitures du propriétaire :</u>



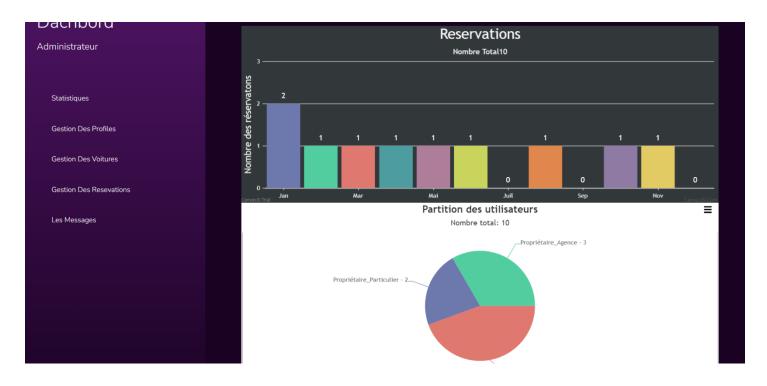
✓ Ajout d'une voiture:



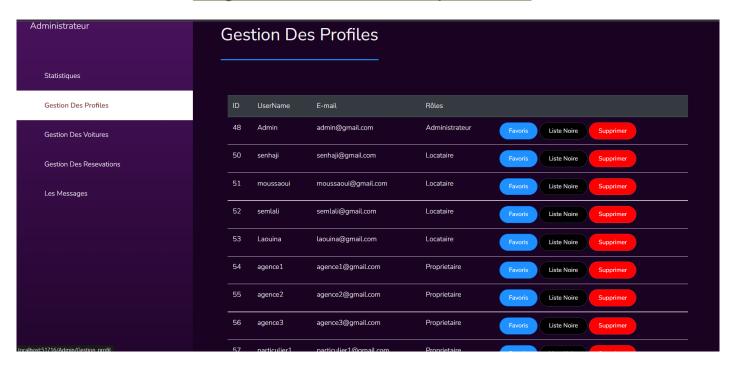
✓ Page Login Administrateur:



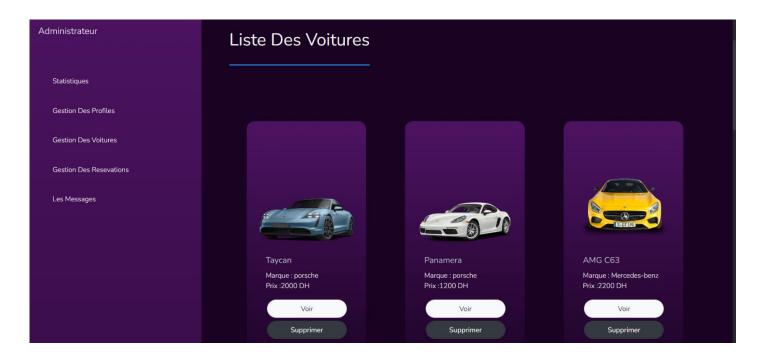
✓ Page des statistiques administrateur:



✓ Page de Gestion des profiles:



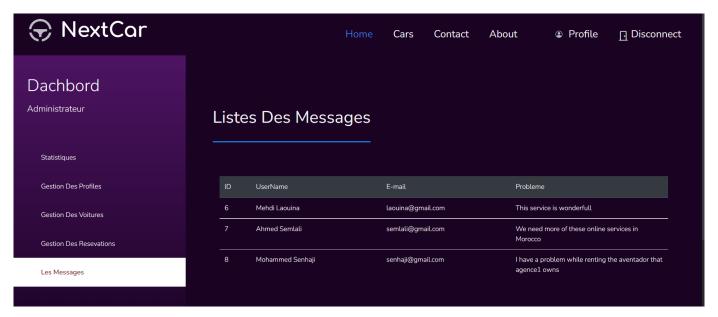
✓ Gestion des voitures :



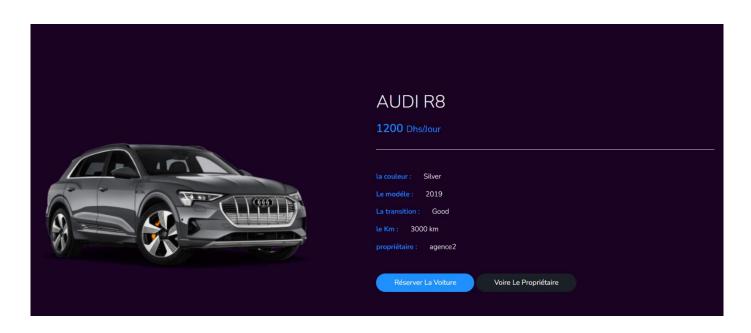
✓ <u>Liste des réservations :</u>



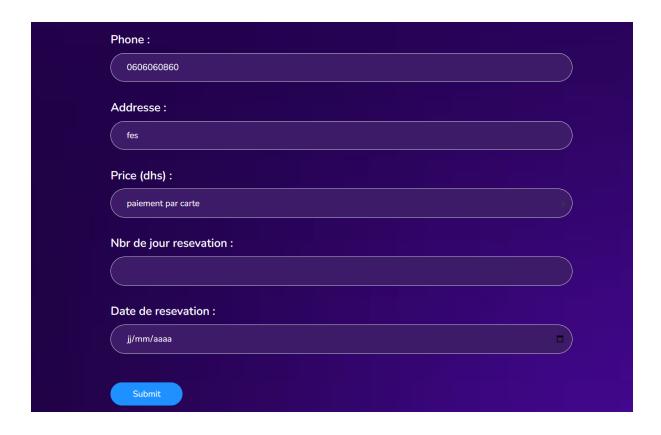
✓ <u>Liste des messages :</u>



✓ Page d'informations d'une voiture :



✓ <u>Réserver un voiture :</u>



✓ <u>Afficher le profil du propriétaire d'une</u> <u>voiture :</u>



CONCLUSION

La réalisation de cette application vient dans le cadre de l'examen de l'élément de module < ASP .net > qui est a été programmé comme projet.

Notre mission en tant qu'équipe était de concevoir et développer une application web de location des voitures qui respecte les critères précédemment cités dans le cahier de charge ci-dessus. On a commencé le travail en analysant la problématique pour pouvoir en conclure la conception du projet avant d'attaquer la phase de développement dans laquelle on a utilisé plusieurs outils de développement comme Bootstrap, CSS, JavaScript, JQuery, ... ainsi que le service github pour pouvoir collaborer ensemble.

Durant le travail sur ce projet, on a appris plusieurs nouvelles notions indispensables pour un développeur telles que le travail d'équipe, la nécessité d'organisation du travail, l'habileté de résolution des problèmes... qu'on souhaite exploiter dans les prochains projets.

Finalement, cette expérience a été très enrichissante et valorisante sur le plan professionnel et académique et cela est dû à l'utilisation des technologies récentes et sollicitées sur le marché, plus particulièrement, le développement des applications web avec l'architecture MVC en utilisant le framework web de **Microsoft ASP.NET.**