



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

Université Mohamed Boudiaf de M'sila

كلية الرياضيات والإعلام الآلي

Faculté des Mathématiques et de l'Informatique

قسم الإعلام الآلي

Département de l'Informatique

Domaine : Mathématiques et Informatique

Un Mémoire Présenté pour l'Obtention du diplôme
de Master en Informatique

Spécialité : informatique décisionnelle et optimisation

Réalisé Par : DEBBAH, RANIA, RAHMANI, SAFA

Dirigé Par :

Pr. Samir Akhrouf

TITRE

APPLICATION WEB POUR LA GESTION D 'UNE AGENCE DE LOCATION DE VOITURES

Membres du Jury

Cherait Hanane

Akhrouf Samir

Bougherara Seddik

Présidente

Rapporteur

Examineur

Année Universitaire 2023/2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dédicace

(وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ)
(اللَّهُمَّ أَنْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي، وَعَلِّمْنِي مَا يَنْفَعُنِي، وَارْزُقْنِي عِلْمًا يَنْفَعُنِي).

Aux habitants de mon cœur...

À l'homme de la lutte... à ceux qui cultivent les valeurs et les principes islamiques... Au meilleur de sa vie dans l'éducation de ses enfants... Père Saleh

Au cœur battant... Le symbole de l'amour, de l'accomplissement et du sacrifice à ceux dont les appels sincères étaient le pont et le secret de mon succès... À ma chère mère et à ma copine.

A mes sœurs et à mon frère... au symbole de la joie à la maison... Au secret de ma sœur Chaima.

À ma beauté et à ma chérie... À qui je souhaite du fond du cœur succès et de la réussite dans sa vie... À ma cousine Israa.

Au demi-compagnon avant le dernier... Au partenaire de recherche final... À mon amie Rania et à mes amies Amira Doha et Hadjre.

RAHMANI Safaa

Dédicace

Louange et remerciement à Dieu pour toute l'aide et la bénédiction qu'il nous a accordées. Je dédie ce mémoire de fin d'études à mes chers parents. Merci pour votre soutien incommensurable et votre grande confiance en mes capacités. Je vous dois tous mes succès. Je tiens à adresser mes plus belles félicitations et remerciements à ma merveilleuse famille qui a été à mes côtés tout au long de ce parcours académique.

À mes frères et sœurs, à mes tantes et à mon oncle Samir, mon modèle, vous êtes mon véritable soutien et ma force motrice. Je vous remercie du fond du cœur.

À ma belle amie et partenaire de mémoire, à celle qui a partagé avec moi les plus beaux moments du master, à Safsoufa.

À toutes mes chères amies, vous êtes mes compagnes dans ce voyage extraordinaire fait d'ambitions et de défis. Merci pour les moments agréables et le soutien constant que vous m'avez apporté. Je vous en serai éternellement reconnaissante.

Je dédie ce mémoire de fin d'études à tous mes professeurs qui m'ont inspiré et encouragé à atteindre mon plein potentiel. Grâce à vous, j'ai pu surmonter les défis des études et évoluer dans mon domaine. Je vous dois toute la connaissance et la confiance que vous m'avez accordées. Merci pour vos conseils et votre encadrement. À vous tous.

Je vous dédie ce modeste travail en espérant que Dieu le Tout-Puissant nous soit nous accorde sa bénédiction.

DEBBAH Rania

Remerciements

Nous commençons par remercier Dieu Tout-Puissant, qui nous a donné le courage, la détermination et avant tout la patience pour compléter cette recherche.

Merci à tous ceux qui nous ont aidés d'un moment ou d'un autre en encourageant ou en critiquant le développement de cette humble œuvre, en particulier nos parents qui nous ont encouragés et motivés.

Nous exprimons également notre gratitude et notre appréciation au **Pr. Samir Akhrouf** pour tous les conseils précieux et les informations qu'il nous a fournis, qui ont contribué à compléter le sujet de notre étude dans ses divers aspects.

Nous exprimons également notre gratitude envers les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer notre travail.

Table de Matière

Liste des figures.....	Erreur ! Signet non défini.
Liste des tableaux	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre 01 :.....	4
chapitre 1. Introduction Générale	5
1.1 Contexte	5
1.2 Problématique	5
1.3 Motivations	6
1.4 Objectifs de notre travail.....	7
chapitre 2. Concepts de base et étude préliminaire	5
2.1 Introduction.....	5
2.2 Technologie web	5
2.2.1 Site web	5
2.2.2 URL (Uniform Resource Locator).....	5
2.2.3 HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)	5
2.2.4 HTML (Hyper Text Markup Language)	6
2.3 Types de sites Web	6
2.3.1 Le web statique	6
2.3.2 Le web Dynamique	6
2.4 Application web.....	7
2.5 Architecture des applications web.....	8
2.5.1 Le Front End.....	8
2.5.2 Le Backend	8
2.6 Plateforme de location de voitures	8
2.7 Exemples de plateformes web similaires.....	9
2.7.1 Systèmes de gestion de location de voitures	9
2.8 L'agence de location de voitures Ayoub	15
2.9 Mode de fonctionnement de l'agence	15
2.10 Conclusion	16

chapitre 3. Analyse et Conception.....	18
3.1 Introduction.....	18
3.2 Exigences.....	18
3.3 UML	18
3.4 Pour quelle raison avons-nous besoin d'UML ?.....	19
3.5 Diagrammes.....	19
3.5.1 Cas des Utilisations	19
3.5.2 Les diagrammes de séquences.....	23
3.5.3 Définition.....	23
3.5.4 Diagramme de classe	27
3.6 Les tables de notre base des données.....	28
3.7 Dictionnaire des bases de données.....	29
3.8 Conclusion	32
chapitre 4. Réalisation du Projet.....	34
4.1 Introduction.....	34
4.2 Ressources matérielles et logicielles utilisées	34
4.2.1 Ressources matérielles	34
4.2.2 Logicielles utilisées.....	34
4.3 Langages de programmation utilisées.....	36
4.3.1 Bootstrap.....	36
4.3.2 JQuery	36
4.3.3 Java Script :	36
4.3.4 MySQL (Structured Query Language) :	36
4.3.5 CSS (Cascading Style Sheets).....	37
4.3.6 HTML (Hyper Text Mark-up Language).....	37
4.3.7 PHP (HyperText Pre-processor).....	37
4.4 Présentation de l'application.....	37
4.4.1 Page d'accueil de la plateforme	37
4.4.2 Interface du parc automobile de l'Agence	39
4.4.3 Quelques Pages.....	42
4.4.4 Page d'inscription.....	43

4.4.5 Page d'authentification.....	44
4.4.6 Page compte du particulier	45
4.4.7 Interface de l'administrateur.....	46
4.5 Conclusion	53
Conclusion Générale	54

ملخص

تهدف هذه المذكرة إلى تصميم وتطوير موقع ويب لوكالة كراء السيارات لتلبية احتياجات المستخدمين والقائم عليها. هذا المنصة ستسهل عمليات تسيير الوكالة وتمكن الزبائن من القيام بسهولة بعملية الحجز. ويمكن القول إن هذه المنصة سوف تمكن من تبسيط عملية الكراء وتساهم في التسيير الحسن للوكالة وإدارتها بشكل منظم وميسر على مدار الساعة.

الكلمات المفتاحية: منصة، موقع ويب، تصميم وتطوير، وكالة كراء السيارات.

Abstract

This work aims to design and develop a website for a car rental agency to meet the needs of users and managers. This platform will facilitate the agency's operations and enable customers to make reservations easily.

It can be said that this platform will simplify the rental process and contribute to the efficient management and organization of the agency around the clock.

Keywords: Platform, Website, Design and Development, Car Rental Agency.

Résumé

Ce projet a pour objectif de concevoir et de développer un site web pour une agence de location de voitures afin de répondre aux besoins des utilisateurs et des gestionnaires. Cette plateforme facilitera les opérations de l'agence et permettra aux clients de faire des réservations facilement.

En bref, que cette plateforme simplifiera le processus de location et contribuera à la gestion et à l'organisation efficaces de l'agence 24 heures sur 24.

Mots-clés : Plateforme, Site Web, Conception et Développement, Agence de Location de voitures.

6.4.1 Liste des figures

Figure 2-1 : le web statique	6
Figure 2-2 le web Dynamique	7
Figure 2-3 : le web dynamique	7
Figure -2-4 : Application web hébergée sur un serveur	7
Figure 2-5 : Système de Mazoon	10
Figure 2-6 : Système de Mazoon	11
Figure 2-7 : Système de Rent Syst	12
Figure 2-8 : Rent Syst Statistiques	12
Figure 2-9 : Plateforme de Car Rental	13
Figure 2-10 : La recherche dans Car Rental	14
Figure 2-11: Plateforme de Booking	15
Figure 2-12: Plateforme Theeb	16
Figure 2-13 : Theeb Services	16
Figure 3-1 : Diagramme de cas d'utilisation de Visiteur et le client	21
Figure 3-2 : Diagramme de cas d'utilisation de « Administrateurs »	22
Figure 3-3 : Diagramme de séquence « S'inscrire »	24
Figure 3-4 : Diagramme de séquence « S'authentifier »	25
Figure 3-5 : Diagramme de séquence « réservation »	26
Figure 3-6 : Diagramme de séquence « Ajouter une voiture »	27
Figure 3-7 : Diagramme de classe	28
Figure 4-1 : Page d'accueil de la plateforme	38
Figure 4-2 : Témoignages de clients	39
Figure 4-3 : Parc Automobile de l'Agence	40
Figure 4-4 : Informations sur le véhicule	41
Figure 4-5 : A propos de nous	42
Figure 4-6 : Termes Et Conditions	42
Figure 4-7 : Contactez-nous	43
Figure 4-8 : Page d'inscription	44
Figure 4-9 : Page de l'authentification	45
Figure 4-10 : Page du compte de particulier	46

Figure 4-11 : Connectez-vous à l'administrateur	46
Figure 4-12 Tableau de Bord.....	47
Figure 4-13 : Gestion de la Marque	48
Figure 4-14 : Gestion de la Marque 1	48
Figure 4-15 : Gestion Automobile	49
Figure 4-16 : Gestion Automobile 1	49
Figure 4-17 : Surveillance des Véhicules	50
Figure 4-18 : L'historique du Control.....	50
Figure 4-19 : Réservations	51
Figure 4-20 : Gérer les Pages.....	51
Figure 4-21 : Gérer Témoignages.....	52
Figure 4-22 : Gérer les Demandes des Contacts	52
Figure 4-23 : Gérer l'Utilisateur Enregistré	53
Figure 4-24 : Gérer le Compte de l'Administrateur	53

6.4.2 Liste des tableaux

Tableau 3-1 : Tableaux de notre Base de Données	28
Tableau 3-2 : Tableau de l'Admin	29
Tableau 3-3 : Tableau du Client.....	29
Tableau 3-4 : Tableau des réservations	30
Tableau 3-5 : Tableau des Marques.....	30
Tableau 3-6 : Tableau des Contacts	30
Tableau 3-7 : Tableau des Pages.....	31
Tableau 3-8 : Tableau de Control des Véhicules	31
Tableau 3-9 : Tableau des Véhicules.....	31
Tableau 3-10 : Témoignages	32

Chapitre 01 :

Introduction Générale

Chapitre 1 : Introduction Générale

1.1 Contexte

Le monde connaît actuellement d'importants progrès technologiques dans tous les secteurs, grâce à l'aide des technologies de l'information qui jouent un rôle crucial dans le développement de nombreuses entreprises et organisations. Avant l'invention de l'ordinateur, toutes les informations étaient enregistrées manuellement sur papier, ce qui entraînait de nombreux problèmes tels que la perte de temps lors de la recherche de ces informations ou leur détérioration.

L'industrie de la location de voitures a connu d'importantes transformations ces dernières années, avec des services de location de voitures de plus en plus sophistiqués et diversifiés. Ce développement est attribué aux avancées technologiques et à leur adoption dans l'industrie de la location de voitures, rendant l'expérience de location de voitures plus fluide et pratique pour les clients ainsi que pour les agences ou les sociétés de location. Parmi les développements technologiques les plus importants dans l'industrie de la location de voitures, on trouve l'avènement des plateformes de réservation en ligne et des applications intelligentes qui permettent aux clients de réserver des voitures facilement et rapidement.

1.2 Problématique

La problématique centrale d'un projet de développement d'une application web de location de voitures est de fournir une plateforme complète et conviviale permettant aux utilisateurs de louer facilement des véhicules, tout en optimisant la gestion des opérations pour la compagnie de location.

Cela implique de relever plusieurs défis :

- Concevoir une interface intuitive et fluide offrant une expérience utilisateur de qualité à chaque étape : recherche de véhicules, comparaison des options, réservation, paiement, support client, etc.
- Intégrer et maintenir une base de données exhaustive et à jour des véhicules disponibles avec leurs caractéristiques et tarifs. Cela nécessite une synchronisation efficace avec le système de gestion des inventaires.
- Implémenter un système de réservation robuste gérant les disponibilités en temps réel, les différentes options (assurance, GPS, siège bébé...), les modifications et annulations, tout en évitant les conflits de réservation.
- Sécuriser les données confidentielles des utilisateurs et les transactions financières en intégrant des solutions de paiement certifiées et en assurant la conformité aux

réglementations.

- Optimiser le référencement et la performance pour générer un trafic qualifié et convertir les visiteurs en clients, notamment sur mobile vu l'importance grandissante de ce canal.
- Permettre une gestion efficace des opérations côté loueur : planning et disponibilités de la flotte, gestion des réservations et clients, suivi de la facturation et des paiements, édition de rapports, etc.

Ce mémoire est organisé en quatre chapitres :

Le chapitre 01 contient cette introduction, les raisons et les objectifs.

Alors que dans le chapitre 02, nous présenterons quelques concepts liés à la technologie web, une étude préliminaire et quelques exemples de plateformes et d'applications similaires à notre site.

Le chapitre 03 est consacré à la conception de sites basée sur le langage de modélisation UML

Nous consacrerons le dernier chapitre à décrire et expliquer la phase de mise en œuvre du site en mettant l'accent sur les outils et logiciels utilisés tout au long de cette étape, tout en fournissant quelques captures d'écran du site final.

1.3 Motivations

La mise en place de la plateforme de location de voiture nécessite de prendre en compte les nombreuses motivations et besoins des agences de location de voitures ; ci-dessous sont quelques-uns des principaux points qui nous ont incité à développer cette application web :

- La plupart des agences algériennes, en particulier celle que nous avons adoptée comme modèle, n'ont pas de plateforme en ligne qui permet à leurs clients de réserver des voitures facilement, réduisant ainsi la distance et le temps de réservation.
- L'agence ne possède pas de plateforme en ligne permettant de gérer les réservations, ce qui lui serait utile pour suivre l'état des véhicules, gérer les clients et obtenir leurs informations personnelles, ainsi que l'identification de leur véhicule et le parc automobile des clients.
- Il est essentiel pour l'agence d'avoir un système fiable afin d'attirer de nombreux clients et d'augmenter ses bénéfices.

1.4 Objectifs de notre travail

Dans ce mémoire, nous proposons de créer quelque chose lié à la technologie web afin de faciliter la vie des gens en fournissant un site web pour une agence de location de voitures, dans le but de simplifier le processus de location tout en tenant compte des besoins des utilisateurs. La plateforme envisagée vise à être une solution intégrée fournissant des outils et des fonctionnalités avancés pour simplifier et améliorer le processus de location. Nous aspirons à créer un site web géré rapidement, sans faille, sécurisé et fiable. Cela permettra aux utilisateurs de se concentrer sur d'autres activités plutôt que de devoir gérer des dossiers, ce qui aidera l'organisation à optimiser l'utilisation des ressources. L'agence pourra conserver des dossiers informatisés sans restriction inutiles, ce qui signifie qu'il ne sera pas nécessaire de se perdre dans des informations non pertinentes, avec un accès facile à celles-ci.

Ce site web se composera de deux parties. La première partie du système fournira un portail où les clients pourront se connecter, rechercher le véhicule souhaité et le réserver pour la location. La deuxième partie du système permettra à l'administrateur de mettre à jour les détails concernant les nouveaux véhicules, notamment les prix, les caractéristiques et autres détails, facilement. Le système collectera également les informations de la location, les informations du client et les informations de paiement anticipé en cas de sélection du véhicule à louer. Cela facilitera le processus de gestion pour l'administrateur de l'agence en conservant électroniquement toutes les données de son agence, avec la possibilité de les modifier et de les ajouter facilement, ce qui permettra d'économiser beaucoup de temps et d'efforts tant pour le client que pour l'administrateur.

Nous clarifierons l'objectif de créer un site Web pour l'agence afin de résoudre certains de ses problèmes :

- Faciliter le travail de l'Agence.
- Fournir un système capable de gérer les réservations en ligne ainsi que la gestion complète de la flotte avec une grande efficacité pour assurer que la flotte reste en excellent état.
- Nous définissons bien l'agence sur place, lui permettant de gagner de nouveaux clients et gagner leur confiance.
- Voir diverses options de voiture pour répondre aux divers besoins des clients et fournir des informations détaillées sur chaque voiture disponible à la location, y compris les caractéristiques et les prix.
- Amélioration du service à la clientèle grâce à la disponibilité 24 heures sur 24 de l'agence pour répondre aux questions et résoudre les problèmes.

Chapitre 02 : Concepts de base et étude préliminaire

Chapitre 2 : Concepts de base et étude préliminaire

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons définir les concepts clés sur la technologie web et nous allons donner quelques exemples de certains sites et plateformes similaires à notre sujet afin de clarifier le contexte de notre travail.

2.2 Technologie Web

2.2.1 Site Web

Le Web, également connu sous le nom de "toile (d'araignée) mondiale", parfois désigné comme le Web, la Toile ou le WWW (World wide web), est un système hypertexte qui est connecté par le protocole HTTP. On utilise ce protocole sur le réseau Internet et on peut consulter, à l'aide d'un navigateur, des pages stockées sur des sites. La toile d'araignée est représentée par les hyperliens qui relient les pages web entre elles.

Par ailleurs, il existe également d'autres utilisations des sites web tels que le courrier électronique, la messagerie instantanée et Usenet. Le Web a été créé quelques années après l'invention d'Internet, mais c'est lui qui a suscité l'intérêt des médias grand public pour internet. Depuis lors, on confond souvent le Web avec Internet, notamment, le terme Toile est souvent employé dans les textes non techniques sans qu'il soit clairement indiqué s'il fait référence au Web ou à Internet. [24]

2.2.2 URL (Uniform Resource Locator)

Une URL (en Anglais Uniform Resource Locator) est l'adresse d'un site web. L'adresse d'un site web, ou plus exactement l'adresse d'une page d'un site internet.

L'URL est indispensable pour localiser cette page dans l'océan des milliards de pages internet existantes, c'est pour cela que la structure des URLs est normalisée dans le monde entier. [1]

2.2.3 HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

Le protocole HTTP (Hyper texte Transfer Protocol) est l'ensemble des règles permettant de transférer des fichiers tels que du texte, des images, du son, de la vidéo et d'autres fichiers

multimédias sur le Web. Dès qu'un utilisateur ouvre son navigateur Web, il utilise indirectement le protocole http. [2]

2.2.4 HTML (Hyper Text Markup Language)

L'HyperText Markup Language, HTML, désigne un type de langage informatique descriptif. Il s'agit plus précisément d'un format de données utilisé dans l'univers d'Internet pour la mise en forme des pages Web. Il permet, entre autres, d'écrire de l'hypertexte, mais aussi d'introduire des ressources multimédias dans un contenu. [3]

Types de sites Web

2.2.5 Le Web Statique

Un site web statique est un site web dont les pages sont créées à l'aide d'un nombre fixe de fichiers préconstruits composés de HTML, CSS et JavaScript.

Un site web statique n'a pas de traitement côté serveur et n'a pas de base de données. Toute fonctionnalité « dynamique » associée au site statique est exécutée côté client, ce qui signifie que le code est exécuté dans les navigateurs des visiteurs plutôt que sur le serveur. [4]

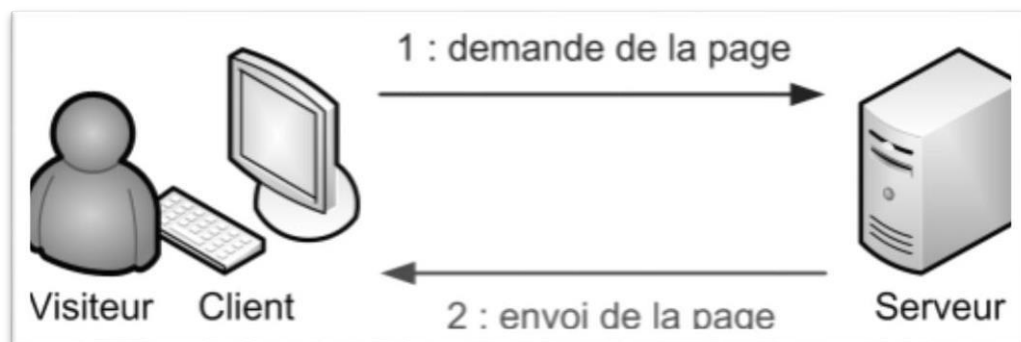


Figure 2-1 : le web statique

2.2.6 Le Web Dynamique

Un site web dynamique est un ensemble de pages dont le contenu change en fonction de la localisation des visiteurs, des actions antérieures effectuées sur le site, des fuseaux horaires, etc.

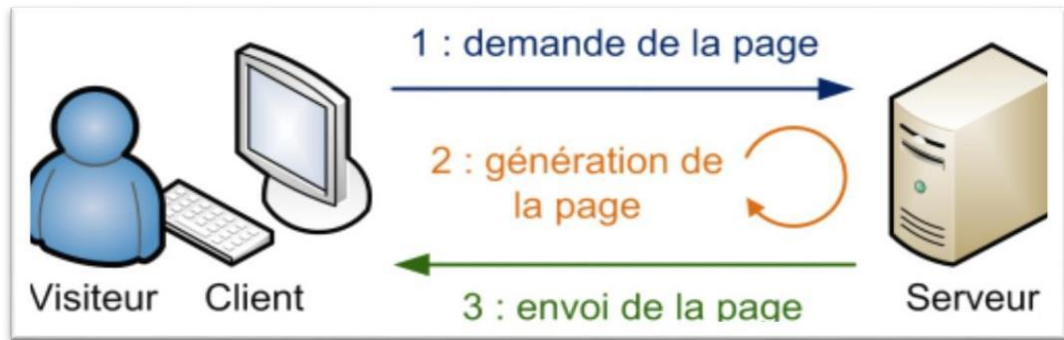


Figure 2-3 : le web dynamique

Figure 2-3 : le web dynamique

Outre HTML, CSS et JavaScript, un site internet dynamique utilise un langage de script côté serveur tel que PHP ou Python. Ce langage permet d'établir une connexion avec la base de données afin d'offrir des fonctions interactives et de modifier le contenu. [5]

2.2.6 Application Web

Un logiciel applicatif hébergé sur un serveur et accessible à travers un navigateur web est appelé une application web.

À la différence d'un programme classique, l'utilisateur d'une application web ne doit pas l'installer sur son ordinateur. Il lui faut simplement accéder à l'application en utilisant son navigateur préféré. La tendance actuelle consiste à proposer une expérience utilisateur et des fonctionnalités similaires à celles des logiciels installés directement sur les ordinateurs. [6]

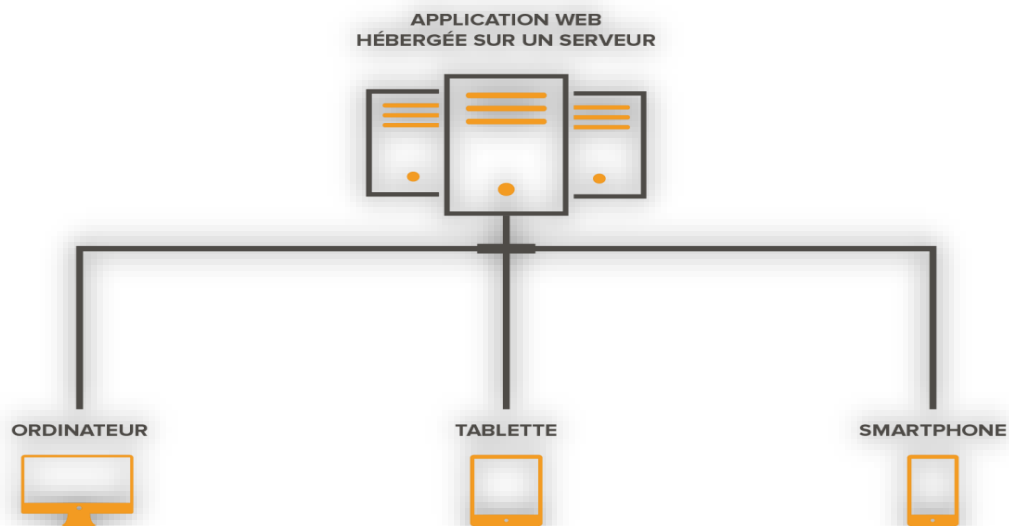


Figure -2-4 : Application web hébergée sur un serveur

2.3 Architecture des applications web

2.3.1 Le Front End

Depuis l'avènement du web dynamique, la génération des vues était du ressort du serveur. À chaque modification de l'URL, le serveur effectuait un aller-retour. L'utilisation de JavaScript se limitait aux actions de l'utilisateur sans interaction avec le serveur. [6].

2.3.2 Le Backend

En employant une application homogène, l'utilisateur navigue vers une URL, pendant que le back end accède à la base de données pour exécuter toutes les requêtes nécessaires et génère l'interface utilisateur.

Cependant, en utilisant des Spas, le Back end va accéder à la base de données non pas pour générer l'interface utilisateur, mais pour renvoyer les informations demandées par le client via l'API. Une architecture incorrecte de l'API peut entraîner des répercussions désastreuses sur les performances.

2.3.3 Plateforme de location de voitures

La plateforme de location de véhicules que nous allons mettre en place est une application Web qui a pour objectifs de simplifier et faciliter le processus de location de voitures, tant pour la gestion de l'entreprise de location que pour les clients. Ce qui rendra cette plateforme utile, c'est sa capacité à gérer la flotte de véhicules de location, à gérer les réservations des clients et à offrir une interface de réservation en ligne directe.

La plateforme offrira une interface conviviale au gestionnaire pour suivre les véhicules disponibles à la location et gérer les réservations grâce à la gestion de la flotte.

De plus, la plateforme proposera aux clients une interface conviviale permettant de faire des réservations de voitures en ligne. Les clients pourront choisir la voiture qui leur convient le mieux, fixer les dates de prise en charge et de restitution, et effectuer leur réservation plus facilement.

Enfin, d'une manière générale l'objectif de cette plateforme est d'améliorer l'efficacité, de réduire les erreurs manuelles, d'optimiser l'expérience client globale, de gagner du temps et de fournir une expérience de réservation plus simple, ce qui renforcera la compétitivité des agences de location de voitures de toutes tailles sur le marché.

2.4 Exemples de plateformes web similaires

2.4.2 Systèmes de gestion de location de voitures

Ces plateformes offrent des fonctionnalités pour gérer les opérations de location de véhicules, telles que les informations sur les véhicules et les clients, la gestion des réservations et la facturation, par exemple.

Les logiciels de gestion de location de voitures visent à simplifier et à organiser les opérations de location de véhicules pour les agences ou les entreprises de location de voitures. Ces systèmes offrent diverses fonctionnalités permettant de gérer de manière efficace la flotte, les clients et les réservations, facilitant ainsi le processus de location de voiture et améliorant l'expérience client. Les avantages de ces systèmes varient en fonction des besoins et des exigences spécifiques de chaque agence ou entreprise, telles que Mazoon Design et Soft, Rent Sys, etc.

2.4.3 Mazoon design and soft

La compagnie omanaise Mazoon propose l'application de gestion de location de voitures (Mazoon Design & Programming), qui se distingue par sa capacité à simplifier la gestion du processus de location de voitures pour les propriétaires de sociétés de location ou de bureaux. Grâce à cette application, il est possible de définir les processus de gestion et de comptabilité de l'entreprise. Tous les rapports peuvent être consultés dans le système pour une période donnée, ce qui facilite les tâches administratives et comptables.

2.4.4 Propriétés de Mazoon

Mazoon, offre différent services entre autres la gestion des automobiles et des véhicules, la gestion des clients, c'est un système totalement sécurisé. Mazoon permet aussi, la gestion des contrats de location de véhicules, la gestion des utilisateurs, la recherche rapide, l'organisation des rapports financiers.

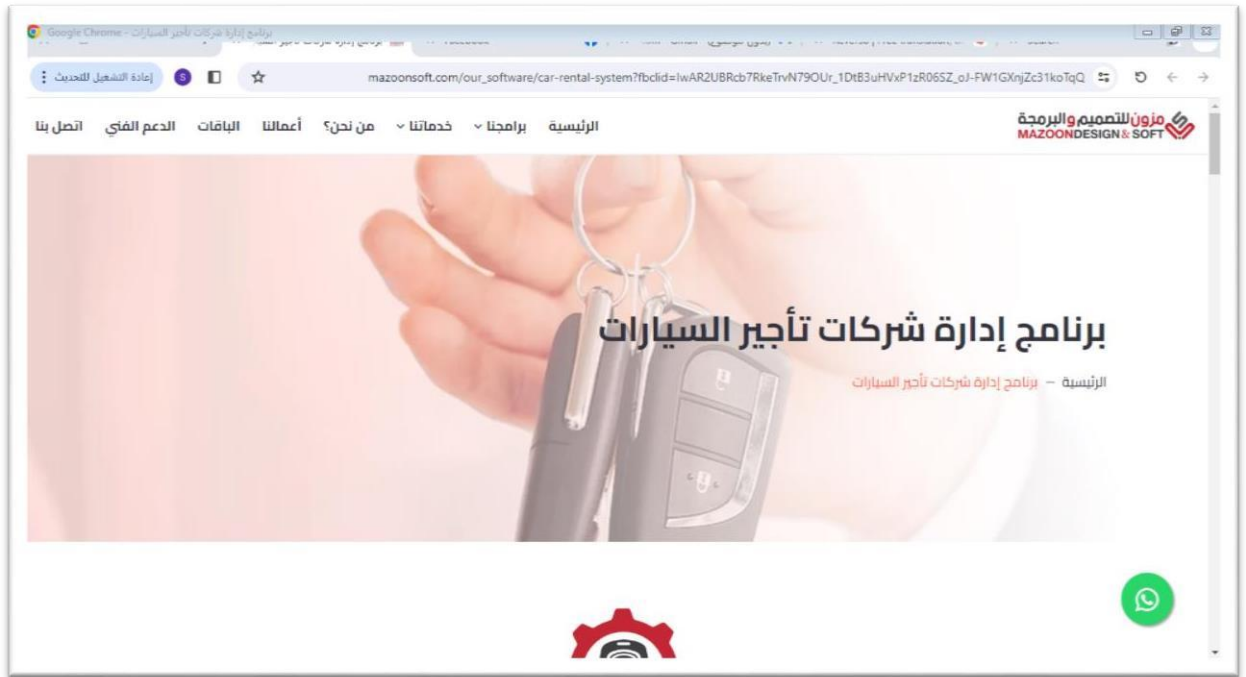


Figure 2-5: Mazoon

2.4.1.1 Rent Syst

Le système a été développé dans le but de gérer, d'améliorer et de simplifier le travail de l'entreprise. Rent Syst offre les outils les plus essentiels pour gérer pleinement votre flotte, planifier et gérer efficacement votre entreprise, réaliser toutes les opérations commerciales, réaliser des analyses et des statistiques détaillées, travailler avec des documents électroniques et gérer les opérations de location de voitures à partir de votre téléphone. [8]

Avantages de Rent Syst

- Contrôle total de votre parc automobile.
- Gestion et planification complètes.
- Analyses exhaustives et approfondies.
- Planification, facturation, graphiques, emplacement.

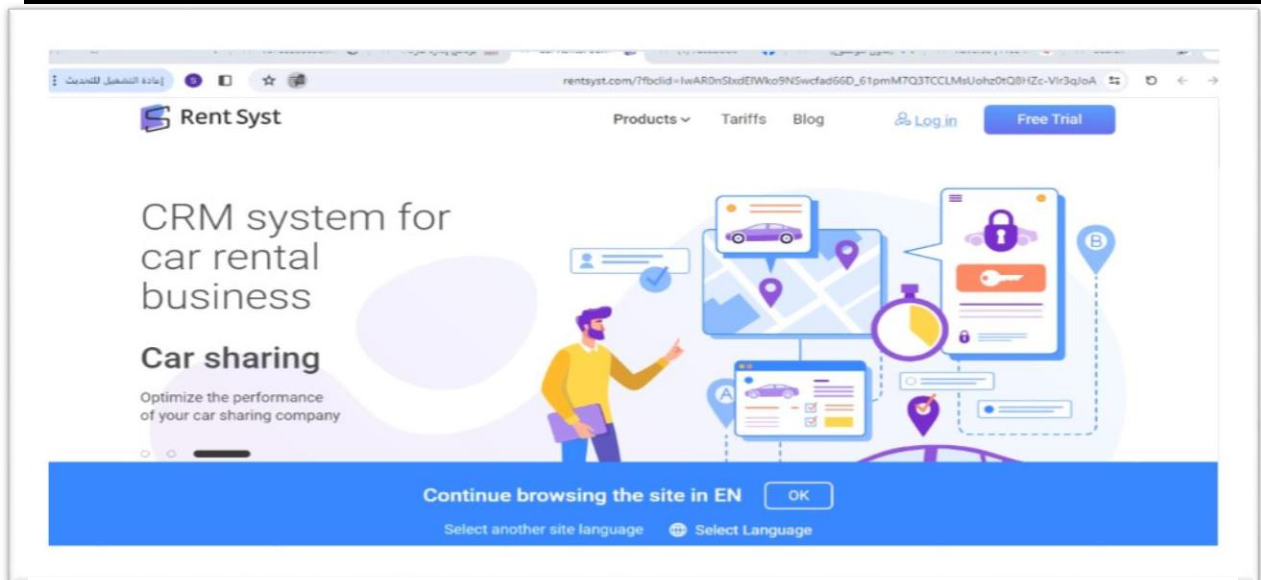


Figure 2-7 : Rent syst

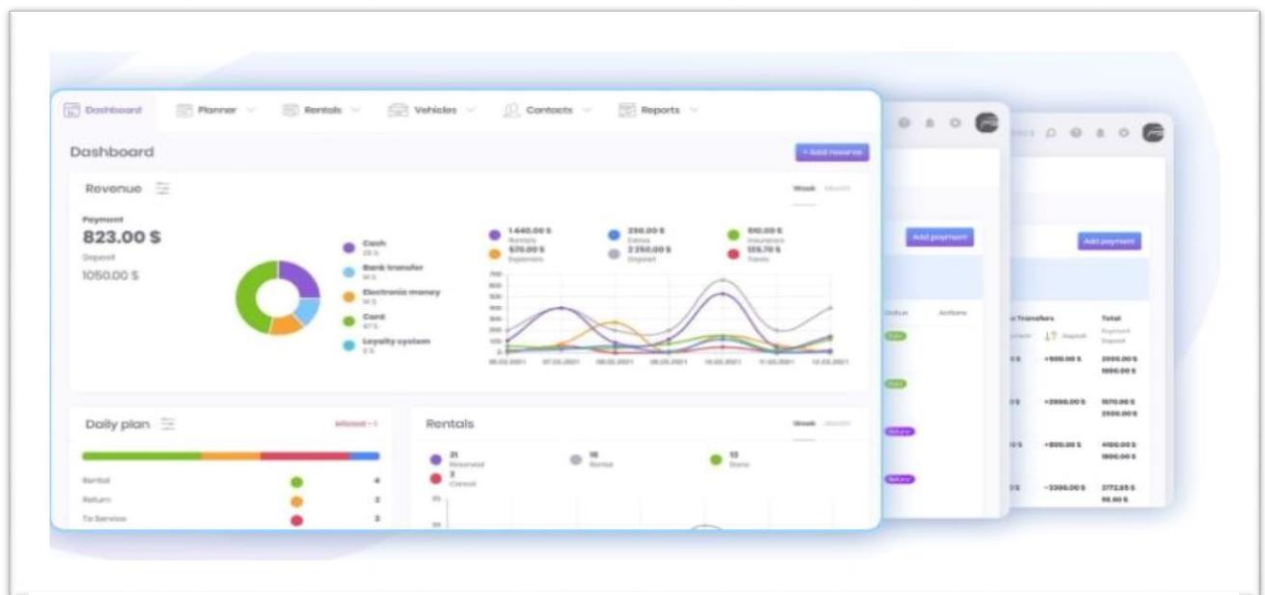


Figure 2-8 : Page de Statistiques

2.4.1.2 Alegria Car Rental

Une entreprise algérienne spécialisée dans les solutions numériques a créé une plateforme de location de voitures. Le site algeriacarrental.com permet aux utilisateurs de vérifier la disponibilité des véhicules dans toutes les agences de location à travers le pays, ainsi que de réserver et de louer directement les voitures. Des applications pour Android et iOS sont également disponibles pour faciliter le processus de location.

L'utilisation de l'application est extrêmement simple ; grâce aux fonctionnalités prévues, il est aisé de rechercher et de choisir des véhicules en fonction de divers critères tels que l'emplacement par état et ville, la date de disponibilité, le prix, etc. [9]

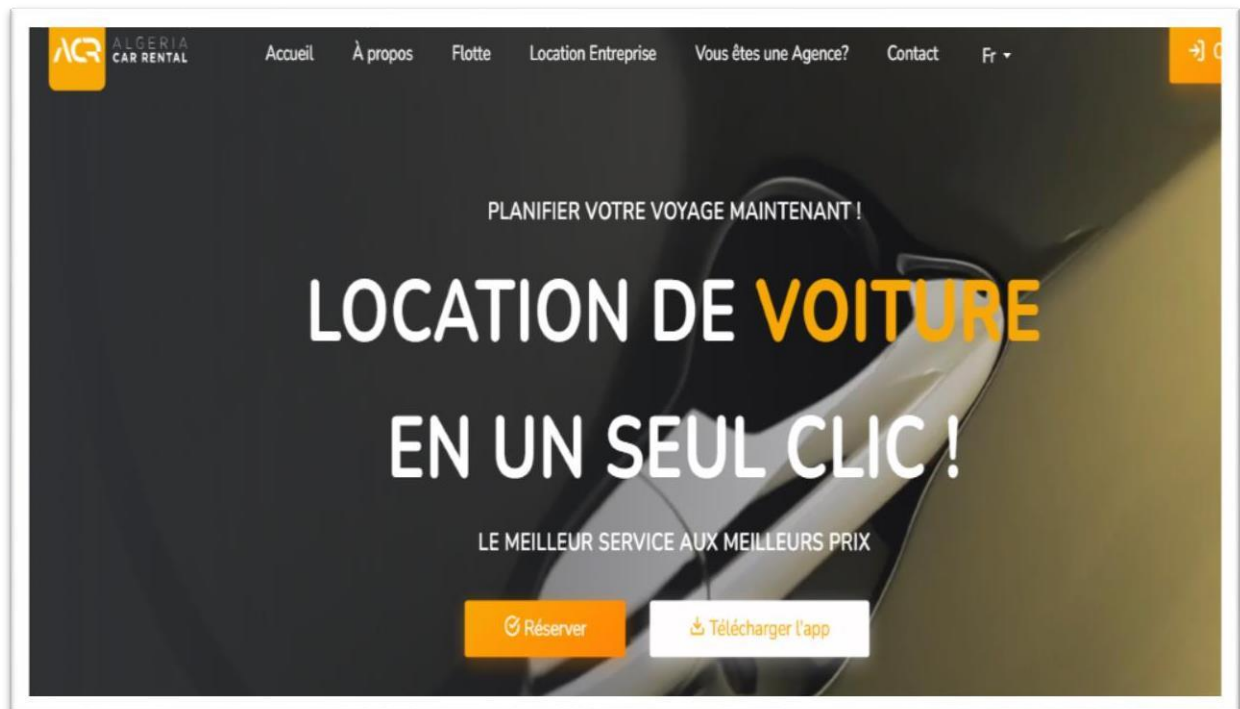


Figure 2-9 : Plateforme de Car Rental

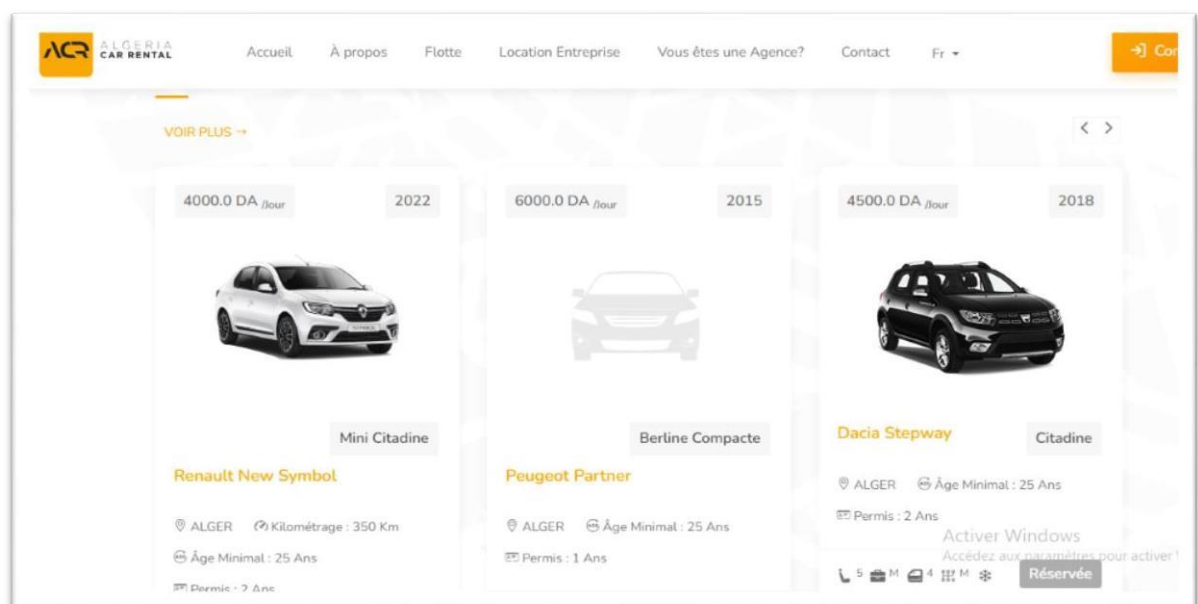


Figure 2-10 : La recherche dans Car Rental

2.4.1.3 Booking

C'est un site incontournable pour réserver des hôtels, des vols et louer des voitures dans de nombreux pays à travers le monde. La location de voitures de luxe et de dernière génération garantit une expérience unique.

Caractéristiques de Booking :

- Il permet de sélectionner la voiture que vous désirez louer.
- La meilleure application pour la location et l'annulation de réservation.
- Propose une variété d'offres et de services.

À tout moment, les clients peuvent modifier gratuitement les horaires de réservation et d'autres détails, tant qu'ils n'ont pas dépassé la date limite pour effectuer le paiement.

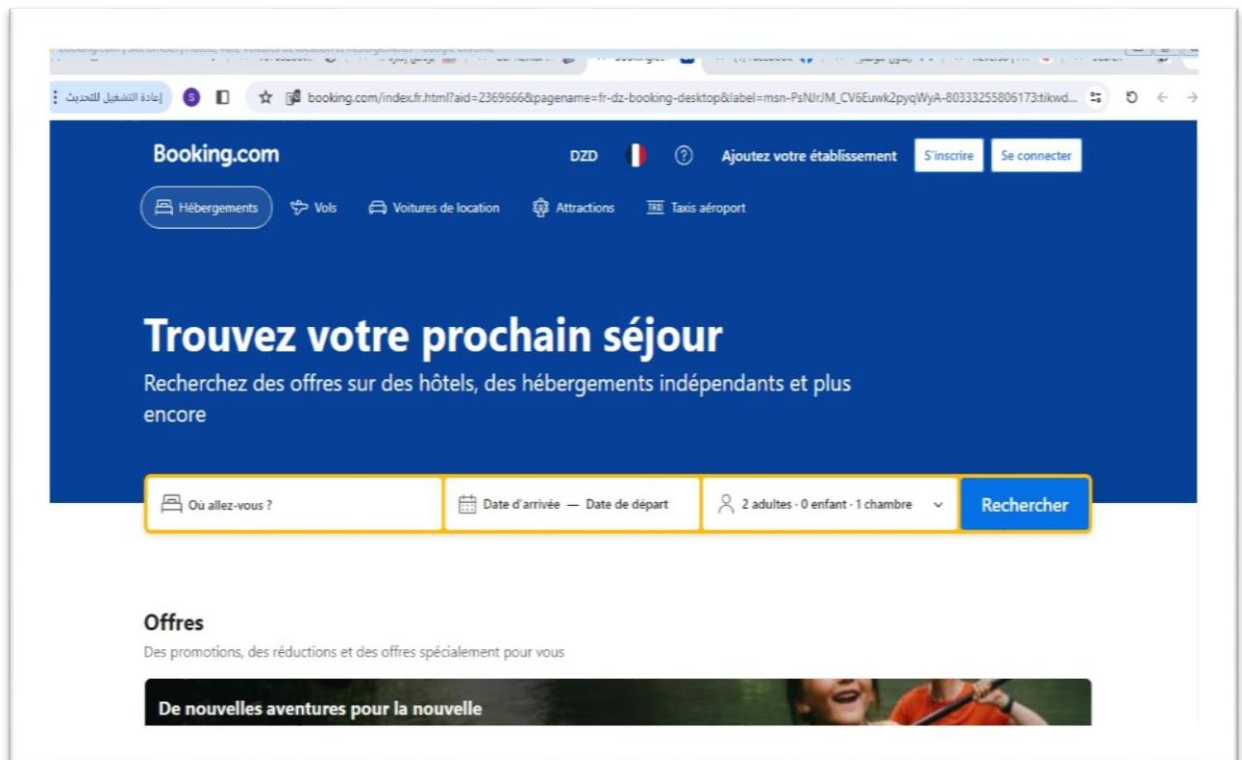


Figure 2-11 : Booking

2.4.1.4 Theeb Platform

Theeb est un service en ligne spécialisé dans la location de voitures en Arabie Saoudite. Il propose des services de location de véhicules aux particuliers et aux entreprises, leur permettant de choisir parmi une variété de véhicules de différentes catégories et modèles. La plateforme Theeb permet aux utilisateurs de réserver facilement et rapidement des voitures en ligne, tout en offrant diverses options d'assurance et un service client disponible à tout moment. [11]

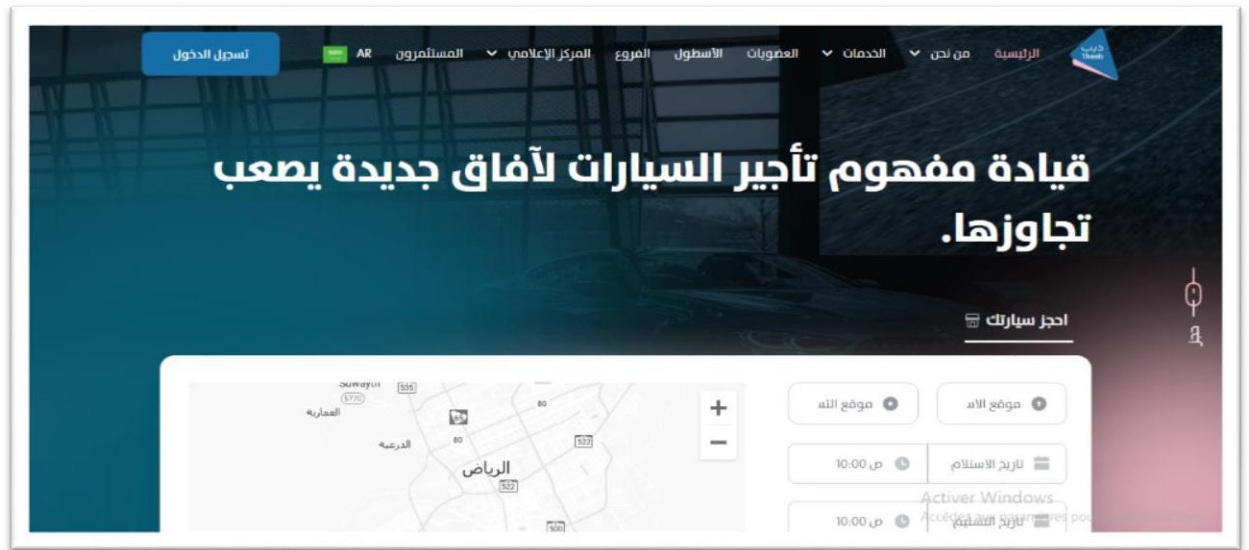


Figure 2-12: La Plateforme Theeb

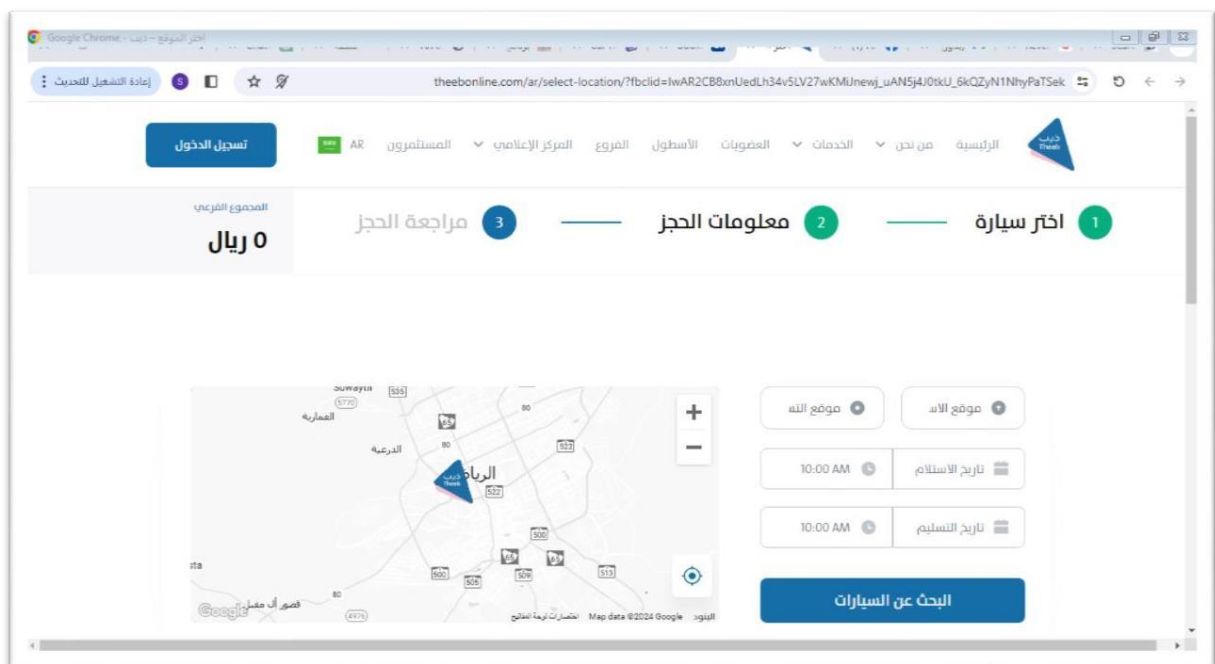


Figure 2-13: Services de Theeb

2.4.1.5 L'agence de location de voitures Ayoub

L'agence de location de véhicules Ayoub est une mini-agence qui a été créée en 2003 où M. Ayoub et ses employés louent des voitures selon certaines conditions que doit remplir toute personne voulant louer une voiture :

- L'âge doit de 25 ans et plus.
- Le permis de conduire doit avoir plus de deux ans (expérience).
- Un montant de garantie de 40.000.000 DZD doit être versé.
- Déposer une copie originale du permis de conduire.
- Déposer une copie originale de la carte d'identité nationale.
- Une adresse postale détaillée.

La transaction de location se fait par la signature d'un contrat de location papier entre le propriétaire de la société et la personne qui loue la voiture.

2.4.1.5.1 Mode de fonctionnement de l'agence

L'Agence dispose d'un parc de plusieurs voitures de différentes marques, ces voitures sont en bon état et utilisées correctement.

Réservation et livraison : l'Agence reçoit les demandes de réservation des clients, précise les dates de réception, de livraison et la durée requise pour la location.

Procédures de location : Le client soumet les documents nécessaires et paie les coûts liés à la location, et signe le contrat.

Livraison du véhicule : le véhicule est livré au client à temps, clarifiant les conditions d'utilisation et tout autre détail pertinent.

Service de la clientèle : l'agence offre un service à la clientèle pour aider les clients en cas de problèmes ou de demandes pendant la période de location.

Voiture de retour : le client doit retourner la voiture en bon état et à temps, et elle est vérifiée pour s'assurer qu'il n'y a pas de dommages.

Fournir des services supplémentaires : certaines agences de location de voitures offrent des services supplémentaires tels qu'une assurance supplémentaire ou la livraison du véhicule à l'endroit souhaité, Ayoub n'offre pas ces services.

Entretien et nettoyage : l'Agence entretient et nettoie régulièrement les voitures pour s'assurer qu'elles sont prêtes à l'utilisation.

Conclusion

Au début de ce chapitre, nous avons étudié certains concepts liés aux technologies Web, y compris les sites Web et fourni des exemples d'agences de location de voitures. Nous avons aussi étudié l'agence où l'on a fait nos investigations sur le fonctionnement d'une agence réelle, en l'occurrence Ayoub.

Dans le chapitre suivant nous verrons l'analyse et la conception de notre site.

Chapitre 03 : Analyse et Conception

Chapitre 3 : Analyse et Conception

3.1 Introduction

Après avoir présenté les concepts de base et mené une première étude approfondie du projet dans les chapitres précédents, nous passons à une étape importante du processus de développement logiciel : l'analyse et la conception. Les deux étapes cruciales sont l'analyse et la conception.

Pendant que le design se concentre sur la recherche de solutions à ce problème, l'analyse se concentre sur la compréhension et la clarification du problème. Ces deux étapes sont cruciales pour développer un logiciel qui satisfait mieux les utilisateurs et les clients.

À ce chapitre, nous appuyons sur les diagrammes de la langue de représentation unifiée (UML).

3.2 Exigences

Cette partie du chapitre se concentre sur les exigences de l'utilisateur, de l'enregistrement à la location par le client, tout en clarifiant les fonctionnalités et les performances requises pour créer un site Web utile et facile à manipuler.

La première fonction est l'enregistrement du client : il est nécessaire de s'inscrire, ensuite, notre client peut être authentifié à l'aide d'un e-mail et d'un mot de passe pour proposer d'autres réservations.

L'application permettra :

- de sauvegarder les informations des clients dans une base de données.
- L'administrateur aura la possibilité d'ajouter, de supprimer, de modifier et de suivre l'état des véhicules avant et après la location. Il peut également gérer les clients et gérer les listes de réservations.
- Une liste interactive d'utilisateurs permet de visualiser les voitures avec leurs prix, ainsi que des informations de base sur chaque voiture et de les rechercher.
- Disposer d'un système de gestion des réservations (et prépaiement).

3.3 UML

Le langage de modélisation unifié (UML) est couramment utilisé pour la modélisation des logiciels en général. Son objectif principal est de fournir un moyen standard de visualiser la

conception d'un système. Il est similaire aux schémas utilisés dans d'autres domaines de l'ingénierie. UML est un langage visuel et non un langage de programmation. C'est ainsi que pour représenter la structure et le comportement d'un système, nous utilisons des diagrammes UML.

Nous utilisons des diagrammes UML pour représenter la structure et le comportement d'un système. Avec la modélisation, la conception et l'analyse, UML aide les ingénieurs logiciels, et les architectes de systèmes. [12]

Différents diagrammes sont employés dans le langage de modélisation UML afin de représenter divers aspects d'un système logiciel. Voici certains des types de diagrammes les plus fréquemment employés dans le cadre de l'UML :

- Diagramme de cas d'utilisation (Use Case Diagramme).
- Diagramme de classes (Class Diagramme).
- Diagramme d'objets (Object Diagramme).
- Diagramme de séquence (Séquence Diagramme). - Diagramme d'état (State Diagramme).
- Diagramme d'activité (Activity Diagramme).
- Diagramme de déploiement (Déploiement Diagramme).

3.4 Pour quelle raison avons-nous besoin d'UML ?

Les applications complexes nécessitent la collaboration et la planification de plusieurs équipes, ce qui nécessite un moyen de communication clair et concis entre elles. Lorsque les équipes peuvent visualiser les processus, les interactions des utilisateurs et la structure statique du système, beaucoup de temps est gagné. [12]

3.5 Diagrammes

3.5.1 Cas des Utilisations

3.5.1.1 Définition

Les diagrammes des cas d'usage sont employés afin de décrire la performance d'un système ou d'une partie d'un système. Ils sont fréquemment employés afin de mettre en évidence les besoins fonctionnels du système et son interaction avec les acteurs externes.

Un cas d'utilisation est principalement un schéma qui illustre diverses situations où le système peut être employé.

Un schéma de cas d'utilisation offre une vision globale de ce que le système ou une partie

3.5.1.2 Identification des acteurs

Un acteur : est l'idéalisation d'un rôle joué par une personne externe, un processus ou une chose qui interagit avec un système.[25]

Visiteur : c'est un utilisateur non authentifié du système. Il a la possibilité d'utiliser certaines fonctionnalités restreintes, par exemple, consulter les produits ou obtenir des informations générales. Les utilisations liées à un visiteur peuvent comprendre "Voir le catalogue des produits", "Lire les informations sur l'entreprise" ou "S'inscrire en tant que nouveau client".

Le client : est une personne qui utilise le système et qui a été identifiée et enregistrée. Il a la possibilité d'accéder à un éventail de fonctionnalités plus vaste que les visiteurs, comme la gestion de son profil, la consultation de son historique de commandes et la passation de nouvelles commandes. Un client peut utiliser différentes fonctionnalités telles que "Se connecter au compte", "Modifier les informations du profil", "Passer une commande" ou "Consulter l'historique des commandes".

L'administrateur : est une personne qui possède de nombreux privilèges dans le système. Sa mission consiste à gérer et maintenir le système, ainsi qu'à gérer les comptes utilisateurs. L'administrateur peut utiliser différentes fonctionnalités telles que "Se connecter au panneau d'administration", "Gérer les produits", "Gérer les utilisateurs", "Générer des rapports" ou "Modifier les paramètres du système".

3.5.1.3 Diagramme de cas d'utilisation de Visiteur et le client

Le visiteur a la possibilité de voir la page Web et de voir le contenu et peut contacter l'agence pour fournir des demandes de renseignements, ainsi que de rechercher et s'inscrire sur le site.

Pour faire une réservation de véhicule, le client doit être déjà enregistré et profiter de tous les avantages du visiteur après avoir effectué une recherche pour le véhicule, et en ayant pris connaissance des détails de celui-ci, et si cela lui convient, il peut alors le réserver et attendre l'approbation de l'administrateur, pour payer et terminer la transaction.

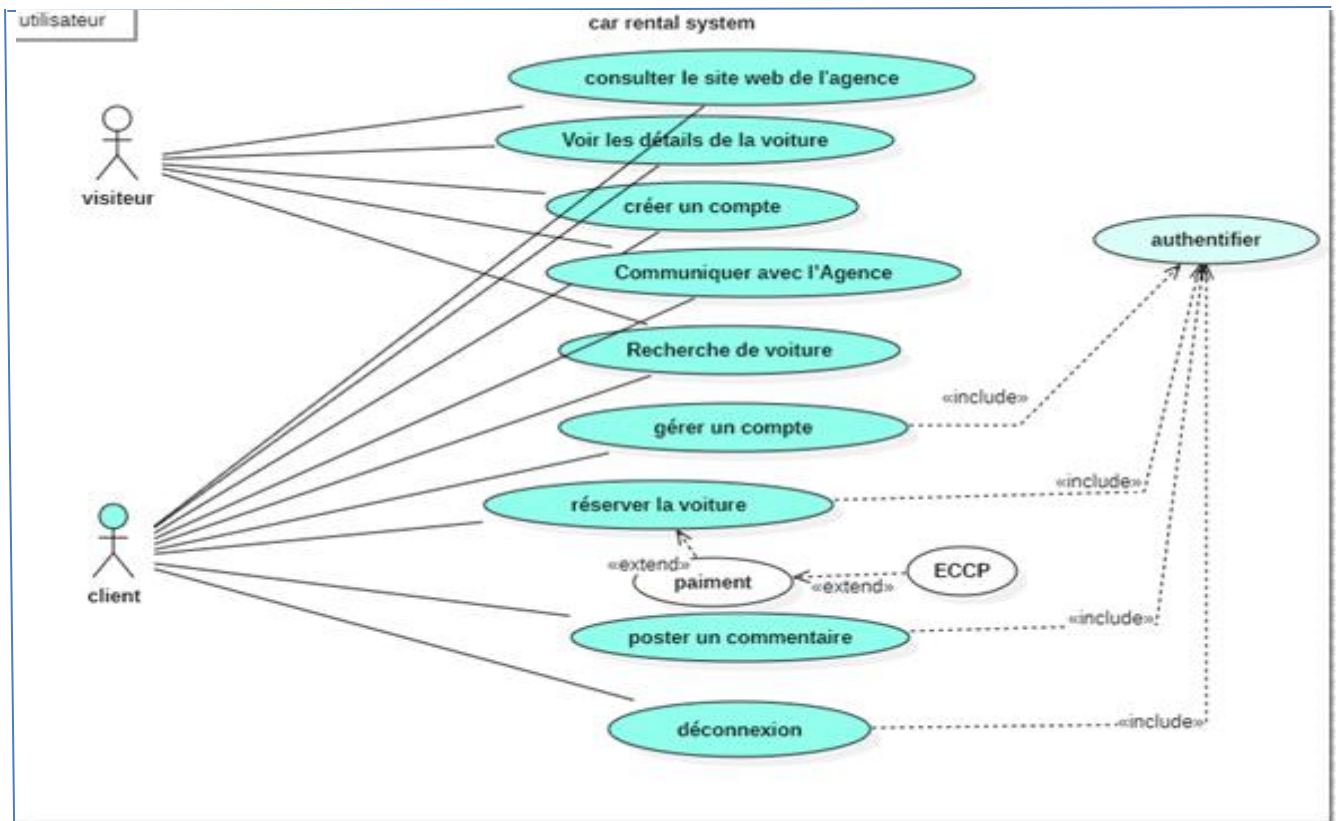


Figure 3-1 : Diagramme de cas d'utilisation de Visiteur et le client

3.5.1.4 Diagramme de cas d'utilisation de « L'Administrateur »

Le rôle de l'administrateur est de contrôler la plateforme et de gérer les voitures, les marques, la réservation, les pages, contrôler les voitures, il peut également voir les utilisateurs et les commentaires et gérer son compte.

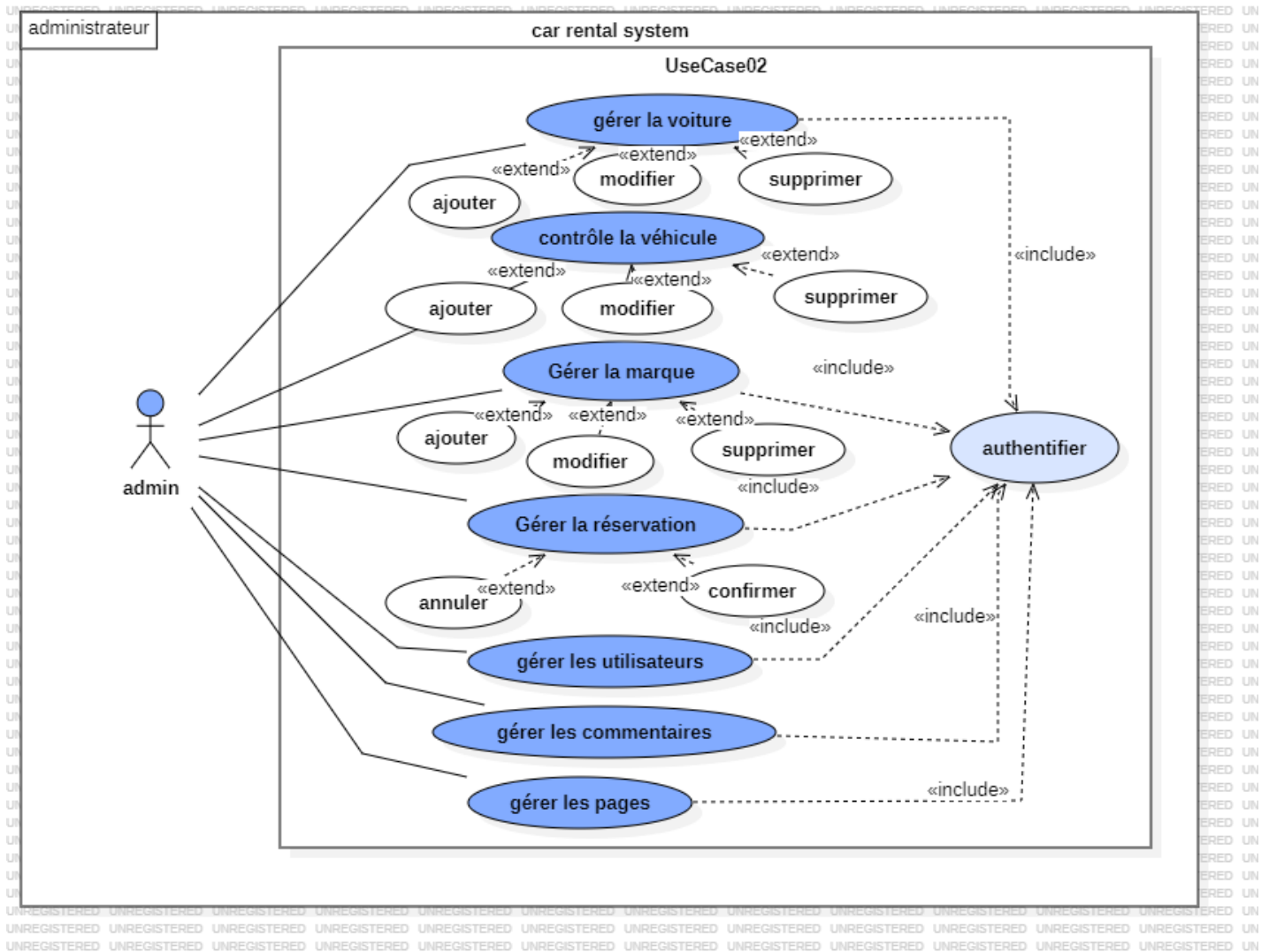


Figure 3-2 : Diagramme de cas d'utilisation de « Administrateurs »

3.5.1.5 Identification des cas d'utilisationLe visiteur

Le visiteur peut faire les tâches suivantes :

- Consulter le site web de l'agence : Visiter le site web de l'agence et consulter toutes les informations disponibles dans le site [26]
- Il peut créer un compte pour devenir client.
- Voir les détails de la voiture.
- Communiquer avec l'Agence.

3.5.1.5.1 Le client

Le client peut effectuer les tâches du visiteur ainsi que :

- se connecter.

- Réserver un véhicule.
- Postez un commentaire.
- Gérer les détails et les informations d'identification du compte.
- Paiement par CCP.

3.5.1.5.2 L'administrateur

L'administrateur peut faire les tâches suivantes :

- Voir le Tableau de bord (liste des résumés).
- Gérer les marques de véhicules (ajouter, modifier, supprimer).
- Gérer les véhicules (ajouter, modifier, supprimer).
- Contrôler les véhicules (ajouter, modifier, supprimer).
- Gérer les réservations (confirmer, rejeter).
- Gérer les témoignages des utilisateurs.
- Gérer le contenu des pages du site Web.
- Gérer le mot de passe du compte.

3.5.2 Les diagrammes de séquences

3.5.3 Définition

Un diagramme de séquence représente simplement l'enchaînement des objets dans un ordre séquentiel, c'est-à-dire l'ordre dans lequel ces enchaînements se produisent.

Les mots diagrammes d'événements ou scénarios d'événements peuvent aussi être employés pour désigner un diagramme de séquence.

Les diagrammes de séquence expliquent la manière et l'ordre dans lequel les objets d'une fonction système sont organisés.

Les hommes d'affaires et les développeurs de logiciels utilisent fréquemment ces diagrammes afin de documenter et de comprendre les exigences des systèmes nouveaux et existants. [12]

3.5.3.1 Diagramme de séquence « S'inscrire »

Afin de devenir un membre, il est nécessaire de s'inscrire, ce qui nécessite :

- consulter la plateforme.
- Faire demande d'inscription.
- Le formulaire d'inscription est affiché par le système en réponse.
- Remplir les informations (nom compte et numéro de portable, adresse e-mail, mot de

passé).

- Le système vérifie si les informations sont correctes en s'assurant :
- Si un champ n'est pas rempli ou si un e-mail non valide est utilisé avant, un message d'erreur s'affiche. En gros, le contenu de tous les champs doit être validé.
- Sinon, il met à jour la base de données et envoie un message confirmant le succès du processus.

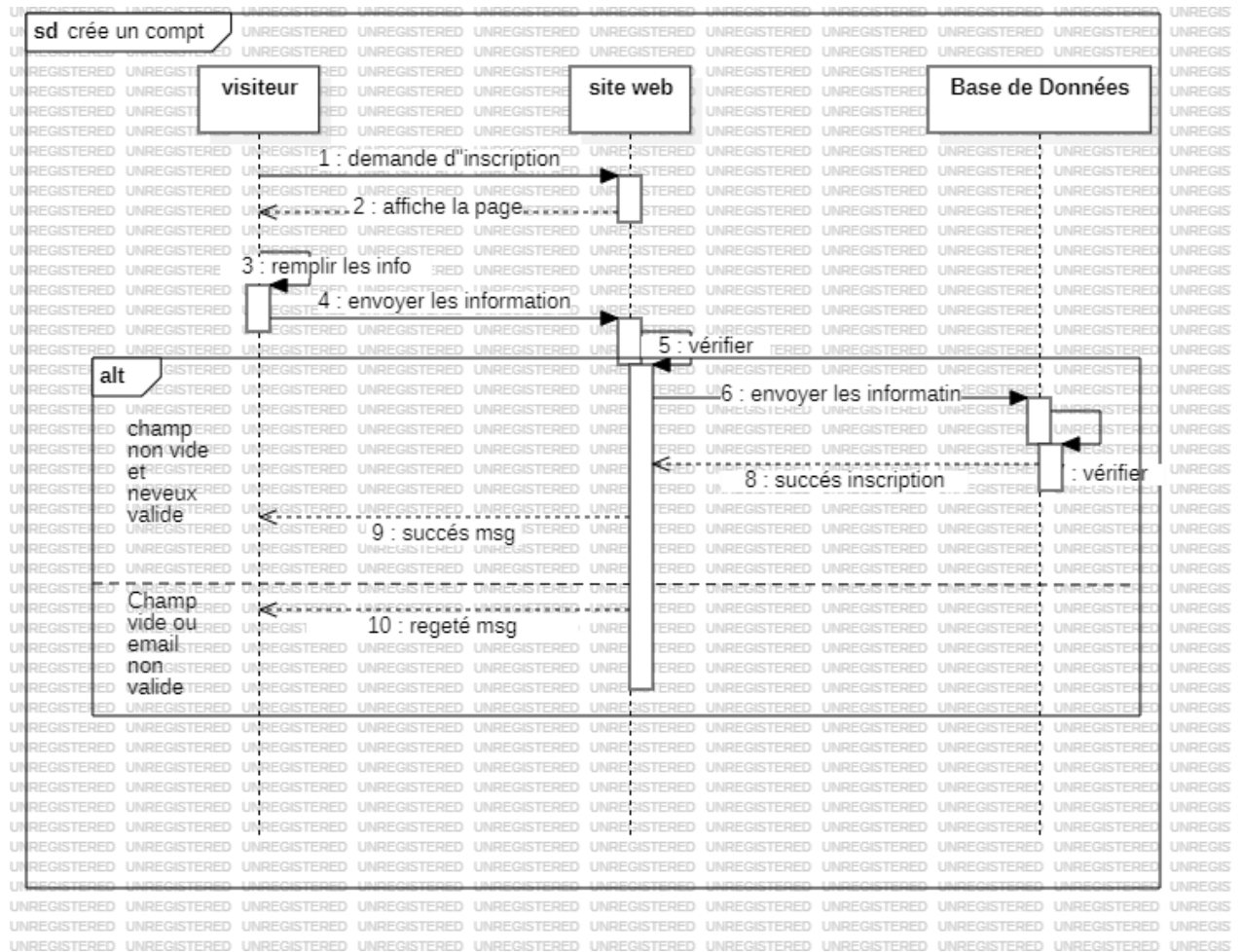


Figure 3-3 : Diagramme de séquence « S'inscrire »

3.5.3.2 Diagramme de séquence « S'authentifier »

Afin d'accéder à son espace personnel, un membre doit d'abord s'identifier, ce qui nécessite ce qui suit :

- consulter la plateforme.
- Demande le formulaire de connexion.
- Le formulaire est affiché par le système en réponse.

- Le client remplit le formulaire (email et le mot de pas) et le valide.

Le système vérifie si le champ non vide, puis vérifie si les informations sont déjà enregistrées dans la base de données :

- Si oui, il affiche l'espace personnel du membre.
- Sinon, il affiche un message d'erreur : email ou mot de passe incorrecte.

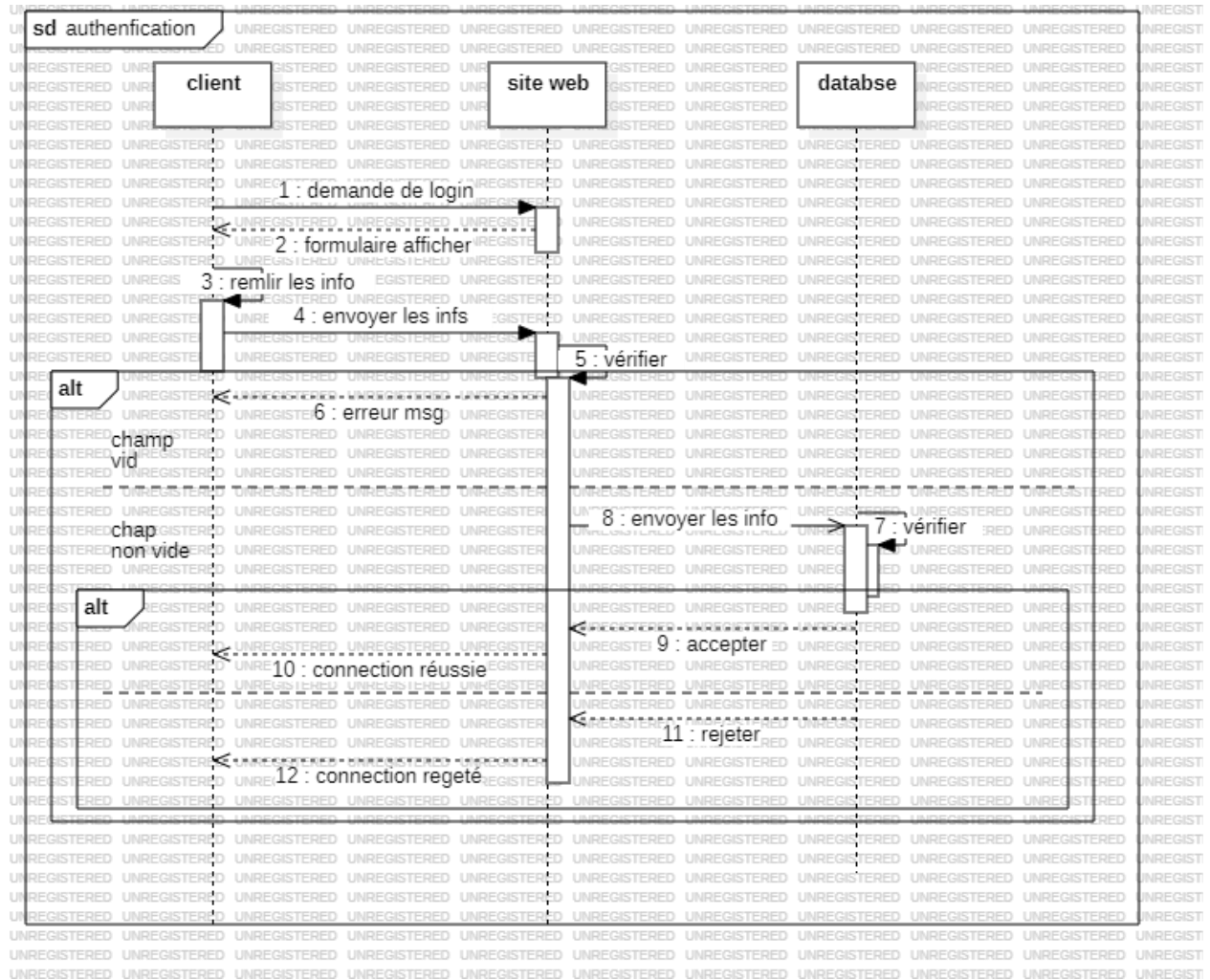


Figure 3-4 : Diagramme de séquence « S'authentifier » :

3.5.3.3 Diagramme de séquence « réservation »

Afin que le membre puisse effectuer une réservation, il doit se connecter, puis suivre les étapes suivantes :

- S'authentification.
- Spécifier le véhicule qu'il louera après avoir vu toutes les informations.
- Entrez la durée de la location de la voiture avec un message.
- Le client attend l'approbation ou le refus de l'administrateur.

- Envoie la demande à l'administrateur.
- La demande montre au client dans ses réservations qu'il n'est pas encore confirmé.
- Si l'administrateur approuve la demande, le client se verra offrir l'approbation.

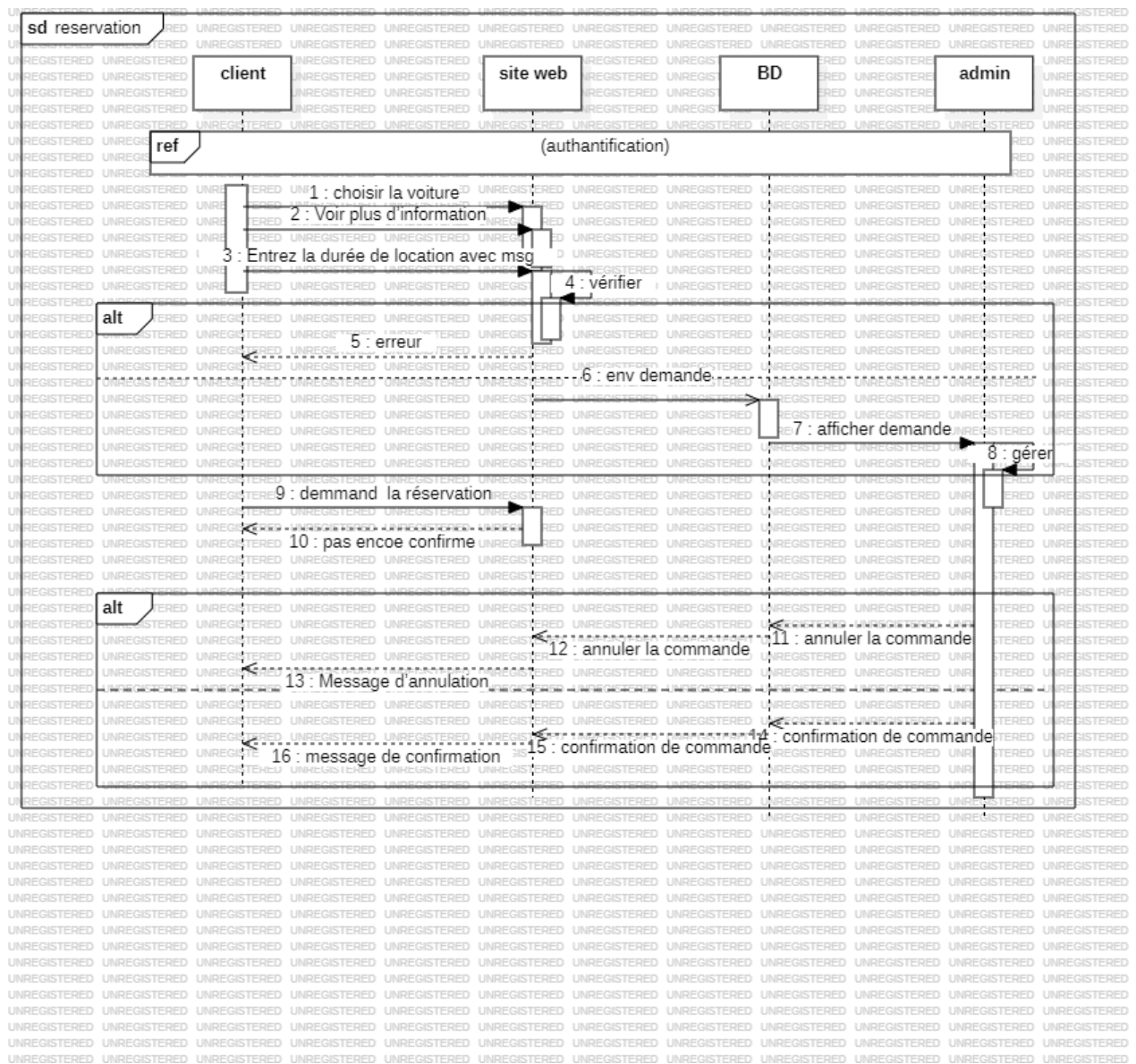


Figure 3-5 : Diagramme de séquence « réservation »

3.5.3.4 Diagramme de séquence « Ajouter une voiture »

Afin d'ajouter une nouvelle voiture à la location, l'administrateur doit d'abord compléter le processus de connexion :

- Le système affiche la page administrateur.
- L'administrateur sélectionne la page d'ajout la voiture.
- Le système répond au fonctionnaire.

- L'administrateur saisit toutes les données du véhicule et confirme l'opération.
- Envoyer des informations pour mettre à jour la base de données.
- Le système envoie un message confirmant le succès du processus.

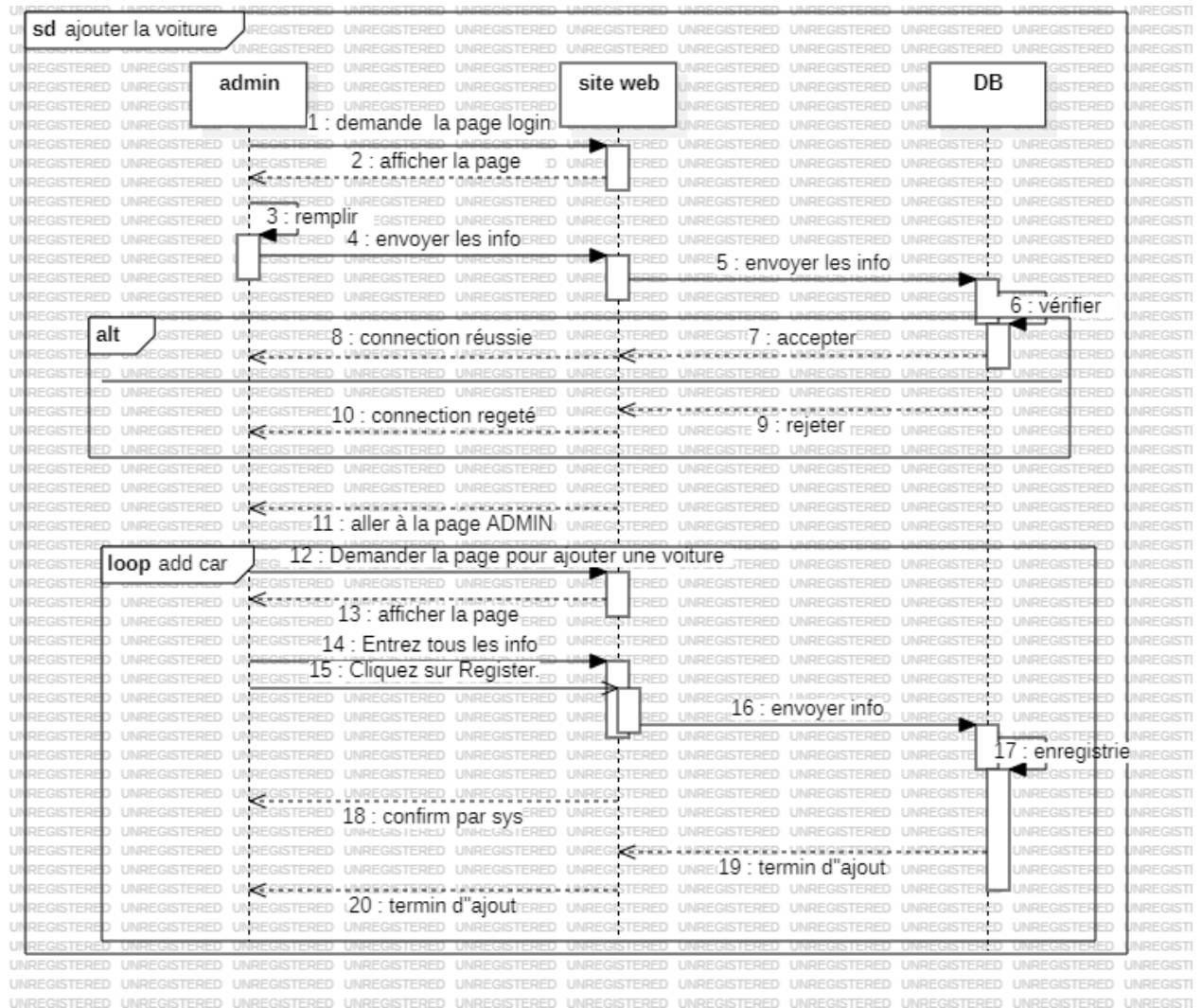


Figure 3-6 : Diagramme de séquence « Ajouter une voiture »

3.5.4 Diagramme de classe

Le diagramme de classe est le diagramme UML le plus couramment employé. Il s'agit du principe de base de tous les systèmes logiciels orientés objet. Les diagrammes de classes sont utilisés pour illustrer la structure statique d'un système en présentant les différentes classes du système, leurs méthodes et leurs caractéristiques. Les diagrammes de classe nous permettent aussi de repérer les liens entre diverses classes ou objets.

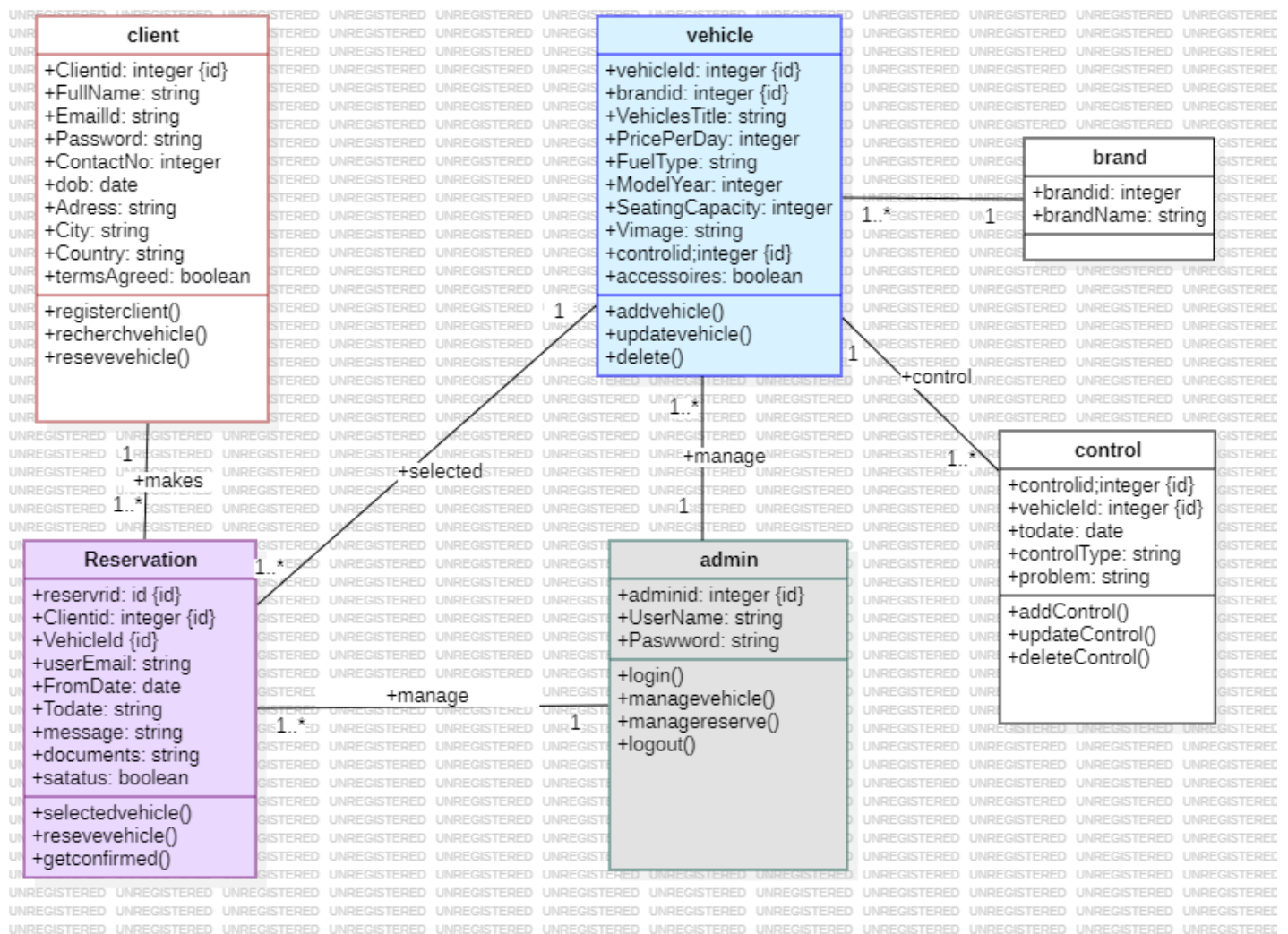


Figure 3-7 : Diagramme de classe

3.5.5 Les tables de notre base des données

Tableau 3-1 : tableaux de notre base de données

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
☐ admin	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblbooking	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblbrands	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblcontactusquery	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblcontrolv	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblpages	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	MyISAM	utf32_unicode_ci	4.3 KiB	36 B
☐ tbltestimonial	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblusers	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
☐ tblvehicles	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8_unicode_ci	16.0 KiB	-
9 tables	Sum	20	InnoDB	utf8mb4_general_ci	132.3 KiB	36 B

3.5.6 Dictionnaire des bases de données

Tableau 3-2 Tableau d'admin

Admin		
Attribut	Description	Type
Id	Identifiant d'administrations	Int (11)
Username	Nom d'utilisateur (admin)	varchar(100)
Password	Mot de passe	varchar(100)
UpdationDate	La date de modification	timestamp

Tableau 3-3 Tableau de client

tblusers		
Id	Identifiant d'utilisateur	int(11)
FullName	Le nom complet (user)	varchar(100)
EmailId	E-mail (client)	varchar(100)
Password	Mot de passe	varchar(100)
ContactNo	Le numéro de portable	char(11)
Dob	La date de naissance	varchar(100)
Address	Adresse	varchar(255)
City	La ville	varchar(100)
Country	Pays	varchar(100)
RegDate	La date d'inscription	timestamp
UpdationDate	La date de modification	timestamp

Tableau 3-4 Tableau des réservations

Réservations		
Id	Identifiant de réservation	int(11)
userEmail	Le nom de l'utilisateur	varchar(100)
VehicleId	Identifiant du véhicule	int(11)
FromDate	Date de début de la réservation	varchar(20)
ToDate	Date de fin de la réservation	varchar(20)
Message	Message	varchar(255)
Status	Situations	int(11)
PostingDate	La date de création	timestamp

Tableau 3-5 Tableau des Marques

tblbrands		
Id	Identifiant la marque	int(11)
BrandName	Le nom de la marque	varchar(120)
CreationDate	La date de créations	timestamp
UpdationDat	La date de modification	timestamp

Tableau 3-6 Tableau des Contacts

tblcontactusquery		
Id	Identifiant	int(11)
Name	Le nom d'un contact	varchar(100)
EmailId	Email d'un contact	varchar(120)
ContactNumbe	Le numéro d'un contact	char(11)
Message	Message	longtext
PostingDate	La date de créations	timestamp
Status	Situation	int(11)

Tableau 3-7 Tableau des pages

tblpages		
Id	Identifiant la page	int(11)
PageName	Le nom de page	varchar(255)
Type	Le type de page	varchar(255)
Detail	Les détails	longtext

Tableau 3-8 Tableau de Contrôle des véhicules

Tblcontrolv		
Id	Identifiant contrôle	int(11)
Vehicleid	Identifiant du véhicule	int(11)
Todate	Date de retour	varchar(20)
Fueluse	État de l'essence	varchar(150)
Stato	État de la voiture propre ou non	varchar(100)
Problem	Les problèmes	longtext
Updationdate	La date de modification	timestamp

Tableau 3-9 Tableau de véhicule

Tblvehicles		
Id	Identifiant la voiture	Int (11)
VehiclesTitle	Le nom de voiture	varchar(150)
VehiclesBrand	Identifiant de la marque	int(11)
VehiclesOverview	Aperçu sur le Véhicule	longtext
PricePerDay	Prix du Location (jour)	float
FuelType	Type de Combustible	varchar(100)
ModelYear	Années du Modèle	int(6)
SeatingCapacity	Nombre de Places	int(11)
Vimage1	Image1	varchar(120)
Vimage2	Image2	varchar(120)
Vimage3	Image3	varchar(120)
AirConditione	Air Conditionné Verrouillage	int(11)
PowerDoorLocks	Verrouillage Portes Electrique	int(11)
AntiLockBrakingSystem	Système d'antiblocage	int(11)
BrakeAssist	Airbag conducteur	int(11)
PowerSteering	Airbag passager	int(11)
DriverAirbag	Vitres électriques	int(11)
CDPlayer	Lecteur CD	int(11)
CentralLocking	Verrouillage central	int(11)
CrashSensor	Capteur de collision	int(11)
LeatherSeats	Sièges en cuir	int(11)
RegDate	La date de créations	timestamp
UpdationDate	La date de modification	timestamp

Tableau 3-10 Tableau de Témoignage

tbltestimonial		
Id	Identifiant le commentaire	int(11)
UserEmail	Email d'utilisateur	varchar(100)
Testimonial	Les commentaires	longtext
PostingDate	La date de création	timestamp
Status	Situation	int(11)

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons étudié en détail deux étapes cruciales dans la création de notre application web, à savoir l'analyse et la conception. En utilisant différents graphiques, il a été possible de déterminer exactement comment notre site fonctionne.

Chapitre 04 : Réalisation du Projet

Chapitre 4 : Réalisation du Projet

4.1 Introduction

Tout travail de recherche se compose de deux parties d'une partie théorique qui est expliquée au niveau du mémoire et de la partie pratique.

L'objectif principal de ce chapitre est la présentation du produit final est l'étape de mise en œuvre de ce site dynamique. Au début de ce chapitre, nous parlerons de notre environnement de travail, des différents langages de programmation et des lacunes de mise en œuvre.

Enfin, nous parlerons du fonctionnement de notre plateforme en présentant ses différentes façades.

4.2 Ressources matérielles et logicielles utilisées

4.2.1 Ressources matérielles

Nous avons construit ce site sur trois ordinateurs portables différents avec les caractéristiques suivantes :

Premier appareil avec un processeur Intel (R) core (TM) i3 - 4030 avec 12GO RAM : il fonctionne avec un système Windows 11 64Bit.

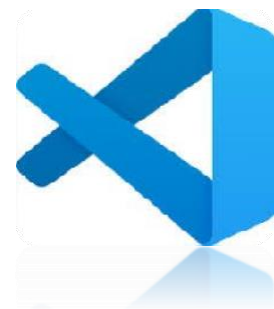
Le deuxième appareil dispose d'un processeur Intel (R) core (TM) i3-2348 M et le système est le même que les caractéristiques de l'appareil précédent.

4.2.2 Logicielles utilisées

4.2.2.1 Visual Studio Code

Microsoft a développé Visual Studio Code, un éditeur de code simplifié, gratuit et open source. Il peut être utilisé sur Windows, MacOS et Linux. Son environnement de développement intégré offre aux développeurs à la fois des outils pour faire progresser les projets techniques, de l'édition à la construction jusqu'au débogage.

Il existe de nombreuses fonctionnalités offertes par Visual Studio Code. Il y a notamment la possibilité d'utiliser



plusieurs centaines de langages de programmation, tels que (C, C#, C++, CSS, HTML, Java, JavaScript, JSON, Mark down, PHP, Power Shell, Python, Type Script, YAML...). [13]

4.2.2.2 Xampp

L'environnement de développement PHP le plus apprécié est XAMPP.

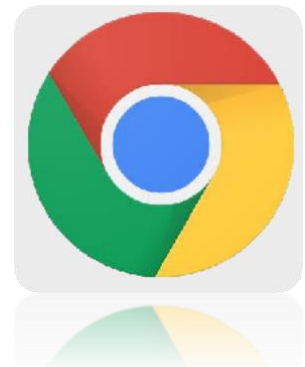
XAMPP est une version complètement gratuite et simple d'installation d'Apache, incluant MySQL, PHP et Perl. Le logiciel libre XAMPP a été conçu pour être extrêmement simple à installer et à utiliser. [14]



4.2.2.3 Google chrome

Chrome est l'un des navigateurs web les plus populaires à l'échelle mondiale. Il facilite la navigation sur les sites web, permet d'accéder aisément à ses sites favoris grâce à des raccourcis, et permet également de télécharger des contenus provenant du web tels que des photos, des vidéos, des documents, etc.

Il est possible de formuler des demandes sur Google directement à partir de la barre d'adresse du navigateur, et d'obtenir en quelques secondes les pages web les plus pertinentes en fonction des mots-clés que vous allez fournir. [15]



4.2.2.4 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin est un programme gratuit développé en PHP qui a pour objectif de gérer un serveur de base de données MySQL ou MariaDB. La plupart des tâches d'administration peuvent être effectuées avec phpMyAdmin, y compris la création de bases de données, l'exécution de demandes et l'ajout de comptes utilisateur. [16]



4.2.2.5 Star UML

StarUML est un logiciel open source de modélisation UML qui peut être utilisé en remplacement de logiciels commerciaux et coûteux tels que Rational Rose1 ou Together2.

En raison de sa simplicité d'utilisation, de sa faible consommation de ressources système et de son support UML 2, ce logiciel offre une excellente opportunité pour s'initier à la modélisation. Toutefois, il n'existe qu'une version Windows. [23]

4.3 Langages de programmation utilisés

4.3.1 Bootstrap

Bootstrap est une bibliothèque gratuite qui permet au développeur de simplifier la création de pages Web en lui offrant des classes CSS prêtes à l'emploi. Elle permet de présenter les éléments que nous ajoutons sur les pages de manière très élégante et réactive, en fonction de la taille de la page, tels que les boutons, les champs de saisie, les listes déroulantes et d'autres fonctionnalités utiles telles que les alertes que nous montrons à l'utilisateur. [17]

4.3.2 JQuery

JQuery est une bibliothèque de programmation Java rapide, légère, mais pleine de fonctionnalités. La programmation Java script est considérablement simplifiée grâce à son interface facile d'utilisation pour de nombreuses tâches courantes. Grâce à JQuery, les développeurs ont la possibilité de réaliser davantage de tâches avec moins de code, et de rendre leur site web plus rapide et interactif de manière très simple. [18]

4.3.3 Java Script

Le langage de programmation JavaScript permet de mettre en place des mécanismes complexes sur une page web. Chaque fois qu'une page web dépasse l'affichage de contenu statique - affichage de contenu mis à jour à des moments spécifiques, affichage de cartes interactives, animations 2D/3D, menus vidéos défilants, ou autre -, il est fort probable que JavaScript soit impliqué. Il s'agit de la troisième étape des technologies standards du web, les deux premières (HTML et CSS) étant abordées de manière plus approfondie dans d'autres tutoriels sur MDN. [19]

4.3.4 MySQL (Structured Query Language)

MySQL est un serveur Open Source de bases de données relationnelles.

Les données sont stockées dans des tables distinctes par un serveur de bases de données, plutôt que toutes rassemblées. Cela augmente la vitesse et la flexibilité de l'ensemble. Les relations entre les tables sont établies, ce qui permet de combiner des données entre plusieurs tables lors d'une requête.

Le SQL dans "MySQL" est le langage de recherche structuré : le langage courant utilisé pour les traitements de bases de données. [20]

4.3.5 CSS (Cascading Style Sheets)

Le CSS, ou Cascading Style Sheets en anglais, est un langage de programmation utilisé pour styliser les pages web écrites en HTML ou XML. Les fichiers CSS, également connus sous le nom de feuilles de style en cascade, contiennent des instructions pour la mise en forme des éléments d'une page web. [21]

4.3.6 HTML (Hyper Text Mark-up Language)

HTML est un langage de programmation utilisé pour créer des pages web. Il signifie langage de balisage d'hypertexte, ce qui reflète sa fonction de création d'hypertexte à l'aide de balises. [22]

4.3.7 PHP (HyperText Pre-processor)

Nous avons utilisé la technologie PHP pour générer des pages dynamiques côté serveur. PHP, acronyme de PHP: HyperText Preprocessor, est un langage de script libre largement utilisé pour créer des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais il peut également fonctionner comme n'importe quel langage interprété localement. [23]

4.4 Présentation de l'application

Avant de présenter une capture d'écrans des interfaces de notre application web, nous allons donner un aperçu succinct de l'environnement de travail. La capture d'écran ci-dessous provient du programme (code studio visuel). Nous avons utilisé les langages de programmation mentionnés précédemment pour créer l'interface que nous présenterons ultérieurement. De plus, nous nous sommes appuyés sur PHP pour établir la connexion avec la base de données MYSQL sur laquelle nous avons opéré via l'outil d'administration des données phpMyAdmin.

Nous présenterons également une illustration de la programmation que nous avons réalisée pour concevoir l'interface du site.

4.4.1 Page d'accueil de la plateforme

La page d'accueil présente le logo de la plateforme en haut, suivi du bouton de connexion pour les clients ou de la création de compte pour les visiteurs. En dessous, une liste horizontale mène vers différentes pages (accueil, voitures, à propos de nous, contact). Au milieu, un bref

message de bienvenue est affiché, et en descendant plus bas, une deuxième section apparaît pour clarifier certains faits sur l'agence.



Figure 4-1 Page d'accueil de la plateforme

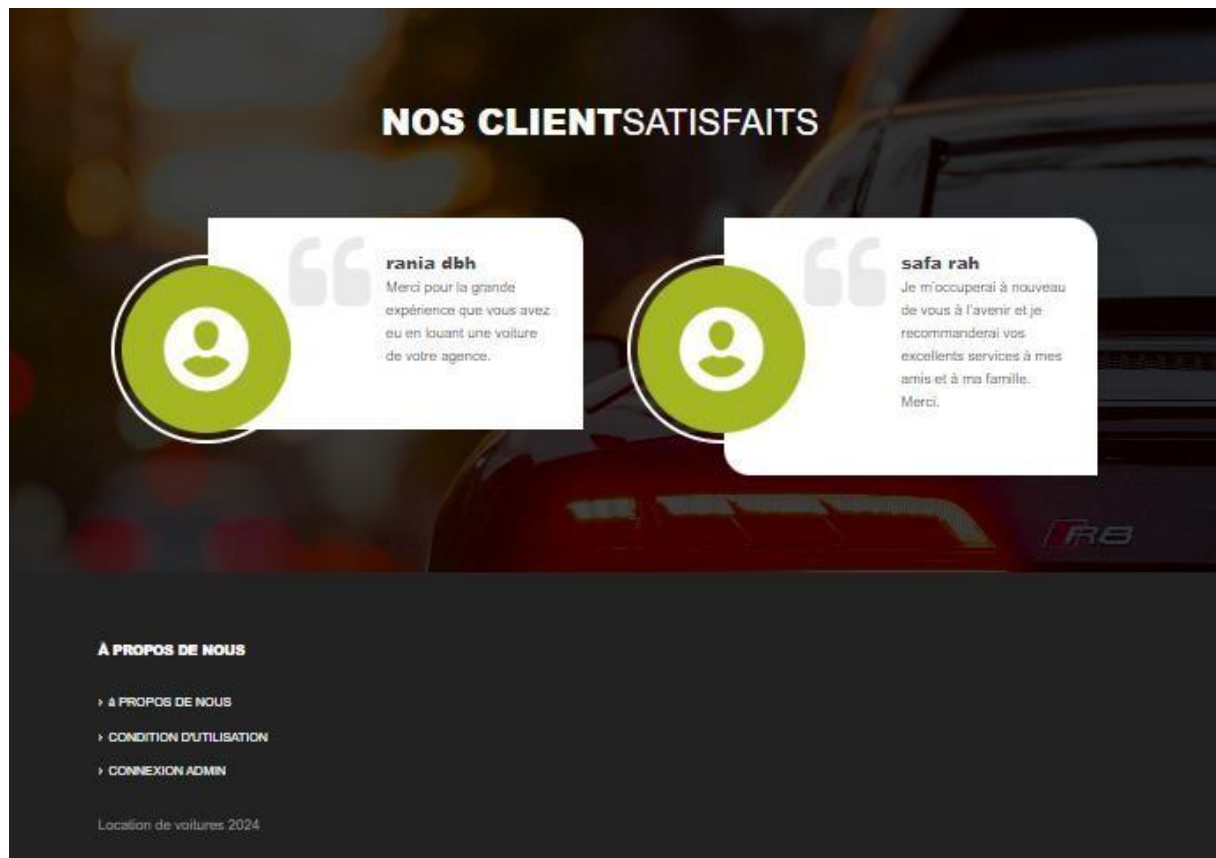


Figure 4-2 témoignages de clients

4.4.2 Interface du parc automobile de l'Agence

L'interface suivante affiche la flotte de l'agence ou la collection de voitures de l'agence Pour les offrir aux clients afin qu'ils puissent les louer en recherchant la voiture par marque.

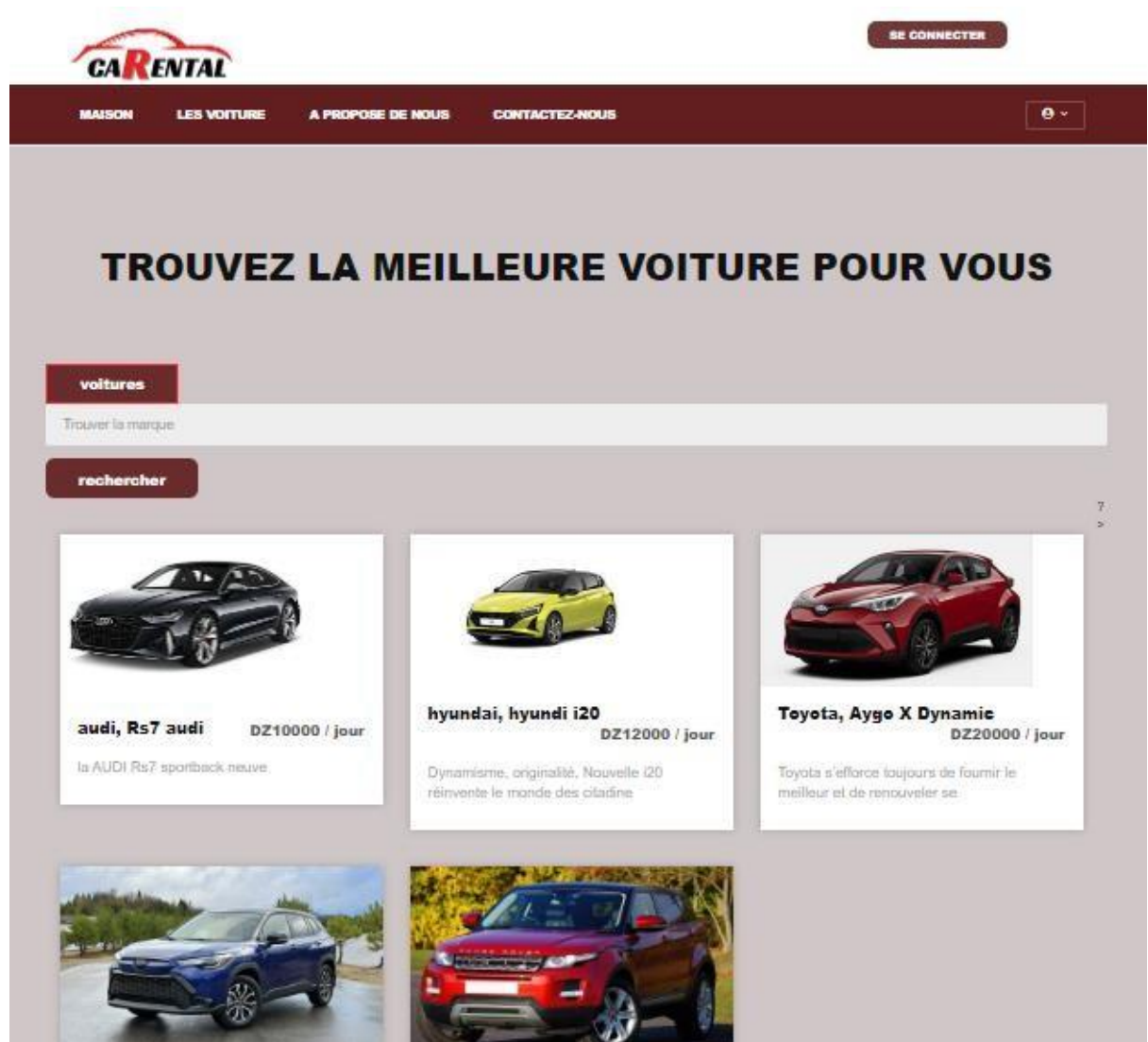


Figure 4-3 Parc Automobile de l'Agence

Lors du choix de la voiture affiche des détails de plus d'informations sur la voiture et certains accessoires, le client ici peut effectuer le processus de réservation en entrant la période de réservation avec un message.

audi , Rs7 audi

DZ10000
par jour

2020 Année (vq) | diesel type de carburant | 4 sièges

Aperçu du véhicule | accessoires

la AUDI Rs7 sportback neuve

Partager: [Facebook] [Twitter]

réserver maintenant

après la date(dd/mm/yyyy)

à ce jour(dd/mm/yyyy)

Message

réserver

Figure 4-4 Informations sur le Véhicule

4.4.3 Quelques Pages

4.4.3.1 A Propos de Nous

La première page permet de visualiser des informations qui définissent davantage l'agence (localisation géographique de l'agence, email, numéro de téléphone) ou toute autre information que l'administrateur peut ajouter ici.



Figure 4-5 A Propose de Nous

4.4.3.2 Termes Et Conditions

La deuxième page explique en détail toutes les conditions d'admission de l'Agence.

Le but de cette page est d'aider les utilisateurs à comprendre tous les termes et conditions de l'agence et de trouver rapidement des réponses qui répondent à leurs besoins.



Figure 4-6 Termes

4.4.3.3 Contactez-Nous

La troisième page permet au client ou au visiteur de communiquer avec l'agence en envoyant une demande ou un message après avoir saisi toutes les données requises.

MAISON LES VOITURE A PROPOSE DE NOUS CONTACTEZ-NOUS

Contactez-nous en utilisant le formulaire ci-dessous

Nom complet *

Adresse e-mail *

Numéro de téléphone*

Message *

Envoyer message ➔

Figure 4-7 Contactez Nous

4.4.3.4 Page d'inscription

Ici, les visiteurs peuvent créer un compte sur la page, afin que le visiteur devienne un client avec plus de pouvoirs.

Où il entre les informations requises (nom complet, email, numéro de télé et le mot de passe et confirmé le mot de passe).

Après avoir entré les données précédentes et confirmé les termes, cliquez sur le bouton d'enregistrement pour ajouter son compte à la base de données et peut aller à la procédure de connexion pour faire ses réservations et d'autres pouvoirs.

inscrire

Fullnom complet

numéro de portable

adresse e-mail

mot de pass

Confirmer le mot de pass

☒ je conviens avec [termes et conditions](#)

S'inscrire

Vous avez déjà un compte? [connectez-vous ici](#)

Figure 4-8 Page d'inscription

4.4.3.5 Page d'authentification

Pour commencer à utiliser notre plateforme, cette capture affiche l'interface d'authentification où l'utilisateur doit entrer son nom d'utilisateur et son mot de passe.

Cette étape se concentre sur la sécurité où nous vérifions la disponibilité du compte utilisateur et lui accordons les droits et privilèges requis.

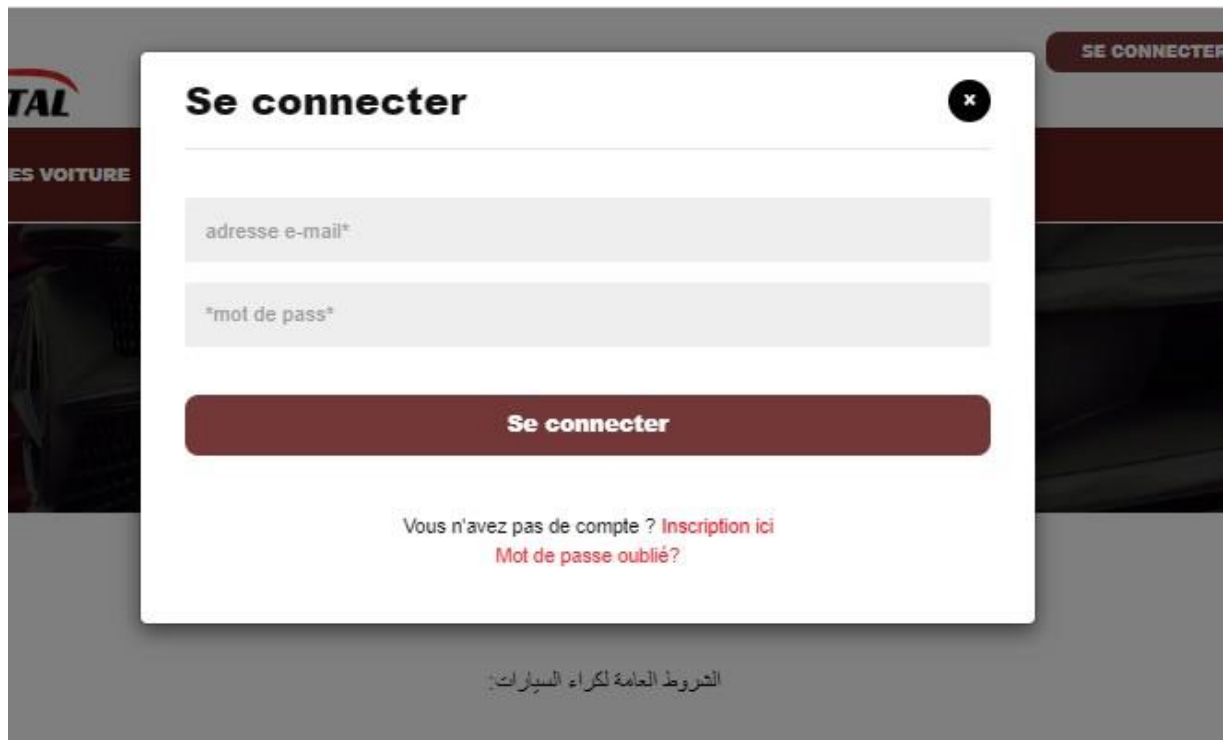


Figure 4-9 Page de l'authentification

4.4.3.6 Page Compte du Particulier

Une fois connecté, le client peut consulter son profil où il peut modifier ses informations personnelles.

Il peut également consulter ses réservations et attendre l'approbation de l'agence. Il peut également envoyer des certificats à l'agence et voir son dossier de certificat. Tout cela se trouve également sur sa page personnelle.

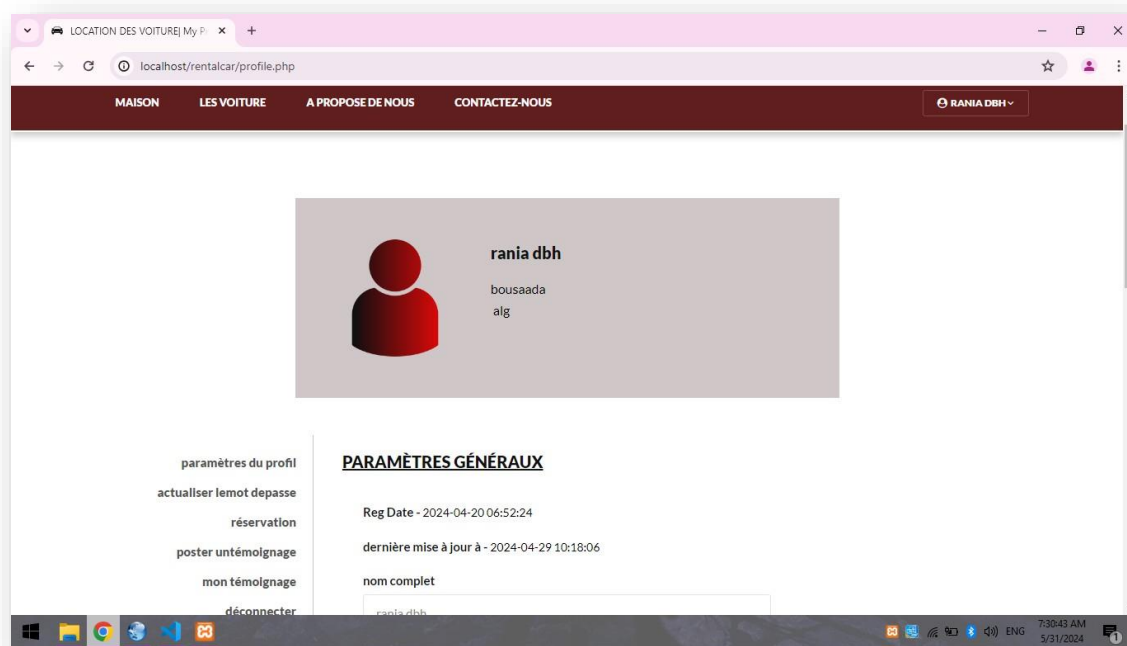


Figure 4-10 Page compte du particulier

4.4.3.7 Interface de l'administrateur

4.3.3.8 Connectez-vous à l'administrateur

Ici, l'administrateur va à la page d'accueil pour exécuter l'agence après avoir entré les informations requises (Nom d'utilisation et le mot de passe).



Figure 4-11 Connectez-vous à l'administrateur

4.3.3.9 Tableau de bord

C'est un espace réservé à l'administrateur pour superviser et contrôler divers aspects de la plateforme. Il permet la gestion des marques, des véhicules et des observateurs, l'état des véhicules où il peut ajouter, modifier et supprimer, gérer les réservations et approuver ou refuser une réservation après avoir examiné les détails. Il peut également modifier les pages pour afficher le contenu adapté à son agence. Il a la capacité de visualiser et d'activer des certificats pour les clients et peut consulter les comptes des utilisateurs pour voir leurs informations.

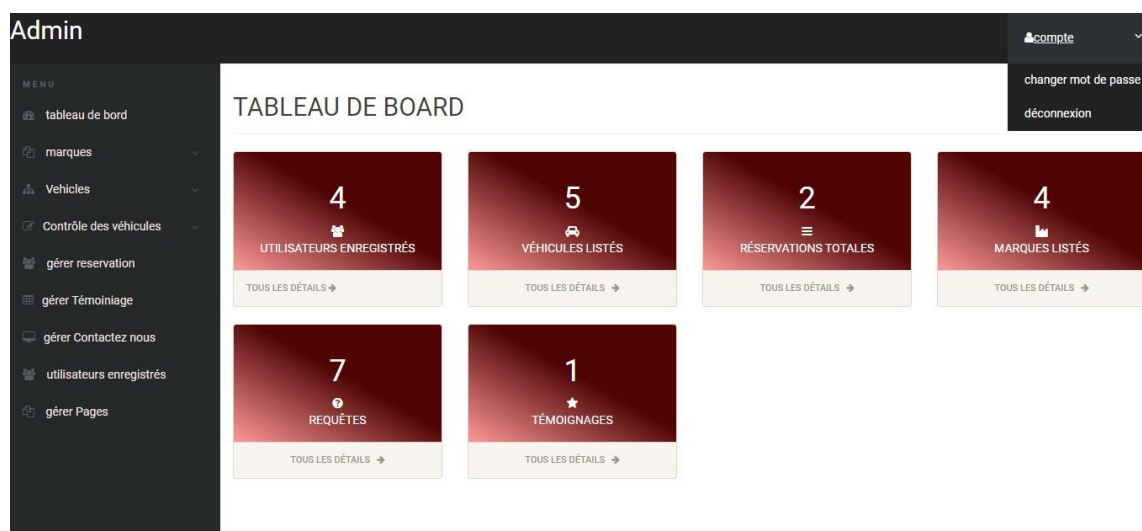


Figure 4-12 Tableau de bord

4.3.3.10 Gestion de la marque

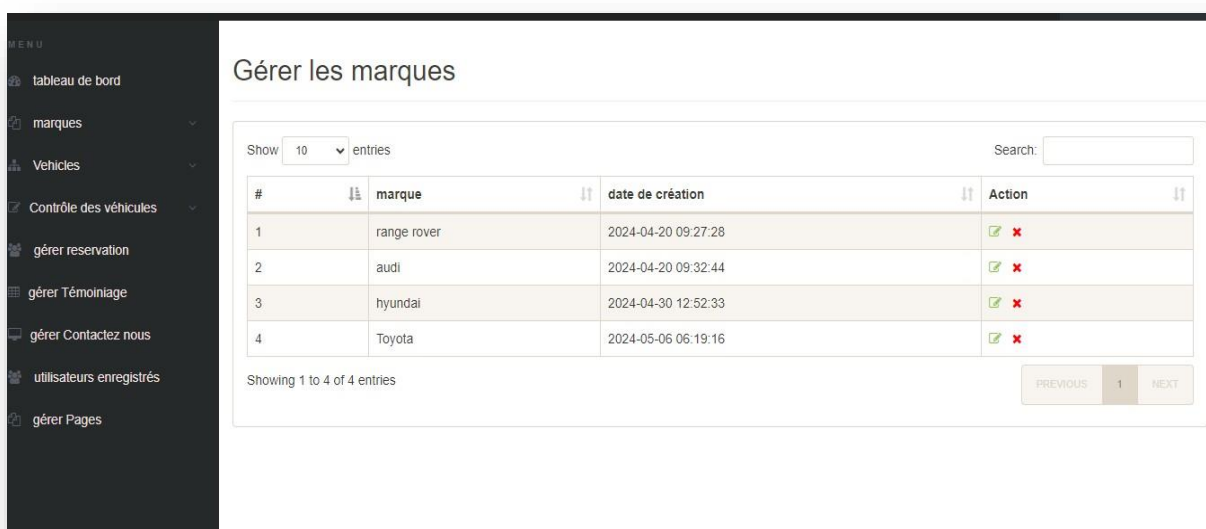


Figure 4-13 gestion de la marque

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar menu on the left and a main content area. The sidebar menu includes items like 'tableau de bord', 'marques', 'créer marques', 'gérer marque', 'Vehicles', 'Contrôle des véhicules', 'gérer reservation', 'gérer Témoignage', 'gérer Contactez nous', and 'utilisateurs enregistrés'. The main content area is titled 'Créer MARQUE'. It contains a form with a single text input field labeled 'Nom de la marque' and a blue 'Ok' button below it.

Figure 4-14 gestion de la marque

4.3.3.11 Gestion automobile

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar menu on the left and a main content area. The sidebar menu includes items like 'tableau de bord', 'marques', 'Vehicles', 'créer Vehicule', 'gérer Vehicules', 'Contrôle des véhicules', 'gérer reservation', 'gérer Témoignage', 'gérer Contactez nous', 'utilisateurs enregistrés', and 'gérer Pages'. The main content area is titled 'Créer un véhicule'. It contains a form with several fields: 'Modèle*' (text input), 'Sélectionner marque*' (dropdown menu with 'choisir' text), 'Aperçu des véhicules*' (text area), 'Prix par jour (en DA)*' (text input), 'Sélectionner le type de carburant*' (dropdown menu with 'choisir' text), 'Année modèle*' (text input), and 'Nombre de places*' (text input). Below these fields is a section titled 'Télécharger des images' with three labels: 'Image 1*', 'Image 2*', and 'Image 3*'. The form fields have red asterisks indicating required fields.

Figure 4-15 gestion automobile

MENU

- tableau de bord
- marques
- Vehicles
- Contrôle des véhicules
- gérer reservation
- gérer Témoignage
- gérer Contactez nous
- utilisateurs enregistrés
- gérer Pages

Gérer les véhicules

Show 10 entries Search:

#	Modèle	Marque	Prix pour jour	Type de carburant	Année modèle	Action
1	Rs7 audi	audi	10000	diesel	2020	 
2	hyundi i20	hyundai	12000	GNC	2017	 
3	Aygo X Dynamic	Toyota	20000	essence	2024	 
4	TOYOTA Corolla Cross	Toyota	12000	GNC	2023	 
5	range rover	range rover	20000	essence	2024	 

Showing 1 to 5 of 5 entries

PREVIOUS 1 NEXT

Figure 4-16 gestion automobile

4.3.3.12 Surveillance des véhicules

The screenshot shows a web application interface for creating a vehicle control. On the left is a dark sidebar menu with the following items: 'tableau de bord', 'marques', 'Vehicules', 'Contrôle des véhicules', 'gérer reservation', 'gérer Témoiniage', 'gérer Contactez nous', 'utilisateurs enregistrés', and 'gérer Pages'. The main content area is titled 'Créer contrôle'. It contains a form with the following fields: 'Modèle*' with a dropdown menu showing 'choisir'; 'date de retour' with a text input field containing 'à ce jour(dd/mm/yyyy)'; 'problème*' with a large text area; 'carburant consommé*' with a text input field; and 'situation*' with a dropdown menu showing 'choisir'. At the bottom of the form are two buttons: 'Cancel' and 'Enregistrer'.

Figure 4-17 Surveillance des véhicules

The screenshot shows the 'Gérer l'historique du contrôle' page. It features a table with 5 entries. Above the table, there is a 'Show' dropdown set to '10' and a 'Search:' input field. Below the table, it says 'Showing 1 to 5 of 5 entries' and a pagination bar with 'PREVIOUS', '1', and 'NEXT' buttons.

#	Modèle véhicule	date de retour	carburant consommé	Problème	Situation	date de modification	Action
1	TOYOTA Corolla Cross	04/06/2024	full	non	Propre	2024-05-25 11:10:55	
2	hyundi i20	14/05/2024	empty	non problem	Propre	2024-05-08 07:37:12	
3	Aygo X Dynamic	15/10/2024	full	non pro	Propre	2024-05-25 07:53:56	
4	Rs7 audi		full	non pro	Propre		
5	range rover		full	non problem	Propre		

Figure 4-18 L'historique du contrôle

4.3.3.13 Réservations

Menu:

- tableau de bord
- marques
- Vehicules
- Contrôle des véhicules
- gérer reservation
- gérer Témoignage
- gérer Contactez nous
- utilisateurs enregistrés
- gérer Pages

Gérer reservations

Show 10 entries Search:

#	Nom	Vehicule	date de livraison	La date de retour	Message	Situation	date de création	Action
1	rania dbh	Toyota , TOYOTA Corolla Cross	03/06/2024	04/06/2024	Je veux confirmer la location à la date exacte, s'il vous plaît.	Confirmed	2024-05-08 13:23:46	confirmer / annuler
2	safa rah	Toyota , TOYOTA Corolla Cross	03/06/2024	04/06/2024	confirmer svp	Cancelled	2024-05-17 08:32:34	confirmer / annuler
3	hadjer	Toyota , TOYOTA Corolla Cross	10/07/2024	11/07/2024	confirmer ssvp	Not Confirmed yet	2024-05-17 08:50:35	confirmer / annuler

Showing 1 to 3 of 3 entries

PREVIOUS 1 NEXT

Figure 4-19 Réservations

4.3.3.14 Gérer Les Pages

Menu:

- tableau de bord
- marques
- Vehicules
- Contrôle des véhicules
- gérer reservation
- gérer Témoignage
- gérer Contactez nous
- utilisateurs enregistrés
- gérer Pages

Gérer Pages

sélectionner la page **Choisissez une page**

Page Details

actualiser

Figure 4-20 Gérer les pages

4.3.3.15 Gérer les commentaires

Admin

Gérer Témoignage

Show 10 entries Search:

#	Nom	Email	Témoignage	date création	Action
1	rania dbh	rania@gmail.com	merci	2024-04-20 10:55:17	Inactive
2	safa rah	safa@gmail.com	Je suis sûr que je vais traiter avec vous à l'avenir et recommander vos excellents services à mes amis et ma famille. Merci encore d'avoir fourni un excellent service et une expérience positive.	2024-05-23 05:31:28	Inactive
3	safa rah	safa@gmail.com	Je tiens à vous exprimer mes sincères remerciements et ma gratitude pour la merveilleuse expérience que vous avez eue en louant une voiture de votre agence.	2024-05-23 05:34:11	Inactive
4	rania dbh	rania@gmail.com	Merci pour la grande expérience que vous avez eu en louant une voiture de votre agence.	2024-05-23 05:37:33	Active
5	safa rah	safa@gmail.com	Je m'occuperai à nouveau de vous à l'avenir et je recommanderai vos excellents services à mes amis et à ma famille. Merci.	2024-05-23 05:39:35	Active
6	hadjjer	hadjjer@gmail.com	مريخيا	2024-05-24 11:02:07	Inactive

Showing 1 to 6 of 6 entries

PREVIOUS 1 NEXT

Figure 4-21 Gérer les témoignages

4.3.3.16 Gérer les messages

Admin

Gérer les demandes de contact

Show 10 entries Search:

#	Nom	Email	Numéro de Télé	Message	Date création	Action
1	ra	ra@gmail.com	00	location please	2024-04-20 10:59:31	lire
2	rania dbh	raniadebbah1072001@gmail.com	06666666	hi	2024-04-26 23:55:39	lire
3	meriem	meriem@gmail.com	00	satut	2024-05-07 08:11:01	lire
4	lim	lim@gmail.com	00	merci	2024-05-07 08:13:30	lire
5	yaran	rania@gmail.com	00	ok	2024-05-07 08:31:46	en attente

Showing 1 to 5 of 5 entries

PREVIOUS 1 NEXT

Figure 4-22 Gérer les demandes des contacts

4.3.3.17 Afficher les comptes des utilisateurs

utilisateurs enregistrés

Show 10 entries Search:

#	Nom	Email	numéro de télé	Date de naissnace	Adresse	ville	pays	Date création	Action
1	rania dbh	rania@gmail.com	0000	10/07/2001	bousaada		alg	2024-04-20 07:52:24	✖
2	safa rah	safa@gmail.com	1111					2024-04-20 08:23:55	✖
3	hadjer	hadjer@gmail.com	0000					2024-05-03 08:15:06	✖

Showing 1 to 3 of 3 entries

PREVIOUS 1 NEXT

Figure 4-23 Gérer l'utilisateur enregistré

4.3.3.18 Gérer le compte de l'administrateur

Admin

changer mot de passe

mot de passe actuel

nouveau mot de passe

Confirmer le mot de passe

Enregistrer

Figure 4-24 Gérer le compte de l'administrateur

4.4 Conclusion

Le dernier chapitre a été consacré à la présentation de la phase de mise en œuvre où nous avons utilisé des outils logiciels tels que l'environnement de développement et les langages de programmation qui nous ont permis de réaliser notre travail, puis nous avons introduit notre programme en montrant quelques interfaces différentes.

Conclusion Générale

En conclusion, le développement d'une application web de location de voitures représente un projet complexe et multidimensionnel, nécessitant une approche structurée et rigoureuse pour relever les nombreux défis techniques, fonctionnels et stratégiques.

Au cours de ce mémoire, nous avons analysé en détail les enjeux clés d'un tel projet, depuis la conception d'une architecture robuste et évolutive jusqu'à l'optimisation de l'expérience utilisateur, en passant par la sécurisation des données et transactions. Nous avons également mis en lumière l'importance d'une collaboration étroite avec les équipes métiers pour aligner l'outil sur les processus et objectifs de l'entreprise de location.

La méthodologie proposée, basée sur les bonnes pratiques du génie logiciel et du développement web, nous a permis de définir un Framework de travail clair et efficace. En suivant ces principes, nous avons pu implémenter une solution performante et adaptée aux besoins des différentes parties prenantes, comme en témoignent les résultats positifs des tests utilisateurs et les métriques de performance enregistrées.

Cependant, il est important de rappeler qu'un tel projet ne s'arrête pas après la soutenance et la graduation. Dans un secteur digital en constante évolution, il est crucial de mettre en place une démarche d'amélioration continue, en suivant les retours des utilisateurs, en s'adaptant aux nouvelles technologies et en ajustant régulièrement la feuille de route en fonction des priorités stratégiques.

Ce projet nous a permis de souligner les avantages qu'un tel site Web peut apporter à l'Agence grâce à l'affichage en ligne des voitures afin que l'Agence puisse atteindre un public plus large et promouvoir les voitures situées dans l'Agence.

En conséquence, nous avons créé un site Web dédié à une agence pour fournir un système de réservation en ligne et ainsi rationaliser le processus de réservation, où notre site offre de nombreuses fonctionnalités de base telles que :

- Interface utilisateur facile.
- Réservation de voiture en ligne.
- La proximité de l'Agence avec l'utilisateur.
- Facilitation des travaux de l'Agence.

Pour réaliser le site, nous avons utilisé différents langages et outils de développement et de programmation tels que PHP pour implémenter différents hôtes, ainsi que HTML, Javascript et Bootstrap pour atteindre son côté graphique.

Enfin, puisqu'il est impossible de prétendre couvrir tous les aspects d'une zone et en raison de contraintes de temps, nous n'avons pas pu ajouter de nombreuses fonctionnalités qui auraient facilité l'utilisation du site :

- Paiement anticipé de la voiture.
- Contrôle interne et externe de la voiture avant et après l'engin.
- Envoyer les documents du client comme garantie pour le processus de réservation.

Pour l'amélioration de notre plateforme nous prévoyons différentes perspectives futures qui rehausseront la qualité et la fiabilité de son utilisation. Nous citons ici un ensemble de perspectives qui seront d'une grande utilité :

1. Expérience utilisateur optimale

- Interface claire et intuitive facilitant la recherche et la réservation
- Processus de réservation simple et rapide, avec peu d'étapes
- Affichage transparent des tarifs et options, sans frais cachés
- Compatibilité mobile pour réserver facilement de partout

2. Gestion efficace de la flotte et des disponibilités

- Mise à jour en temps réel des véhicules disponibles
- Planification optimisée pour maximiser le taux d'utilisation des véhicules
- Flexibilité des modifications/annulations de réservation

3. Relation client proactive

- Service client réactif et disponible sur plusieurs canaux
- Notifications automatiques aux clients (confirmation, rappels, etc.)
- Programmes de fidélité ou promotions pour encourager les réservations
- Demande et analyse systématique des avis clients

4. Sécurité et paiement

- Plateformes de paiement en ligne sécurisées et certifiées
- Sauvegardes régulières des données et plan de continuité d'activité
- Respects des réglementations sur les données personnelles

5. Analyse et optimisation continue

- Suivi des indicateurs de performance clés (conversion, chiffre d'affaires, etc.)
- Tests réguliers et optimisation du parcours utilisateur
- Analyse des tendances et adaptation de l'offre en conséquence

En définitive, ce mémoire démontre qu'avec une vision claire, une méthodologie éprouvée et une exécution rigoureuse, il est possible de développer une application web de location de voitures offrant une réelle valeur ajoutée pour les clients comme pour l'entreprise. Cela ouvre des perspectives intéressantes en termes d'innovation, de croissance et de positionnement sur un marché hautement concurrentiel, où la qualité de l'expérience utilisateur et l'efficacité opérationnelle font toute la différence.

Bibliographie

- [1] <https://blog-fr.orson.io>
- [2] <https://nordvpn.com/>
- [3] <https://www.journaldunet.fr>
- [4] <https://kinsta.com>
- [5] <https://www.hostinger.fr/>
- [6] <https://www.ideematic.com/>
- [7] <https://mazonsoft.com/>
- [8] <https://www.capterra.com/p/192757/RentSyst/>
- [9] <https://www.algeriacarental.com/>
- [10] <https://almowafir.com/>
- [11] <https://www.theeonline.com/ar/>
- [12] <https://www.geeksforgeeks.org/>
- [13] <https://www.blogdumoderateur.com>
- [14] <https://www.apachefriends.org>
- [15] <https://www.blogdumoderateur.com>
- [16] <https://docs.phpmyadmin.net>
- [17] <https://harmash.com>
- [18] <https://datascientest.com>
- [19] <https://developer.mozilla.org>
- [20] <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions>

[21] <https://www.atinternet.com/glossaire/css/>

./[22] <https://glossaire.infowebmaster.fr/html>

[23] S, Ali et F, Samir " Réalisation d'une plateforme de gestion des appels d'offres pour l'Université de M'sila " **Université Mohamed Boudiaf – M'sila 2021**

[24] D, Djalal et O, Yahia " APPLICATION WEB POUR LA GESTION D'UNE ECOLE CORANIQUE " **Université Mohamed Boudiaf – M'sila 2021.**

[25] H, Ibtissam et N, Cheyma " Une plateforme pour la conception publicitaire " **Université Mohamed Boudiaf – M'sila 2023.**

[26] G, Ayoub et N, Abderrahmane " conception et gestion en ligne location de voiture " **Université D'ELOUD 2014.**