



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



*Pour la satisfaction partielle des exigences du diplôme de*  
**Master en Informatique**  
**Spécialité: Réseaux et technologie de l'information et de la communication**

Par  
**Abdelmalek Bakache**  
**Hallab Ahmed**

*Titre du mémoire*

---

## **Application Mobile Pour le Service de Dépannage automobile**

---

*Sous la direction de*  
**Mr. Azeddine Attir**

*Composition du jury*

**Dr. Mezrag Fares**

Université de M'sila

Président

**Dr. Guesmia Salah**

Université de M'sila

Examineur

*Juin, 2024*



## Dédications

À tous les êtres chers de ma vie, je dédie cette thèse :

À ma chère famille,

qui a toujours été une source d'inspiration et d'encouragement, et qui m'a apporté un soutien psychologique et émotionnel en toutes circonstances.

À mes précieux enseignants,

qui ne m'ont jamais privé de leur savoir et de leurs connaissances, et qui m'ont guidé et orienté tout au long de mon parcours académique. Un grand merci et une profonde gratitude pour vos efforts précieux.

À mes chers amis,

qui ont été mes compagnons de route, partageant avec moi des moments de joie et de tristesse, et qui ont contribué à la création de souvenirs inoubliables.

À tous ceux qui m'ont soutenu et ont été à mes côtés,

de près ou de loin, dans ce long voyage académique.

Je vous dédie à tous le fruit de mes efforts et le labeur de mes années d'études. Sans vous, cette thèse n'aurait jamais vu le jour.

Avec tout mon amour et mon respect,

[Hallab Ahmed ]

[ Abdelmalek Bakache ]

## **Remerciements**

Nous sommes profondément redevables à notre directeur de thèse Azedine Attir dont le soutien indéfectible et les inspirations illimitées ont fait de ce projet un grand succès. D'une manière très spéciale, nous le remercions pour tout le soutien qu'il nous a apporté afin que nous réussissions dans cette étude difficile.

Nous remercions l'école de nous avoir donné la grande opportunité de travailler en équipe, ce qui a en effet promu notre esprit d'équipe et nos compétences en communication. Nous remercions également les membres du groupe individuellement pour leur bon esprit d'équipe et leur solidarité.

## Table de matière

Liste de figures.....	8
Liste de tables .....	10
Introduction .....	14
Chapitre1 .....	15
Concepts de base.....	15
<b>introduction</b> .....	15
<b>1. Applications similaires :</b> .....	15
<b>1.1. Towbook:</b> .....	16
<b>1.2 .Route4Me:</b> .....	17
<b>2. Précautions d'application :</b> .....	17
2-1 Vérification de l'identité de l'utilisateur : .....	17
2-2 Mises à jour régulières :.....	18
<b>3. Privilèges de candidature :</b> .....	18
<b>4. Objectifs de l'application :</b> .....	18
Conclusion de chapitre 1:.....	19
Diagrammes .....	21
Chapitre2 .....	21
<b>Introduction</b> .....	21
<b>1. UML :</b> .....	21
<b>2. Diagrammes UML :</b> .....	21
<b>2.1. Diagrammes de cas d'utilisation :</b> .....	21
<b>2.2. Diagrammes de séquence:</b> .....	21
<b>2.3. Diagrammes de classe :</b> .....	21
<b>2.4. Diagrammes d'activités :</b> .....	21
<b>3. Conception (diagrammes) :</b> .....	22
<b>3.1. Diagrammes de cas d'utilisation :</b> .....	22
<b>3.1.1. Analyse du cas d'utilisation «Gérer demandes»</b> .....	22
<b>3.1.2. Analyse du cas d'utilisation «Gérer profil»</b> .....	24
<b>3.1.3. Analyse du cas d'utilisation «Traiter la demande de remorquage»</b> ....	25
<b>3.1.4. Analyse du cas d'utilisation « Valider compte de CHAUFFEUR »</b> .....	26
<b>3.1.5. Analyse du cas d'utilisation « Gérer les Camions »</b> .....	27
<b>3.1.6. Analyse du cas d'utilisation « Géolocaliser des Utilisateurs »</b> .....	28
<b>3.1.7. Analyse du cas d'utilisation « Remorquer une Véhicule »</b> .....	29
<b>3.2. Diagramme de séquence :</b> .....	30

3.2.1.	Diagramme de séquence « authentifier ».....	30
3.2.2.	Diagramme de séquence « Gérer demandes» .....	32
3.2.3.	Diagramme de séquence « Gérer profil» .....	33
3.2.4.	Diagramme de séquence « Gérer Chauffeur ».....	34
3.2.5.	Diagramme de séquence « Gérer camion» .....	36
3.2.6.	Diagramme de séquence «Gérer Véhicule».....	37
3.2.7.	Diagramme de séquence «Traiter les Demandes des Remorquages»...	38
3.2.8.	Diagramme de séquence « Modifier l'état d'un Camion».....	39
3.3.	Diagramme de classe : .....	40
3.4.	Diagramme de Activity : .....	41
<b>Développent</b> .....		43
<b>Chapitre3</b> .....		43
<b>Introduction</b> .....		43
1.	<b>hard ware:</b> .....	43
1.1	<b>Ordinateur portable</b> .....	43
1.2.	<b>téléphone intelligent(Samsung galaxy A15) :</b> .....	43
2.	<b>soft ware :</b> .....	43
2.1.	<b>Système d'exploitation :</b> .....	43
2.2.	<b>Programmes :</b> .....	44
2.3.	<b>Langages de programmation :</b> .....	45
•	<b>Langage de Dart :</b> .....	45
3.	<b>Implémentation et Résultats :</b> .....	45
3.1.	<b>Les résultats résultant de l'exécution du code du Application Mobile :..</b>	45
3.1.12	<b>Home page driver :</b> .....	58
3.1.13	<b>Driver requests :</b> .....	59
3.1.14	<b>Route page</b> .....	60
3.1.15	<b>L'interface d'affichage du prix :</b> .....	61
4.	<b>Les difficultés que nous avons rencontrées lors du développement du programme:</b> .....	63
<b>Conclusion de chapitre 3:</b> .....		64
<b>Conclusion générale</b> .....		64
<b>Bibliography</b> .....		
<b>Abstract:</b> .....		67
<b>الملخص:</b> .....		67
<b>Résumé:</b> .....		67

## List des figures

<u>Figure 1 : l'interface de l'application Towbook</u> .....	16
<u>Figure 2 : Programme Route4Me</u> .....	17
<b><u>Figure 3 : diagramme cas utilisation global</u></b> .....	22
<b><u>Figure 4 : diagramme du cas d'utilisation «Gérer demandes»</u></b> .....	23
<b><u>Figure 5 : diagramme du cas d'utilisation «Gérer profil»</u></b> .....	24
<b><u>Figure 6 : diagramme du cas d'utilisation « Traiter la demande de remorquage»</u></b> .	25
<b><u>Figure 7 : diagramme du cas d'utilisation « Valider compte de CHAUFFEU»</u></b> .....	26
<b><u>Figure 8 : diagramme du cas d'utilisation « Gérer les Camions»</u></b> .....	27
<b><u>Figure 9 : diagramme du cas d'utilisation « Géolocaliser des Utilisateurs»</u></b> .....	28
<b><u>Figure 10 : diagramme du cas d'utilisation « Remorquer une Véhicule»</u></b> .....	29
<b><u>Figure 11 : diagramme du séquence cas utilisation « authentifier »</u></b> .....	31
<b><u>Figure 12 : diagramme du séquence cas utilisation « Gérer demandes»</u></b> .....	32
<b><u>Figure 13 : diagramme du séquence cas utilisation « Gérer profil»</u></b> .....	33
<b><u>Figure 14 : diagramme du séquence cas utilisation « Gérer Chauffeur»</u></b> .....	35
<b><u>Figure 15 : diagramme du séquence cas utilisation «Gérer camion»</u></b> .....	36
<b><u>Figure 16 : diagramme du séquence cas utilisation «Gérer Véhicule»</u></b> .....	37
<b><u>Figure 17 : diagramme du séquence cas utilisation «Traiter les Demandes des Remorquages»</u></b> .....	38
<b><u>Figure 18 : diagramme du séquence cas utilisation «Modifier l'état d'un Camion»</u></b>	39
<b><u>Figure 19 : diagramme du class</u></b> .....	40
<b><u>Figure 20 : diagramme de Activity (login)</u></b> .....	41
<b><u>Figure 21 : Écran de bienvenue pour l'application de services automobiles</u></b> .....	46
<b><u>Figure 22 :Interface de Créer un nouveau compte</u></b> .....	47
<b><u>Figure 23 : Interface de connexion</u></b> .....	48
<b><u>Figure 24 :Interface pour choisir la méthode de récupération du mot de passe</u></b> .....	50
<b><u>Figure 25 : Interface de la page d'accueil</u></b> .....	51
<b><u>Figure 26 :Interface du menu latéral du profil</u></b> .	52
<b><u>Figure 27 :Interface de visualisation et de modification du profil</u></b> .	53
<b><u>Figure 28 :Interface d'enregistrement du conducteur</u></b> .	54
<b><u>Figure29 :Interface de choix de la destination du véhicule en panne</u></b> .	55
<b><u>Figure 30 :Interface de sélection du véhicule de remorquage</u></b> .....	56
<b><u>Figure 31 :Une interface qui affiche l'itinéraire reliant l'utilisateur à la dépanneuse et la destination sur Google Maps</u></b> .	57
<b><u>Figure 32 : Home page driver</u></b> .....	58
<b><u>Figure 33 : Driver requests</u></b> .....	59

<b><u>Figure 34 : Route page</u></b> .....	60
<b><u>Figure 35 : L'interface d'affichage du prix</u></b> .....	61
<b><u>Figure 36 : Page d'affichage du prix après la fin de la course</u></b> .....	62

## List des tableaux

<b><u>Tableau 1 Termes Techniques et Leurs Explications</u></b> .....	11
<b><u>Tableau 2 Description textuelle du cas d'utilisation "Gérer demandes"</u></b> .....	23
<b><u>Tableau 3 Description textuelle du cas d'utilisation "Gérer profil"</u></b> .....	24
<b><u>Tableau 4 Description textuelle du cas d'utilisation " Traiter la demande de remorquage "</u></b> .....	25
<b><u>Tableau 5 Description textuelle du cas d'utilisation " Valider compte de CHAUFFEUR"</u></b> .....	26
<b><u>Tableau 6 : Description textuelle du cas d'utilisation " Gérer les Camions"</u></b> .....	27
<b><u>Tableau 7 : Description textuelle du cas d'utilisation " Géolocaliser des Utilisateurs"</u></b> .....	28
<b><u>Tableau 8 : Description textuelle du cas d'utilisation " Remorquer une Véhicule" ..</u></b>	29

## Termes Techniques utilisés

Terme	Définition
Technologie de remorquage	Utilisation d'outils et de moyens modernes pour remorquer les voitures en panne ou endommagées.
Application Dépannage	Application pour améliorer les opérations de remorquage et de transport de véhicules en utilisant les technologies modernes.
Communication et coordination	Processus d'organisation et d'échange d'informations entre les utilisateurs et les prestataires de services pour assurer une efficacité élevée.
Efficacité des opérations	Capacité à exécuter les tâches rapidement et avec précision à moindre coût et effort.
Expérience utilisateur	Tout ce qui concerne l'interaction de l'utilisateur avec le produit ou le service numérique pour garantir sa satisfaction.
Sécurité et sûreté	Les mesures et précautions prises pour protéger les utilisateurs et les équipements contre les risques.
Croissance et durabilité	Réalisation d'une progression et d'une augmentation continues des performances tout en conservant les ressources pour les générations futures.
Applications mobiles	Programmes fonctionnant sur des appareils intelligents tels que les téléphones et les tablettes.
Remorquage de voitures	Processus de transport de voitures en panne ou endommagées en utilisant des véhicules spécialisés.
Firebase	Plateforme de développement d'applications aidant à créer rapidement et efficacement des applications mobiles et web.

---

Flutter	Cadre de développement open source de Google pour créer des applications mobiles avec une interface utilisateur de haute qualité.
Dart	Langage de programmation utilisé pour développer des applications mobiles avec le cadre Flutter.
Android Studio	Android Studio est un environnement de développement intégré (IDE) officiel développé par Google pour le développement d'applications Android. Lancé en 2013, il est considéré comme la version officielle et la plus utilisée pour le développement d'applications Android.



## **Introduction**

À une époque caractérisée par une vie trépidante et des embouteillages croissants sur les routes, les services de remorquage et de transport de véhicules sont indispensables pour assurer la sécurité et la fluidité des déplacements des personnes et des véhicules. Les accidents de la route et les problèmes techniques auxquels sont confrontés les véhicules font partie intégrante de la vie quotidienne et nécessitent une solution immédiate et efficace.

Les services de remorquage et de transport de véhicules sont confrontés à plusieurs défis, notamment des retards de réponse, des difficultés de communication entre les utilisateurs et les prestataires de services et l'orientation des itinéraires optimaux pour atteindre rapidement des emplacements spécifiés. De plus, fournir des services efficaces et rapides nécessite de l'organisation et une communication fluide entre toutes les parties impliquées.

C'est pourquoi les applications mobiles entrent en jeu pour améliorer et faciliter les opérations de remorquage et de transport des véhicules. Ces applications fournissent une interface directe et efficace pour la communication entre les utilisateurs et les prestataires de services, facilitent les processus de réservation et de coordination et garantissent une prestation de services rapide et efficace.

Notre projet de fin d'étude consiste alors, dans la conception et l'implémentation d'une application mobile qui permet aux clients de bénéficier d'un service de dépannage rapide et aux prestataires de services de gagner plus d'argent.

# **Chapitre 1**

## **Concepts de base**

### **introduction**

À l'ère moderne, l'humanité a atteint de nouveaux niveaux de progrès technologique et d'innovation, et dépend de plus en plus des applications mobiles pour faciliter la vie quotidienne et améliorer l'expérience des utilisateurs. Dans ce contexte, l'idée de notre projet de fin d'étude vise à améliorer de manière globale les services de remorquage et de transport de véhicules, dans le but de suivre le rythme des évolutions et d'exploiter les technologies modernes pour répondre aux exigences actuelles.

Notre application vise à fournir une solution complète et innovante pour améliorer les opérations de remorquage et de transport de véhicules, en tirant parti des développements technologiques modernes pour offrir une expérience utilisateur distinguée et efficace. Nous travaillerons au développement d'une application mobile qui combine les technologies modernes et les besoins des utilisateurs, pour fournir des services de remorquage et de transport de véhicules rapidement, efficacement.

Nous utiliserons les dernières technologies pour déterminer des emplacements précis, diriger efficacement les itinéraires et faciliter les communications entre les utilisateurs et les fournisseurs de services. Nous chercherons également à améliorer l'expérience utilisateur grâce à une interface simple et facile à utiliser qui permet un accès rapide et direct aux services requis à tout moment et de n'importe où.

Dans la suite de ce chapitre, nous présentons des applications similaires qui existent sur le marché mondial.

### **1. Applications similaires :**

Quant aux applications de remorquage et de transport de véhicules, nous avons rencontré de nombreux problèmes pour trouver des applications similaires à notre application en termes de contenu, nous allons présenter les applications les plus connues de remorquage et de transport de véhicules.

## 1.1. Towbook:

Le logiciel de remorquage le plus fiable, point final.

Towbook est le leader incontesté des logiciels de remorquage basés sur le cloud. Notre logiciel de remorquage, d'assistance routière et de fourrière est votre solution complète pour les propriétés privées, les appels à la police, les transports, les appels locaux, les clubs automobiles et bien plus encore !

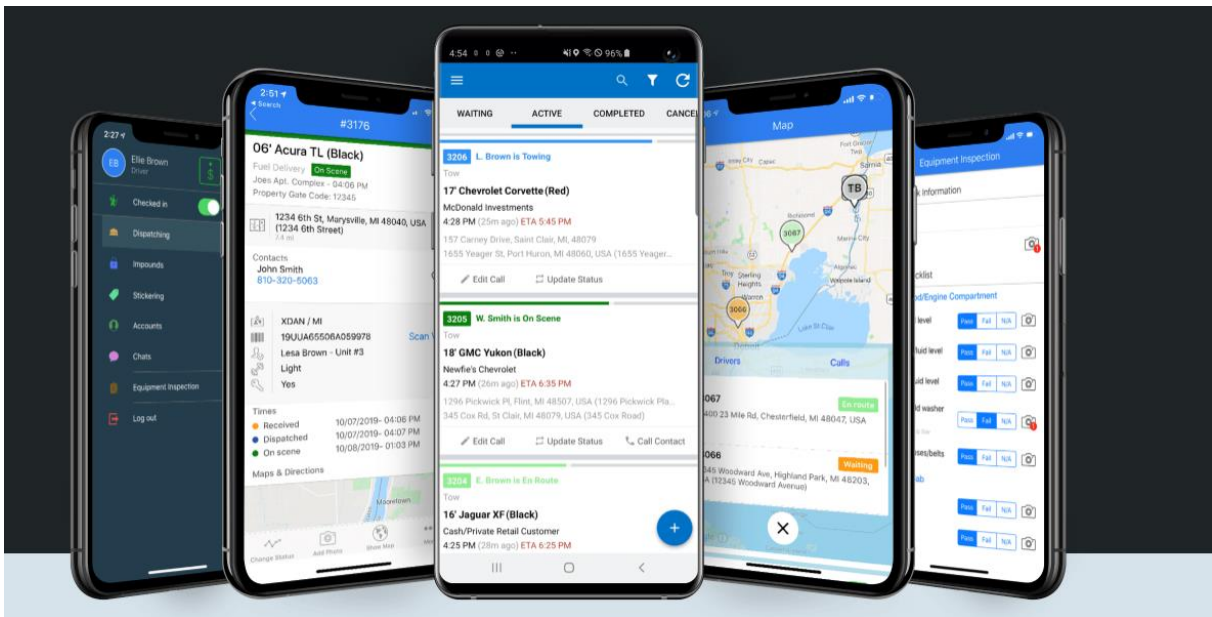


Figure 1 : Une image de l'interface de l'application Towbook

### Fonctionnalités de l'application :

#### 1 - Transmission simple et puissante

Le programme est conçu en tenant compte de vos besoins ; Vous pouvez économiser d'innombrables heures de formation des employés grâce à notre interface facile à utiliser et à notre conception intuitive. Accepter des appels, attribuer des appels, suivre l'avancement des travaux et gérer l'inventaire des véhicules est beaucoup plus facile.

#### -2 applications mobiles puissantes

Utilisez Towbook depuis n'importe quel appareil ! iPhone, Android, etc. Vous pouvez l'utiliser sur autant d'appareils que vous le souhaitez sans frais supplémentaires.

#### -3 La facturation est devenue facile

Les fonctionnalités de facturation de cette application incluent la possibilité de facturer directement vos clubs automobiles, d'importer automatiquement les paiements, l'intégration avec QuickBooks et bien plus encore ! Grâce à son flux de travail intuitif, vos employés gagneront d'innombrables heures à préparer les factures.

-4 rapports complets

Avec des centaines d'options, les rapports flexibles sur les applications vous permettent d'évaluer facilement les performances de votre entreprise. Visualisez votre activité quotidienne, générez des commissions, gérez les créances, visualisez les dépenses des camions et bien plus encore !

## 1.2 .Route4Me:

Route4Me est un logiciel spécialisé dans la planification d'itinéraires. Il offre aux PME : une solution adaptée grâce à sa plateforme intelligente à partir de laquelle ils peuvent planifier des itinéraires optimisés. En intégrant des fonctions comme la cartographie, la recherche et la catégorisation, Route4Me vise à fournir une solution de planification d'itinéraire conviviale, un outil pratique pour tous. Il a été conçu pour fournir la solution de planification d'itinéraire la plus efficace. L'appli Route4Me comprend également des notifications qui informent immédiatement ses utilisateurs de tout changement.

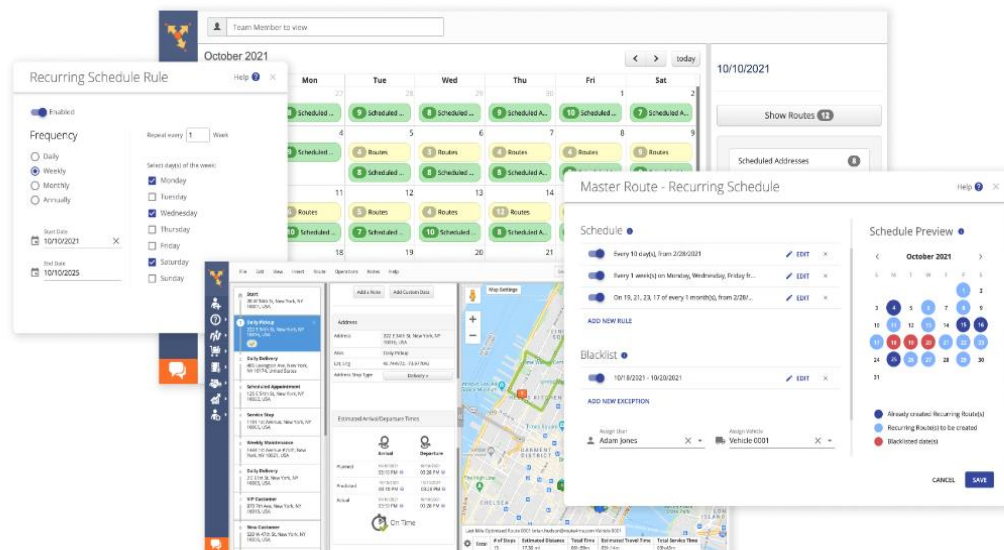


Figure 2 : Programme Route4Me

### Fonctionnalités de l'application :

- 1- Le programme fait tout le travail en planifiant les itinéraires pour vous.
- 2- Synchronisation avec iPhone, iPad et Android.
- 3- Voir tous vos morceaux optimisés.
- 4- Visualisez immédiatement les informations utiles sur votre operation.

Suivez la progression de l'itinéraire, prenez des photos, ajoutez des vidéos, des notes et bien plus encore.

### 2. Précautions d'application :

- 2-1 Vérification de l'identité de l'utilisateur :

Nous devons mettre en œuvre des procédures de vérification strictes pour confirmer l'identité des utilisateurs afin de garantir qu'il n'y a pas de fraude ou d'usurpation d'identité.

2-2 Mises à jour régulières :

Des mises à jour périodiques de l'application doivent être fournies pour garantir une amélioration continue de la sécurité et la correction des vulnérabilités.

### **3. Privilèges de candidature :**

L'idée de notre application présente de nombreuses fonctionnalités, notamment :

- Facilité et flexibilité de travail.
- Détermination précise de l'emplacement : l'application permet aux clients de déterminer leur emplacement précis sur la carte et de demander facilement des services de remorquage et de transport.
- Système de réservation de services : l'application permet aux clients de réserver des services de remorquage et de transport directement depuis le smartphone, facilitant ainsi la gestion des demandes et la répartition efficace des ressources.
- Communication directe : L'application offre un moyen de communication direct avec les équipes de remorquage et de transport, ce qui facilite la coordination des opérations de sauvetage et la fourniture des informations nécessaires.
- Aspect confortable pour les yeux.
- Fournir des services : L'application permet aux clients de fournir des évaluations et des avis sur la qualité du service fourni, ce qui contribue à améliorer les performances et à développer les services fournis.
- Notifications de rappel

### **4. Objectifs de l'application :**

Chaque application a ses propres objectifs, les l'objectif de notre applications sont les suivants :

Améliorer la communication et la coordination : fournir un moyen de communication fiable et efficace entre les utilisateurs et les prestataires de services de remorquage et de transport de véhicules, ce qui facilite la coordination et la réponse rapide aux situations d'urgence.

- Fournir des services distingués : fournir des services de remorquage et de transport de véhicules de haute qualité avec un niveau de professionnalisme distingué, qui garantit la satisfaction et la confiance des utilisateurs dans l'application.
- Augmentation de l'efficacité : amélioration de l'efficacité des opérations de remorquage et de transport des véhicules grâce à l'utilisation de technologies modernes et à l'amélioration des processus de planification et d'itinéraire.
- Améliorer l'expérience utilisateur Fournir une expérience utilisateur fluide et confortable aux utilisateurs grâce à une interface simple et facile à utiliser et des processus de connexion et d'enregistrement simplifiés.
- Développement continu : travailler au développement périodique et continu de l'application afin d'améliorer et d'élargir la portée des services fournis et de répondre aux besoins changeants des utilisateurs.
- Sûreté et sécurité Offrir un environnement sûr et fiable aux utilisateurs et aux prestataires de services, tout en prenant les mesures nécessaires pour assurer leur sécurité et protéger leurs données personnelles.
- Atteindre la croissance et la durabilité : parvenir à une croissance durable de l'application en attirant davantage d'utilisateurs et de partenaires et en élargissant la portée des services et la présence géographique.

En atteignant ces objectifs, notre application peut devenir le choix privilégié des utilisateurs lorsqu'ils ont besoin de services de remorquage et de transport de véhicules, et contribuer à améliorer la sécurité et le confort sur les routes.

### **Conclusion de chapitre 1:**

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'idée de notre projet et le contexte de son travail, tout en mentionnant des applications similaires à notre projet. Le chapitre suivant décrit la conception de notre système avec la méthode UML.



## Chapiter2

### Diagrammes

#### Introduction

Ce chapitre vise à clarifier les diagrammes utilisés dans la conception et la mise en œuvre du projet, et à clarifier les détails de chaque diagramme et son importance dans le projet.

#### 1. UML :

Nous avons utilisé le langage de modélisation de systèmes logiciels Unified Modeling Language (UML) en raison de ses avantages :

Il nous permet de concevoir notre application de manière plus précise, claire, compréhensible et facile à expliquer. Il se caractérise par les éléments suivants :

- Applicabilité
- exhaustivité
- Évolutivité
- Fiabilité
- Simplicité
- Répandu

#### 2. Diagrammes UML :

##### 2.1. Diagrammes de cas d'utilisation :

Les Diagrammes de cas d'utilisation montrent comment les utilisateurs interagissent avec le système et les tâches qu'ils effectuent.

##### 2.2. Diagrammes de séquence :

Les diagrammes de séquence illustrent l'interaction entre les objets du système et retracent la séquence des événements.

##### 2.3. Diagrammes de classe :

Il explique la structure interne du système logiciel et les relations entre les objets, les diagrammes de classes, les variables et les fonctions.

##### 2.4. Diagrammes d'activités :

Les diagrammes d'activités en UML illustrent le flux de travail et les activités effectuées par un système et sont utilisés dans l'analyse commerciale.

### 3.Conception (diagrammes) :

Après avoir identifié et compris les concepts de base utilisés dans UML, nous discuterons la conception et de la description de chaque diagramme pour atteindre les objectifs de notre projet.

#### 3.1. Diagrammes de cas d'utilisation :

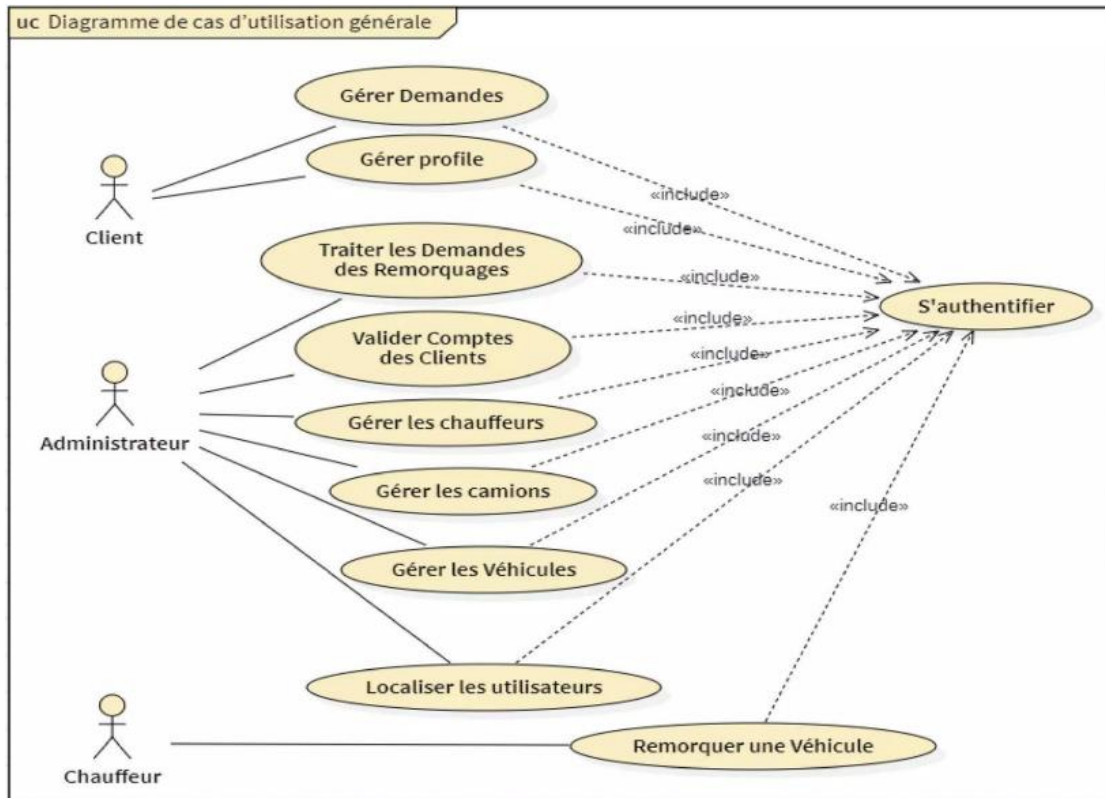
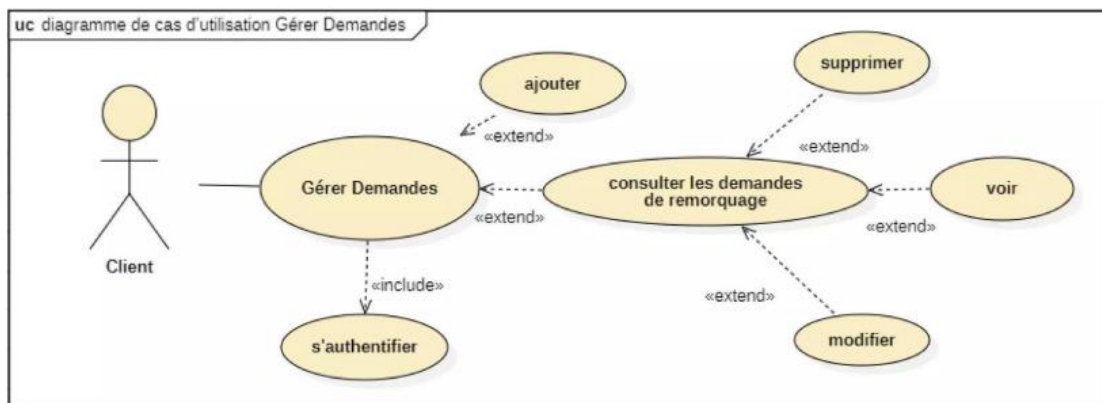


Figure 3 : diagramme cas utilisation global

afin de mieux comprendre un fonctionnement d'un cas d'utilisation, nous allons présenter une table descriptive pour les principaux cas d'utilisations de notre application.

#### 3.1.1. Analyse du cas d'utilisation«Gérer demandes»



**Figure 4 : diagramme du cas d'utilisation«Gérer demandes»**

le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Gérer demandes »

**Tableau 2 Description textuelle du cas d'utilisation "Gérer demandes"**

Cas d'utilisation	Gérer demandes
Description	Ce cas d'usage permet au client de gérer les véhicules à commander (demander, consulter, modifier et supprimer la commande).
Acteurs	Le Client
Préconditions	Le client doit cliquer sur Effectuer une modification ou Supprimer pour accéder à ce processus.
Postconditions	Passer en mode changement
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le système affiche l'interface relative à « espace de client»</li> <li>2. Le système offre la possibilité d'appeler l'administrateur de service de remorquage ou d'envoyer une demande à travers des informations relatives au nom ,prénom, nombre de personne, type de voiture, type de panne et la position actuelle, il effectué la tache de suppression au de modification des Demandes.</li> <li>3. Le système effectue l'envoi de demande avec succès</li> </ol>

3.1.2. Analyse du cas d'utilisation«Gérer profil»

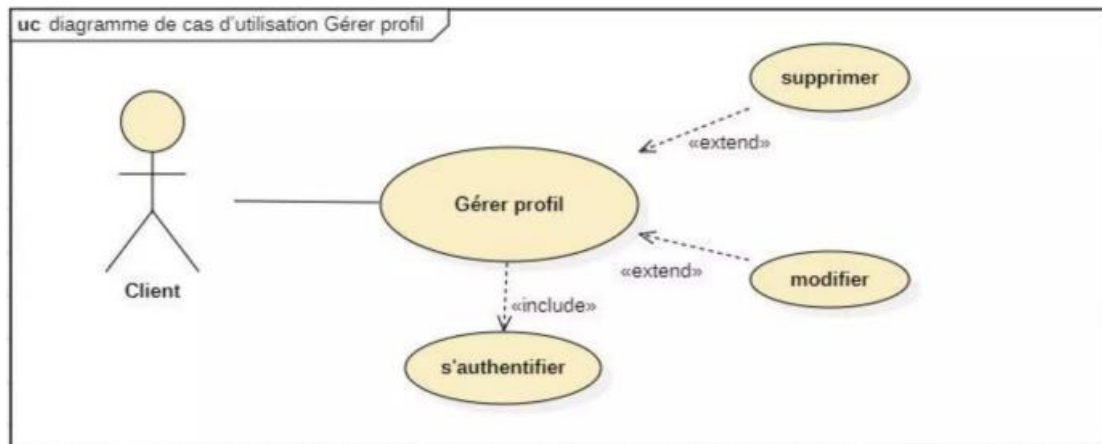


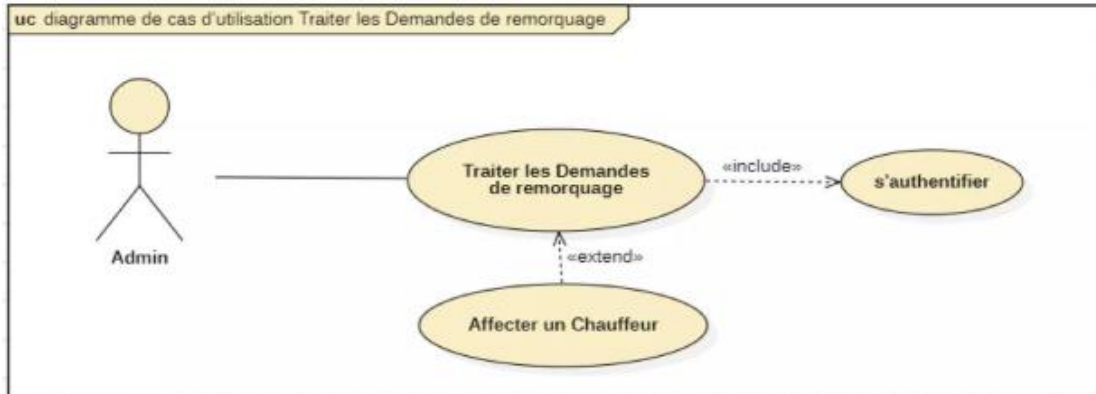
Figure 5 : diagramme du cas d'utilisation«Gérerprofil»

le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Gérerprofil»

Tableau 3 Description textuelle du cas d'utilisation "Gérer profil"

Cas d'utilisation	Gérer profil
Description	Ce cas d'utilisation permet de Gérer son profil(modifier et supprimer ).
Acteurs	Le Client
Préconditions	L'utilisateur authentifié
Postconditions	Mis à jour effectué
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le cas d'utilisation se déclenche lorsque l'acteur demande une mise-à-jour de son compte.</li> <li>2. L'acteur accédé à son profile.</li> <li>3. Il effectue les modifications nécessaires (changer photo du profil, modification des coordonnées personnelles.) ou suppression du compte.</li> <li>4. Validation d'action</li> </ol>

**3.1.3. Analyse du cas d'utilisation «Traiter la demande de remorquage»**



**Figure 6 : diagramme du cas d'utilisation« Traiter la demande de remorquage»**

le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Traiter la demande de remorquage»

**Tableau 4 Description textuelle du cas d'utilisation " Traiter la demande de remorquage "**

Cas d'utilisation	Traiter la demande de remorquage
Description	Ce cas d'utilisation permet à l'utilisateur Traiter la demande de remorquage
Acteurs	Administrateur
Préconditions	Administrateur authentifié
Postconditions	L'ouverture de la session privée
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'Administrateur accédé à la liste des demandes.</li> <li>2. Il choisit une demande.</li> <li>3. Il choisit un chauffeur disponible après il clique sur le bouton « accepter » pour accepter et affecter un</li> </ol>

	Chauffeur la demande envoyer par Client.
Scénario alternatif	E1 :si l'état de déchet est « en attente » : 1.L'application affiche un message « en attente » quand l'administrateur ne fait pas aucune action

### 3.1.4. Analyse du cas d'utilisation « Valider compte de CHAUFFEUR »

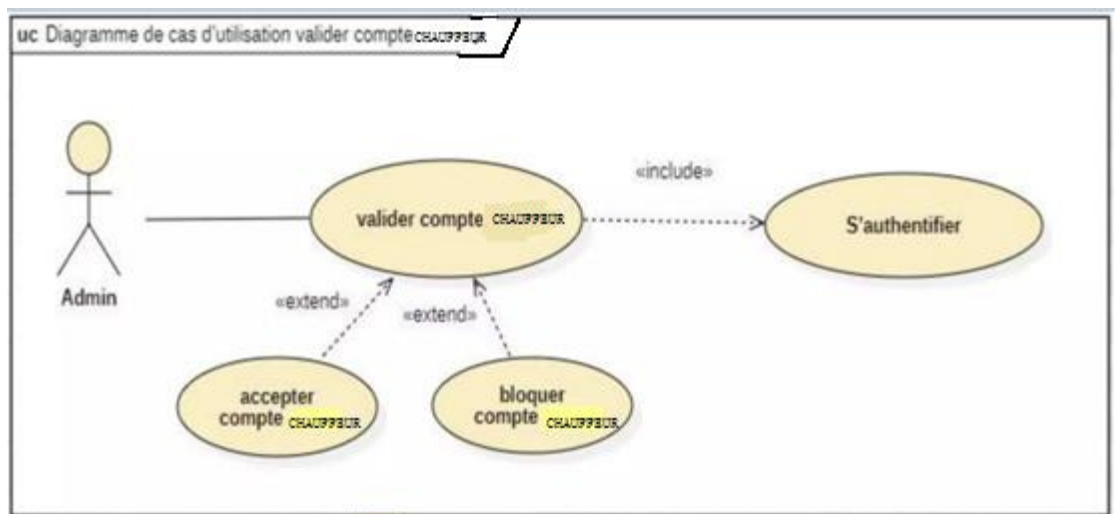


Figure 7 : diagramme du cas d'utilisation « Valider compte de CHAUFFEUR»

Le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Valider compte de CHAUFFEUR»

Tableau 5 Description textuelle du cas d'utilisation " Valider compte de CHAUFFEUR"

Cas d'utilisation	Valider compte de CHAUFFEUR
Description	Ce cas d'utilisation permet à l'administrateur de Valider les comptes des CHAUFFEUR
Acteurs	Administrateur
Préconditions	Administrateur authentifié

Post conditions	Mis à jour effectué
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'Administrateur accédé à la liste des CHAUFFEUR. L'acteur accédé à son profile.</li> <li>2. L'Administrateur choisi l'utilisateur dans la liste des nouveaux CHAUFFEURS.</li> <li>3. Il choisit l'action (accepter ou supprimer ou bloquer).</li> <li>4. Validation du mis-à-jour</li> </ol>

### 3.1.5. Analyse du cas d'utilisation « Gérer les Camions »

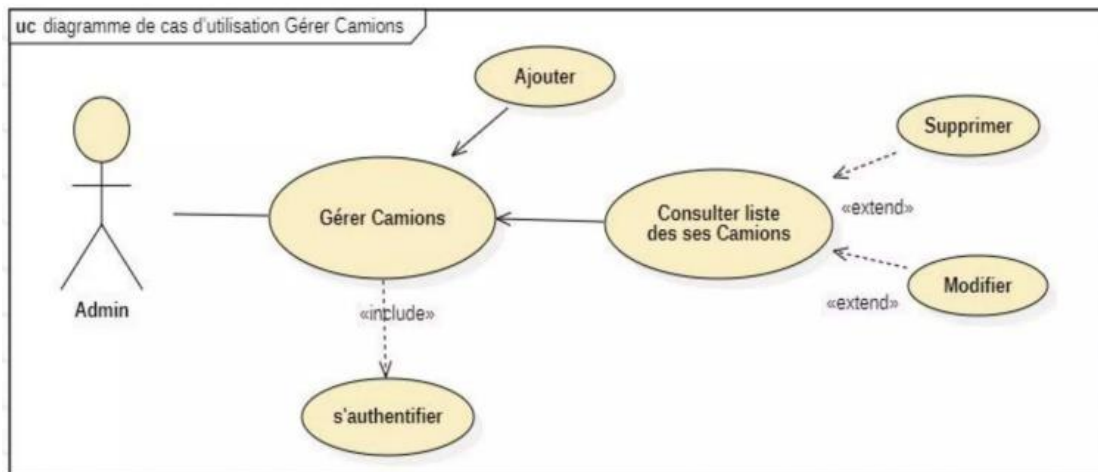


Figure 8 : diagramme du cas d'utilisation « Gérer les Camions»

Le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Gérer les Camions»

Tableau 6 : Description textuelle du cas d'utilisation " Gérer les Camions"

Cas d'utilisation	Gérer les Camions
Description	Ce cas d'utilisation permet à l'administrateur de Gérer les Camions (ajouter, modifier et supprimer d'un chauffeur).

Acteurs	Administrateur
Préconditions	Administrateur authentifié
Postconditions	L'ouverture de la session privée
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'Administrateur accédé à la liste des Camions.</li> <li>2. L'Administrateur effectué la tâche d'ajout suppression au de modification d'un Camions.</li> <li>3. Validation du mis-à-jour</li> </ol>

### 3.1.6. Analyse du cas d'utilisation « Géolocaliser des Utilisateurs »

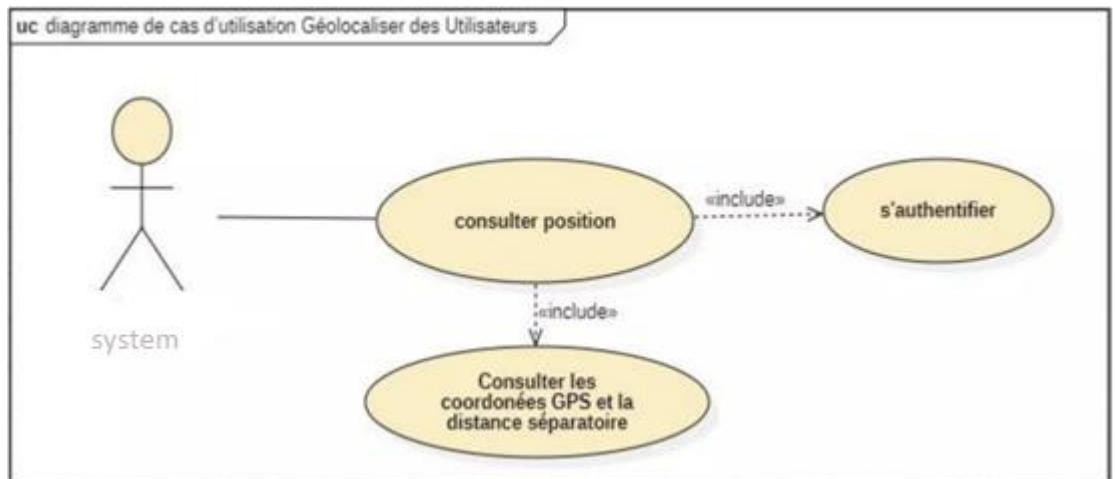


Figure 9 : diagramme du cas d'utilisation « Géolocaliser des Utilisateurs»

Le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Géolocaliser des Utilisateurs»

Tableau 7 : Description textuelle du cas d'utilisation " Géolocaliser des Utilisateurs"

Cas d'utilisation	Géolocaliser des Utilisateurs
Description	Ce cas d'utilisation permet à System de Géolocaliser des Utilisateurs(Client, Chauffeur,).
Acteurs	System

Préconditions	System authentifié
Postconditions	L'ouverture de la session privée
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System accédé à la liste de localisation.</li> <li>2. Localiser des toutes les Utilisateurs.</li> <li>3. Validation du mis-à-jour</li> </ol>

### 3.1.7. Analyse du cas d'utilisation « Remorquer une Véhicule »

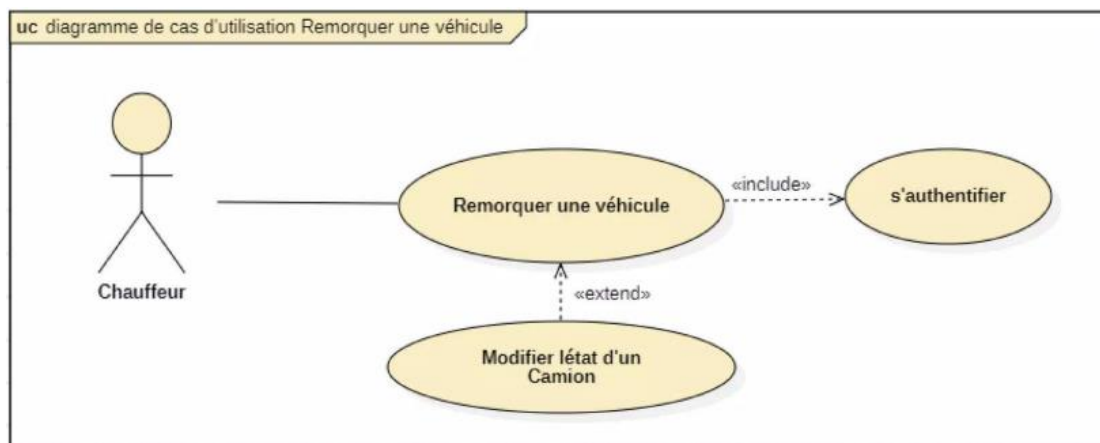


Figure 10 : diagramme du cas d'utilisation « Remorquer une Véhicule»

Le tableau ci-dessous illustre l'analyse détaillé du cas d'utilisation« Remorquer une Véhicule»

Tableau 8 : Description textuelle du cas d'utilisation " Remorquer une Véhicule"

Cas d'utilisation	Remorquer une Véhicule
Description	Ce cas d'utilisation permet de remorquer et Modifier l'état d'un Camion (Disponible/En Service).
Acteurs	Chauffeur
Préconditions	Chauffeur authentifié
Postconditions	L'ouverture de la session privée

Scénario principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le Chauffeur accédé à la liste de Camion.</li><li>2. Le Chauffeur choisit le camion</li><li>3. Le Chauffeur Modifier l'état d'un camion (Disponible, En Service).</li></ol>
--------------------	--

**3.2. Diagramme de séquence :**

**3.2.1. Diagramme de séquence « authentifier »**

La figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence de cas utilisation« authentifier ».

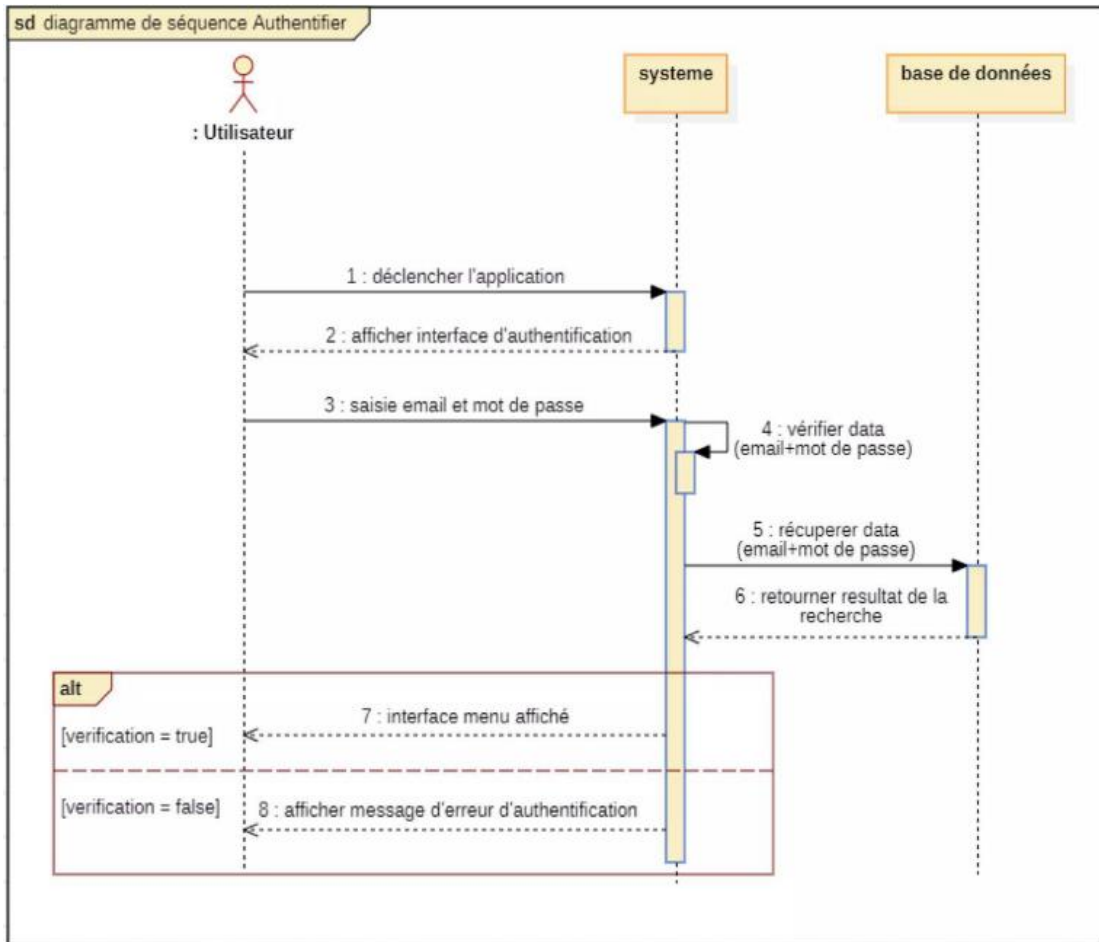


Figure 11 : diagramme du séquence cas utilisation « authentifier »

### 3.2.2. Diagramme de séquence« Gérerdemandes»

La figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation« Gérerdemandes»

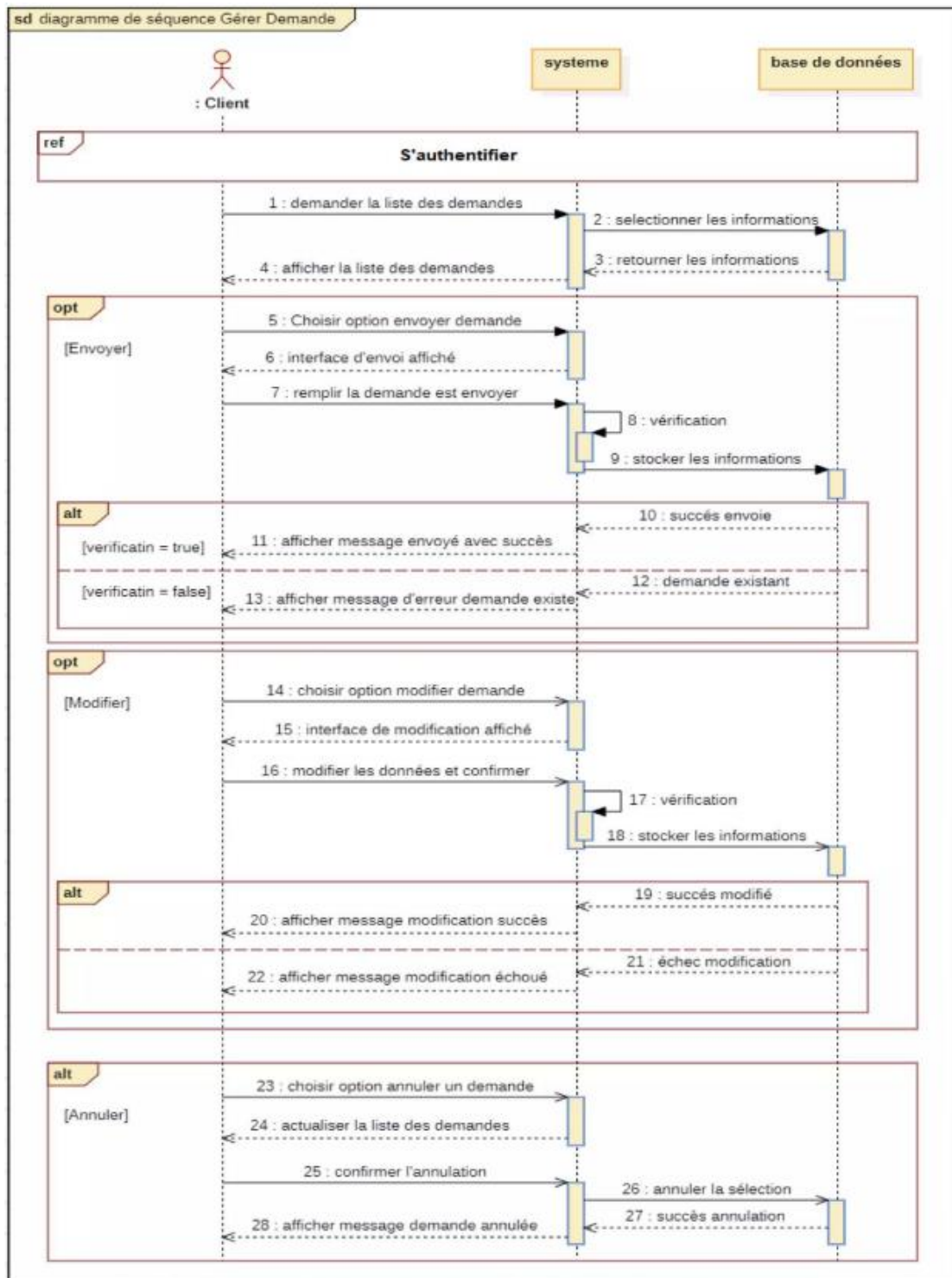


Figure 12 : diagramme du séquence cas utilisation« Gérerdemandes»

### 3.2.3. Diagramme de séquence« Gérerprofil»

La figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation« Gérerdemandes»

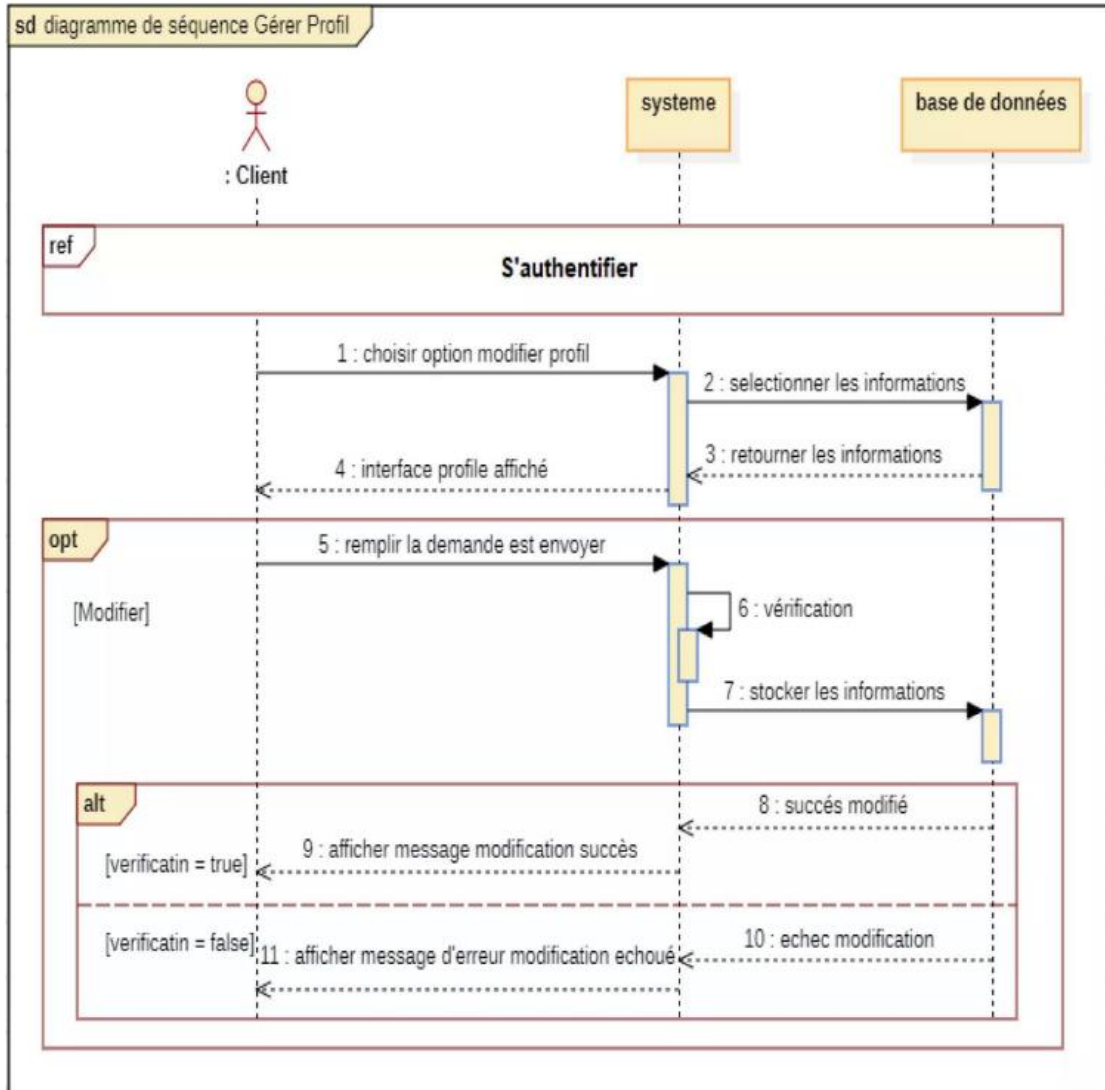


Figure 13 : diagramme du séquence cas utilisation« Gérerprofil»

**3.2.4. Diagramme de séquence« Gérer Chauffeur »**

la figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation «Gérer Chauffeur»

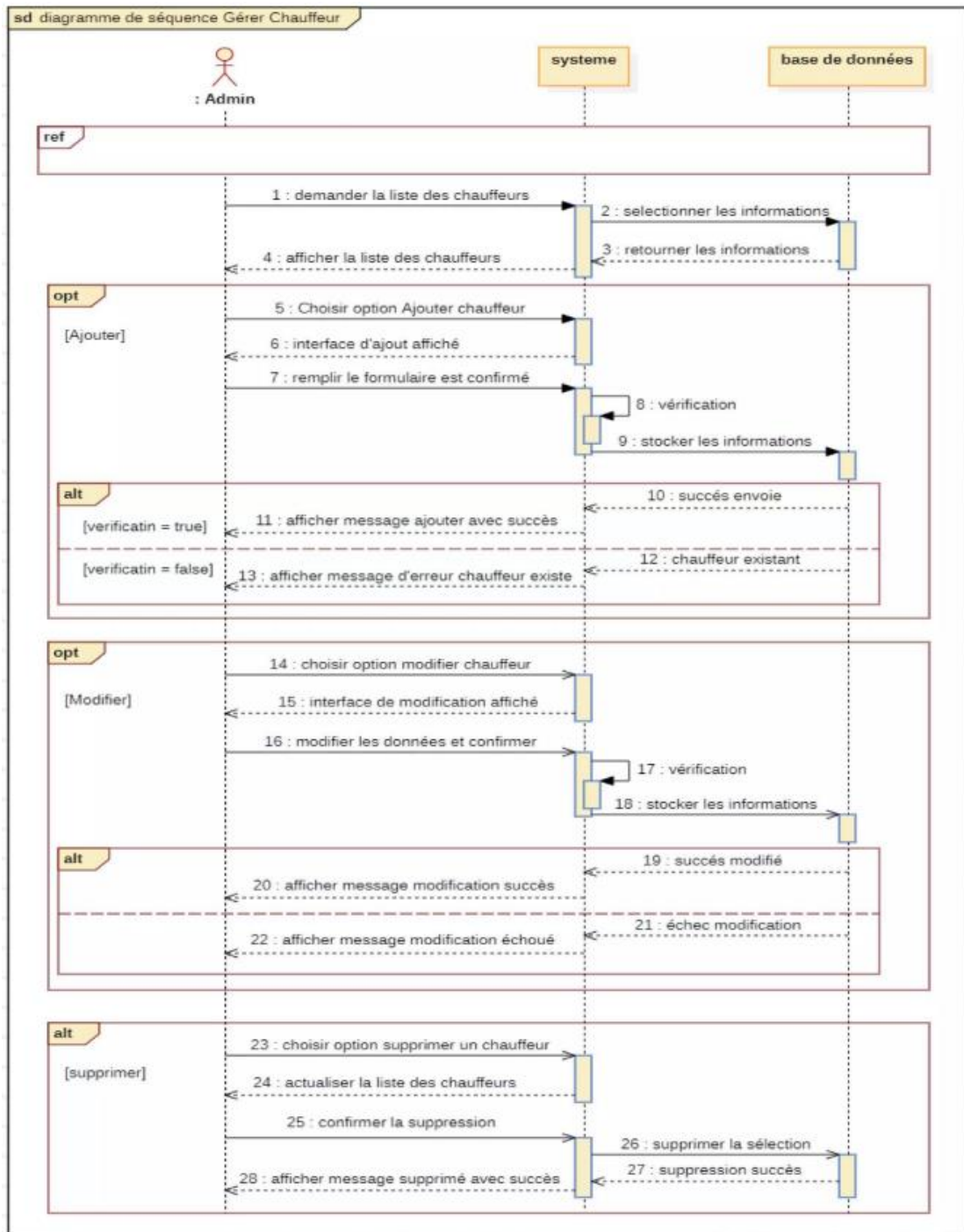


Figure 14 : diagramme du séquence cas utilisation « GérerChauffeur»

### 3.2.5. Diagramme de séquence« Gérercamion»

la figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation «Gérer camion ».

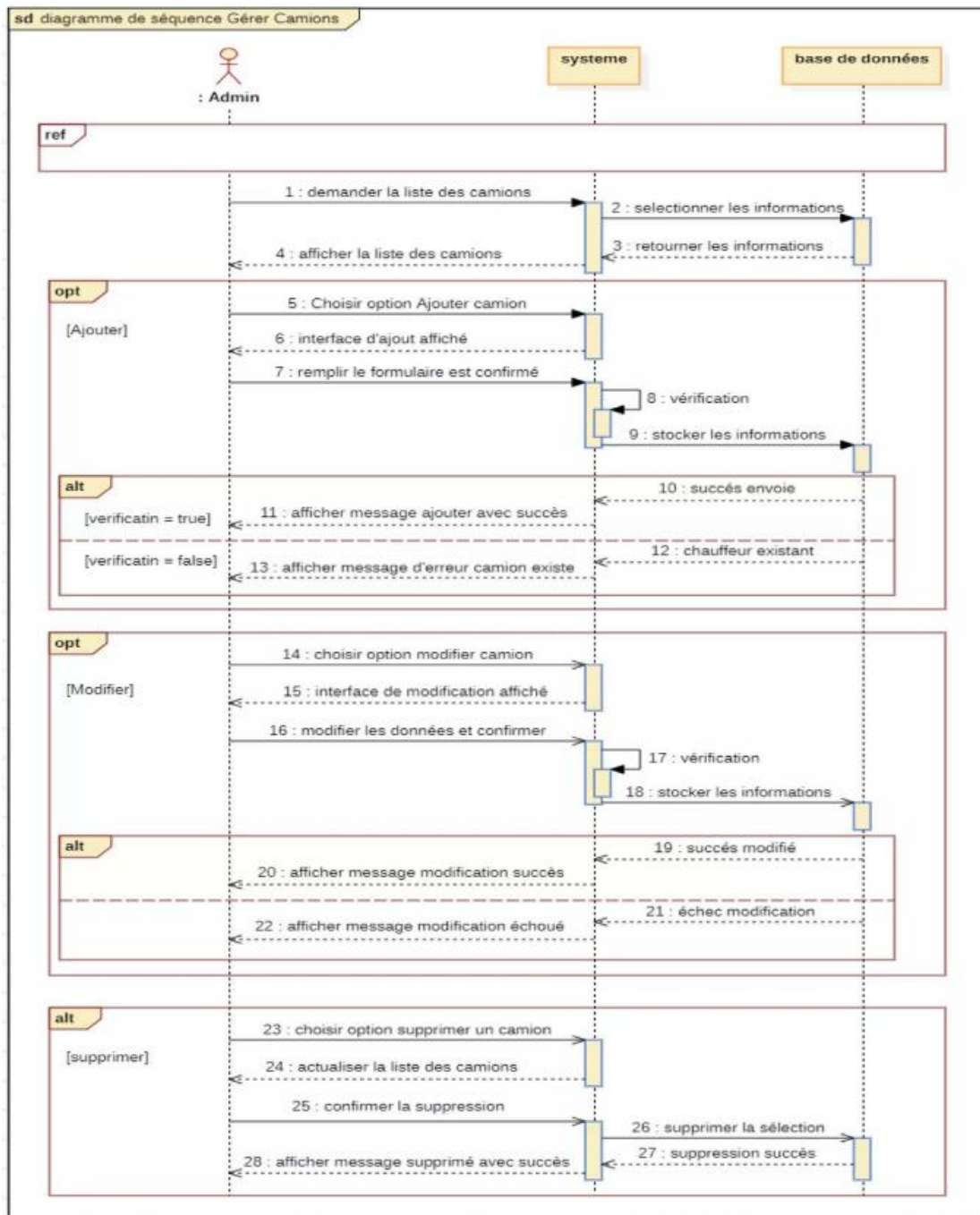


Figure 15 : diagramme du séquence cas utilisation«Gérercamion»

### 3.2.6. Diagramme de séquence«Gérer Véhicule»

la figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation «Gérer Véhicule».

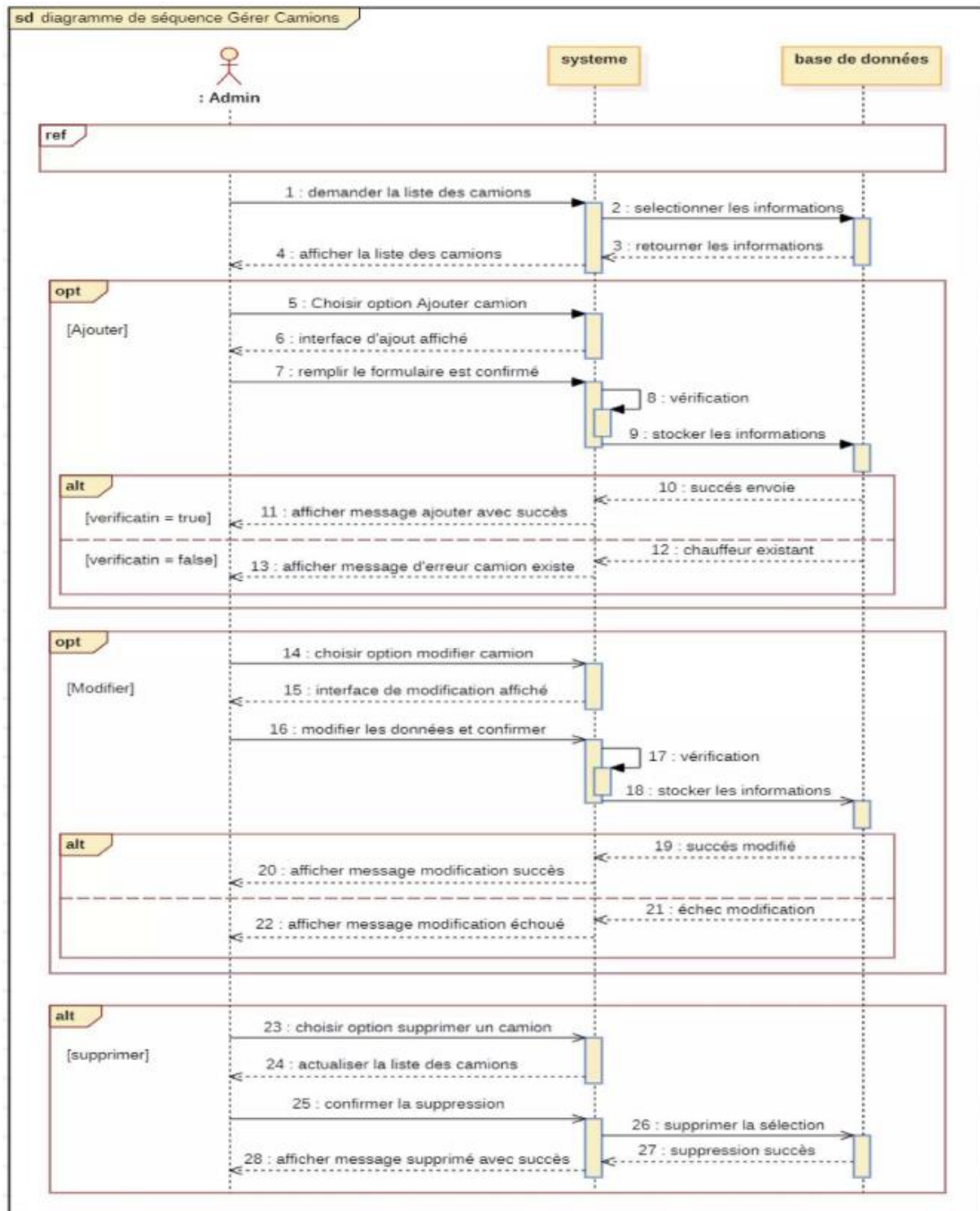
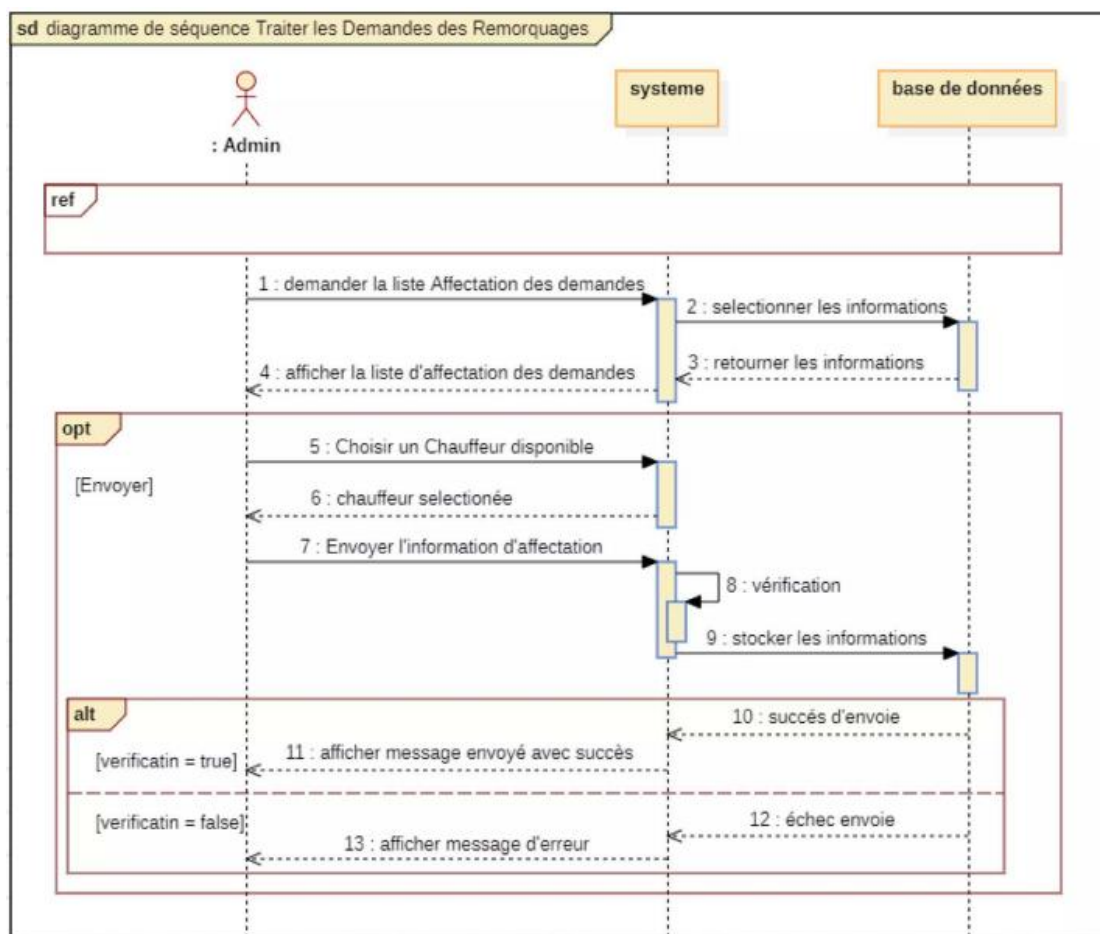


Figure 16 : diagramme du séquence cas utilisation«GérerVéhicule»

**3.2.7. Diagramme de séquence «Traiter les Demandes des Remorquages»**

la figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation « Traiter les Demandes des Remorquages»



**Figure 17: diagramme du séquence cas utilisation «Traiter les Demandes des Remorquages»**

### 3.2.8. Diagramme de séquence « Modifier l'état d'un Camion »

la figure ci-dessous illustre le diagramme de séquence pour le cas utilisation « Modifier l'état d'un Camion »

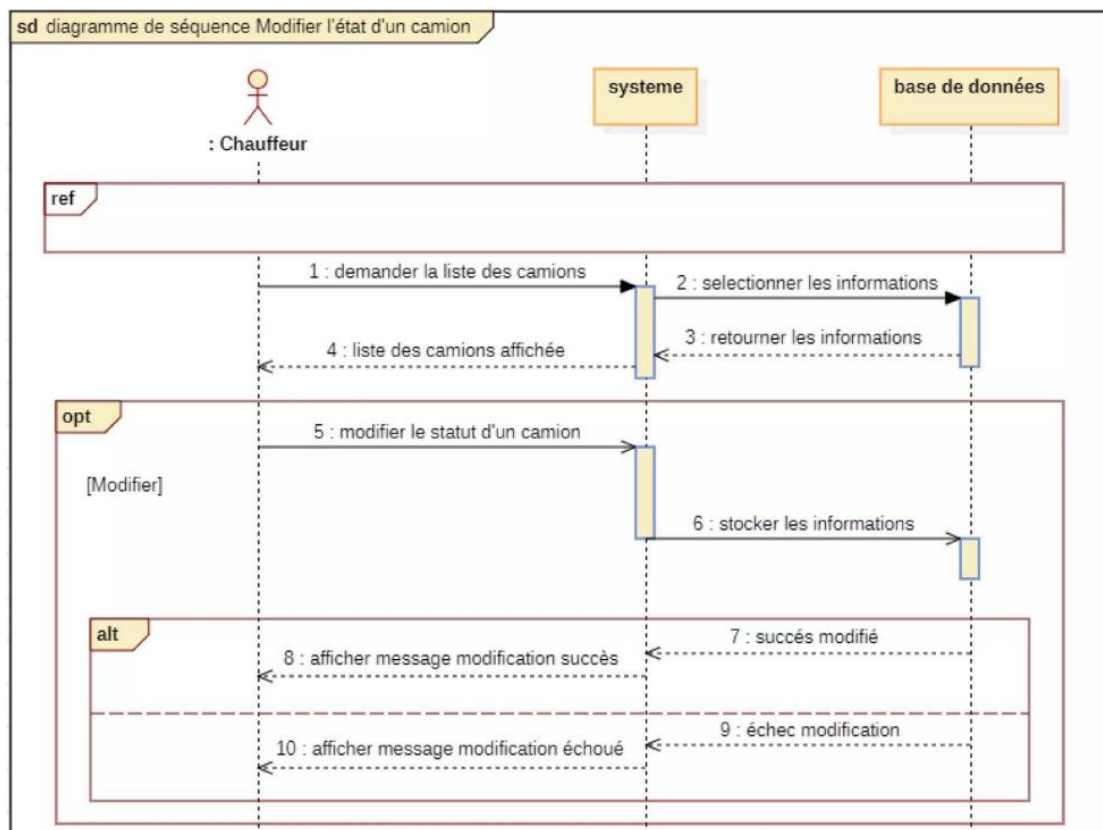


Figure 18: diagramme du séquence cas utilisation «Modifier l'état d'un Camion»

3.3. Diagramme de classe :

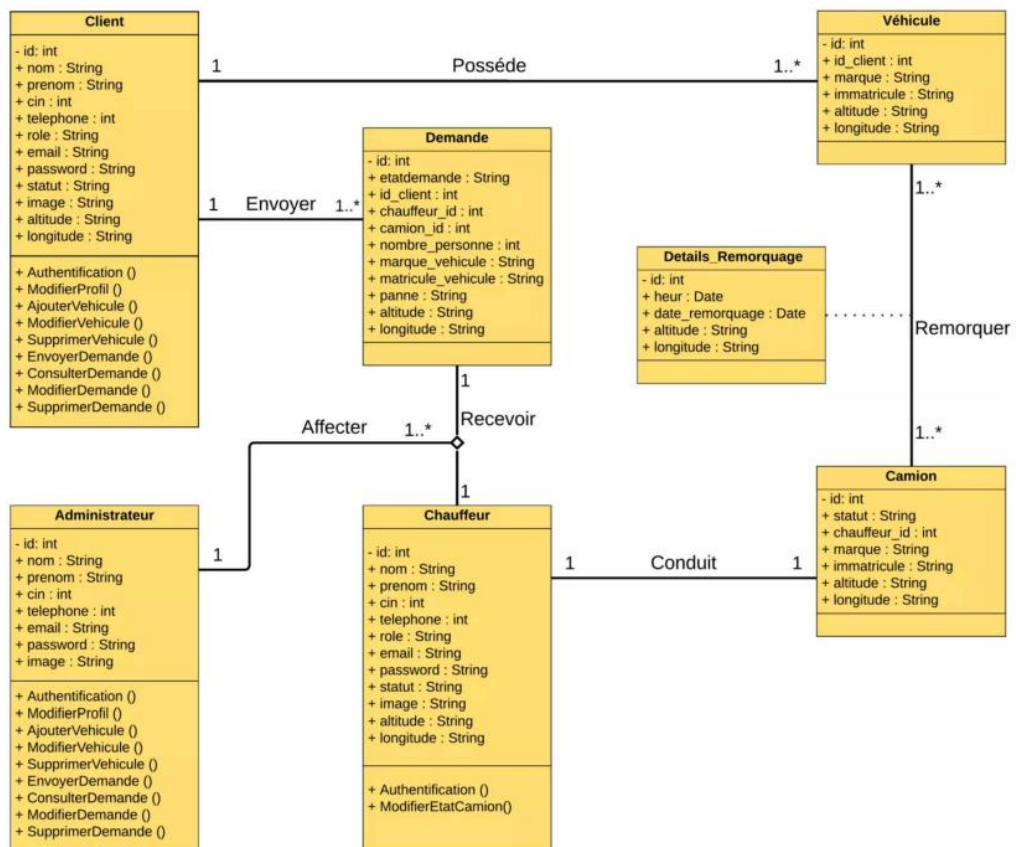
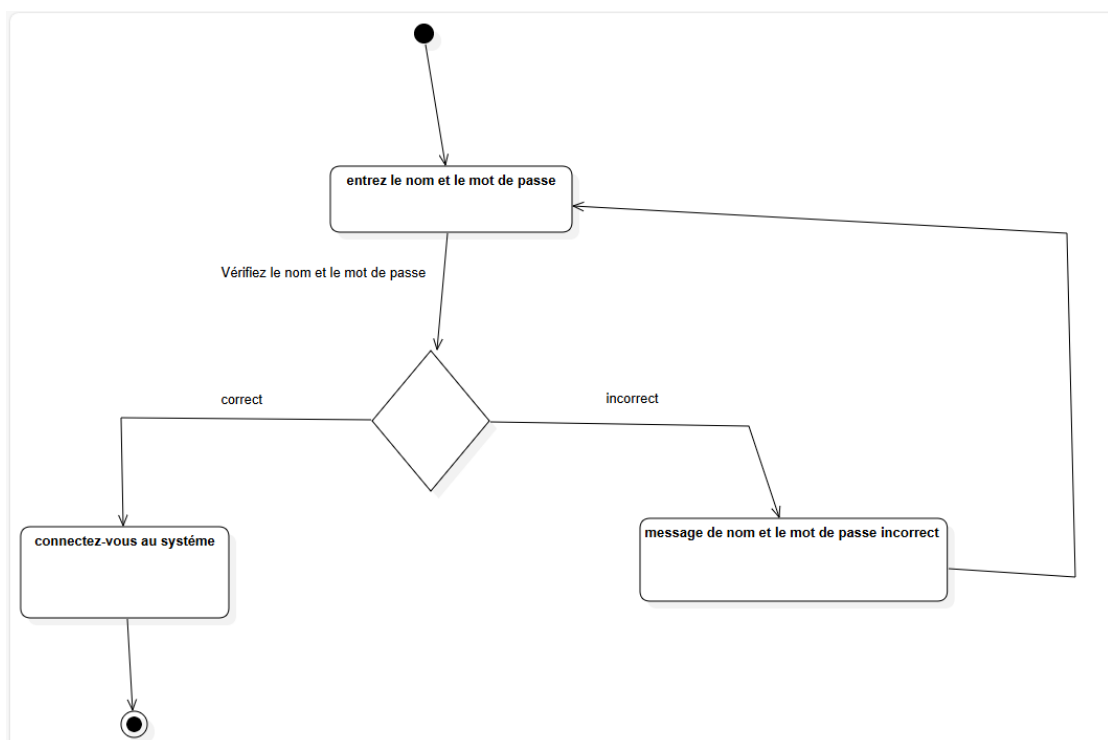


Figure 19: diagramme du class

**Explication des relations entre les objets:**

- **Client** possède une ou plusieurs **Véhicule**.
- **Client** envoie des demandes de dépannage (**Demande**), et chaque demande est associée à un seul client.
- **Demande** peut contenir des détails de remorquage (**Details\_Remorquage**).
- **Chauffeur** reçoit des demandes de dépannage (**Demande**), et peut traiter une ou plusieurs demandes.
- **Chauffeur** conduit un seul camion (**Camion**) à la fois.
- **Camion** est utilisé pour remorquer un ou plusieurs véhicules (**Véhicule**).

3.4. Diagramme de Activity :



**Figure 20: diagramme de Activity (login)**

- L'utilisateur commence par entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.

- Les informations saisies sont vérifiées.
- Si les informations sont correctes, l'utilisateur se connecte au système.
- Si les informations sont incorrectes, un message d'erreur s'affiche et l'utilisateur doit réessayer.

## **Conclusion de chapitre 2**

Dans ce chapitre nous avons présenté la conception détaillée de notre système en utilisant la fameuse méthode de conception UML. Le chapitre suivant constituer l'implémentation.

## Chapitre3

### Développent

#### Introduction

Pour mener à bien tout projet, vous devez passer par la première étape, qui consiste à préparer votre environnement de travail, y compris le matériel physique et logiciel, ainsi que le choix des langages de programmation appropriés alors , ce chapitre commence la présentation des outils soft et hard utilisé suivie par une présentation détaillée des déférentes fonction de l'application réalisée.

#### 1. hardware:

##### 1.1. Ordinateur portable

Pour mettre en œuvre notre programme, nous nous sommes appuyés sur un ordinateur portable dont les caractéristiques sont les suivantes :

Processeur Intel (R) Core(TM) i5-6200 CPU 2.3GHz et mémoire de stockage aléatoire (RAM : 12GO)

Il fonctionne sur le système Bit64.

Disk HDD 500 GB.

GPU Intel(R) HD Graphics 520.

##### 1.2. téléphone intelligent(Samsung galaxy A15) :

Android version 14.

RAM 6.

Storage 128 Gb.

Nous avons utilisé le téléphone pour simuler le fonctionnement de l'application sur le terrain.

Après avoir terminé le côté matériel, nous passons au côté logiciel.

#### 2. software :

Le côté logiciel est divisé en 3 sections :

##### 2.1. Système d'exploitation :

Le programme a été créé au niveau du système d'exploitation ID à partir de la version Windows 10, car il est couramment utilisé et facile à adopter des interfaces graphiques.

## 2.2. Programmes :

Nous avons travaillé sur de nombreux programmes, que je mentionnerai brièvement et préciserai la raison du choix de chacun des programmes suivants :

- **Programme star uml:**

Il s'agit d'un outil de génie logiciel permettant de modéliser un système à l'aide du langage de modélisation unifié, ainsi que du langage de modélisation de systèmes et des paradigmes de modélisation classiques. Publié par MKLabs, nous l'avons utilisé pour créer les diagrammes suivants : (cas d'utilisation du diagramme, classe de diagramme...) situés dans le deuxième chapitre du rapport.

- **Just Color Picker :**

Il s'agit d'une application simple et facile à utiliser pour sélectionner les couleurs à partir de n'importe quel écran de l'ordinateur. Affiche les valeurs RVB et HEX des couleurs sélectionnées et prend en charge différents formats de couleurs. Il peut être utilisé dans l'analyse des couleurs, la conception graphique et la coloration artistique. Il permet de sauvegarder et d'importer des couleurs à partir d'autres fichiers et fournit une fonction de zoom pour une plus grande précision. Nous avons utilisé ce programme pour les nombreuses fonctionnalités qu'il possède et qui nous aident à déterminer et coordonner les couleurs de notre application.

- **Programme Pichon :**

Il s'agit d'un programme qui fournit une bibliothèque complète de symboles et de pictogrammes à utiliser dans la conception. Il se caractérise par une interface facile à utiliser et la possibilité de rechercher et de télécharger au format PNG. La taille des icônes peut être modifiée et organisée en groupes. Utilisez ce programme riche en icônes pour augmenter l'esthétique du programme sur le site. d'une part et d'autre part de clarifier les tâches dans l'application.

- **framework Flutter :**

Le framework Flutter est un environnement de développement open source créé par Google. Il vise à faciliter la création d'applications multiplateformes à l'aide d'une base de code unique.

- **Android Studio :**

Android Studio est une plateforme d'écriture d'applications qui permet aux développeurs d'écrire plus facilement le code source des applications Android. Elle permet également au développeur de prévisualiser instantanément l'apparence de son application sur différentes tailles d'écran pendant le développement et facilite le développement d'applications multilingues..

- **Firebase :**

Firebase est une plate-forme de développement d'applications créée par Google qui fournit une variété d'outils et de services pour aider les développeurs à créer, améliorer et développer des applications de haute qualité. Firebase permet aux développeurs de se concentrer sur l'expérience utilisateur principale plutôt que sur la gestion de l'infrastructure.

### **2.3. Langages de programmation :**

- **Langage de Dart :**

Il s'agit d'un langage de programmation orienté objet développé par Google. Dart est conçu pour être facile à apprendre et offrir des performances élevées. Il est principalement utilisé dans le développement d'applications Web, mobiles et de bureau. Dart est un élément essentiel du framework Flutter pour le développement d'applications multiplateformes.

## **3. Implémentation et Résultats :**

Dans cette phase, nous présentons les résultats obtenus, en mettant en avant les choix technologiques, les méthodologies utilisées et l'efficacité de l'application développée

### **3.1. Les résultats résultant de l'exécution du code de l'Application**

#### **Mobile :**

Les résultats obtenus en exécutant le code de l'application mobile montrent une interface utilisateur fluide et intuitive. L'application, spécialement conçue pour une utilisation par des utilisateurs individuels, offre une navigation simple et efficace. Les principales fonctionnalités incluent l'affichage des 5 chauffeurs

disponibles les plus proches, ainsi que la possibilité de choisir entre les options "chauffeurs selon le meilleur prix". De plus, l'application vous permet de localiser les chauffeurs et les utilisateurs sur la carte, offrant ainsi une expérience personnalisée et locale. La sécurité et la rapidité de récupération du compte sont également assurées grâce à des options telles que la vérification par e-mail et la réinitialisation du mot de passe.

- 3.1.1. Affichage de la première interface dans l'application mobile :**  
Cette interface affiche l'écran de bienvenue de notre application, avec la possibilité de se connecter si vous avez déjà un compte ou de créer un nouveau compte.

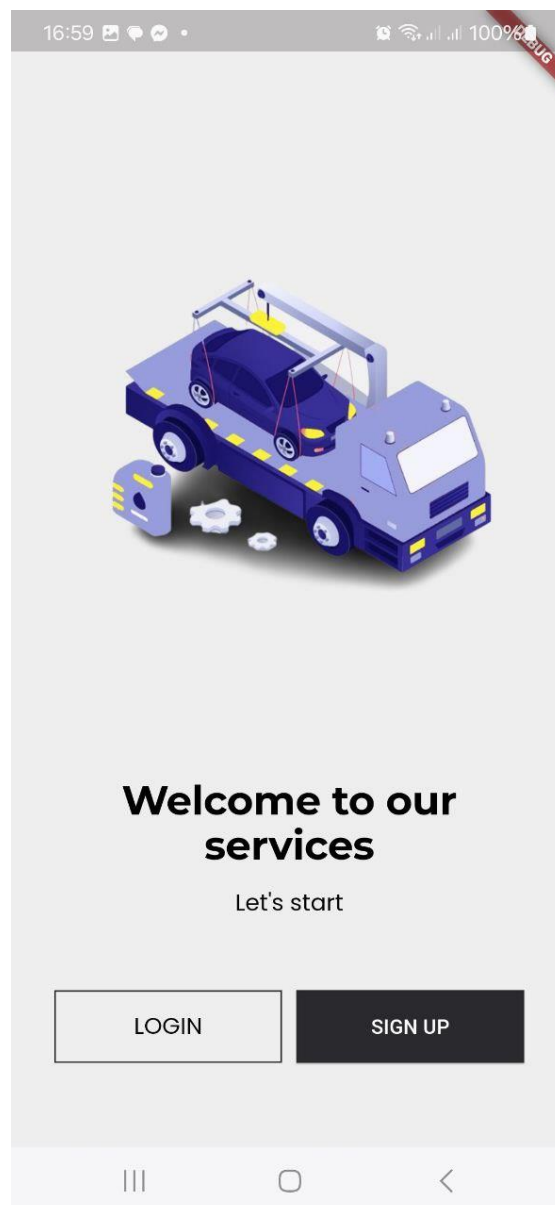


Figure 21 : Écran de bienvenue pour l'application de services automobiles

### 3.1.2. Interface de Créer un nouveau compte :

Cette interface permet aux utilisateurs de créer un nouveau compte dans l'application en saisissant le nom complet, l'adresse e-mail, le numéro de téléphone et le mot de passe. Elle offre également une option pour s'inscrire avec un compte Google. Si l'utilisateur possède déjà un compte, il peut cliquer sur le lien "Sign In" pour accéder à la page de connexion.

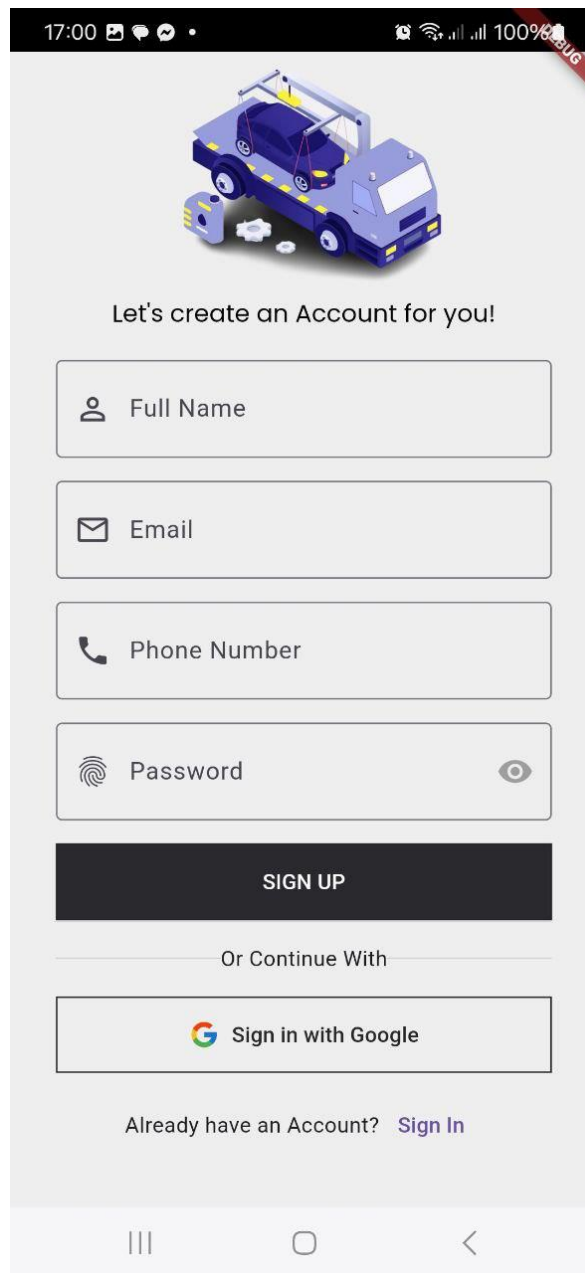


Figure 22: Interface de Créer un nouveau compte

### 3.1.3. Interface de connexion :

Cette interface permet aux utilisateurs de saisir leurs informations pour se connecter à l'application. Elle contient des champs comme l'adresse e-mail et le mot de passe, avec des liens d'assistance pour récupérer le mot de passe et créer un nouveau compte. Les utilisateurs peuvent également utiliser leurs comptes de réseaux sociaux pour se connecter facilement.

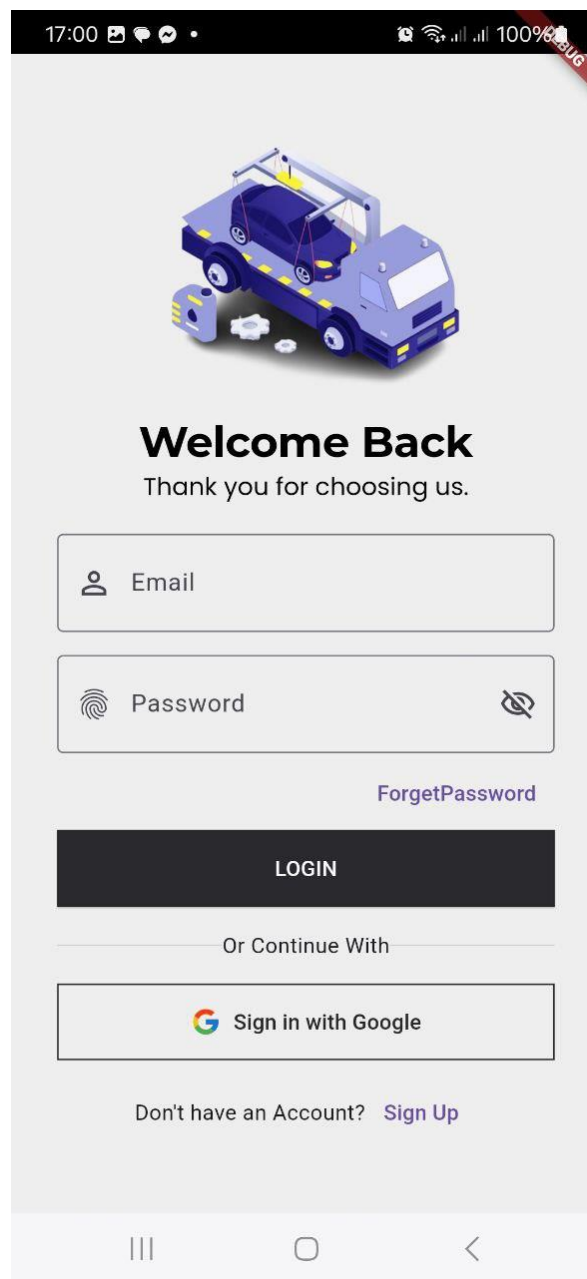


Figure 23: Interface de connexion

### **3.1.4. Interface pour choisir la méthode de récupération du mot de passe:**

Le processus de récupération du mot de passe implique plusieurs étapes séquentielles visant à vérifier l'identité de l'utilisateur et à réinitialiser le mot de passe en toute sécurité. Ces étapes sont les suivantes :

#### **3.1.4.1.Saisie du code de vérification :**

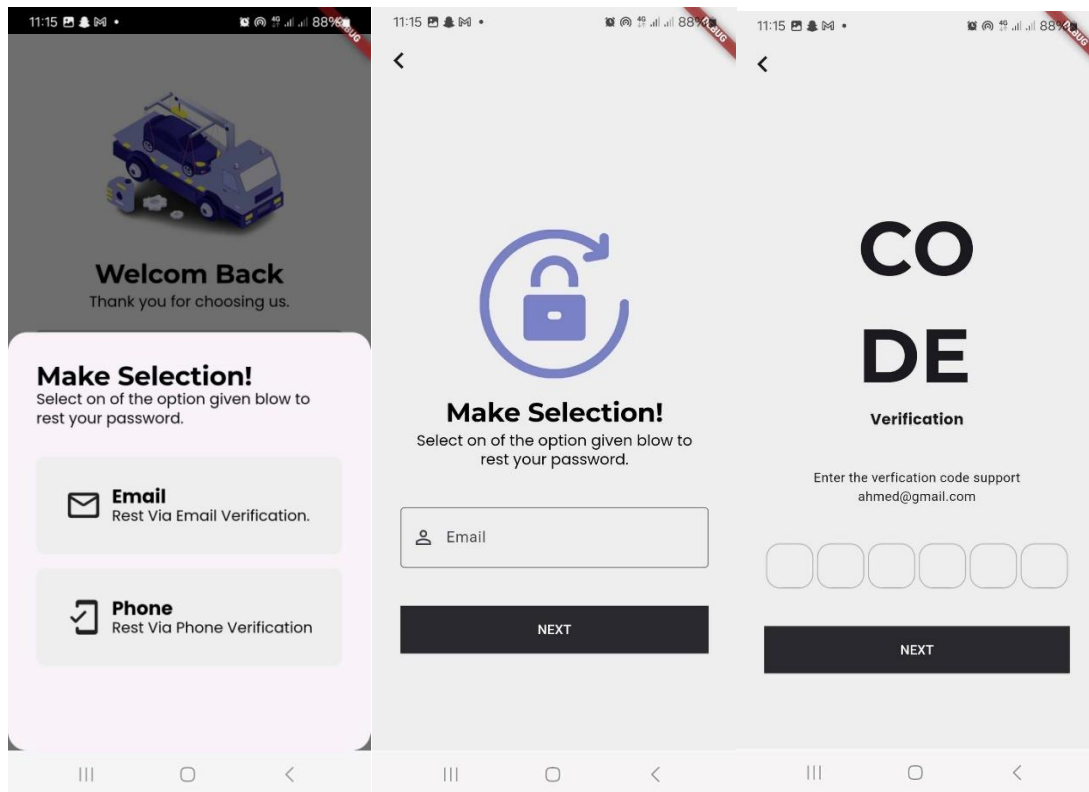
L'utilisateur commence par saisir le code de vérification envoyé à son adresse e-mail enregistrée (ahmed@gmail.com). Une interface apparaît avec des cases pour entrer le code. L'utilisateur doit entrer le code correct puis cliquer sur le bouton "Suivant" pour compléter le processus de vérification.

#### **3.1.4.2.Choix de la méthode de récupération du mot de passe :**

Après la vérification de l'e-mail, l'utilisateur accède à l'interface de choix de la méthode de récupération du mot de passe. Des options sont disponibles pour la vérification par e-mail ou par téléphone. L'utilisateur doit choisir la méthode préférée pour réinitialiser son mot de passe.

#### **3.1.4.3.Saisie de l'adresse e-mail pour la récupération du mot de passe :**

À cette étape, l'utilisateur doit entrer son adresse e-mail pour recevoir un lien de réinitialisation du mot de passe. L'utilisateur saisit son adresse e-mail dans le champ prévu à cet effet puis clique sur le bouton "Suivant" pour continuer.



**Figure 24 :Interface pour choisir la méthode de récupération du mot de passe.**

### 3.1.5. Interface de la page d'accueil :

Cette interface nous permet de prendre un trajet ou de s'inscrire en tant que conducteur.

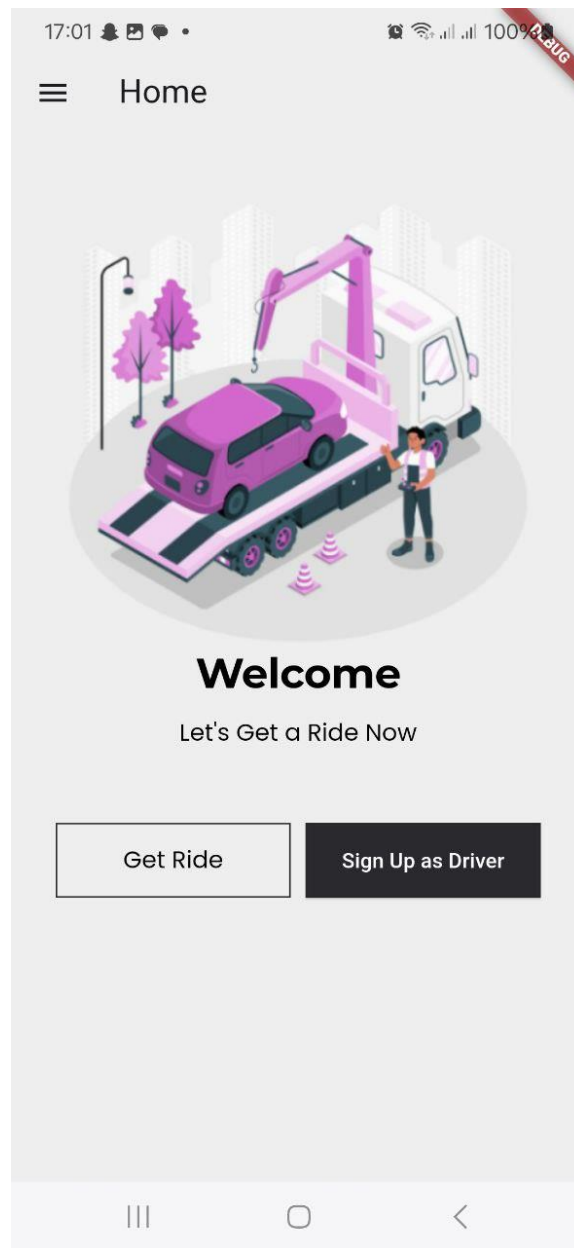


Figure 25 : Interface de la page d'accueil

### 3.1.6. Interface du menu latéral du profil :

L'image montre une interface d'application avec un menu latéral accessible depuis le profil utilisateur.

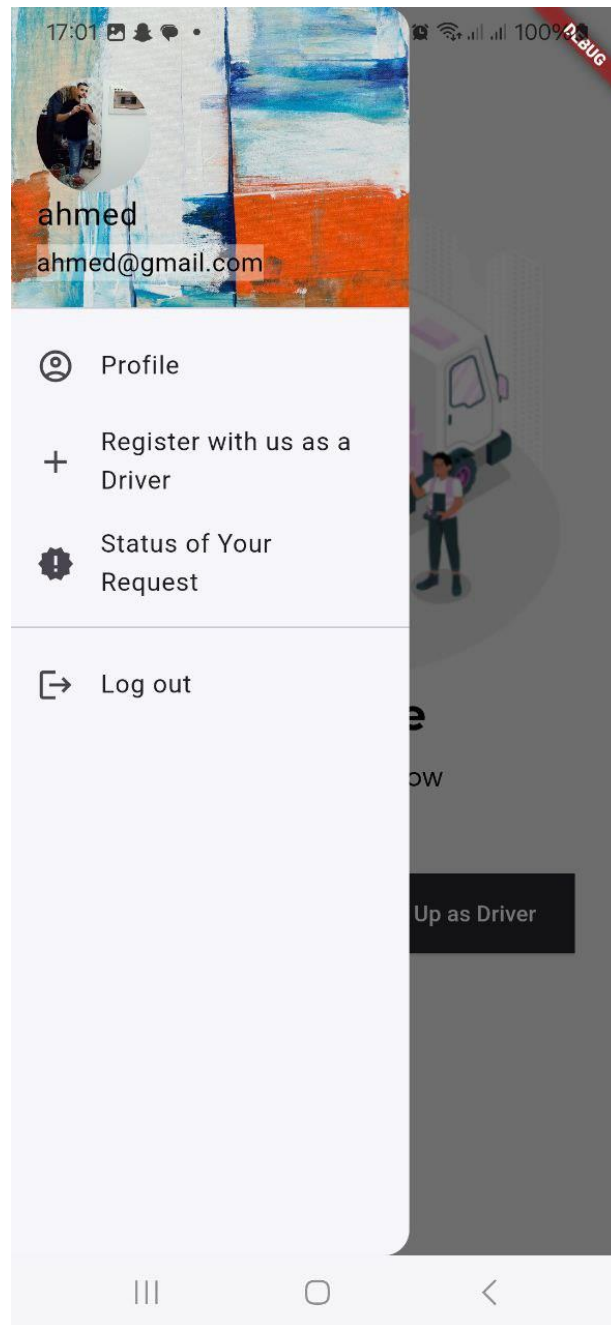
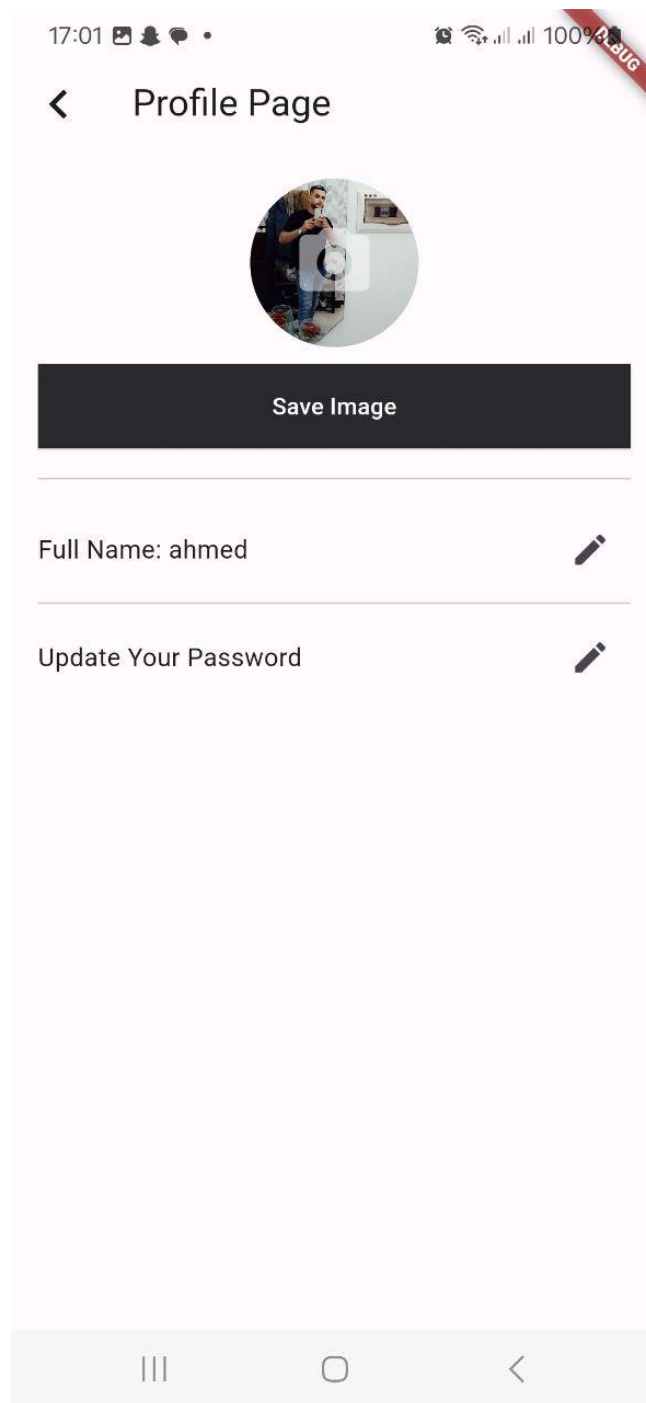


Figure 26 :Interface du menu latéral du profil .

### 3.1.7. Interface de visualisation et de modification du profil:

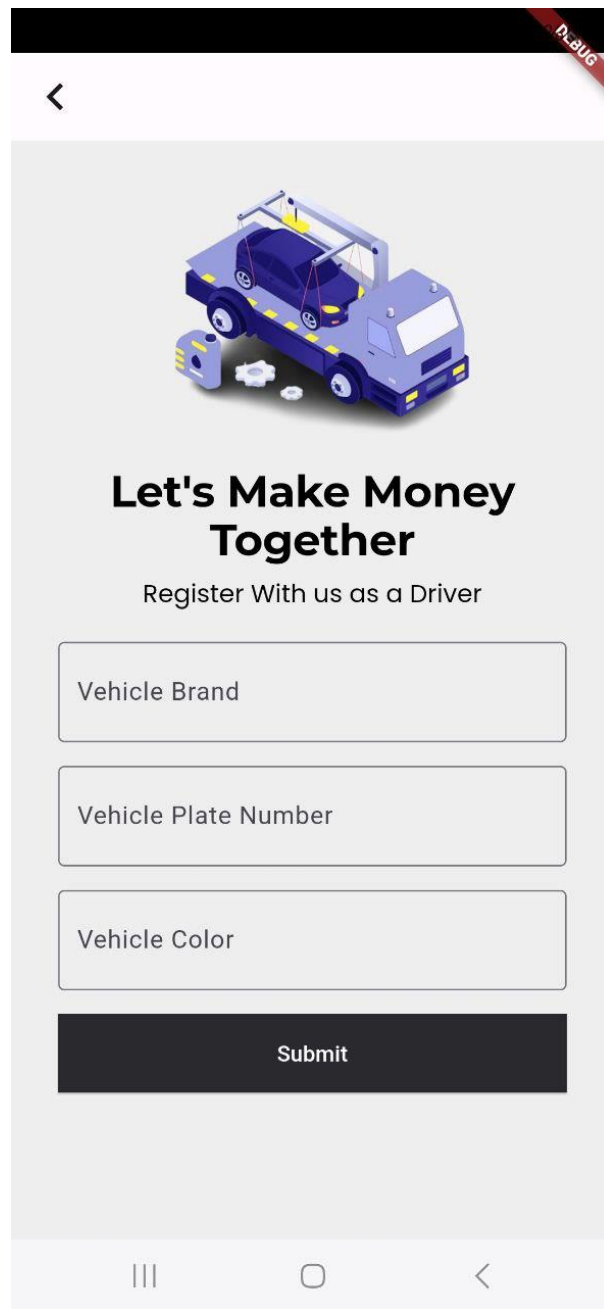
L'image montre une interface d'application dédiée pour afficher et modifier le profil d'un utilisateur.



**Figure 27 :Interface de visualisation et de modification du profil.**

### 3.1.8. Interface d'enregistrement du conducteur:

L'interface affiche le formulaire d'inscription des conducteurs.

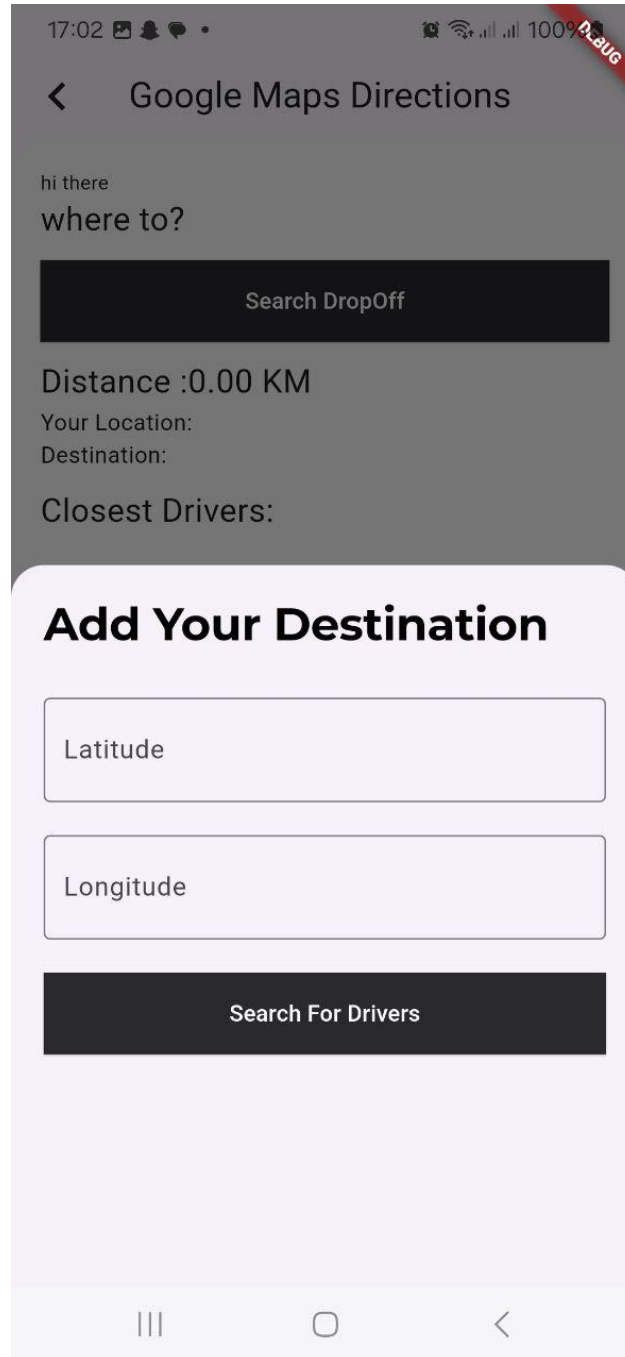


The screenshot shows a mobile application interface for driver registration. At the top, there is a black navigation bar with a white back arrow on the left and a red 'DEBUG' banner on the right. Below the navigation bar is a light gray background with a central illustration of a blue tow truck. Underneath the illustration, the text 'Let's Make Money Together' is displayed in a large, bold, black font, followed by 'Register With us as a Driver' in a smaller, regular black font. The registration form consists of three white input fields with rounded corners and thin black borders, stacked vertically. The first field is labeled 'Vehicle Brand', the second 'Vehicle Plate Number', and the third 'Vehicle Color'. Below these fields is a prominent black button with the word 'Submit' in white text. At the bottom of the screen, there is a white bar containing three standard Android navigation icons: a square, a circle, and a triangle.

Figure 28 :Interface d'enregistrement du conducteur.

### 3.1.9. Interface de choix de la destination du véhicule en panne:

L'application demande à l'utilisateur de saisir des coordonnées géographiques pour déterminer la destination et rechercher des conducteurs à proximité.



**Figure 29 :Interface de choix de la destination du véhicule en panne.**



### 3.1.11. Une interface qui affiche l'itinéraire reliant l'utilisateur à la dépanneuse et la destination sur Google Maps:

L'application utilise Google Maps pour afficher l'itinéraire entre deux villes et fournit les coordonnées du conducteur pour faciliter la communication avec lui.

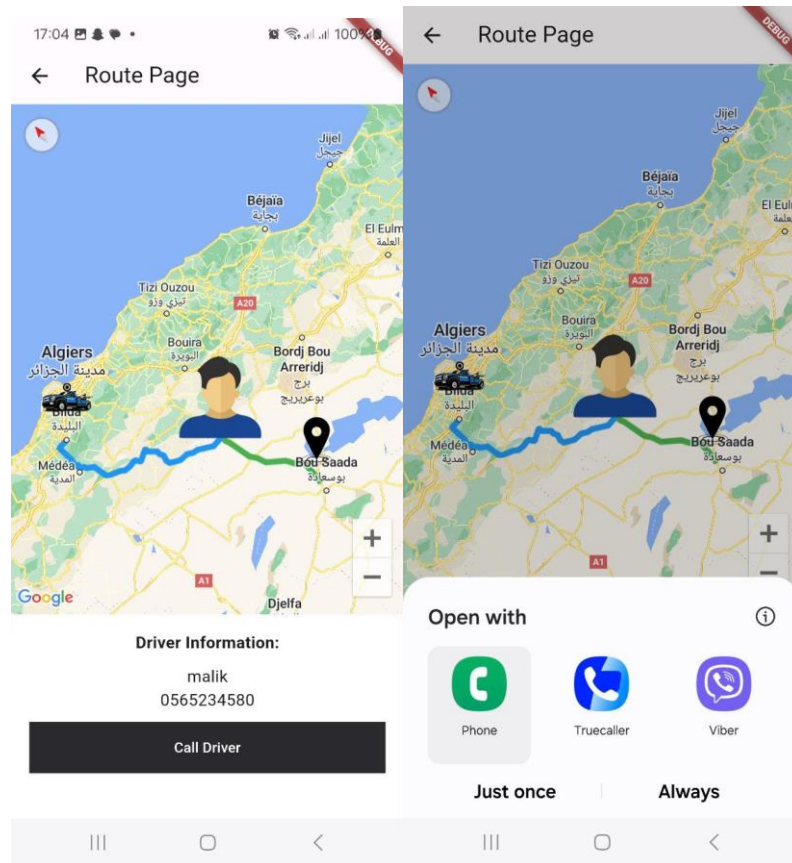


Figure 31 : Une interface qui affiche l'itinéraire reliant l'utilisateur à la dépanneuse et la destination sur Google Maps.

### 3.1.12. Home page driver :

L'interface principale d'une page.

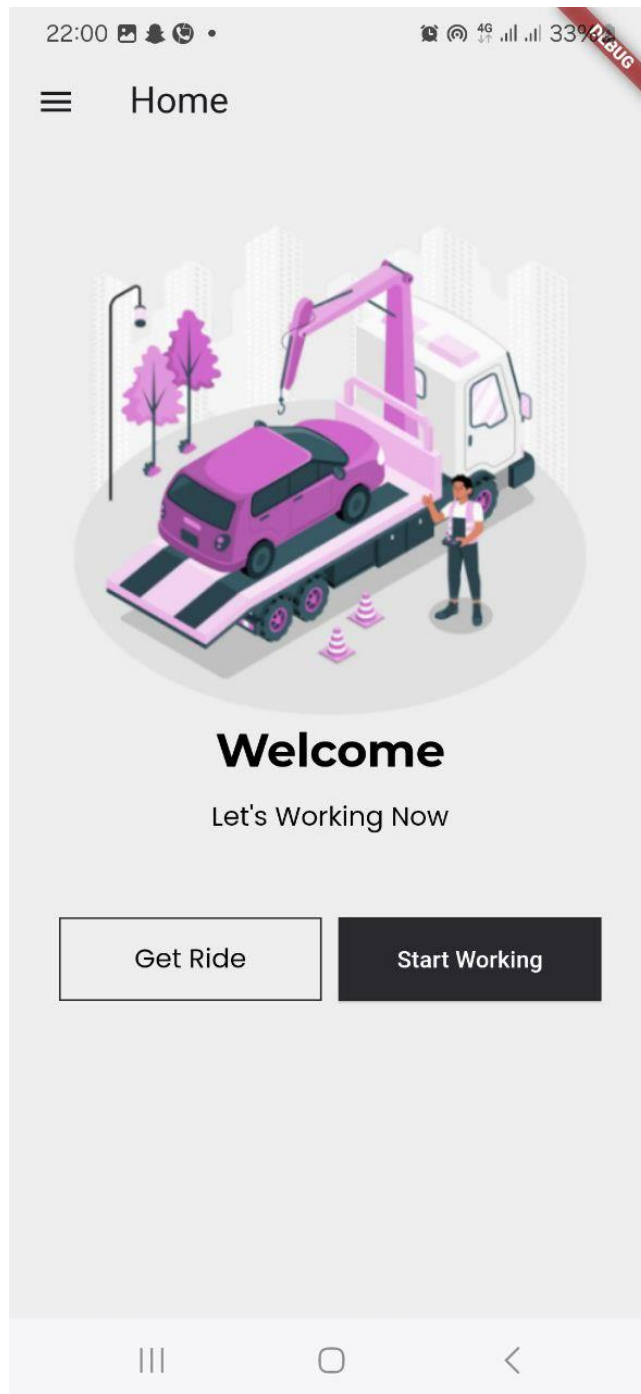
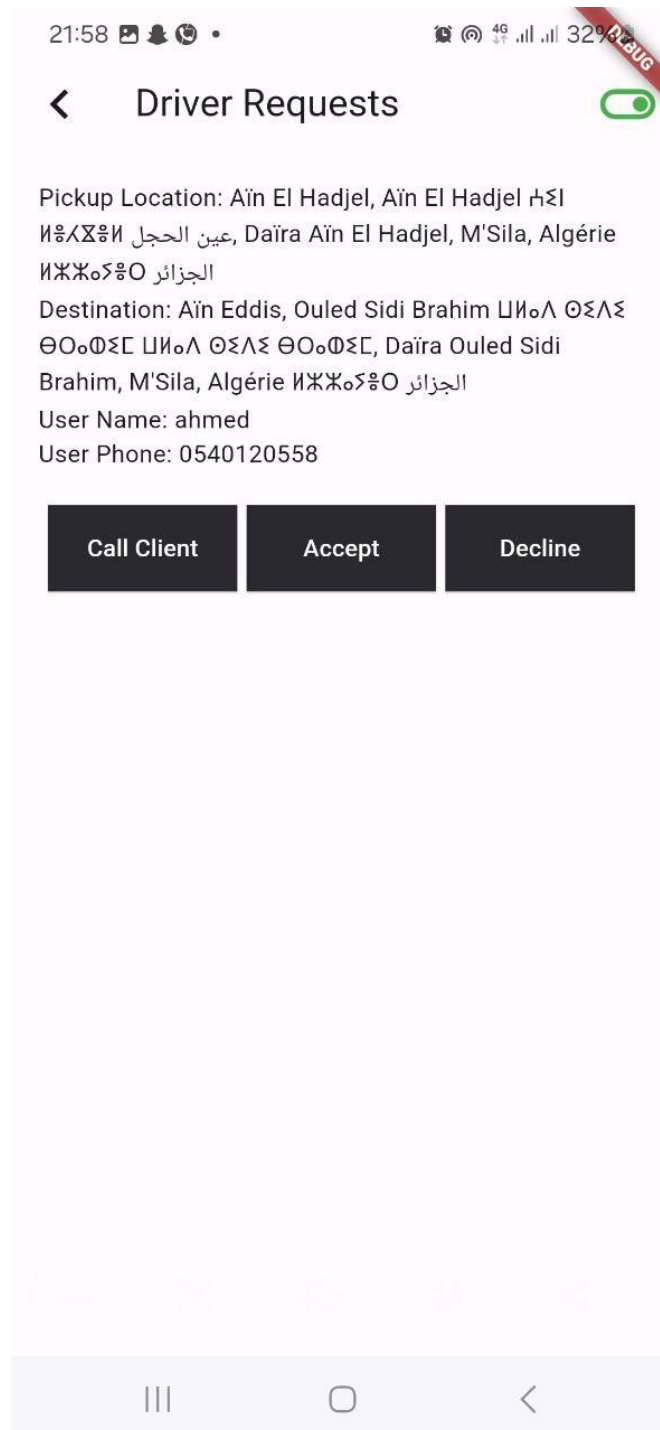


Figure 32 : Home page driver

### 3.1.13. Driver requests :

Lorsqu'on clique sur "Démarrer le travail", cette interface apparaît. Appuyez sur le bouton pour activer le mode de travail, puis l'offre est reçue de l'utilisateur. Il peut contacter le chauffeur et accepter ou refuser l'offre.



**Figure 33 : Demande de client**

### 3.1.14. Route page

Lors de l'acceptation de l'offre, une interface de carte apparaît, indiquant l'emplacement du chauffeur sous forme de camion, l'emplacement de l'utilisateur sous forme d'utilisateur, et l'emplacement de la destination sous forme de site. Il peut contacter l'utilisateur. En cas de fin du travail, il appuie sur "Terminer" pour afficher le prix du service.

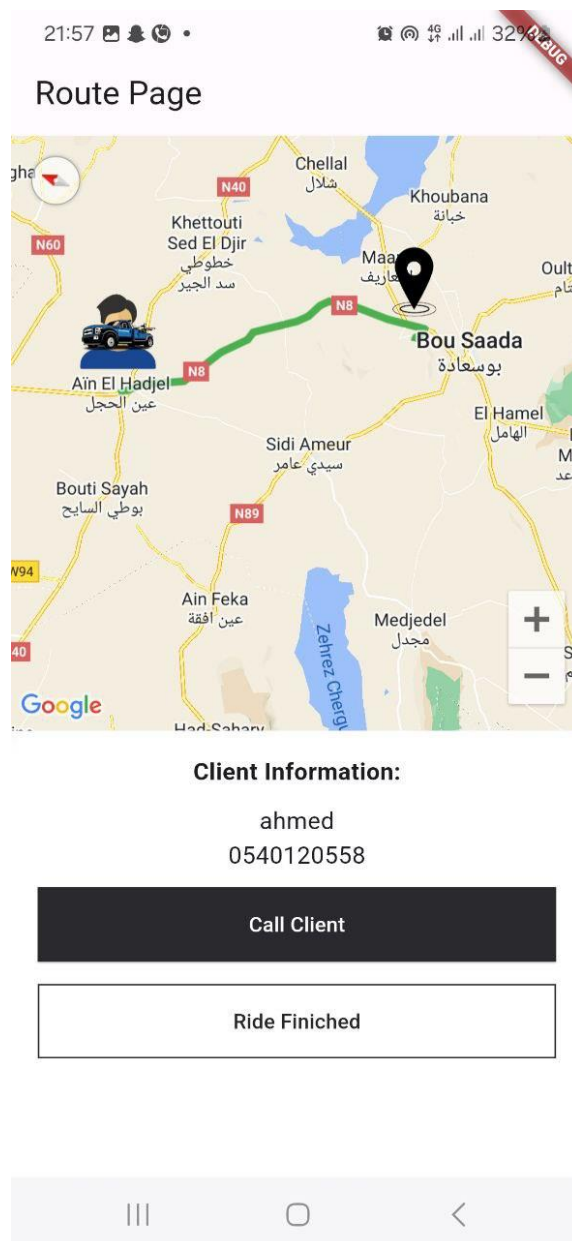


Figure 34 : Page de littéraire

### 3.1.15. L'interface d'affichage du prix :

L'interface d'affichage du prix apparaît chez le chauffeur. En appuyant sur "Terminer", il est redirigé vers la page d'accueil.

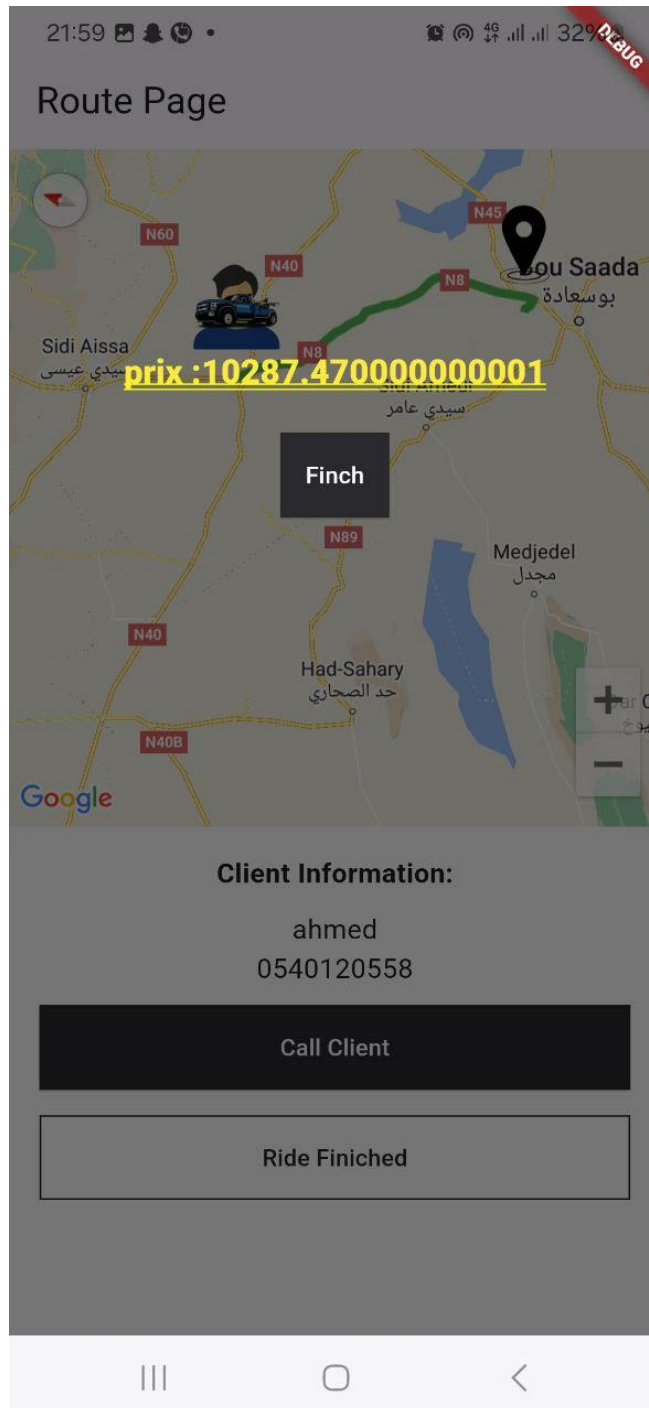


Figure 35 : L'interface d'affichage du prix

### 3..1.16. Page d'affichage du prix après la fin de la course :

Après la fin du service et en appuyant sur "Course terminée", le prix apparaît comme indiqué sur l'image. En appuyant sur "Terminer", il est redirigé vers la page d'accueil du chauffeur.

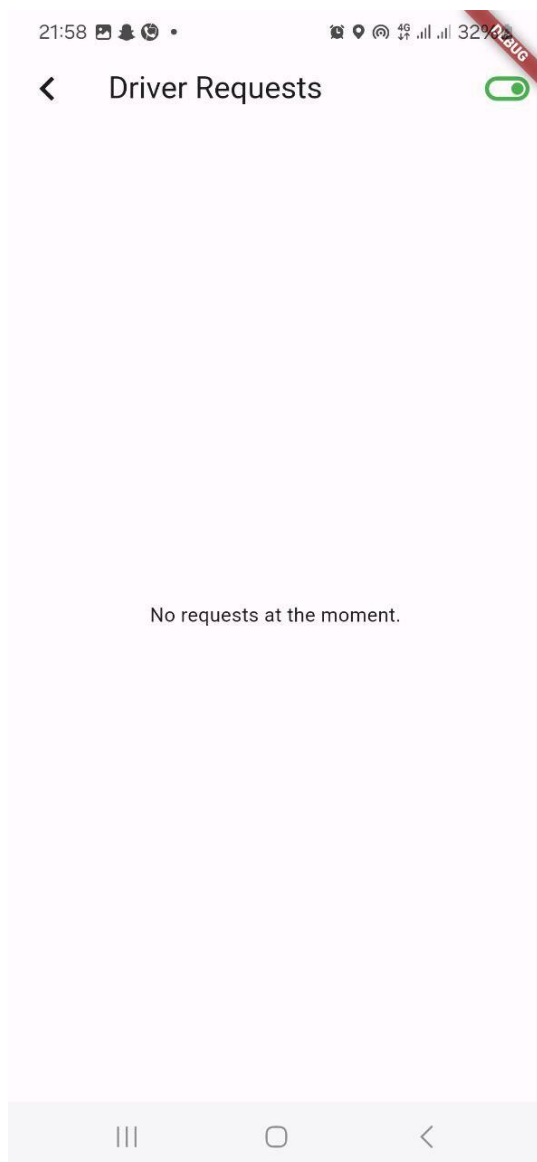


Figure 36: Page d'affichage du prix après la fin de la course

#### **4. Les difficultés que nous avons rencontrées lors du développement de l'application :**

- Les difficultés que nous avons rencontrées lors du développement de notre programme incluent l'utilisation des bibliothèques de Google Maps. Nous avons dû ruser de plusieurs façons pour faire fonctionner l'application et afficher les interfaces de cartes ainsi que suivre les itinéraires dessus.

Ce problème est survenu en raison de l'absence de cartes bancaires internationales à notre disposition. Comme vous le savez, ce type de cartes est interdit dans notre pays. Cependant, nous n'avons pas abandonné et nous avons tenté d'obtenir des cartes de nos connaissances, mais comme prévu, nous avons échoué en raison des politiques strictes de Google concernant l'identité du détenteur de la carte et le lieu d'utilisation. Par conséquent, nous n'avons trouvé comme solution que de ruser et de contourner les restrictions pour faire fonctionner l'application pour le moment.

Nous travaillons à améliorer ces lacunes à l'avenir pour en faire une application complète et intégrée. Actuellement, elle est seulement en phase de test et de développement incomplet, mais elle est sujette à des améliorations.

- Une autre difficulté que nous avons rencontrée est la difficulté de trouver des livres et des ressources pour apprendre les langages de programmation nécessaires au développement optimal de notre programme, car la plupart de ces livres et ressources sont payants et non gratuits.

### **Conclusion de chapitre 3 :**

Dans ce chapitre, nous avons abordé l'environnement de travail et les outils utilisés pour le développement du projet. Nous avons pu créer des pages dédiées pour le client, le conducteur du camion de remorquage et l'administrateur, telles que la page d'accueil, la page de connexion, et d'autres. Les écrans et des extraits de code ont été présentés avec des explications simples et illustratives. .

### **Conclusion Générale**

A la fin de ce travail, nous résumons les efforts déployés dans le développement de l'application Dépannage, qui vise à améliorer les opérations de remorquage et de

transport de voitures grâce aux technologies modernes. À travers ce projet, nous avons cherché à fournir une solution complète et innovante qui facilite l'accès des utilisateurs aux services de remorquage et de transport de manière rapide et efficace, tout en fournissant une interface utilisateur simple et facile à utiliser.

Les principaux objectifs de l'application ont été soulignés, notamment l'amélioration de la communication et de la coordination entre les utilisateurs et les fournisseurs de services, la fourniture de services de haute qualité, l'augmentation de l'efficacité des opérations, l'amélioration de l'expérience utilisateur, la garantie de la sûreté et de la sécurité et la réalisation de la croissance et de la durabilité.

L'application offre une gamme de services qui répondent efficacement et facilement aux besoins des utilisateurs. Tout d'abord, l'application permet aux utilisateurs de demander des services de dépannage rapidement et facilement via une interface utilisateur simple, où ils peuvent entrer leur emplacement actuel et les détails du problème qu'ils rencontrent, que ce soit une panne mécanique, une panne de carburant ou le besoin de remorquer la voiture. L'application utilise la technologie GPS pour déterminer avec précision la position de l'utilisateur, ce qui aide les prestataires de services à atteindre l'emplacement rapidement et efficacement, réduisant ainsi le temps d'attente. Les utilisateurs peuvent également suivre les prestataires de services en temps réel via l'application, où le temps estimé d'arrivée et l'itinéraire du véhicule leur sont affichés.

## **Référneces**

- [1] Livre d'apprentissage des langues Dart par Adel Abubaker 27 août 2022.
- [2] Livre de programmation d'applications mobiles Flutter par Faisal Al-Aswad 08 mars 2019 .
- [3] Livre d'apprentissage Flutter par Adel Abubaker 02 novembre 2022 .
- [4] fonts.google.com Ce site contient tous types de polices. consulté le 23 mars 2024.

[5] <https://pub.dev/>

This documentation provides detailed information on using the Google Maps Flutter plugin, including installation, customization. consulté le 28 mars 2024

[6] <https://firebase.google.com/docs/cli?hl=fr&authuser=0#windows-npm>

This official documentation covers all Firebase services, including setup guides, APIs, and best practices for integrating Firebase with Flutter consulté le 23 mars 2024 .

[chr] Google chrome browser. <https://www.google.com/chrome/>. [En ligne; consulté le 30 janvier 2024] Le site pour télécharger le navigateur Google Chrome.

[android studio]

[https://developer.android.com/studio?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjw97SzBhDaARIsAFHXUWBjPK4Wrfb2s1KD5Pwb1MiTkyyKjFQye8siyvoHyQKe76P4s8WpyGwaAjB3EALw\\_wcB&gclidsrc=aw.ds&hl=ar](https://developer.android.com/studio?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw97SzBhDaARIsAFHXUWBjPK4Wrfb2s1KD5Pwb1MiTkyyKjFQye8siyvoHyQKe76P4s8WpyGwaAjB3EALw_wcB&gclidsrc=aw.ds&hl=ar).

Site de téléchargement d'Android Studio consulté le 18 mars 2024

## Abstract:

---

This study aims to develop an application called "Dépannage" to improve car towing and transportation operations using modern technologies. The application aims to enhance communication and coordination between users and service providers, provide high-quality services, increase operational efficiency, improve user experience, ensure safety and security, and achieve growth and sustainability. We hope that this application will add significant value to the market and contribute to providing innovative technological solutions in the field of automotive services.

**Keywords:** Towing application, vehicle towing, transportation, modern technologies, communication, coordination, high-quality services, operational efficiency, user experience, safety, growth, sustainability, location technology, price calculation algorithm.

---

## الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير تطبيق "ديبناج" لتحسين عمليات سحب ونقل السيارات باستخدام التقنيات الحديثة. يهدف التطبيق إلى تحسين التواصل والتنسيق بين المستخدمين ومقدمي الخدمات، وتوفير خدمات عالية الجودة، وزيادة كفاءة العمليات، وتحسين تجربة المستخدم، وضمان الأمان والسلامة، وتحقيق النمو والاستدامة. نأمل أن يشكل هذا التطبيق إضافة قيمة للسوق ويساهم في تقديم حلول تقنية مبتكرة في مجال خدمات السيارات.

**الكلمات المفتاحية:** تطبيق ديبناج، عمليات سحب السيارات، النقل، التقنيات الحديثة، التواصل، التنسيق، خدمات عالية الجودة، كفاءة العمليات، تجربة المستخدم، الأمان، السلامة، النمو، الاستدامة، تقنية تحديد المواقع، خوارزمية حساب الثمن.

---

## Résumé:

Cette étude vise à développer une application appelée "Dépannage" pour améliorer les opérations de remorquage et de transport de voitures en utilisant les technologies modernes. L'application vise à améliorer la communication et la coordination entre les utilisateurs et les prestataires de services, à fournir des services de haute qualité, à augmenter l'efficacité des opérations, à améliorer l'expérience utilisateur, à garantir la sécurité et la sûreté, et à atteindre la croissance et la durabilité. Nous espérons que cette application apportera une valeur ajoutée au marché et contribuera à offrir des solutions technologiques innovantes dans le domaine des services automobiles.

**Mots clés:** Application Dépannage, remorquage, transport, technologies modernes, communication, coordination, services de haute qualité, efficacité opérationnelle, expérience utilisateur, sécurité, croissance, durabilité, technologie de localisation, algorithme de calcul de prix.

