

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Mohamed Khider-Biskra



Faculté des Sciences Exactes, des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département d'informatique

Mémoire de Fin d'études  
Pour l'obtention du diplôme de  
MASTER/STARTUP/ Selon la décision ministérielle numéro "1275"

---

# Conception et Développement d'une Application Mobile de Livraison de Repas

---

**Réalisé Par :**

- Djebnoun Yousra
- Telli Djoumana
- Kazoula Lamis

Présenté et soutenu publiquement le (23/06/2024)

**Composition de Jury :**

Président : Pr. KAHLOUL Laid  
Encadreur : Dr. GUEMEIDA Abdelbasset  
Examinatrice : Dr. TORKI Fatima Zohra

**Année universitaire : 2023 - 2024**



# Remerciements

---

*Nous tenons à remercier en premier lieu, Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a accordé la volonté et le courage pour la réalisation de ce projet.*

*En second lieu, nous tenons à remercier notre encadrant Dr. Guemeida Abdelbasset , pour son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.*

*Nous tenons à exprimer nos remerciements à tous les professeurs qui nous ont enseigné.*

*A nos familles et nos amis qui par leurs encouragements, on a pu surmonter tous les obstacles.*

*Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*Merci à tous et à toutes*

# Dédicacion

---

*Ce travail est dédié à ceux qui ont toujours été à nos côtés,  
à nos chers parents pour leur soutien indéfectible et leurs encouragements constants,  
à notre famille pour leur amour et leur compréhension,  
et à nos amis pour leur aide précieuse et leur bonne humeur.*

*Vous avez tous contribué, chacun à votre manière, à la réalisation de ce projet.*

*Merci à tous.*

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1 État de l'art</b>	<b>4</b>
1.1 Introduction :	5
1.2 Livraison de repas sur le net	5
1.2.1 Livraison de Repas	5
1.2.2 Les applications de livraison de repas	5
1.2.3 Structure des applications de livraison de repas	5
1.3 Revue de Littérature :	6
1.3.1 Etude d'Application Uber Eats	6
1.3.2 Etude d'Application Fast Delivery	9
1.3.3 Etude d'Application Floppy Delivery	13
1.3.4 Avantages des Application Etudiés	17
1.3.5 Les technologies exploités	17
1.4 Description du projet	18
1.5 Public Cible et Positionnement :	19
1.5.1 Quel est le public cible de notre application ?	19
1.6 Cadre du projet startup	19
1.7 Présentation de la startup	19
1.8 Conclusion	20

<b>2 Conception de l'application</b>	<b>21</b>
2.1 Introduction	22
2.2 Méthodologie de conception	22
2.3 Analyse des Besoins	22
2.3.1 Les acteurs :	22
2.3.2 Les besoins fonctionnels	22
2.3.3 Les besoins non fonctionnels	23
2.4 Modélisation des données et des traitements	24
2.5 Modèle Relationnel :	24
2.6 Dictionnaire de données	24
2.7 UML (Unified Modeling Language) :	30
2.7.1 Diagramme de cas d'utilisation (Use Case) :	30
2.7.2 Diagramme de Classe :	31
2.7.3 Diagrammes de Séquence :	32
2.8 Conclusion :	36
<b>3 Développement de l'application</b>	<b>37</b>
3.1 Introduction :	38
3.2 Technologies et Outils	38
3.2.1 Environnement logiciel :	38
3.2.2 Système de gestion de base de données :	38
3.2.3 Le langage de programmation :	39
3.2.4 Technologie de localisation	40
3.3 Architecture de l'Application	40
3.4 Résolution des Problèmes	41
3.5 Résultats et Implications	42
3.6 Conclusion :	55
<b>Conclusion Générale</b>	<b>56</b>

**Bibliographie**

58

**Annexe**

59

# Table des figures

1.1 Uber Eats	7
1.2 Uber Eats	8
1.3 Fast Delivery	9
1.4 Fast Delivery application	10
1.5 fast Delivery	11
1.6 Fast Delivery	12
1.7 Page web dynamique	13
1.8 Floppy delivery	14
1.9 Inscription dans Floppy Delivery	15
1.10 Floppy Delivery	16
2.1 Use case de notre application	30
2.2 Diagramme de Classes	31
2.3 Diagramme de séquence détaillé "S'authentifier"	32
2.4 Diagramme de séquence détaillé "Commander un repas"	33
2.5 Diagramme de séquence détaillé "Ajouter un livreur"	34
2.6 Diagramme de séquence détaillé "Ajouter un plat"	35
2.7 Diagramme de séquence détaillé "Livrer la commande"	36
3.1 Interface d'activé la position	42
3.2 Interface de démarrage	42
3.3 Interface de Bienvenue	43

<a href="#">3.4 Interfaces de connexion</a>	44
<a href="#">3.5 Interfaces d'inscription</a>	45
<a href="#">3.6 Insertion d'une image</a>	45
<a href="#">3.7 Connecter par Gmail</a>	46
<a href="#">3.8 Validation d'identité</a>	47
<a href="#">3.9 Intégrer avec le restaurant</a>	48
<a href="#">3.10 Lancer une commande</a>	49
<a href="#">3.11 Commande est bien livrée</a>	50
<a href="#">3.12 Ajouter des repas</a>	51
<a href="#">3.13 Ajouter un livreur</a>	52
<a href="#">3.14 Consulter la liste des livreurs</a>	52
<a href="#">3.15 Accepter une commande</a>	53
<a href="#">3.16 Connecter au tant que livreur</a>	54
<a href="#">3.17 Notification de nouvelle livraison</a>	54
<a href="#">3.18 Livrer une commande</a>	55

# Résumé :

---

L'objectif de ce mémoire est la conception et la réalisation d'une application mobile pour la livraison de repas. Cette application permet de fournir un moyen de communication efficace entre le restaurant, le client et le livreur.

Notre application vise à simplifier le processus de livraison, d'achat et de vente de nourriture en offrant une plateforme conviviale et sécurisée. Les utilisateurs peuvent parcourir les menus des vendeurs locaux, passer des commandes, payer en espèces à la livraison et recevoir les plats directement à leur porte. Les vendeurs peuvent également accéder à la plateforme pour promouvoir leurs plats et interagir avec les clients.

L'objectif principal de notre application est de faciliter les transactions entre les utilisateurs et les vendeurs tout en offrant une expérience fluide et sécurisée.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons mené une étude conceptuelle, utilisé UML comme langage de modélisation, employé le langage Kotlin sous la plateforme Android pour le développement et la programmation, et utilisé Firebase pour l'implémentation de la base de données.

# Introduction Générale

---

Dans le monde d'aujourd'hui, les applications de livraison de repas ont révolutionné l'industrie alimentaire en offrant une expérience pratique et conviviale aux consommateurs.

En Algérie, bien que ce phénomène soit encore émergent, il présente un potentiel considérable pour répondre aux nouvelles habitudes de consommation et aux attentes des Algériens en matière de commodité et de diversité culinaire.

## 1. Contexte Générale

En Algérie, les habitudes alimentaires évoluent rapidement, portées par l'essor des technologies numériques et des modes de vie urbains. Plusieurs facteurs clés ont contribué à l'émergence du phénomène des applications de livraison de repas dans le pays :

- **Changement des habitudes de consommation** : Une demande croissante pour la commande en ligne, reflétant les changements rapides dans les modes de vie et les préférences alimentaires des Algériens.
- **Impact de la Pandémie** : La nécessité de solutions de livraison sans contact a mis en évidence l'importance d'une plateforme numérique efficace pour les restaurants et les clients.
- **Opportunités du Numérique** : L'exploitation des opportunités offertes par le commerce en ligne permet aux acteurs de l'industrie alimentaire de rester compétitifs et proactifs.
- **Besoin d'innovation** : L'identification des lacunes dans les méthodes traditionnelles de livraison a conduit à la nécessité d'innover pour améliorer l'efficacité et l'expérience utilisateur.
- **Adaptation aux Nouvelles Exigences** : Répondre aux attentes contemporaines des consommateurs algériens en offrant une expérience de commande fluide, personnalisée et pratique.

Bien que les applications de livraison de repas connaissent un succès fulgurant à l'échelle mondiale, leur adoption en Algérie ne fait que commencer, les applications de livraisons de repas étant toujours un phénomène récent et novateur. De nombreux clients continuent d'utiliser les réseaux sociaux de manière peu pratique pour passer leurs commandes, un processus souvent compliqué par l'indisponibilité des restaurants, le manque de transparence sur les tarifs, les difficultés de localisation précise pour la livraison, et l'incapacité à suivre l'état des commandes.

Cette approche fragmentée nuit considérablement à la visibilité et à l'accessibilité des restaurants auprès de leur clientèle. Leur réputation se construit principalement par le bouche-à-oreille ou les commentaires sur les réseaux sociaux, limitant leur capacité à atteindre de nouveaux clients potentiels de manière efficace. De plus, la gestion des commandes et des livraisons devient un véritable casse-tête logistique, compromettant la qualité du service.

Face à cette situation, les acteurs de l'industrie alimentaire algérienne doivent saisir l'opportunité de se positionner parmi les pionniers de la révolution de la commande en ligne, en exploitant les avantages des plateformes numériques centralisées et conviviales.

## **2. Problématique**

Bien que les applications de livraison de repas connaissent un essor considérable à l'échelle mondiale, leur adoption en Algérie n'en est qu'à ses débuts. Actuellement, de nombreux clients continuent d'utiliser les réseaux sociaux de manière peu pratique et chronophage pour passer leurs commandes auprès des restaurants. Ce processus est souvent entravé par des problèmes d'indisponibilité des restaurants à certains jours ou heures, entraînant l'échec de commandes. De plus, les clients n'ont aucune visibilité sur les tarifs exacts avant de passer leur commande, ni sur l'état de leur commande ou les temps de livraison estimés une fois celle-ci passée.

La localisation précise des clients pour la livraison pose également un défi, en raison du problème d'adressage imprécis en Algérie. En outre, les restaurants peinent à gérer leur capacité maximale de commandes traitables, un élément difficilement contrôlable sur les réseaux sociaux. L'ensemble de ces lacunes entraîne une perte de temps considérable pour les clients comme pour les fournisseurs, en raison du processus de communication fastidieux sur ces plateformes.

Du côté des restaurants, cette approche fragmentée nuit considérablement à leur visibilité et à leur accessibilité auprès de la clientèle. Leur réputation se construit principalement par le bouche-à-oreille ou par les commentaires laissés sur les réseaux sociaux, ce qui limite leur capacité à atteindre de nouveaux clients potentiels de manière efficace. Ils peinent également à promouvoir efficacement leurs offres.

Dans ce contexte émergent, il est crucial de résoudre ces défis pour permettre une adoption plus large des applications de livraison de repas en Algérie et favoriser le développement de l'industrie alimentaire locale. Comment les restaurants algériens peuvent-ils se positionner parmi les pionniers de la révolution de la commande en ligne, améliorer leur présence numérique, offrir une expérience de commande fluide, transparente et pratique, tout en maintenant un service de qualité et en fidélisant leur clientèle, dans un environnement concurrentiel en constante évolution ?

## **3. Objectifs**

L'objectif principal de cette application est de fournir une plateforme numérique performante et conviviale pour les restaurants locaux et les clients algériens, répondant ainsi aux défis actuels rencontrés dans le processus de commande et de livraison de repas. Pour les utilisateurs, elle

offre une navigation fluide à travers une large gamme de menus, des commandes simplifiées avec une transparence totale sur les tarifs, un suivi en temps réel de l'état des commandes, et une livraison rapide et fiable grâce à un système de localisation précis.

Quant aux restaurants partenaires, l'application leur permet d'accroître leur visibilité auprès d'un public plus large, de gérer efficacement leurs opérations de vente en fonction de leur capacité maximale de commandes traitables, et de promouvoir efficacement leurs offres.

En somme, cette application vise à créer un environnement pratique et sécurisé où les Algériens peuvent commander et savourer une sélection diversifiée de plats locaux et internationaux, adaptée à leur contexte culturel et local, tout en permettant aux restaurants de développer leur activité, de construire leur réputation et de répondre aux nouvelles tendances du marché de manière proactive.

## 4. Structure de mémoire

Ce mémoire commence par une présentation générale du sujet, le contexte ainsi que la problématique. Le reste du mémoire est organisé comme suit :

**chapitre 1** : intitulé " État de l'art ", ce chapitre donne un aperçu sur le service de livraison et les applications déjà présentes sur le marché, en identifiant les différences entre eux pour orienter le développement de notre propre application. Il décrit aussi notre projet et le cadre de projet startup , en mettant en lumière les objectifs de création de la startup, y compris ses objectifs, sa vision, et son équipe fondatrice .

**chapitre 2** : " Analyse et Conception de l'Application " ,ce chapitre définit les fonctionnalités du système à travers une analyse approfondie. Il décrit les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, ainsi que les différents diagrammes UML qui orientent la conception de l'application.

**chapitre 3** : " Développement de l'application " , présente l'environnement et les outils de développement utilisés pour la réalisation et la mise en oeuvre de notre application avec les interfaces du système proposé.

Enfin ce mémoire se termine par une conclusion où nous avons expliqué l'intérêt du sujet et ce que nous avons réalisé et ce qui reste à faire ainsi que quelques perspectives et des directives pour des travaux futurs.

# Chapitre 1

## État de l'art

---

## 1.1 Introduction :

Dans ce chapitre, nous plongeons dans l'état de l'art de notre domaine, explorant la littérature existante, les technologies déjà en usage, les concurrents sur le marché . Cette analyse nous permettra de situer notre projet par rapport aux tendances émergentes, aux défis actuels et à la concurrence .

## 1.2 Livraison de repas sur le net

### 1.2.1 Livraison de Repas

La livraison de repas fait référence au service dans lequel des repas préparés sont transportés et remis directement aux clients à un emplacement spécifié. Ce service peut être proposé par des restaurants, des services de restauration, ou des applications spécialisées dans la livraison de repas. Les clients passent généralement leurs commandes en ligne ou par téléphone, et les repas sont ensuite préparés, emballés et livrés à l'adresse indiquée. La livraison de repas offre aux clients la commodité de déguster des plats de restaurants sans avoir à se rendre physiquement sur place, ce qui est particulièrement populaire pour les repas à domicile ou au bureau. Ce service est devenu de plus en plus répandu grâce aux avancées technologiques et à l'émergence d'applications dédiées facilitant le processus de commande et de livraison.

### 1.2.2 Les applications de livraison de repas

Une application de livraison de repas est un logiciel informatique conçu pour faciliter la commande, la livraison et parfois le paiement de repas à partir de restaurants locaux ou de services de restauration partenaires. Ces applications offrent aux utilisateurs la possibilité de parcourir les menus des restaurants participants, de passer des commandes à partir de leur choix préféré, et de se faire livrer les repas directement à leur emplacement désigné, souvent à domicile ou au bureau. Les applications de livraison de repas sont généralement disponibles sur des plateformes mobiles telles que les smartphones et les tablettes, permettant aux utilisateurs de bénéficier d'une expérience pratique et transparente pour satisfaire leurs besoins alimentaires sans avoir à se déplacer physiquement vers un restaurant.

### 1.2.3 Structure des applications de livraison de repas

Les applications de livraison de repas doivent généralement inclure les éléments suivants :

- Page d'Accueil : C'est la première interface que les utilisateurs voient lorsqu'ils ouvrent l'application. Elle peut présenter des promotions, des offres spéciales, des restaurants populaires, et des suggestions de repas.
- Recherche et Exploration : Les utilisateurs peuvent explorer les restaurants disponibles, parcourir les menus, et rechercher des plats spécifiques. Cette section permet également de filtrer les résultats en fonction de divers critères tels que le type de cuisine, la note des restaurants, etc.

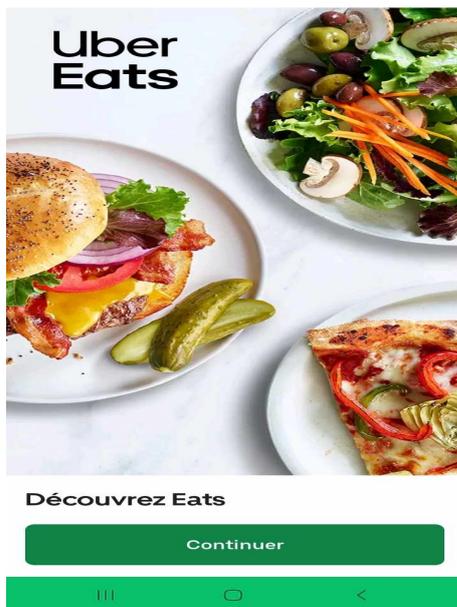
- Sélection de Repas : Les utilisateurs peuvent sélectionner les plats qu'ils souhaitent commander en ajoutant les articles à leur panier virtuel. Ils peuvent également personnaliser leurs commandes en spécifiant des préférences ou des modifications.
- Panier et Paiement : Une fois les choix de repas finalisés, les utilisateurs passent au panier où ils peuvent examiner leur commande, ajouter des instructions spéciales et procéder au paiement. Les options de paiement peuvent inclure des cartes de crédit, des services de paiement en ligne, etc.
- Processus de Commande : Après le paiement, les utilisateurs reçoivent une confirmation de commande. L'application peut également fournir des mises à jour en temps réel sur l'état de la commande, de la préparation à la livraison.
- Suivi en Temps Réel : Les utilisateurs peuvent suivre en temps réel l'avancement de leur livraison, y compris la localisation du livreur et le temps estimé d'arrivée.
- Historique des Commandes et Profil Utilisateur : Les applications de livraison de repas conservent souvent un historique des commandes passées, ce qui facilite la répétition de commandes précédentes. Les utilisateurs peuvent également gérer leur profil, y compris leurs informations de paiement et leurs adresses de livraison.
- Service Client et Assistance : Les applications incluent généralement un moyen pour les utilisateurs de contacter le service client en cas de problème ou de question.
- Évaluations et Avis : Les utilisateurs peuvent laisser des évaluations et des avis sur les restaurants et les repas, fournissant ainsi des retours utiles pour d'autres utilisateurs.

L'objectif principal des applications de livraison de repas est de simplifier et d'améliorer l'expérience de commande alimentaire pour les utilisateurs, en leur offrant la commodité de choisir parmi une variété de restaurants, de parcourir des menus, de passer des commandes en ligne, et de recevoir leurs repas directement à l'endroit de leur choix, le tout de manière rapide et efficace. Ces applications visent à répondre aux besoins des consommateurs en matière de commodité, de diversité des options alimentaires et d'économie de temps.

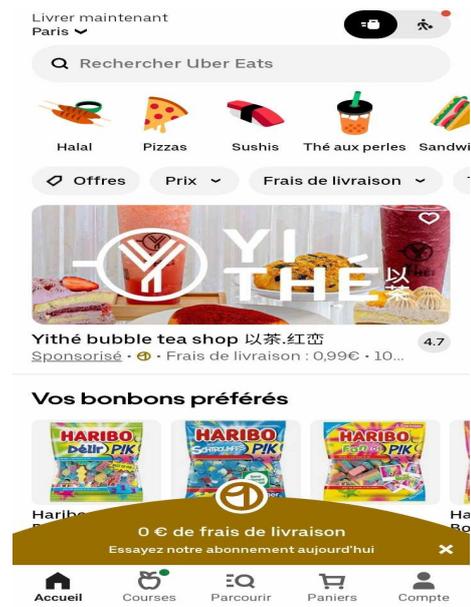
## 1.3 Revue de Littérature :

### 1.3.1 Etude d'Application Uber Eats

Est un service de livraison de plats cuisinés lancé par Uber en 2015 et basé à San Francisco, en Californie. Les commandes sont prises via l'application mobile ou le site web de Uber Eats auprès des restaurants partenaires et sont livrées par des coursiers auto-entrepreneurs (à vélo, scooter, etc.).(9)



(a) L'ouverture d'Uber Eats



(b) L'acceuil d'Uber Eats

Figure 1.1 – Uber Eats

- Les composantes graphiques : La structure de la page est très claire , elle se décompose en trois parties ( Haut ,milieu, Bas ) .
- Les composants d'interactions : Ces sont les en-têtes qui apparaissent en haut et au dessous de la page , des boutons qui permettent de naviguer dans les différentes pages d'application selon les besoins du client .

### Évaluation et critique d'application Uber Eats

#### — Ergonomie :

- On remarque que l'application est bien définie, elle utilise des photos et des images vivantes avec des couleurs comestibles.
- En haut , il s'agit la barre de recherche selon les restaurants existantes, et aussi selon les catégories de repas(halal, pizza, sushis...)
- Le milieu de la page comprend divers restaurants ou résultats de la recherche .

#### — Navigation :

- Ce site a un bon système de recherche avec les plusieurs critères : nom de restaurant, type de repas, prix souhaité, ...
- En bas de la page de l'application Uber Eats, l'interface propose une disposition optimisée avec différentes icônes qui offrent une navigation fluide pour les utilisateurs. l'Accueil, qui ramène les utilisateurs à la page principale, les Coursiers, qui permettent de suivre la livraison en temps réel, le module Parcourir pour explorer les options de restaurants, et enfin, le Panier, pour réviser et finaliser les sélections. Cette disposition intuitive facilite la navigation des clients.

— Fonctionnalités :

- Les clients peuvent passer des commandes directement à partir de l'application en sélectionnant les plats de leur choix, en ajoutant des articles au panier, et en personnalisant leurs commandes selon leurs préférences.
- L'application propose plusieurs options de paiement sécurisé, y compris les cartes de crédit, les portefeuilles électroniques, et d'autres méthodes de paiement en ligne.
- Les coursiers utilisent l'application pour accepter les commandes, suivre les itinéraires optimaux, et assurer une livraison rapide et efficace.
- Cet application offre aussi au client la possibilité de choisir les ingrédients de son repas.

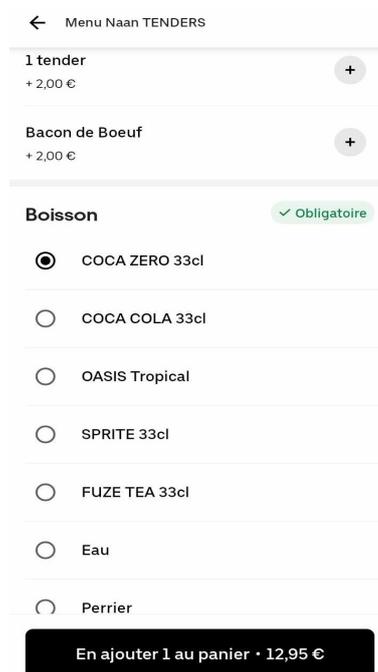
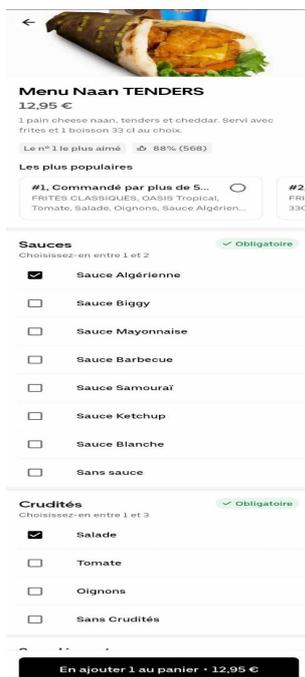
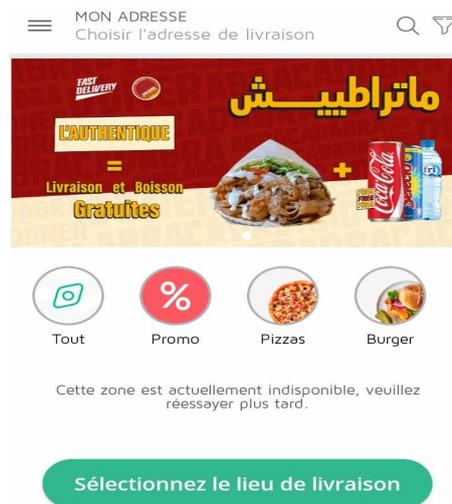


Figure 1.2 – Uber Eats

### 1.3.2 Etude d'Application Fast Delivery

Fast Delivery est une application de livraison express à la demande qui permet d'acheter et de se faire livrer n'importe quel produit à Alger en 50 minutes.

Commandez dans tous les restaurants et toutes les boutiques d'Alger, faites-vous livrer vos courses, tels que fruits, légumes, produits laitiers, œufs, viandes et plus, livrés à votre porte en 50 minutes et suivez la progression de votre commande en temps réel. (2)



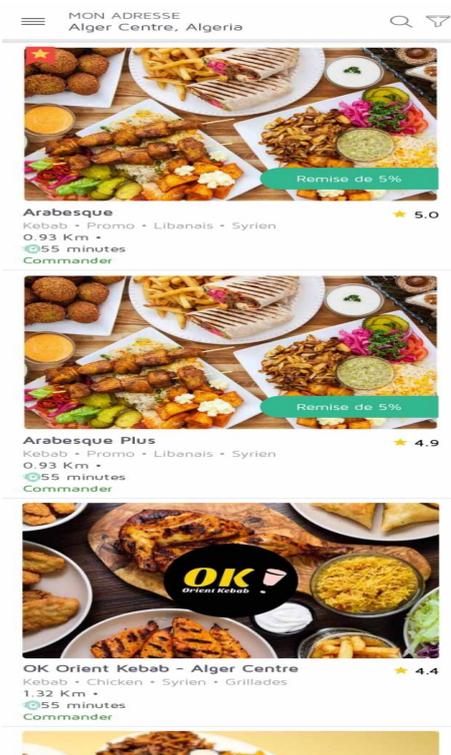
(a) L'entrée sur l'application

Figure 1.3 – Fast Delivery

- Les composantes graphiques : La structure de la page est simple , elle se décompose en deux parties ( Haut ,Bas ) .
- Les composants d'interactions : Ces sont les rubriques et les buttons qui vous permettent de choisir l'adresse de livraison, choisir le type de repas ou bien sélectionner le lieu de livraison .
- Les composants d'informations : le texte d'application est clair. Les couleurs utilisés sont : le blanc pour la simplicité et la sécurité , le vert qui peut évoquer des images de légumes, d'herbes et d'ingrédients naturels pour stimuler l'appétit.

## Évaluation et critique d'application Fast Delivery

- l'application est fonctionnelle uniquement en Alger .
- L'application a des bonnes pages structurées et non-chargées , ce qui donne une simplicité et clarté au application et attire les clients.
- Vous ne pouvez pas chercher à un restaurant ou un repas sans définir votre adresse.
- La recherche des repas se fait par les types de repas : pizza, burger, tacos, indien, chinois, syrien, ...
- L'application offre la possibilité de chercher sans inscription.
- Le résultat de la recherche s'affiche dans le reste de la page .



(a) Résultat de recherche



(b) L'inscription

Figure 1.4 – Fast Delivery application

- ➡ La recherche se fait après la sélection de l'adresse .
- ➡ Afficher une liste des restaurants disponibles .
- ➡ Après la sélection de restaurant souhaité, on doit inscrire .



(a) Choisir un repas

Figure 1.5 – fast Delivery

- ➡ Il affiche le menu, puis vous choisissez un repas et l'ajoutez dans le panier. Vous pouvez aussi sélectionner le nombre de repas .

**Résumé de la commande**

ADRESSE DE LIVRAISON  
Alger Centre, Algeria

MES COORDONÉES  
Prénom  
Kazoula Lamis  
Adresse mail\*  
lamiss.kaz01@gmail.com  
numéro\*  
+213 797751029

PANIER(1) Effacer

Sandwich Kebab Viande	- 1 +
DZD450.00	
Sous-total du Produit	DZD450.00
Sous-total	DZD450.00
(Livraison gratuite, si la valeur de la commande est supérieure à DZD7000.00)	

QUAND EST-CE QUE VOULEZ-VOUS ÊTRE LIVRÉ ?

LE PLUS TÔT POSSIBLE

PLUS TARD

INFORMATION ADDITIONNELLE  
Remarques, repairs, commentaire...

Finaliser Ma Commande →

(a) Finalisation du commande

Figure 1.6 – Fast Delivery

- ➡ Finaliser la commande en choisissant le temps de livraison (le plus tôt possible ou bien plus tard)
- ➡ Valider la commande en définissant le mode de paiement (à livraison, via CIB, Edaha-bia,...)

### 1.3.3 Etude d'Application Floppy Delivery

Floppy Delivery est une application de livraison de repas à Sétif, en Algérie, offrant de nombreuses options à découvrir, pour aider les gens à se faire livrer leur plat préféré depuis leurs restaurants favoris jusqu'à l'endroit de leur choix . C'est une application 100 % algérienne, créée par des développeurs algériens pour les Algériens en sétif . (3)

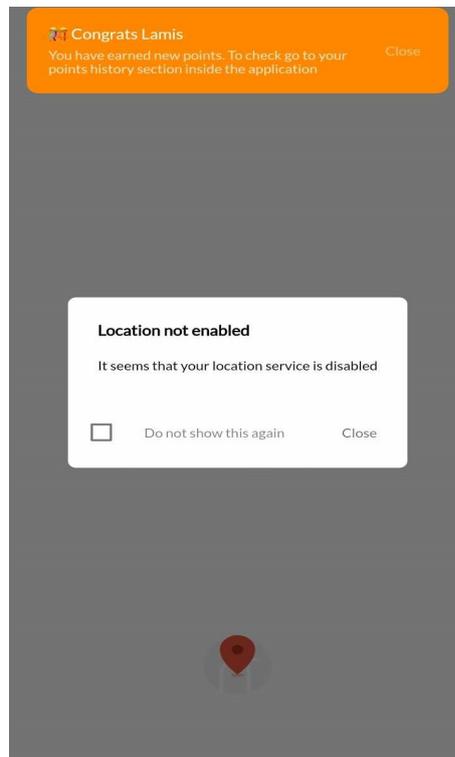


Figure 1.7 – Page web dynamique

- ➔ La différence entre cet application et ceux que nous avons étudié précédemment est : Floppy delivery ne vous oblige pas de définir votre localisation au début .

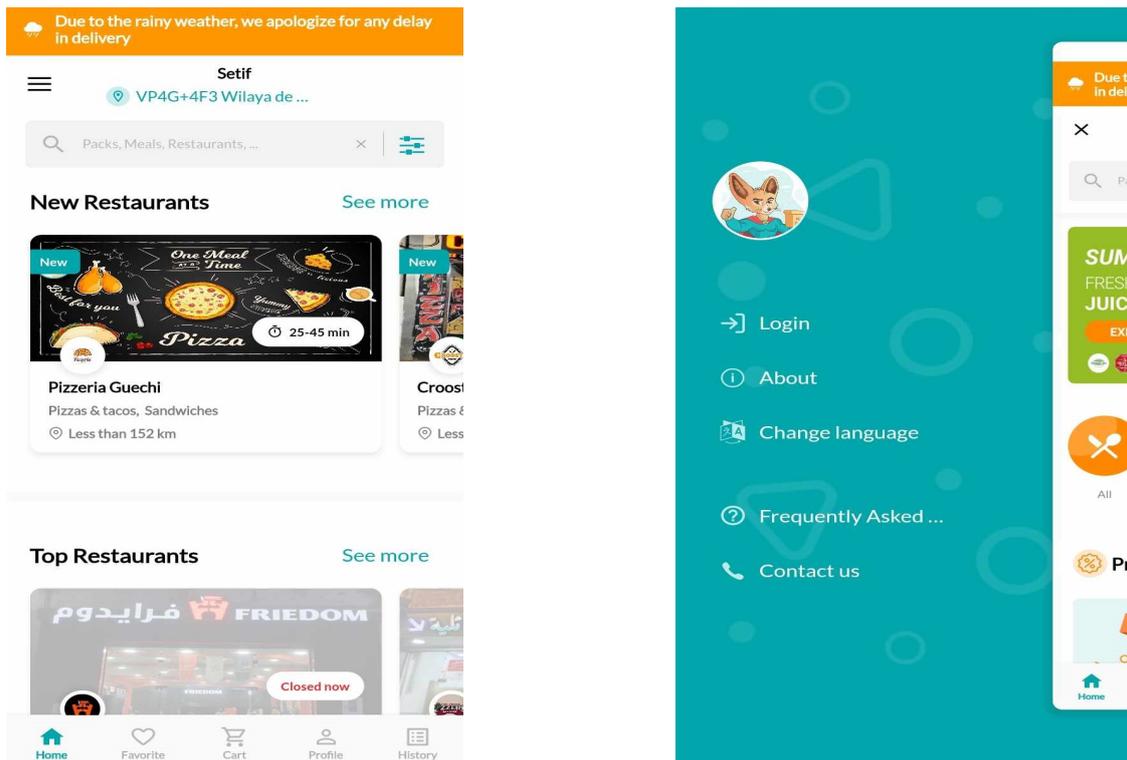


Figure 1.8 – Floppy delivery

- ➔ On remarque que l'écriture dans certaines pages dans l'application est blanche ou grise, ce qui rend la lecture difficile et fatigante pour l'oeil.

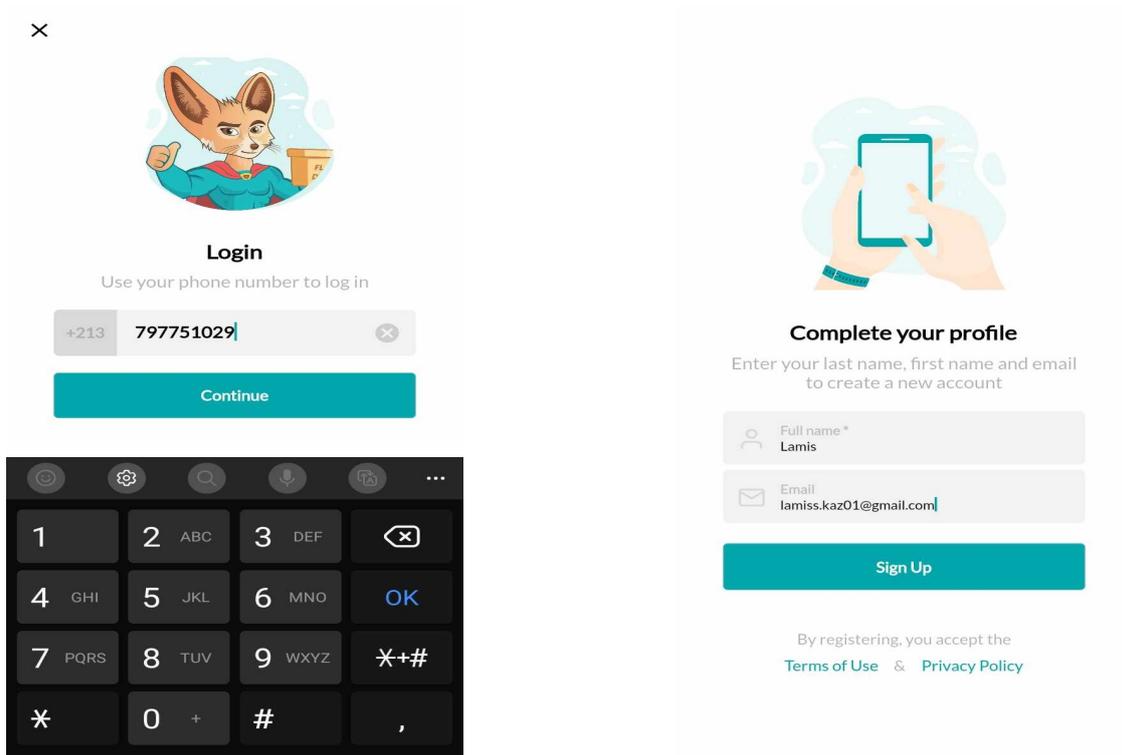
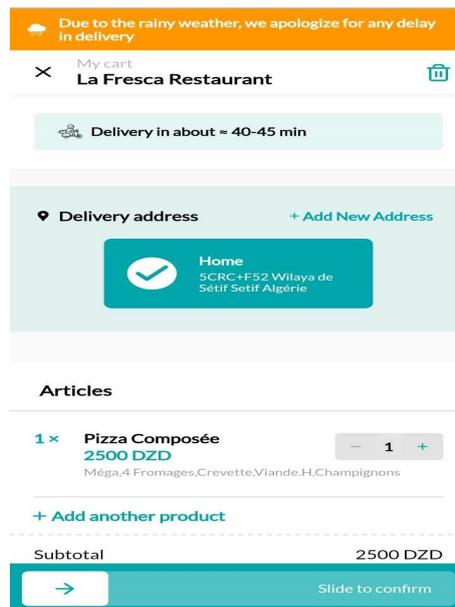


Figure 1.9 – Inscription dans Floppy Delivery

- ➡ L'inscription dans cet application nécessite la validation de numéro de téléphone et les informations personnels (seulement le prénom et l'email )



(a) Consulter le panier

Figure 1.10 – Floppy Delivery

- ➡ On peut pas confirmer la commande sans sélectionner la localisation .
- ➡ On peut faire des modifications sur la commande par exemple : le nombre de repas, entrer le code de promotion, ajouter une nouvelle adresse, ajouter autre repas .

### 1.3.4 Avantages des Application Etudiés

- ✓ Mettre en place un mécanisme de livraison en ligne .
- ✓ Réduire le temps et l'effort .
- ✓ Commander de la nourriture à partir de plusieurs sources .
- ✓ Plusieurs méthodes de paiement : paiement à la livraison, cartes de crédit/débit .
- ✓ Créer une situation gagnant-gagnant pour toutes les parties prenantes .
- ✓ Créer des interfaces conviviales et facile à utilisé .

Num	Application	Inconvénient
1	Uber Food	De fausses plaintes entraînant des pertes pour l'entreprise, un utilisateur peut s'inscrire plusieurs fois en utilisant plusieurs numéros.
2	Fast Delivery	L'utilisation de l'application est soumise à la spécification de l'adresse .
3	Floppy Delivery	L'application ne dispose pas un mécanisme de gestion des réclamations.

### 1.3.5 Les technologies exploités

<b>Langages de Programmation</b>	Objective C, Swift, Java, Kotlin
<b>Frameworks</b>	Phone Gap, Ajax, jQuery Mobile
<b>Web Development</b>	HTML5, CSS3, JavaScript, XML
<b>Data scripting</b>	PHP, MySQL
<b>IDE</b>	Xcode, Android Studio
<b>Database</b>	Mongo DB, Redis
<b>Géolocalisation</b>	Google Maps API, Mapbox
<b>Service de Messagerie et Notification</b>	FCM, Nexmo, Twilio
<b>Plateformes de déploiement</b>	Android, Cloud, iOS

## 1.4 Description du projet

On va présenter dans le tableau suivant les principales tâches incluses dans l'application.

Acteur	Fonctionnalité
<b>Client</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le client va ouvrir l'application .</li> <li>● Il va choisir tout d'abord d'inscrire au tant que client</li> <li>● Le client va remplir les informations nécessaires pour l'inscription.</li> <li>● Il va valider la confidentialité avec le gmail s'il choisit de connecter avec gmail .</li> <li>● Après un inscription réussite, le client peut consulter la liste des restaurants disponibles .</li> <li>● Après la sélection de restaurant souhaité, le menu de ce dernier est affiché, le client va choisir un ou plusieurs repas différents pour créer son panier .</li> <li>● En fin, le client doit finaliser son commande après de définir sa localisation .</li> </ul>
<b>Fournisseur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'inscription de fournisseur nécessite de remplir un formulaire d'informations .</li> <li>● Une liste des commandes est affichée dans la fenêtre de fournisseur.</li> <li>● Il va accepter les commandes et les préparer .</li> <li>● Si la commande est prête, le fournisseur l'enverra au livreur disponible.</li> <li>● Le fournisseur peut aussi modifier son menu .</li> <li>● Il peut ajouter tous les livreurs qui travaillent avec lui .</li> </ul>
<b>Livreur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Après l'inscription de livreur, il va consulter la liste des commandes déjà préparés, il va accepter une commande afin de la livrer .</li> </ul>

 Nous nous concentrerons sur la création d'une application avec une interface simple et facile à utiliser, avec des couleurs adaptées au domaine de la restauration, telles que le vert, l'orange, le rouge et le jaune.

## 1.5 Public Cible et Positionnement :

### 1.5.1 Quel est le public cible de notre application ?

Le public cible de notre application de livraison de repas est principalement constitué de personnes actives et occupées qui recherchent une solution pratique pour commander des repas à domicile ou au bureau, offrant ainsi un moyen rapide et pratique de satisfaire leurs besoins alimentaires.

 **comment elle se positionne par rapport aux autres solutions disponibles sur le marché ?**

Pour situer notre application par rapport aux autres solutions disponibles sur le marché, il convient de souligner quelques points clés.

D'abord, notre application se distingue par sa simplicité et son interface conviviale, spécialement conçue pour les personnes actives à la recherche de commodité dans la commande de repas. Ensuite, notre application met l'accent sur la rapidité et la praticité, offrant une expérience utilisateur fluide et des processus de commande efficaces.

En somme, notre solution se positionne comme un environnement sécurisé et pratique, répondant aux attentes changeantes des consommateurs en matière de restauration.

## 1.6 Cadre du projet startup

Le cadre du projet startup s'inscrit dans un environnement académique et ministériel spécifique. Le projet est réalisé dans le cadre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, notamment au sein de l'Université Mohamed Khidar-Biskra.

Il relève du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la République Algérienne Démocratique et Populaire. L'objectif principal de la création de la startup est de développer une application mobile de livraison de repas.

L'université et le ministère fournissent le cadre institutionnel et les ressources nécessaires pour la mise en œuvre du projet. La startup vise à combiner le savoir académique avec l'innovation technologique pour répondre aux besoins du marché et offrir une solution efficace dans le domaine de la livraison de repas dans la Wilaya de Biskra .

L'objectif est de créer une plateforme mobile qui soit à la fois conviviale pour les utilisateurs et bénéfique pour les vendeurs locaux de plats, en offrant une expérience utilisateur optimale et en favorisant le développement des activités culinaires.

## 1.7 Présentation de la startup

La startup est une entreprise spécialisée dans le développement d'une application mobile de livraison de repas. Sa vision est de fournir une plateforme efficace et conviviale pour les clients, les fournisseurs et les livreurs, offrant une expérience utilisateur optimale.

L'équipe de la startup est composée des étudiants dans le domaine de l'informatique et du développement d'application mobile, ainsi que de professionnels du secteur de la restauration pour garantir la pertinence et la qualité des services proposés.

La startup vise à devenir un acteur majeur dans le secteur de la livraison de repas en ligne, en offrant des solutions innovantes et adaptées aux besoins du marché. (5)

## **1.8 Conclusion**

En résumé, l'analyse de l'état de l'art nous permet de définir les fonctionnalités essentielles de notre application, ouvrant ainsi la voie à une conception optimale basée sur les meilleures pratiques et les tendances du marché. En conclusion de ce chapitre, nous avons dressé une présentation complète de notre projet. En suivant, dans le prochain chapitre, nous aborderons la conception détaillée de l'application, en traduisant ces idées et objectifs en fonctionnalités tangibles et en une expérience utilisateur enrichie.

## **Chapitre 2**

# **Conception de l'application**

---

## 2.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous détaillons la conception de notre application de livraison de repas, en décrivant les interfaces utilisateur pour les clients, les fournisseurs (restaurants) et les livreurs. Nous explorons la structure backend qui gère la logique métier et la base de données pour le stockage et la synchronisation des données en temps réel . Cette approche assure une expérience utilisateur fluide et une gestion optimisée des processus de commande et de livraison .

## 2.2 Méthodologie de conception

La méthodologie de conception de notre application a suivi une approche systématique en plusieurs étapes. Tout d'abord, nous avons effectué une analyse détaillée des besoins des utilisateurs et des parties prenantes pour définir les fonctionnalités clés attendues.

Ensuite, nous avons utilisé des outils de modélisation tels que des diagrammes UML pour représenter l'architecture et les interactions des différents composants de l'application. Cette phase nous a permis de visualiser clairement la structure globale de l'application et d'identifier les flux de données et de traitement.

## 2.3 Analyse des Besoins

### 2.3.1 Les acteurs :

Pour définir les acteurs , tout d'abord il faut répondre à ces questions :

**Quest 1 :** Quel acteur doit gérer l'application ?

**Quest 2 :** Qui sont les acteurs qui vont utiliser l'application ?

**Rep 1 :** C'est l'administrateur qui a le droit de supprimer , ajouter , modifier sur l'application, consulter les comptes des membres .

**Rep 2 :** Ce sont les membres qui sont représentés par : les clients, les fournisseurs et les livreurs . Ils ont l'accès au application avec leurs informations nécessaires( numéro de téléphone, email, ..) .

 Il faut bien noter qu'il n'existe pas un autre acteur à par ces 3 ; une personne peut accéder à la page d'inscription de notre application sans avoir le droit pour chercher ou bien consulter un repas, mais il peut devenir l'un des membres précédent s'il s'inscrit .

### 2.3.2 Les besoins fonctionnels

Notre application doit contenir les différentes taches suivantes :

— Les clients :

- Inscrire au tant que client .
- Définir la localisation .

- Consulter la liste des restaurants disponibles à proximité .
  - Rechercher un restaurant ou un repas spécifique .
  - Formaliser un panier de / des repas .
  - Lancer une commande .
  - Suivre la commande (l'état de commande : en attente, en cours de préparation, prête)
  - Suivre la livraison (La position de livreur) .
  - Annuler la commande avant de commencer sa préparation .
  - Evaluer le restaurant .
  - Evaluer l'application .
- Les fournisseurs :
- Inscrire au tant que fournisseur .
  - Modifier la fiche de son restaurant (Menu) .
  - Ajouter des livreurs .
  - Consulter la liste des commandes reçus .
  - Préparer les commandes .
  - Remettre la commande au livreur .
- les livreurs :
- Connecter au tant que livreur .
  - Recevoir les commandes prêtes à être livrer .
  - Suivi en temps réel l'état de la livraison .
  - Confirmer la livraison effectuée .

### 2.3.3 Les besoins non fonctionnels

- Les contraintes esthétiques :
- L'application doit avoir une interface en adéquation avec notre thème .
  - Il faut bien choisir les couleurs et utiliser les bonnes images (éviter les couleurs sombres , utiliser des images dans le sujet de repas ,...)
- Les contraintes ergonomiques :
- L'application doit etre facile à utiliser par tout le monde .
  - Le contenu et les textes d'application doivent etre lisibles et compréhensibles .
- Performance :
- Temps de réponse : L'application doit répondre rapidement aux actions de l'utilisateur, en évitant les retards ou les latences.
  - Rapidité de traitement : Vu le volume élevé de transactions quotidiennes, il est crucial que le temps d'exécution soit aussi proche que possible du temps réel.
- Scalabilité : L'application doit pouvoir gérer efficacement un nombre croissant d'utilisateurs, de commandes et de suivi en temps réel sans dégradation des performances.
- Sécurité : Il est crucial de garantir la confidentialité et l'intégrité des données des utilisateurs ( Vérification de numéro de téléphone par SMS )

## 2.4 Modélisation des données et des traitements

Dans cette section on va décrire la manière dont les données sont structurées et manipulées dans notre application, en utilisant des diagrammes et des modèles conceptuels.

## 2.5 Modèle Relationnel :

Le modèle relationnel a été proposé par Codd au début des années 70, Il envisage la BD comme un ensemble de tableaux à deux dimensions appelés relations. (I)

### Concepts de base du modèle :

- Tables (Relations) : Les données sont organisées en tables, où chaque table représente une relation. Chaque table est composée de lignes (tuples) et de colonnes (attributs).
- Lignes (Tuples) : Une ligne dans une table représente un enregistrement unique. Chaque ligne contient une valeur pour chaque colonne de la table.
- Colonnes (Attributs) : Une colonne représente une propriété ou caractéristique des données. Chaque colonne a un nom unique dans la table et un type de données.
- Clé Primaire (Primary Key) : Un attribut ou un ensemble d'attributs qui identifie de manière unique chaque tuple dans une table. Elle doit contenir des valeurs uniques et non nulles.

### Principes Clés :

- Intégrité des Données : Le modèle relationnel assure l'intégrité des données à travers des contraintes comme les clés primaires et étrangères. L'intégrité référentielle garantit que les relations entre les tables restent cohérentes.
- Algèbre Relationnelle : Les opérations de manipulation des données incluent la sélection, la projection, la jointure, l'union, la différence et le produit cartésien, permettant de formuler des requêtes complexes.
- Indépendance des Données : Le modèle relationnel favorise l'indépendance logique et physique des données, ce qui signifie que les modifications dans la structure de la base de données n'affectent pas les applications qui l'utilisent.
- Normalisation : La normalisation est le processus d'organisation des tables pour minimiser la redondance et éviter les anomalies de mise à jour. Elle implique plusieurs formes normales .

## 2.6 Dictionnaire de données

Le dictionnaire de données est un document qui permet de recenser, de classer et de trier toutes les données collectées lors des entretiens et/ou de l'étude des documents ( Étude de l'existant ).

Le dictionnaire des données est un document qui regroupe toutes les données que seront

conservées dans une base de données ( et qui figureront donc dans le MCD ). Pour chaque donnée, il indique : (1)

- Le code mnémorique : il s'agit d'un libellé désignant une donnée
- La désignation : il s'agit d'une mention décrivant ce à quoi la donnée correspond ( par exemple " titre du livre " ) .
- Le type de donnée .
- La nature : donnée élémentaire, concaténée ou calculée .
- La taille : elle s'exprime en nombre de caractères ou de chiffres. Dans le cas d'une date au format AAAA-JJ-MM, on compte également le nombre de caractères, soit 10 caractères.
- Et parfois Remarques ou observations complémentaires.

Dictionnaire de données

Code mnémotechnique	Désignation	Nature	Type	Taille	Description
id_utilisateur	Identifiant utilisateur	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique de l'utilisateur.
login_utilisateur	Nom d'utilisateur	Attribut	VARCHAR	255	Nom d'utilisateur pour la connexion à l'application.
password_utilisateur	Mot de passe utilisateur	Attribut	VARCHAR	255	Mot de passe sécurisé pour la connexion à l'application.
type_utilisateur	Type d'utilisateur	Attribut	VARCHAR	255	Type d'utilisateur ('client', 'restaurant', 'livreur').
id_client	Identifiant client	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique du client.
nom_client	Nom du client	Attribut	VARCHAR	255	Nom du client.
prenom_client	Prénom du client	Attribut	VARCHAR	255	Prénom du client.
email_client	Email du client Attribut	Attribut	VARCHAR	255	Adresse email du client.
adresse_client	Adresse du client	Attribut	VARCHAR	255	Adresse du client.
telephone_client	Téléphone du client	Attribut	VARCHAR	20	Numéro de téléphone du client.
id_livreur	Identifiant livreur	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique du livreur.
password_livreur	mot de passe de livreur	Attribut	VARCHAR	255	Mot de passe pour la connexion .
telephone_restaurant	Téléphone du restaurant	Attribut	VARCHAR	20	Numéro de téléphone du restaurant.
id_restaurant	Identifiant restaurant	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique du restaurant.

nom_restaurant	Nom du restaurant	Attribut	VARCHAR	255	Nom du restaurant.
Image_restaurant	Image du restaurant	Attribut	BLOB	-	Image du restaurant (stockée sous forme de blob).
email_restaurant	Email du restaurant	Attribut	VARCHAR	255	Adresse email du restaurant.
telephone_restaurant	Téléphone du restaurant	Attribut	VARCHAR	20	Numéro de téléphone du restaurant.
adresse_restaurant	Adresse du restaurant	Attribut	VARCHAR	255	Adresse du restaurant.
id_menu	Identifiant du menu	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique du menu.
id_article	Identifiant de l'article	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique de l'article.
nom_article	Nom de l'article	Attribut	VARCHAR	255	Nom de l'article.
prix_article	Prix de l'article	Attribut	FLOAT	-	Prix de l'article.
description_article	Description d'article	Attribut	VARCHAR	255	Description d'article
image_article	Image de l'article	Attribut	BLOB	-	Image de l'article (stockée sous forme de blob).
id_panier	Identifiant du panier	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique du panier.
cout_panier	Coût total du panier	Attribut	FLOAT	-	Coût total du panier.
quantite	Quantité de l'article	Attribut	INTEGER	-	Quantité de l'article ajoutée au panier.
id_commande	Identifiant de la commande	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique de la commande.

date_commande	Date de la commande	Attribut	DATETIME	-	Date et heure de la commande.
cout_commande	Coût total de la commande	Attribut	FLOAT	-	Coût total de la commande.
statut_commande	Statut de la commande	Attribut	VARCHAR	255	Statut de la commande ('en cours de préparation', 'prête', etc.).
id_livraison	Identifiant de la livraison	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique de la livraison.
date_livraison	Date de la livraison	Attribut	DATETIME	-	Date et heure de la livraison.
Statut_livraison	Statut de la livraison	Attribut	VARCHAR	255	Statut de la livraison ('en cours', 'livrée', 'refusée').
id_notification	Identifiant de la notification	Clé primaire	INTEGER	-	Identifiant unique de la notification.
contenu_notification	Contenu de la notification	Attribut	VARCHAR	255	Contenu textuel de la notification.
date_creation	Date de création de la notification	Attribut	DATETIME	-	Date et heure de création de la notification.

**Modèle relationnel de notre application :**

- utilisateur : { id\_utilisateur : clé primaire login\_utilisateur : string password\_utilisateur : string type : string ('client', 'administrateur', 'restaurant', 'livreur') }
- client : { id\_client : clé primaire nom\_client : string prenom\_client : string email\_client : string password\_client : string adresse\_client : string telephone\_client : string }
- livreur : { id\_livreur : clé primaire nom\_livreur : string password\_livreur : string telephone\_livreur : string is\_available : boolean }
- restaurant : { id\_restaurant : clé primaire nom\_restaurant : string image\_restaurant : blob email\_restaurant : string telephone\_restaurant : string note : float adresse\_restaurant : string capacite\_restaurant : integer }
- menu : { id\_menu : clé primaire nom\_menu : string id\_restaurant : clé étrangère référençant restaurant(id\_restaurant) }
- article : { id\_article : clé primaire nom\_article : string prix\_article : float image\_article : blob description : string id\_menu : clé étrangère référençant menu(id\_menu) }
- panier : id\_panier : clé primaire cout\_Panier : float id\_client : clé étrangère référençant utilisateur(id\_client)
- ligne\_panier : { id\_ligne : clé primaire quantite\_ligne : integer id\_panier : clé étrangère référençant panier(id\_panier) id\_article : clé étrangère référençant article(id\_article) }
- commande : { id\_commande : clé primaire date\_commande : datetime cout\_commande : float statut\_commande : string ('en cours de préparation', 'prête', 'livrée', 'refusée', 'non livrée') mode\_paiement : string ('en ligne', 'à la livraison') id\_client : clé étrangère référençant client(id\_client) id\_restaurant : clé étrangère référençant restaurant(id\_restaurant) }
- livraison : { id\_livraison : clé primaire date\_livraison : datetime statut\_livraison : string ('en cours', 'livrée', 'annulée', 'refusée') commentaire\_client : commentaire du client relatif à la livraison id\_commande : clé étrangère référençant commande(id\_commande) id\_livreur : clé étrangère référençant utilisateur(id\_utilisateur) }
- indisponibilite\_livreur : { id\_indisponibilite : clé primaire date\_debut : date date\_fin : date motif : string id\_livreur : clé étrangère référençant livreur(id\_livreur) }
- notifications : { id\_notification : Clé primaire contenu\_notification : Texte de la notification. date\_creation : Date et heure de création de la notification. statut\_notification : Le statut de la notification ('lu', 'non lu') id\_utilisateur : Clé étrangère référençant l'utilisateur destinataire de la notification. type\_notification : Type de notification ('commande', 'livraison', 'promotion', 'acheminement'). }

## 2.7 UML (Unified Modeling Language) :

UML est un langage de modélisation dédié à la spécification, la visualisation, la construction et la documentation des aspects des systèmes logiciels. Il regroupe les concepts importants de la modélisation orientée objet et permet de modéliser un système sous différentes vues complémentaires. UML facilite l'analyse et la conception des systèmes à travers divers diagrammes, tels que les diagrammes de cas d'utilisation pour la collecte des besoins, les diagrammes de classes pour la structure statique, les diagrammes d'états-transition et d'activités pour la dynamique interne, et les diagrammes de séquence et de collaboration pour les interactions entre objets. Cette notation graphique aide à rendre les fonctionnalités du système compréhensibles et à organiser les connaissances de manière visuelle. (4)

### 2.7.1 Diagramme de cas d'utilisation (Use Case) :

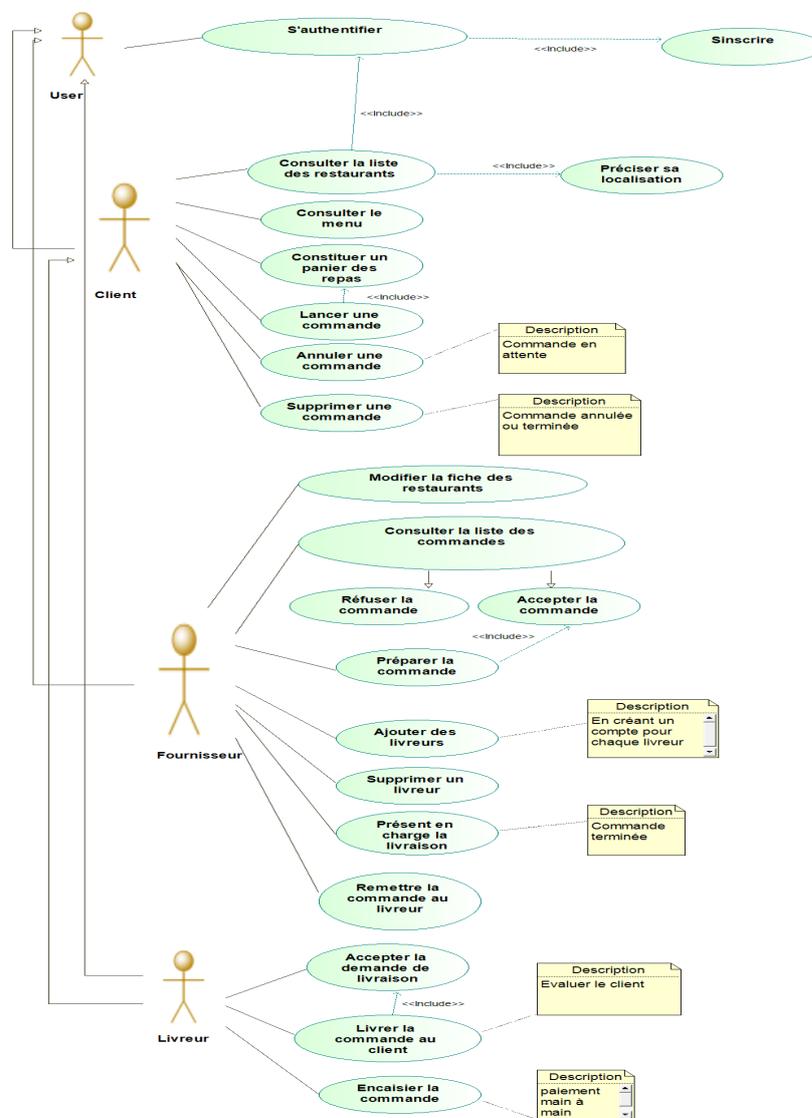


Figure 2.1 – Use case de notre application

**Scénario de client :**

Les clients peuvent s'inscrire en tant que clients, définir leur localisation et consulter la liste des restaurants disponibles à proximité. Ils ont la possibilité de rechercher un restaurant ou un repas spécifique et de formaliser un panier de repas. Une fois le panier prêt, ils peuvent lancer une commande et suivre son état (en attente, en cours de préparation, prête) ainsi que la livraison en temps réel en visualisant la position du livreur. Les clients peuvent également annuler une commande avant que sa préparation ne commence, évaluer le restaurant et évaluer l'application.

**Scénario de fournisseur :**

Les fournisseurs peuvent s'inscrire en tant que fournisseurs, modifier la fiche de leur restaurant, y compris le menu, et ajouter des livreurs (c'est le fournisseur qui crée des comptes pour les livreurs qui vont travailler avec lui ). Ils peuvent consulter la liste des commandes reçues, préparer les commandes et remettre les commandes prêtes aux livreurs pour la livraison et suivre en temps réel l'état de la livraison .

**Scénario de livreur :**

Les livreurs peuvent se connecter en tant que livreurs, recevoir les commandes prêtes à être livrées. Enfin, ils doivent confirmer une fois la livraison effectuée .

**2.7.2 Diagramme de Classe :**

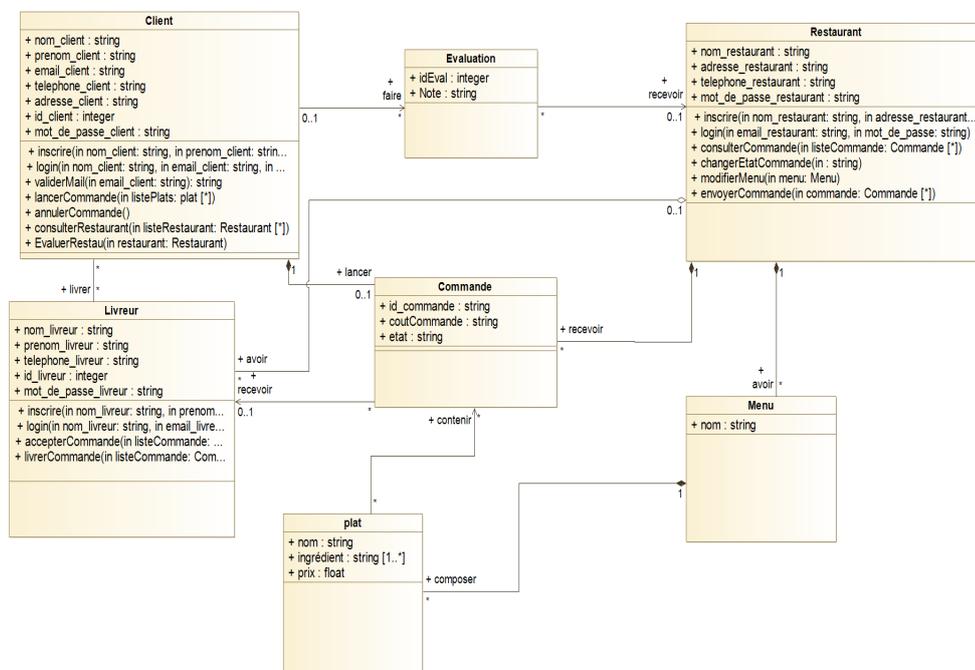


Figure 2.2 – Diagramme de Classes

## 2.7.3 Diagrammes de Séquence :

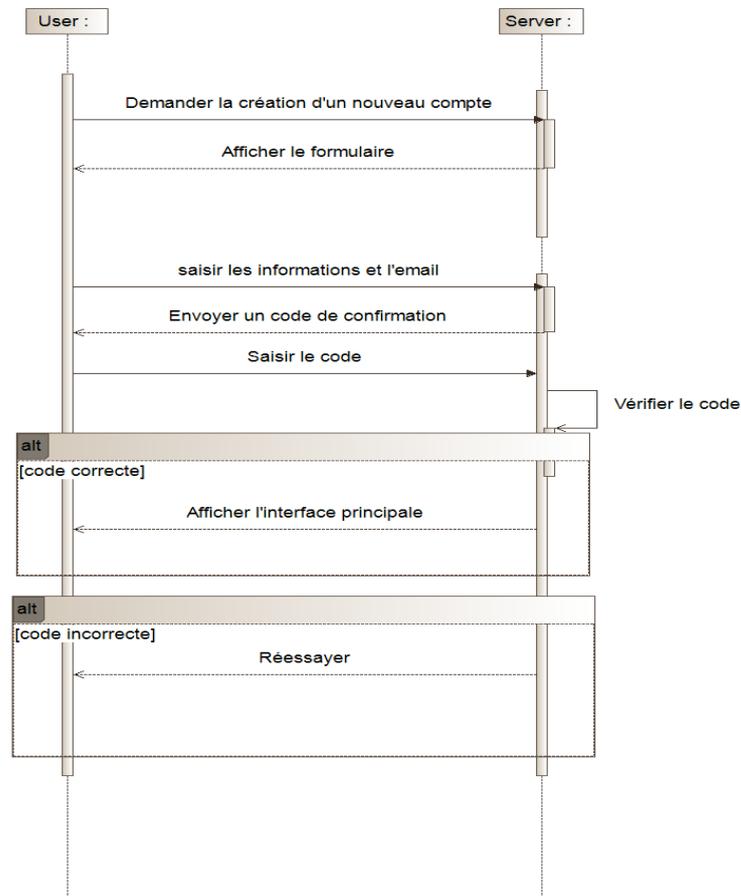


Figure 2.3 – Diagramme de séquence détaillé "S'authentifier"

**Scénario :**

L'utilisateur ouvre l'application et sélectionne l'option pour créer un nouveau compte. Le système reçoit la demande de création d'un nouveau compte. Il affiche un formulaire d'inscription à l'utilisateur telles que le nom, l'adresse email et d'autres informations nécessaires pour la création du compte . Après le remplie des informations saisies, le serveur envoie un code de confirmation à l'adresse email fournie par l'utilisateur. Si le code saisi par l'utilisateur est correct, le serveur affiche l'interface principale. Sinon il invite l'utilisateur à réessayer .

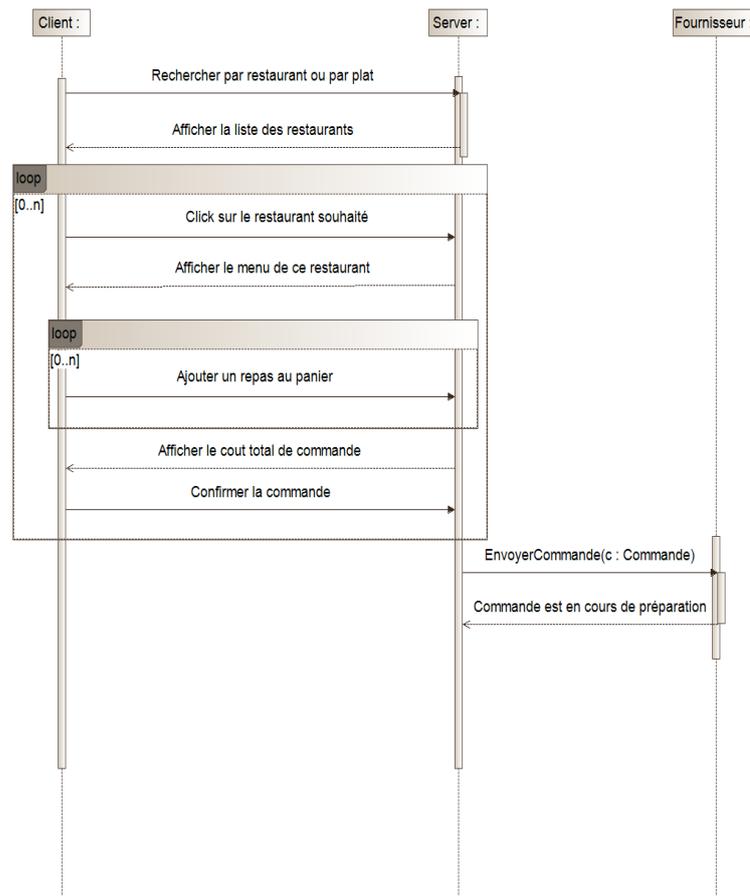


Figure 2.4 – Diagramme de séquence détaillé "Commander un repas"

**Scénario :**

Le client accède à l'application et utilise l'option de recherche pour trouver un restaurant ou un plat spécifique. Le serveur traite la demande de recherche et affiche une liste de restaurants correspondant aux critères de recherche de client. Le serveur présente au client une liste de restaurants disponibles qui répondent aux critères de recherche. Le client parcourt la liste des restaurants et clique sur celui qu'il souhaite consulter. Le serveur reçoit la sélection du client et affiche le menu du restaurant choisi. Le client sélectionne les plats qu'il souhaite commander et les ajoute un par un à son panier. Pour chaque plat ajouté, le système met à jour le contenu du panier et calcule le coût total de la commande. Après la confirmation du commande, le système envoie la commande au fournisseur. Le fournisseur accepte la commande et commence la préparation des plats. Le serveur informe le client que la commande est en cours de préparation.

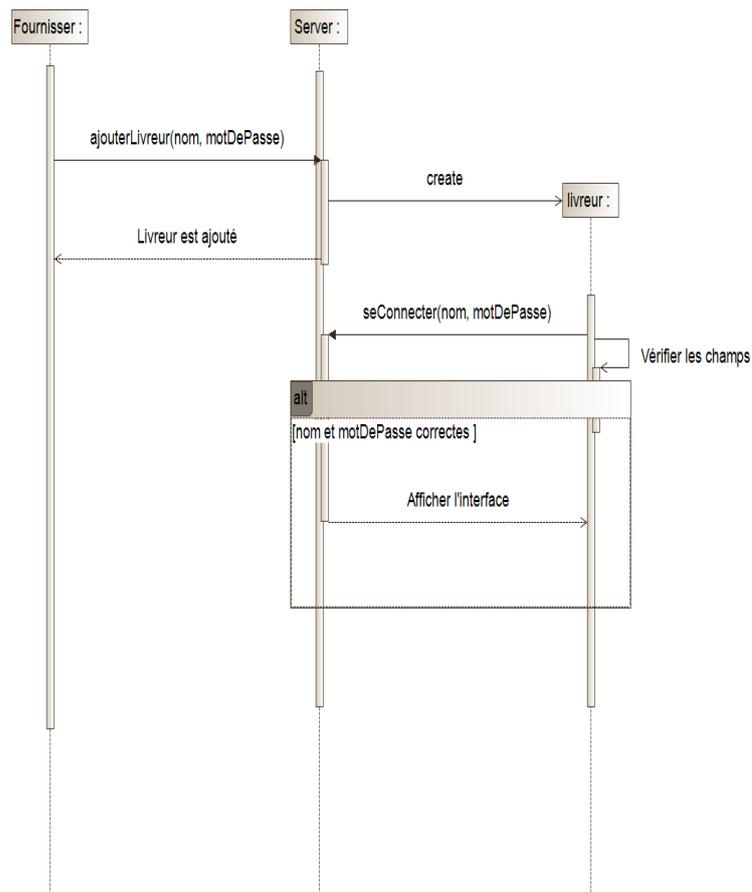


Figure 2.5 – Diagramme de séquence détaillé "Ajouter un livreur"

**Scénario :**

Le fournisseur décide d'ajouter un ou plusieurs livreurs . Le serveur affiche le formulaire d'ajout (nom de livreur, mot de passe) . Le serveur ajoute le nouveau livreur à la base de données . Le livreur saisie son nom et son mot de passe . Si ses informations sont correctes, le système permet au livreur d'accéder à l'interface de livraison .

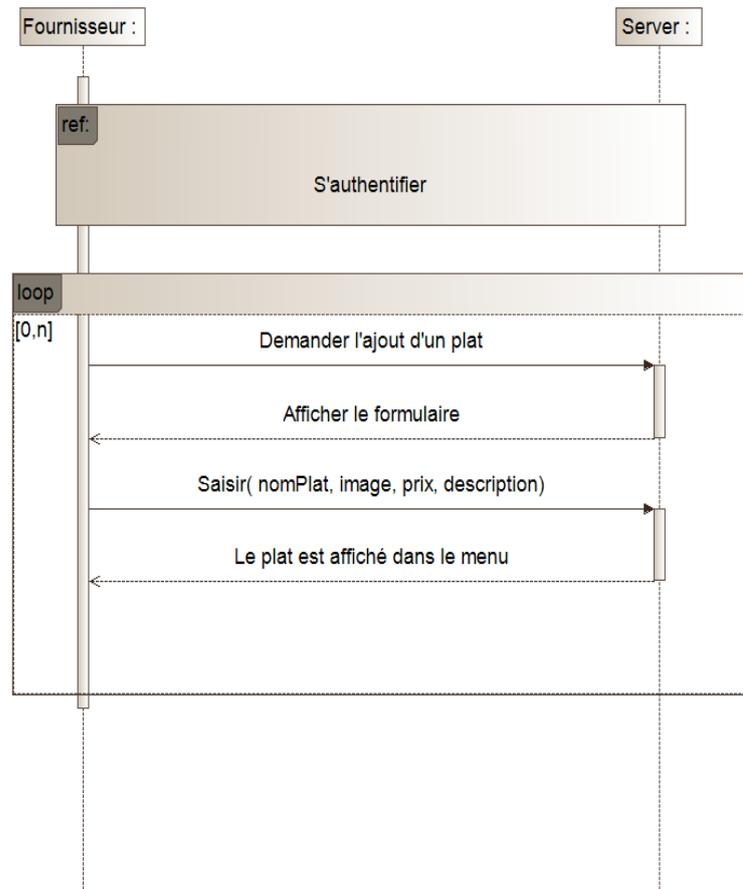


Figure 2.6 – Diagramme de séquence détaillé "Ajouter un plat"

**Scénario :**

Le fournisseur veut composer son menu. Il demande l'ajout d'un plat. Le système affiche le formulaire d'ajout de plat (nom de plat, l'image, le prix et la description de plat). Une fois le fournisseur confirme l'ajout de ce plat, ce dernier est ajouté dans le serveur et affiché dans le menu .

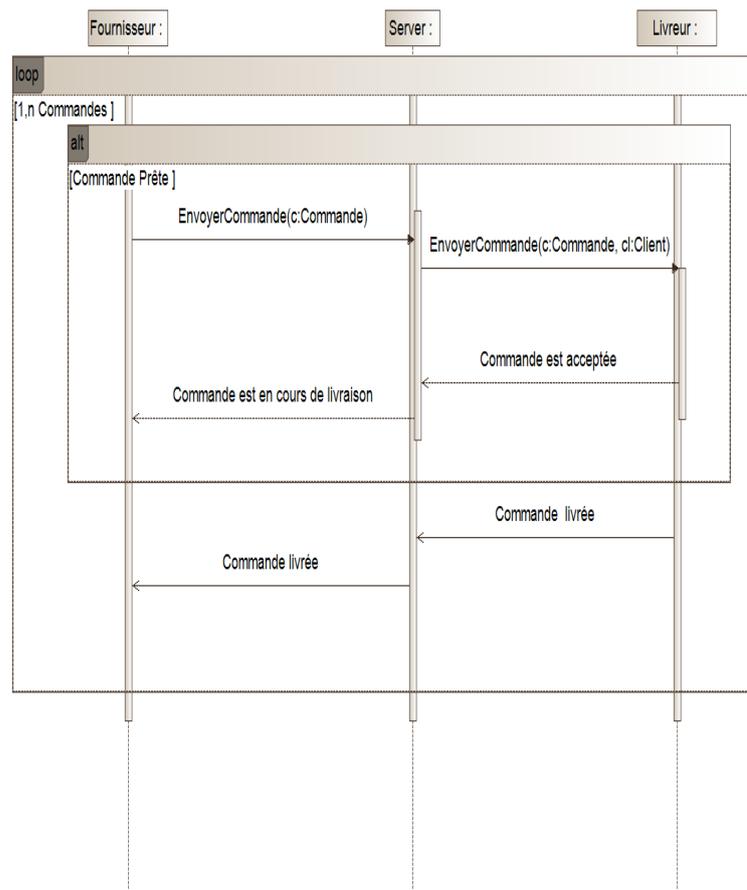


Figure 2.7 – Diagramme de séquence détaillé "Livrer la commande"

**Scénario :**

Le fournisseur a plusieurs commandes prêtes à être livrées. Il envoie chaque commande prête au serveur pour assignation à un livreur. Le serveur envoie la commande à un livreur disponible en incluant les détails de la commande et les informations du client. Le livreur reçoit la notification de la commande et l'accepte. Il récupère la commande auprès du fournisseur et se rend à l'adresse du client pour effectuer la livraison. Une fois la commande livrée, le livreur met à jour le serveur pour indiquer que la livraison est terminée. Le fournisseur est informé que la commande a été livrée avec succès.

**2.8 Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous avons mis le point sur la phase analyse et la phase conception (Modélisation UML, Modélisation des données). Le prochain chapitre sera consacré à la réalisation de l'application (les outils logiciels, les interfaces et la base de données).

## **Chapitre 3**

# **Développement de l'application**

---

## 3.1 Introduction :

Ce chapitre détaille les technologies et outils utilisés, ainsi que l'architecture globale de l'application. De plus, nous présenterons les résultats obtenus et les implications de notre travail .

## 3.2 Technologies et Outils

### 3.2.1 Environnement logiciel :

Android Studio est un environnement de développement pour développer des applications mobiles Android. Il est basé sur IntelliJ IDEA et utilise le moteur de production Gradle. Il peut être téléchargé sous les systèmes d'exploitation Windows, MacOS et Linux Android Studio permet principalement d'éditer les fichiers Java/Kotlin et les fichiers de configuration XML d'une application Android. Il propose entre autres des outils pour gérer le développement d'applications multilingues et permet de visualiser rapidement la mise en page des écrans sur des écrans de résolutions variées simultanément. Il intègre par ailleurs un émulateur permettant de faire tourner un système Android virtuel sur un ordinateur .(9)

Lien de téléchargement : <https://developer.android.com/studio>

### 3.2.2 Système de gestion de base de données :

#### NoSQL

est une approche de la conception de bases de données qui peut s'adapter à une grande variété de modèles de données, y compris les formats avec des clés, des documents, des colonnes et des graphiques (Graph Database). NoSQL, qui signifie : not only SQL , est une alternative à la base de donnée relationnelle traditionnelles dans lesquelles les données sont placées dans des tables et le schéma de données est soigneusement conçu avant la construction de la base de données. Les bases de données NoSQL sont particulièrement utiles pour travailler avec de grands ensembles de données distribuées .(11)

#### Firestore :

Firestore est une plateforme mobile créée en 2011 par James Tamplin et Andrew Lee, puis rachetée par Google en 2014 pour être intégrée à leur offre de services Cloud (Google Cloud Platform). L'objectif premier de Firestore est de vous libérer de la complexité de création et de la maintenance d'une architecture serveur, tout en vous garantissant une scalabilité à toute épreuve (plusieurs milliards d'utilisateurs) et une simplicité dans l'utilisation.

Lorsqu'on développe une application, qu'elle soit destinée au grand public ou réservée à un usage interne à l'entreprise, certaines fonctionnalités sont systématiquement requises, telles que la gestion des utilisateurs, de la connexion et des notifications. La gestion de ces fonctionnalités est fastidieuse, répétitive si votre SI se compose de plusieurs applications, et critiques en termes de sécurité, dans la mesure où l'on va stocker des mots de passe. Firestore permet d'externaliser cette gestion, en même temps qu'il offre la possibilité de proposer de manière

unifiée des connexions Facebook, Twitter, Google. De plus, Firebase offre des SDK pour chaque environnement de développement classique.

Firebase a été décomposée en plusieurs produits extrêmement riches et adaptés au monde du mobile, ceux que nous avons utilisés et qui sont considérés comme principaux sont les suivants :

(9)

- **Realtime Database** : La base de données Firebase Realtime Database est une base de données NOSQL hébergée dans le cloud qui vous permet de stocker et de synchroniser des données entre vos utilisateurs en temps réel .
- **Authentication** : Solution permettant de créer et gérer facilement des moyennes authentifications variés (Google, Facebook, Email, etc...) dans le but de sécuriser l'accès à une application mobile et authentifier les utilisateurs .
- **Storage** : Espace de stockage de Firebase dédié au stockage et à la récupération de fichiers propres à l'utilisateur comme des photos ou des vidéos .

### 3.2.3 Le langage de programmation :

**Kotlin :**

est le nouveau langage de programmation Open Source supporté par Google pour les applications Android (mais aussi pour le back-end Java et les moteurs JavaScript des navigateurs web). Il a pour but d'améliorer la productivité des développeurs, tout en restant compatible avec le code existant. Il est également possible de le compiler en natif.

C'est un langage de programmation orienté objet et fonctionnel que l'on peut également appeler langage multi-paradigme tout comme Scala ou Python par exemple.

Il a l'avantage d'être interopérable avec le code Java car il est compilé en bytecode pour la JVM, mais il est surtout bien pensé au niveau syntaxique puisque que toute classe Java peut être manipulée directement en Kotlin. Il est en effet possible d'avoir du code Java et Kotlin au sein d'un même projet, mais aussi de convertir un projet Java en Kotlin .(8)

**XML :**

(Pour optimiser le développement Android) Lors du développement de vos applications avec Android Studio, vous tomberez très probablement sur des bouts de code écrits en XML. Ce langage de balisage est utilisé pour gérer l'affichage des contenus sur l'écran. Il n'est pas indispensable pour créer une application Android, mais il facilite le développement en permettant de séparer l'affichage des algorithmes. Avec XML, on gagne du temps et on simplifie le code de l'application, ce qui permet d'éviter des erreurs.(10)

**JavaScript Object Notation (JSON) :**

est un format de données textuelles représentant de l'information structurée comme le permet XML par exemple : Envoie ce fichier comme une réponse de la requête de client .(7)

### 3.2.4 Technologie de localisation

La localisation des fournisseurs, des clients et des livreurs sont des informations cruciales pour permettre le développement d'une mobilité plus intelligente, mieux optimisée et plus respectueuse de l'environnement. Les services et technologies permettant de connaître et d'exploiter ces informations se développent très rapidement, avec comme ambition de faciliter l'accès aux positions géographiques en tous lieux, à tout moment, ce que les spécialistes nomment le géo-positionnement ou la géo-localisation.

#### GPS :

Le GPS est un système mondial de navigation par satellite qui permet de déterminer la position géographique précise d'un récepteur n'importe où sur la Terre. Le GPS fonctionne en utilisant une constellation de satellites en orbite autour de la Terre. Ces satellites envoient des signaux radio aux récepteurs GPS, qui calculent ensuite leur position en fonction du temps qu'il faut pour que les signaux parviennent des satellites au récepteur. Le GPS est principalement une technologie de localisation, il fournit des coordonnées géographiques (latitude, longitude, altitude) mais il n'offre pas directement des cartes ou des indications de navigation. (6)

#### Mapbox :

Mapbox est une plateforme de cartographie en ligne qui offre une grande flexibilité et personnalisation pour les développeurs et les entreprises qui cherchent à intégrer des cartes interactives dans leurs applications .

- **Mapbox GL (Graphics Library)** :est une bibliothèque JavaScript open-source pour le rendu interactif de cartes vectorielles dans les navigateurs web et les applications mobiles.

## 3.3 Architecture de l'Application

Le projet est composé de trois parties principales :

#### Frontend :

- L'interface client est développée en Kotlin pour Android, offrant aux utilisateurs la possibilité de parcourir les restaurants, consulter les menus, passer des commandes et suivre les livraisons. Cette interface intègre Mapbox API pour afficher les restaurants, les itinéraires de livraison et suivre en temps réel les livreurs. Pour une expérience sécurisée et interactive, elle s'appuie sur Firebase, utilisé pour l'authentification utilisateur, le stockage des données (menus, commandes, utilisateurs) et la gestion des notifications.
- L'interface fournisseur offre aux restaurants la possibilité de gérer leurs menus, de recevoir et de traiter les commandes, ainsi que de suivre les livreurs. Elle intègre Firebase pour la gestion des menus, des commandes et des mises à jour en temps réel des coordonnées de livraison. Cette solution garantit une expérience utilisateur efficace et en temps réel pour les fournisseurs, tout en assurant une gestion fluide des opérations de livraison.

- L'interface de livreur permet de recevoir et de suivre les commandes en temps réel. En se basant sur Firebase, elle assure la gestion efficace des commandes et le suivi en temps réel des livraisons. Grâce à cette intégration, les livreurs peuvent optimiser leur itinéraire et fournir un service de livraison efficace aux clients, garantissant ainsi une expérience utilisateur fluide et fiable.

**Backend :**

- Le serveur central assure la gestion de la logique métier de l'application, couvrant l'authentification, la gestion des utilisateurs, la gestion des commandes, le suivi des livreurs et la gestion des menus. Il est développé en utilisant Kotlin pour garantir la fiabilité et la performance. Firebase Firestore est utilisé comme base de données principale pour stocker les données de manière efficace et évolutive, tandis que Firebase Authentication est utilisé pour l'authentification sécurisée des utilisateurs.

**Base de donnée :**

- La base de données est conçue pour stocker de manière centralisée les données des utilisateurs, des restaurants, des menus, des commandes et des informations de livraison. Elle joue un rôle essentiel dans la synchronisation en temps réel entre les différentes parties de l'application, garantissant ainsi une expérience utilisateur cohérente et actualisée. En utilisant un système de gestion de base de données tel que Firebase Firestore, les données peuvent être facilement accessibles, mises à jour en temps réel et sécurisées, assurant ainsi une gestion efficace et fiable de l'ensemble du système.

Cette architecture globale assure une communication fluide entre les différentes parties de l'application, permettant ainsi une expérience utilisateur optimale pour les clients, les fournisseurs et les livreurs.

### **3.4 Résolution des Problèmes**

- L'intégration de Google Maps s'est avérée trop coûteuse pour les besoins de l'application de livraison de repas. En réponse, OpenStreetMap associé à Mapbox a été adopté comme solution alternative, offrant une plateforme de cartographie gratuite et flexible sans compromettre la qualité des fonctionnalités .
- Nous avons rencontré des difficultés dans la simplification de l'interface, ce qui nous a conduit à réaliser des tests utilisateur pour recueillir des retours. Nous avons ensuite itéré sur les prototypes en fonction des commentaires reçus.
- La difficulté à respecter les échéances initiales en raison de l'ampleur des tâches nous a poussés à prioriser les tâches essentielles.

### 3.5 Résultats et Implications

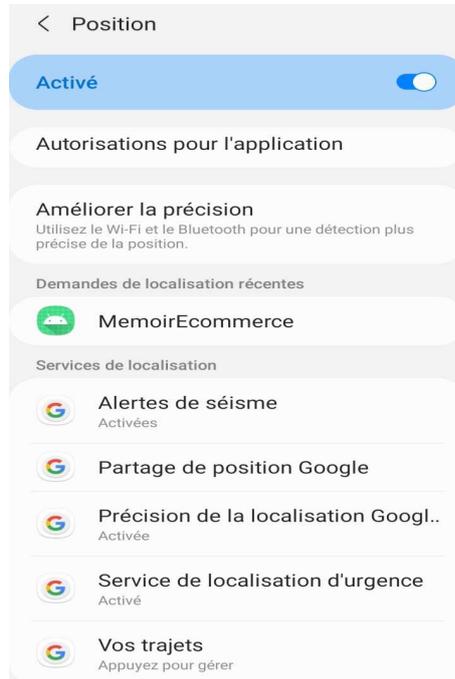


Figure 3.1 – Interface d'activé la position

- L'utilisateur doit activer la géolocalisation avant d'accéder à l'application.

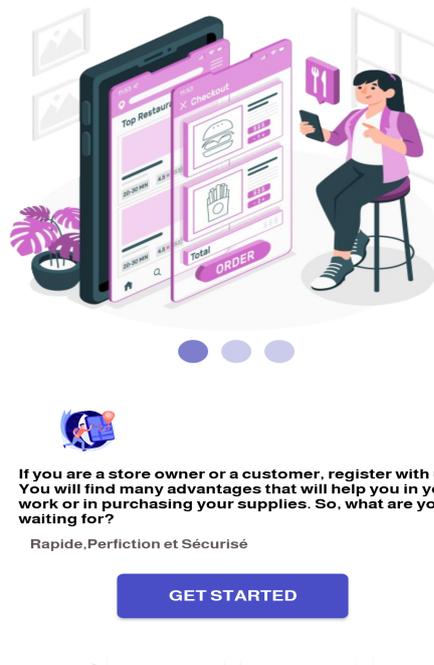


Figure 3.2 – Interface de démarrage



How Do you want to use this App!



Figure 3.3 – Interface de Bienvenue

- L'utilisateur peut utiliser cette application à travers ces trois rôles différents (fournisseur(restaurant), client, livreur) .

Interfaces de connexion :

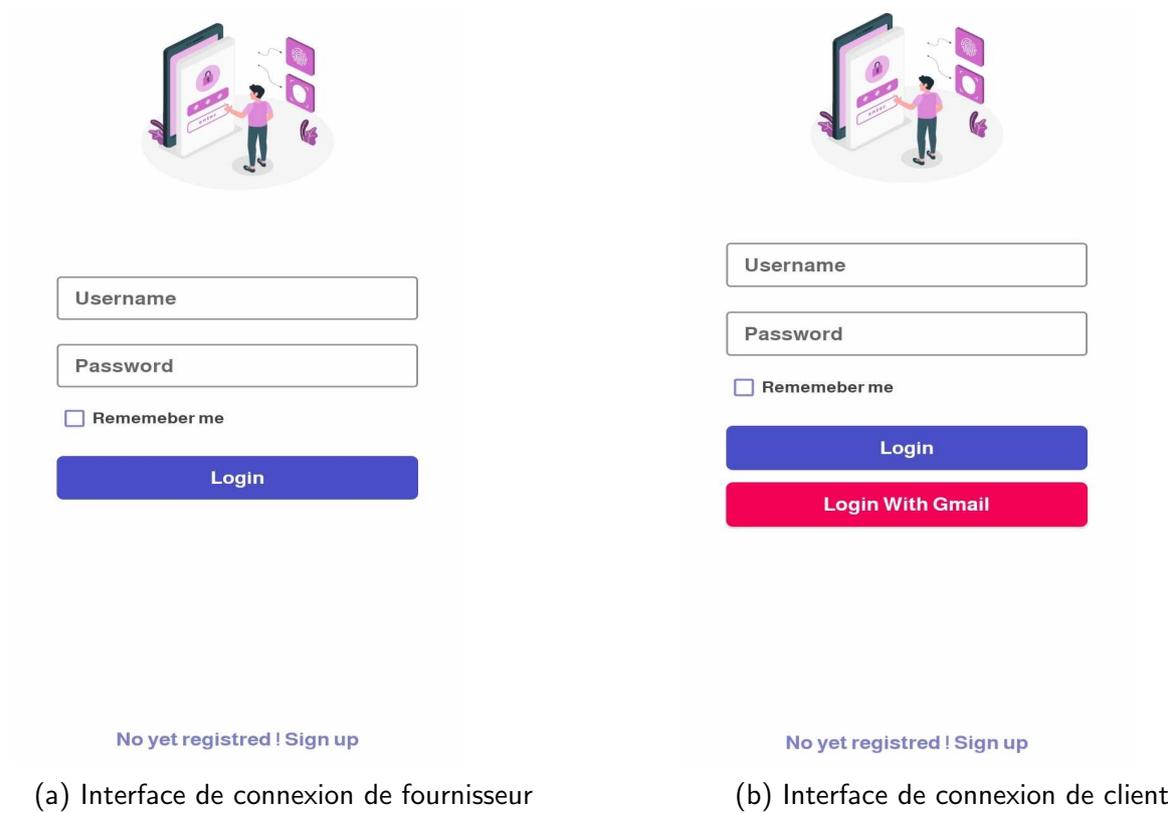
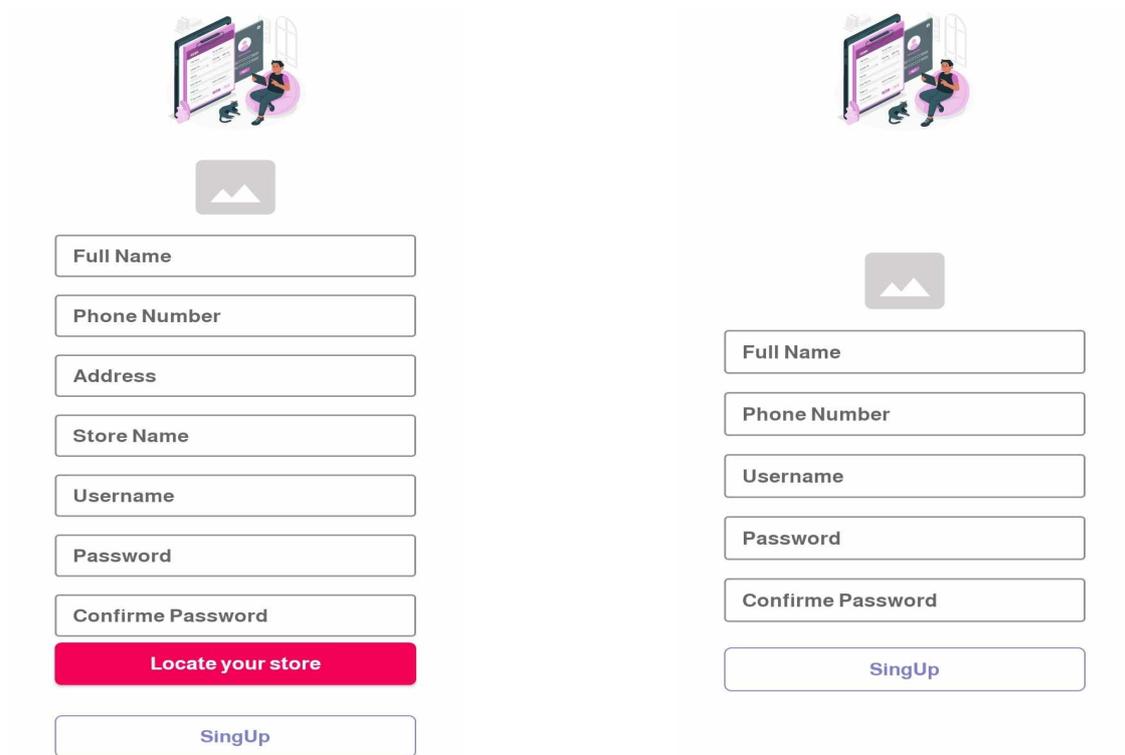


Figure 3.4 – Interfaces de connexion

Interfaces d'inscription :



(a) Interface d'inscription de fournisseur

(b) Interface d'inscription de client

Figure 3.5 – Interfaces d'inscription

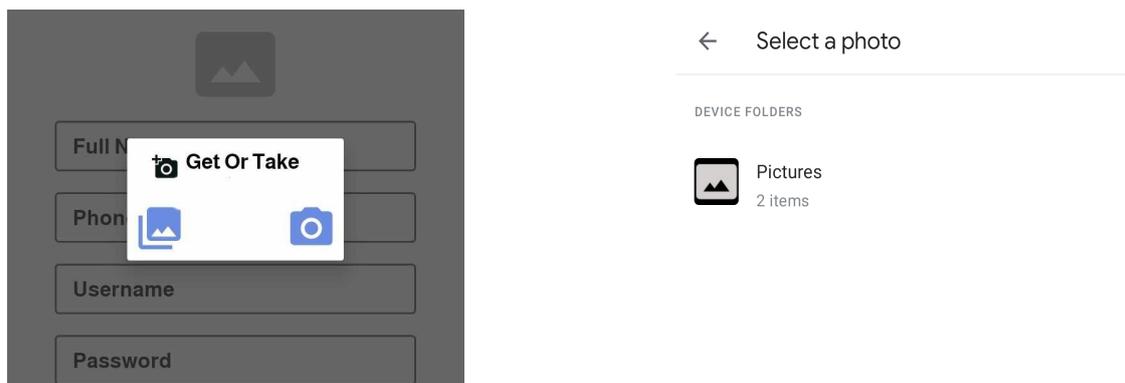


Figure 3.6 – Insertion d'une image

Interfaces de client :

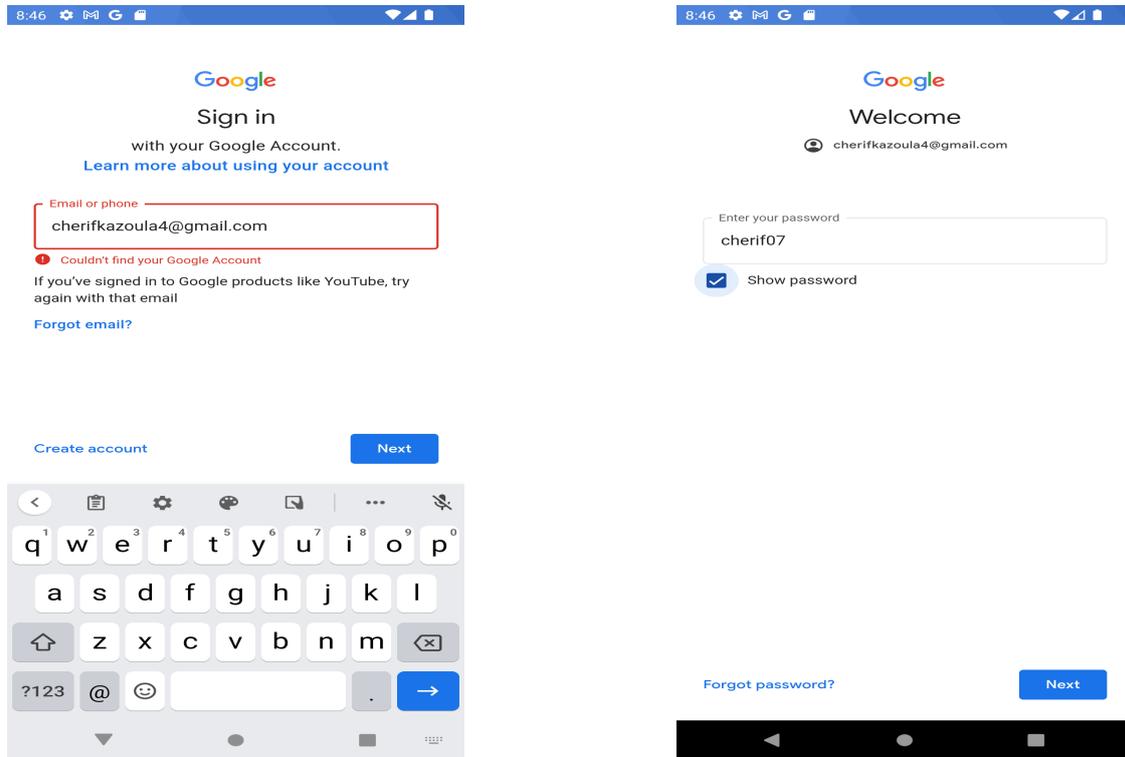


Figure 3.7 – Connecter par Gmail

- Le client doit vérifier son identité s'il choisit de se connecter via Gmail.

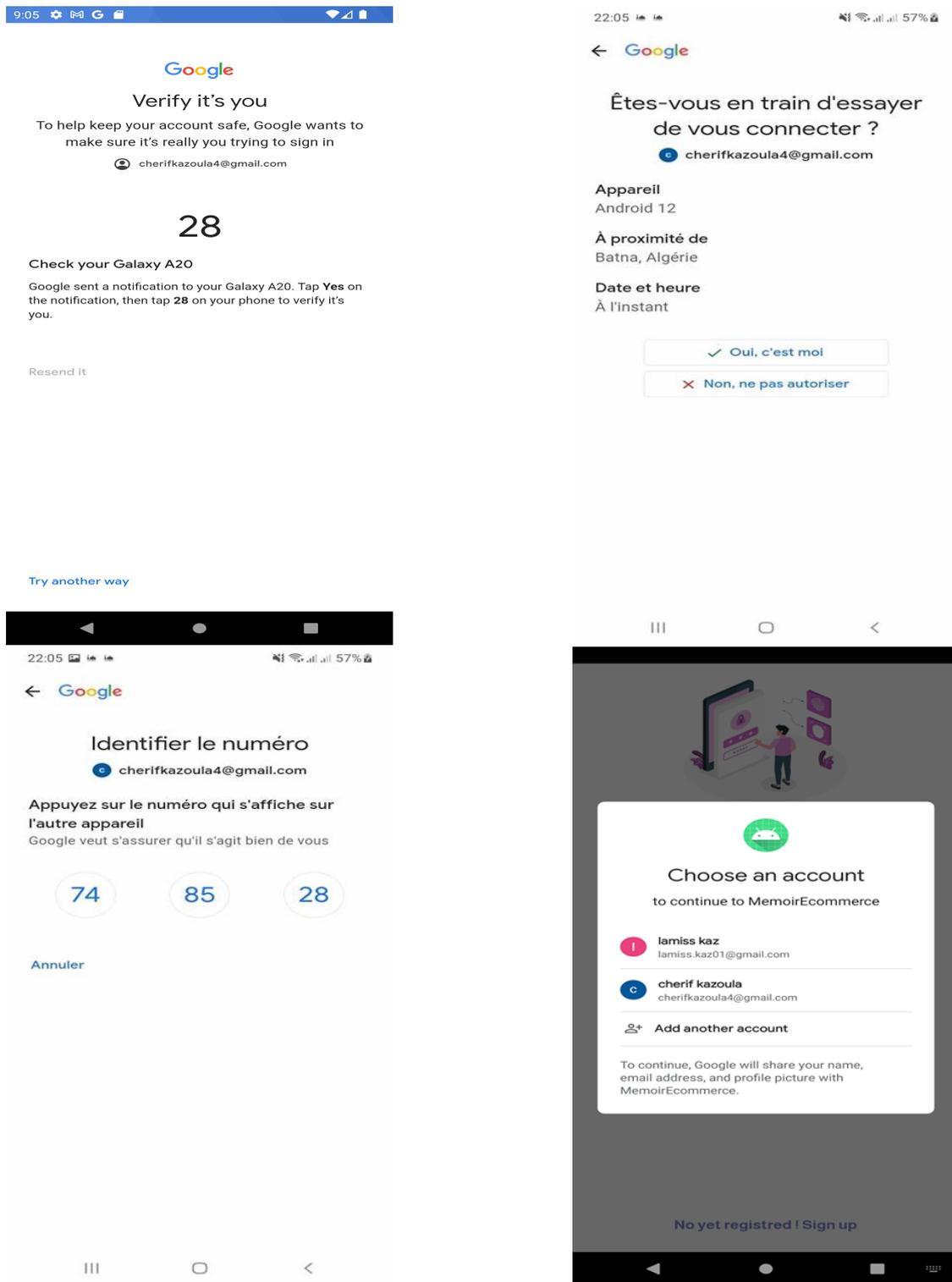
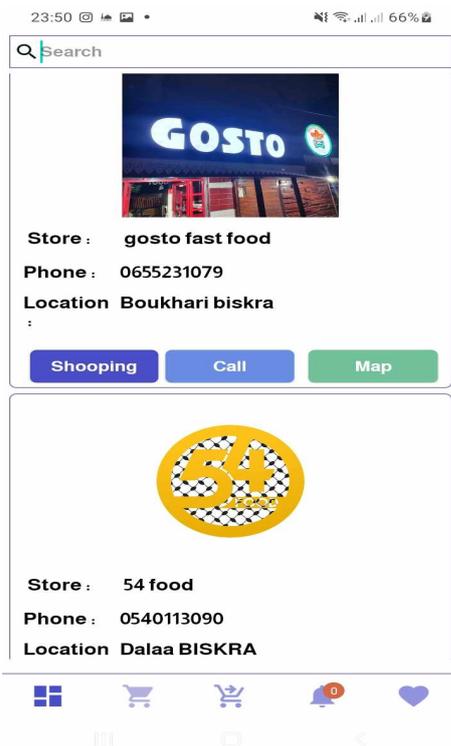
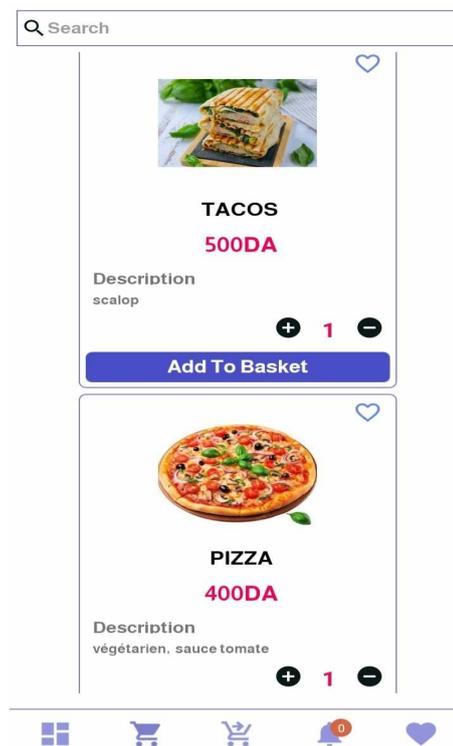


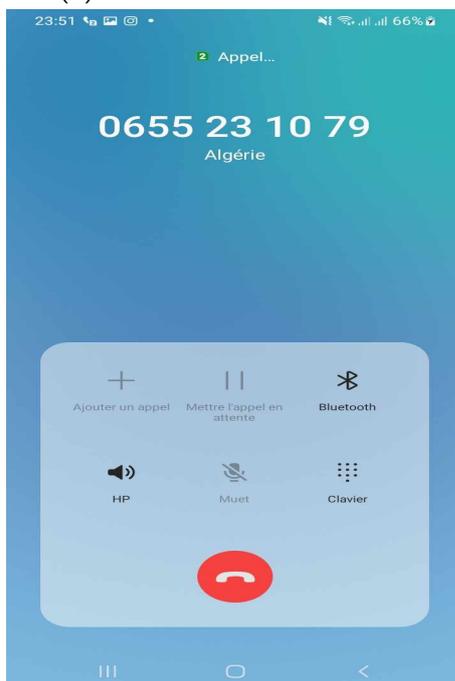
Figure 3.8 – Validation d'identité



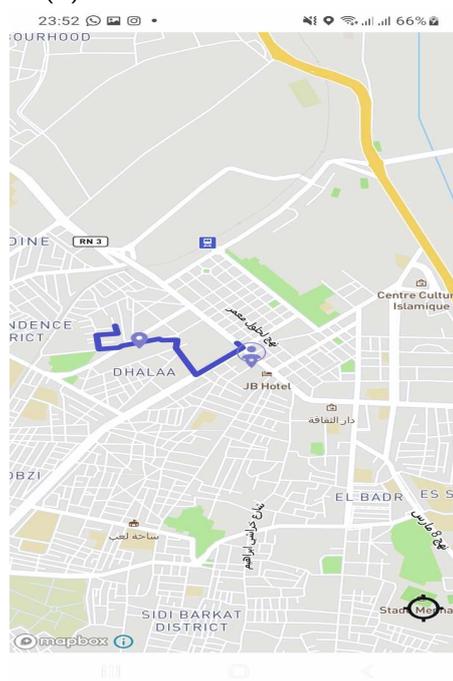
(a) Consulter la liste des restaurants



(b) Consulter le menu de tel restaurant



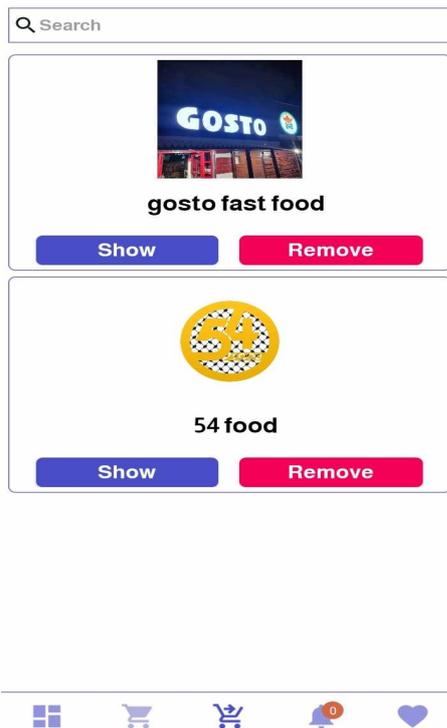
(c) Appeler le restaurant



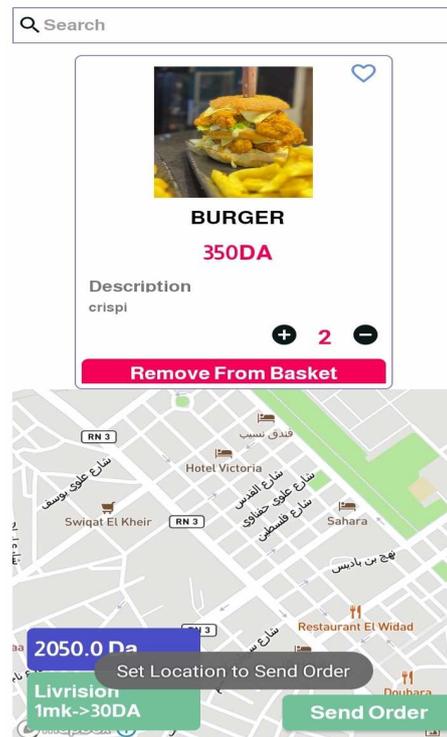
(d) Consulter la localisation de restaurant

Figure 3.9 – Intégrer avec le restaurant

- Après s'être connecté, le client accède à l'interface d'accueil, où il peut consulter la liste des restaurants, voir l'adresse de chaque restaurant sur la carte, appeler le restaurant, et ajouter les repas souhaités à son panier.



(a) Consulter la liste des paniers



(b) Finaliser la commande



(c) Commande est en attente

Figure 3.10 – Lancer une commande

- Avant d'envoyer sa commande, le client doit définir sa localisation. Il peut également la modifier ou annuler la commande.

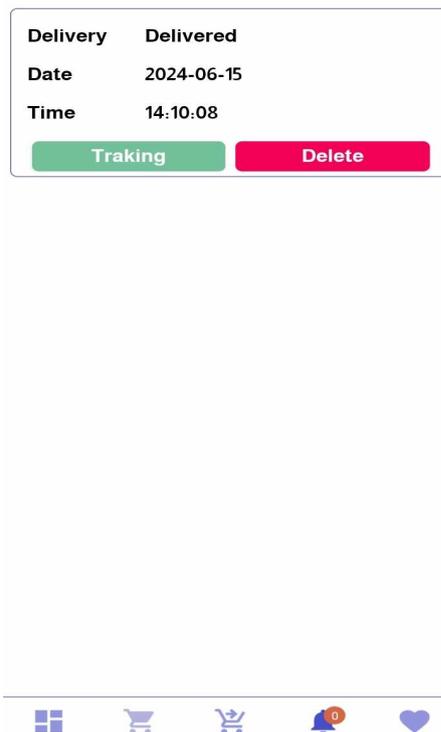


Figure 3.11 – Commande est bien livrée

- Lorsque le livreur remet la commande au client, il appuie sur le bouton : Delivery completed, l'état de la livraison de commande change alors chez le client (delivered)

## Interfaces de Restaurant(Fournisseur) :

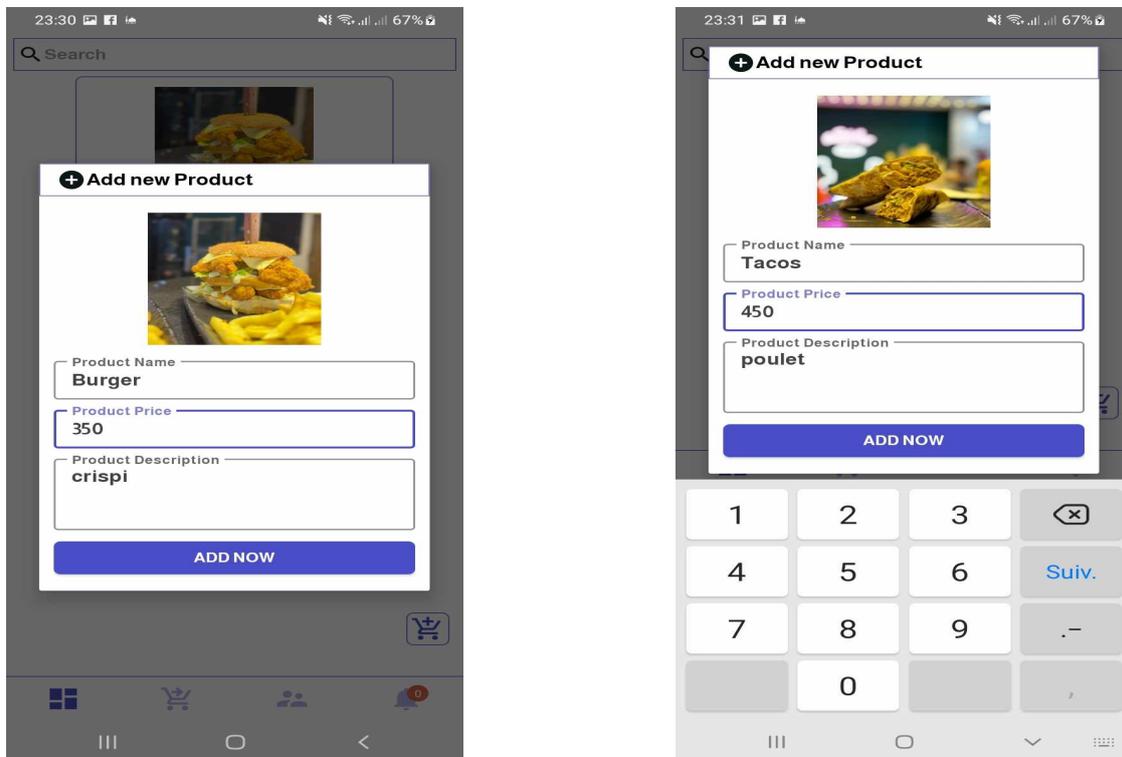


Figure 3.12 – Ajouter des repas

- Le fournisseur peut créer le menu de son restaurant. Il peut ajouter tous les plats disponibles dans son restaurant.

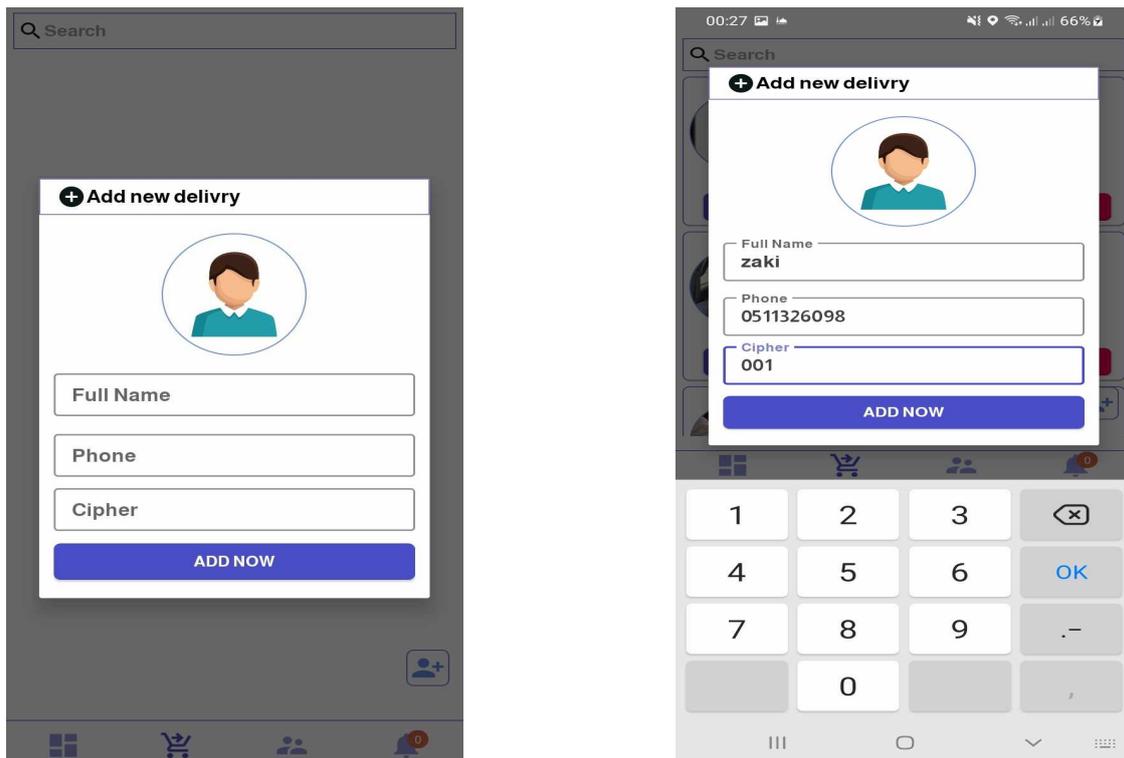


Figure 3.13 – Ajouter un livreur

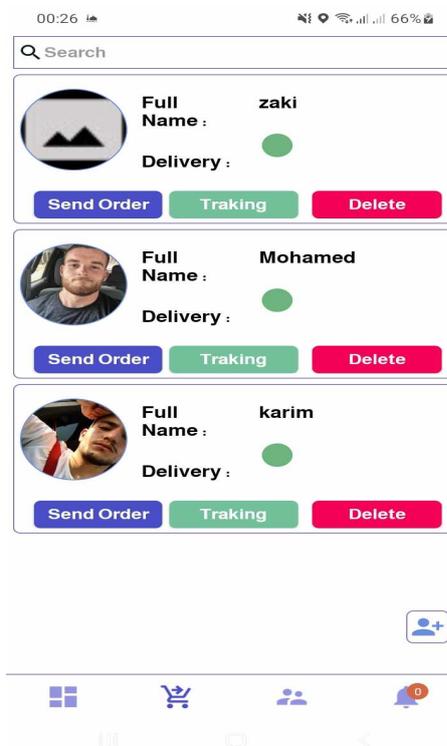


Figure 3.14 – Consulter la liste des livreurs

- Le fournisseur crée les comptes des livreurs travaillant avec lui, leur permettant de se connecter ensuite avec ces comptes .

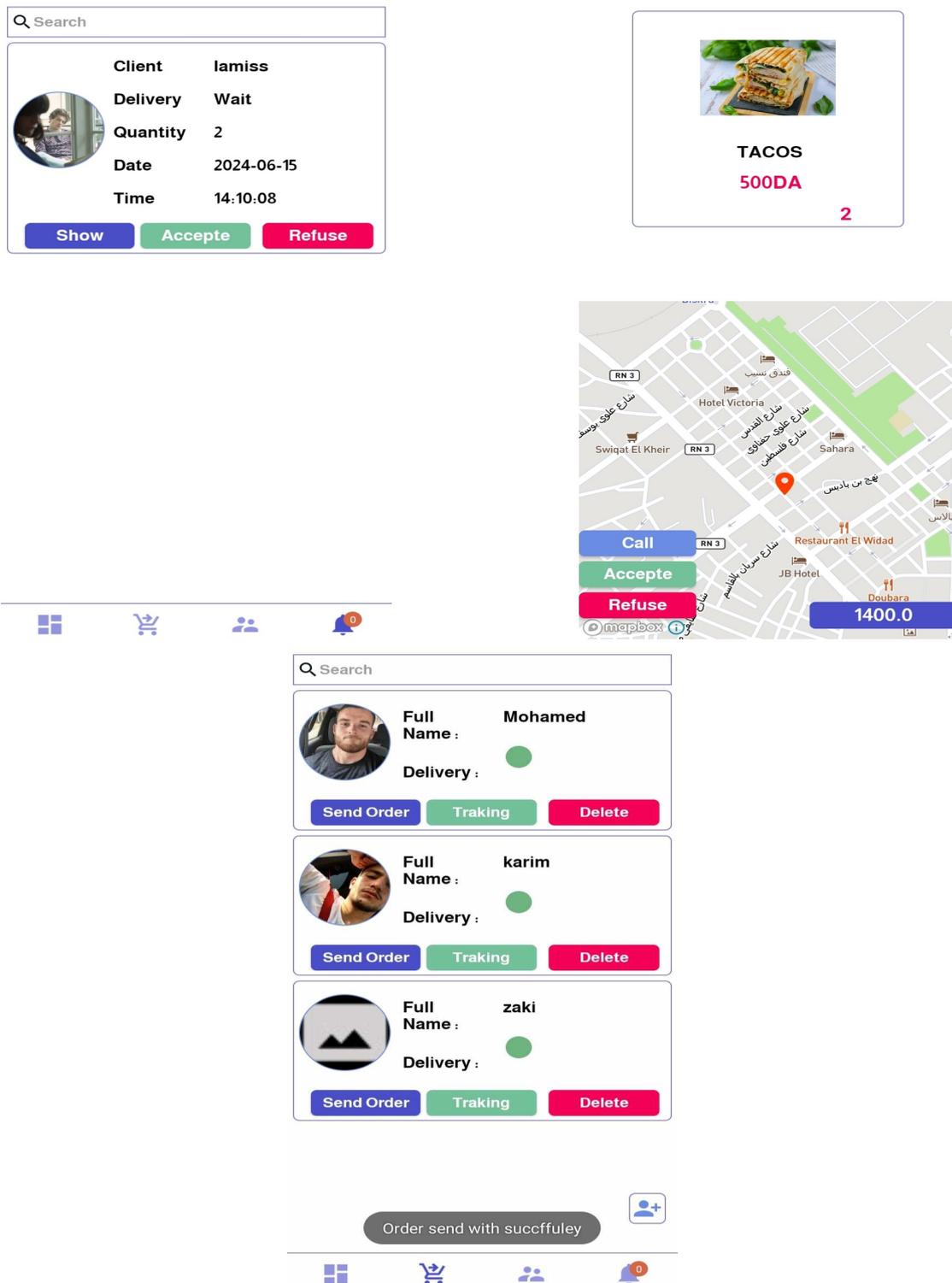


Figure 3.15 – Accepter une commande

- Le fournisseur décide d'accepter ou de refuser la commande et peut consulter ses détails. Après l'avoir acceptée, il la transmet au livreur et peut suivre la livraison via sa position sur la carte .

### Interfaces de livreur

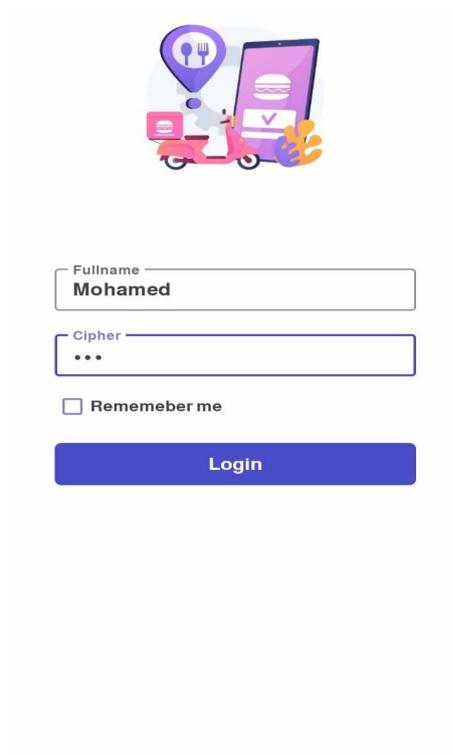


Figure 3.16 – Connecter au tant que livreur

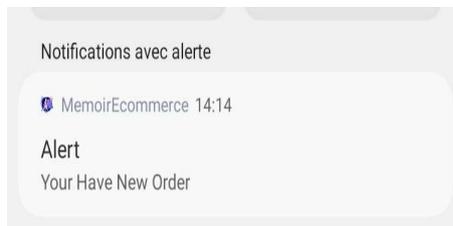


Figure 3.17 – Notification de nouvelle livraison

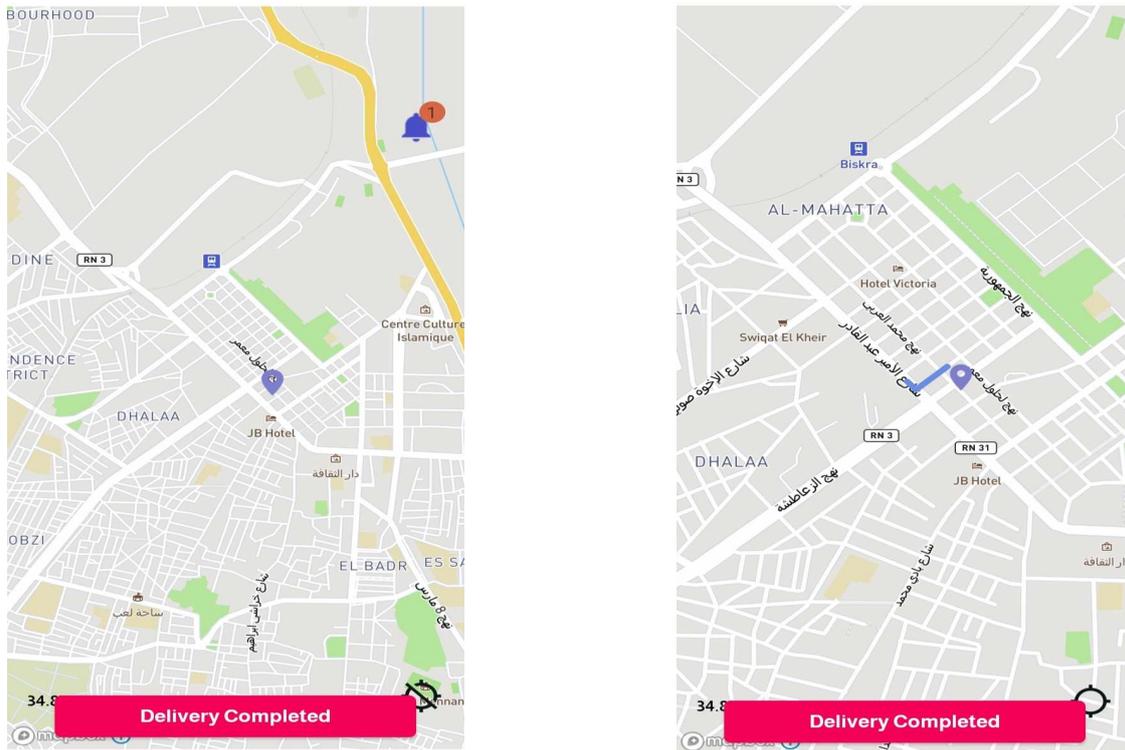


Figure 3.18 – Livrer une commande

- Lorsque le livreur termine la livraison de la commande en cliquant sur 'Delivery completed', l'état de la commande dans l'interface client sera mis à jour en 'delivered'(Voir la figure 3.11)

### 3.6 Conclusion :

ce chapitre fournit une vue d'ensemble complète du processus de développement de notre application, mettant en lumière les technologies utilisées, les étapes de développement, et les résultats obtenus .

# Conclusion Générale

---

Avec les avancées technologiques rapides et l'essor des smartphones, les applications mobiles sont devenues indispensables dans de nombreux domaines, offrant une multitude de fonctionnalités pour faciliter notre vie quotidienne. Dans ce contexte, notre application "DzLivery" a été conçue pour répondre aux besoins croissants des utilisateurs en matière de livraison de repas à domicile .

En menant une analyse approfondie des problèmes actuels liés à la livraison de repas, nous avons défini des objectifs clairs pour notre application. Nous avons choisi le système d'exploitation Android pour sa popularité et sa convivialité, et nous avons adapté ces concepts pour offrir une expérience utilisateur fluide et intuitive dans notre application "DzLivery" .

Notre approche de développement repose sur les principes du UML (Unified Modeling Language), nous permettant d'effectuer une analyse complète des besoins, de concevoir une architecture solide et de construire une application évolutive et robuste .

Avec l'application "DzLivery", nous visons à créer un écosystème bénéfique à la fois pour les utilisateurs et les vendeurs. Les utilisateurs peuvent profiter d'une variété de plats délicieux avec une livraison fiable et pratique, tandis que les vendeurs locaux bénéficient d'une visibilité accrue et d'une plateforme pour développer leur activité sans investissements considérables .

En conclusion, nous avons mis l'accent sur la convivialité, la sécurité et l'efficacité pour offrir une expérience utilisateur optimale. Nous espérons que notre application simplifiera et améliorera la manière dont les gens commandent et savourent leurs plats préférés, tout en soutenant les vendeurs locaux dans leur croissance et leur succès .

### **Perspectives d'Évolution :**

Pour améliorer notre travail, nous envisageons d'ajouter plusieurs fonctionnalités à l'avenir. Nous savons que les applications doivent constamment évoluer et s'améliorer. Voici quelques améliorations possibles :

- Il est possible d'adapter l'application pour qu'elle fonctionne également sur les appareils Apple .
- Il sera possible d'ajouter une option de paiement électronique pour faciliter ainsi les achats en ligne .
- Il est prévu d'ajouter des options de personnalisation en fonction des préférences des utilisateurs, comme les régimes alimentaires spécifiques ou les allergies. Des recommandations de plats pourront également être proposées en se basant sur les choix précédents grâce à l'apprentissage automatique .
- Il est possible d'utiliser l'intelligence artificielle pour améliorer le service client et suivre les préférences des utilisateurs, offrant ainsi une expérience plus personnalisée .
- Il est envisageable de structurer le menu en différentes catégories telles que les plats, les fast-foods, les boissons et les desserts pour une meilleure navigation .

Ces améliorations permettront de rendre notre application plus efficace et adaptée aux besoins de nos utilisateurs.

# Bibliographie

- [1] Dr.Houcine Belouaar, *Base de données, le modèle Relationnel*, 2024, Université Biskra .
- [2] *Fast Delivery Application*, 2018, Algiers, <https://fastdelivery.dz/>.
- [3] *Floppy Delivery Application*, 2010, Sétif, [https://play.google.com/store/apps/floppy\\_delivery](https://play.google.com/store/apps/floppy_delivery)
- [4] Mouna Aouag, *Des diagrammes UML 2.0 vers les diagrammes orientés aspect à l'aide de transformation de graphes*, 2014.
- [5] Dvorkin, Lewis, *What is a startup ?*, Forbes Journal, 2012.
- [6] Evennou, Frédéric, *Techniques et technologies de localisation avancées pour terminaux mobiles dans les environnements indoor*, 2007, Université Joseph-Fourier-Grenoble I.
- [7] Gambarotto, Pierre, *Technologies pour web services faciles : Rest, json*, JRES Journal, 2009.
- [8] Gois Mateus, Bruno, *Vers un développement d'applications Android de haute qualité avec Kotlin*, 2021, Université Polytechnique Hauts-de-France.
- [9] HEMARA SEYF EL ISLAM and others, *Delivery Orders App Conception et réalisation d'une application mobile pour la livraison des plats*, 2023, university center of abdalhafid boussouf-MILA.
- [10] Van der Vlist, Eric, *XML schema*, 2002.
- [11] Melili Zakaria, *SQL, NOSQL and NewSQL Databases*, O'Reilly Media.

**Annexe**

عنوان المشروع:

تصميم وإنشاء تطبيق جوال لتوصيل الطعام

مشروع لنيل شهادة مؤسسة ناشئة في إطار القرار الوزاري 1275

صورة العلامة التجارية



الاسم التجاري

DzLivery

بطاقة معلومات:  
حول فريق الاشراف وفريق العمل  
1- فريق الاشراف:

فريق الاشراف	
المشرف الرئيسي (01): قميدة عبد الباسط	التخصص: اعلام الي

2- فريق العمل:

فريق المشروع	التخصص	الكلية
الطالبة: تلي جمانة	انظمة المعلومات الأمثلة واتخاذ القرارات	كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة
الطالبة: قزولة لميس	هندسة برمجيات والأنظمة الموزعة	كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة
الطالبة: جبنون يسرى	شبكات وتكنولوجيا الاعلام والاتصال	كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة

المحور الثاني: الجوانب الابتكارية

المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي للسوق

المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم

المحور الخامس: الخطة المالية

المحور السادس: النموذج الاولي التجريبي

### المحور الأول: تقديم المشروع

تم إطلاق فكرة تصميم وإنشاء تطبيق جوال لتوصيل الطعام نتيجة لاستجابة متزايدة لاحتياجات المستهلكين لسهولة وملاءمة الوصول إلى الوجبات. يعكس هذا المشروع الاهتمام المتزايد بالتكنولوجيا وتأثيرها على حياة الناس، حيث يوفر منصة رقمية تجمع بين المطاعم والعملاء بطريقة فعالة وملائمة. يتيح التطبيق للمستخدمين اختيار الوجبات والمأكولات من مجموعة متنوعة من المطاعم المحلية، ويقدم خدمة التوصيل مباشرة إلى أماكنهم بسرعة ودقة. يهدف المشروع إلى توفير تجربة توصيل الطعام بأعلى مستوى من الراحة والرضا للعملاء، وتحقيق ربحية مستدامة لأصحاب المطاعم المشاركة في التطبيق.

## 1. فكرة المشروع (الحل المقترح)

يتمثل مجال نشاطنا في تقديم خدمات مباشرة بصفقتنا وسيط بين الزبون والمطاعم، وقد تمثلت فكرتنا في تصميم وإنشاء تطبيق جوال يهدف إلى تسهيل عملية توصيل الطعام من المطاعم المحلية إلى العملاء بطريقة سلسة وفعالة. يتيح التطبيق للمستخدمين استعراض قوائم الطعام لمجموعة متنوعة من المطاعم، واختيار الوجبات المفضلة، وطلبها مباشرة عبر التطبيق. كما يتضمن التطبيق ميزات مثل تتبع الطلبات، مما يجعل عملية توصيل الطعام تجربة مريحة ومرضية للعملاء ولأصحاب المطاعم على حد سواء.

## 2. القيم المقترحة

تتمثل في:

- تلبية احتياجات العملاء بطريقة حديثة غير منتشرة في السوق بكثرة خاصة في ولاية بسكرة .
- توصيل سريع وفعال الطلبات للعملاء.
- توفير مجموعة متنوعة من الأطعمة والمطاعم للاختيار من بينها.
- السرعة في الحصول على الطلبات.
- توفير معلومات واضحة حول أسعار الأطعمة ورسوم التوصيل.
- التخلص من عناء التنقل.
- حل مشكلة المتعلقة بتتبع حالة الطلبية.
- حل مشكلة تتبع موضع السائق الذي يقوم بتوصيل الطلبية عبر خريطة تحديد المواقع.
- السعي للتحسين المستمر وتقديم ميزات جديدة ومبتكرة في التطبيق لتلبية احتياجات وتوقعات العملاء.

فريق العمل :

يتكون فريق المشروع من

الآتي:

تلي جمانة:

- طالبة جامعية بجامعة محمد خيضر بسكرة، ثانية ماستر انظمة المعلومات الأمثلة واتخاذ القرارات.

## عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

- جوان 2022: متحصلة على شهادة ليسانس اعلام الي.
- متحصلة على شهادة مشاركة في دورة تدريبية في البرمجة.
- متحصلة على شهادة تكوين في الفرنسية مستوى B2 .
- متحصلة على شهادة مشاركة في دورة تكوينية حول المسار المقاولاتي.
- مشاركة بالدورات التدريبية التي قدمتها حاضنة الاعمال بجامعة محمد خيضر بسكرة لفائدة المسجلين في مشروع مؤسسة ناشئة في إطار القرار 1275.
- متحصلة على رخصة سياقة الصنف B.
- متحصلة على شهادة مساعد طبي.
- متحصلة على شهادة بائع صيدلي.
- التحلي بمهارات مثل: سهولة ومرونة التواصل مع العملاء، القدرة على بناء فرق عمل فعالة.

### قزولة لميس:

- طالبة جامعية بجامعة محمد خيضر بسكرة، ثانية ماستر هندسة برمجيات والأنظمة الموزعة.
- جوان 2022: متحصلة على شهادة ليسانس اعلام الي.
- متحصلة على شهادة تكوين في الاعلام الألي فرع عون ادخال.
- متحصلة على شهادة تكوين في الانجليزية مستوى C1 .
- متحصلة على شهادة تكوين في الفرنسية مستوى B2 .
- مشاركة بالدورات التدريبية التي قدمتها حاضنة الاعمال بجامعة محمد خيضر بسكرة لفائدة المسجلين في مشروع مؤسسة ناشئة في إطار القرار 1275.
- متحصلة على شهادة مساعد طبي.
- متحصلة على شهادة بائع صيدلي.
- التحلي بمهارات مثل: القدرة على تحمل المخاطر المحسوبة، إدارة الوقت، الوعي الثقافي، التفاوض والإقناع.

### جبنون يسرى:

- طالبة جامعية بجامعة محمد خيضر بسكرة، ثانية ماستر شبكات وتكنولوجيا الاعلام والاتصال.
- جوان 2022: متحصلة على شهادة ليسانس اعلام الي.
- متحصلة على شهادة مشاركة في دورة تدريبية في البرمجة.
- متحصلة على شهادة تكوين في الفرنسية مستوى B2 .
- متحصلة على شهادة تكوين في الانجليزية مستوى B2 .
- متحصلة على شهادة مشاركة في دورة تكوينية حول المسار المقاولاتي.

## Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas : عنوان المشروع

- مشاركة بالدورات التدريبية التي قدمتها حاضنة الاعمال بجامعة محمد خيضر بسكرة لفائدة المسجلين في مشروع مؤسسة ناشئة في إطار القرار 1275.
- متحصلة على رخصة سياقة الصنف B.
- متحصلة على شهادة مساعد طبي.
- التحلي بمهارات مثل: الذكاء في التسيير المالي، القدرة على جلب العملاء.

### 3. أهداف المشروع

- في العام الأول يتم إطلاق المشروع في ولاية بسكرة فقط، والعمل من اجل التشهير بالتطبيق ووصوله إلى أكبر عدد ممكن من العملاء و التركيز على استعمال التطبيق مجانا لمدة ستة أشهر
- في السنة الأشهر الثانية نحاول الوصول الى حصة سوقية تقدر ب 60000 دج من اجمالي طلبيات السوق
- في العام الثاني يتم العمل على تنمية المشروع و تحسينه من خلال آراء العملاء و المستعملين و محاولة الرفع من الحصة السوقية للمشروع إلى 100000 دج .
- في العام الثالث والرابع يتم إطلاق المشروع في باقي الولايات، والعمل في نفس الوقت على تنميته والرفع من الحصة السوقية للمشروع .

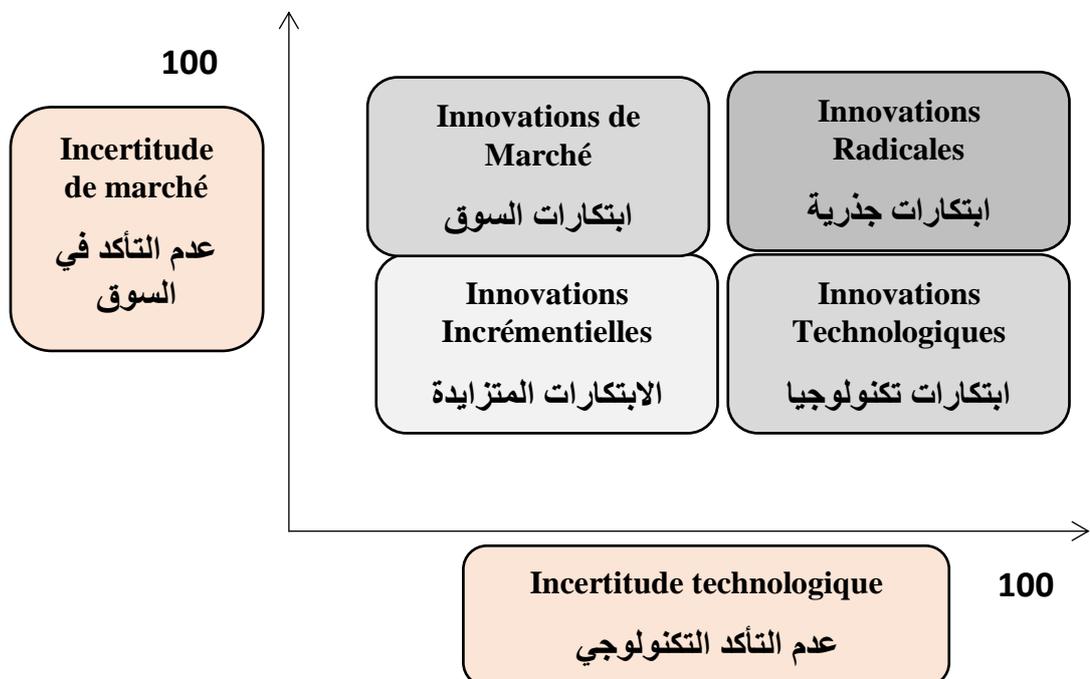
### 4. جدول زمني لتحقيق المشروع:

فيما يلي جدول مقترح لتحقيق المشروع

الأشهر					الأعمال	
05	04	03	02	01		
			✓	✓	01	الدراسة الأولية
	✓	✓			02	إجراءات إدارية لإنشاء المشروع
	✓				03	طلب المعدات اللازمة و تجهيزها
✓					04	بداية العمل

Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison : عنوان المشروع: الوجبات الغذائية

المحور الثاني: الجوانب الابتكارية



مشروعنا متمثل في تطوير تطبيق جوال لتوصيل الطعام حيث يتيح الكثير من الفرص للابتكار وتقديم ميزات جديدة ومبتكرة.

ويمكن تحديد الجوانب الابتكارية لمشروعنا على النحو التالي:

- تكنولوجيا تحديد المواقع الذكية: استخدام تقنيات تحديد المواقع لتحسين دقة تحديد الموقع وتقديم خدمات التوصيل بشكل أكثر فعالية، مثل تقديم تقديرات دقيقة لوقت التوصيل وتتبع الطلبات بشكل مباشر.

- الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لتحسين تجربة المستخدم، مثل توفير توصيات شخصية للمستخدمين بناء على تاريخ طلباتهم السابقة وتفضيلاتهم الغذائية.

- تجربة المستخدم الشخصية: توفير تجربة مخصصة لكل مستخدم بناء على تفضيلاتهم الغذائية وعادات طلب الطعام، مع إمكانية تخصيص واجهة التطبيق وعرض العروض الترويجية بناء على اهتماماتهم.

- التواصل الاجتماعي والمشاركة: توفير ميزات تفاعلية في التطبيق مثل مشاركة صور الوجبات والمراجعات مع الأصدقاء عبر وسائل التواصل الاجتماعي، مما يعزز التفاعل بين المستخدمين ويساهم في نمو قاعدة المستخدمين.

### المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي للسوق

#### 1- عرض القطاع السوقي

السوق المحتمل: الأفراد في منازلهم والموظفون في أماكن عملهم والذين يطلبون خدماتنا او يحتمل ان يطلبوا خدماتنا والمتواجدين في مختلف الإدارات والمنازل هذا من جهة كطالبيين

## عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

للمنتجات، ومن جهة أخرى أصحاب المطاعم ومحلات الاكل الخفيف والنساء الماكثات في البيت ويصنعن الحلويات المنزلية والاكلات التقليدية كعارضين للمنتجات، والذين تم تحفيزهم نتيجة جودة الخدمة وسرعة تنفيذها وهم بالآلاف في كل الولايات.

### السوق المستهدف:

- المطاعم ومحلات الاكل الخفيف والنساء الماكثات في البيت والطلبة الجامعيين والموظفون.
- تم استهداف المطاعم ومحلات الاكل الخفيف والنساء الماكثات في البيت لحاجتهم في عرض منتجاتهم وأعمالهم وزيادة مبيعاتهم.
- تم استهداف الطلبة الجامعيين لحاجتهم في هاته الخدمة ولتجنبهم الانتظار الطويل في مطعم الجامعة وأيضا حبهم للأكلات المتوفرة في الخارج.
- العملاء الذين يعيشون في مناطق حضرية يعانون من الازدحام المستمر، كذلك سكان المناطق النائية التي تكون لديهم صعوبة في الوصول إلى المطاعم.
- العملاء الذين يعانون من امراض ويواجهون صعوبة في الوصول إلى المطاعم.
- الأفراد والعائلات التي تعاني من ضيق الوقت، قد لا تتسنى لهم الفرصة للحصول على الطلبات اللازمة لهم ولأفراد عائلاتهم بسرعة ويسر.

### 2- قياس شدة المنافسة:

المنافسين المباشرين لمشروعنا هم:

- شركة فاست دليفري Fast delivre ، Floppy Delivery ، صفحات الفيسبوك التي تنشط في هذا المجال.

● نقاط قوتهم:

- الاقدمية في السوق الجزائرية.

- الاربحية المالية

● نقاط ضعفهم:

- عدم الانتشار في كل الولايات.

- أخطاء في عمليات توزيع وتوصيل الطلبات.

- صعوبة انضمام المطاعم ومحلات الاكل الخفيف الى شركتهم.

### 3-الاستراتيجيات التسويقية:

تتمثل الاستراتيجيات التسويقية في ثلاث استراتيجيات كما يلي:

- **استراتيجية القيادة بالتكلفة:** نعتمد في تسويق منتجاتنا على استراتيجية القيادة بالتكلفة من خلال تقديم خدمات توصيل الطعام بأقل تكلفة ممكنة لجذب العملاء الحساسين للسعر، مثل الطلاب والعائلات ذات الدخل المتوسط أو المنخفض. لتحقيق ذلك، يعمل التطبيق على تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال استخدام التكنولوجيا لتقليل التكاليف، والتفاوض مع الموردين للحصول على خصومات وأسعار تفضيلية. كما يقدم التطبيق عروض ترويجية مستمرة، مثل التوصيل المجاني للطلبات الأولى أو تخفيضات على الطلبات الكبيرة، بالإضافة إلى عروض اشتراك شهرية أو سنوية لتوفير خدمات التوصيل بأسعار مخفضة.

- **استراتيجية التمييز:** نعتمد أيضا على هذه الاستراتيجية من خلال التركيز على تقديم خدمات توصيل طعام عالية الجودة وتجربة فريدة، يستهدف التطبيق العملاء الباحثين عن تجربة مميزة من خلال ضمان توصيل سريع وحالة ممتازة للطعام، وتقديم خيارات غذائية متنوعة تشمل الأطعمة الصحية والنباتية. بالإضافة إلى ذلك، يوفر التطبيق خدمة عملاء فعالة وسريعة الاستجابة، ويستخدم تقنيات متقدمة لتتبع الطلبات في الوقت الفعلي وتقديم إشعارات فورية. يتم تعزيز العلامة التجارية من خلال حملات تسويقية مخصصة تبرز الجودة والتميز، مما يجذب العملاء الذين يقدرون القيمة العالية والخدمات الفاخرة.

- **استراتيجية التركيز:** تركز استراتيجية التركيز على استهداف شريحة محددة من السوق بخدمات مخصصة لتلبية احتياجاتها بشكل أفضل من المنافسين. يمكن أن تكون هذه الشريحة العملاء النباتيين، عشاق الأطعمة العضوية، أو الباحثين عن الطعام الفاخر. يقدم التطبيق قوائم طعام مخصصة، خيارات تخصيص متقدمة، وترويج موجه عبر الإعلانات الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي. يعقد التطبيق شراكات مع مطاعم ومتاجر متخصصة ويضمن تجربة متميزة عبر ميزات مثل التوصيل السريع والتغليف الفاخر.

## المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم

### 1-عملية الإنتاج:

- تحديد الميزات والوظائف التي يجب أن يحتوي عليها التطبيق.
- بداية العمل.
- تصميم واجهة المستخدم.
- البدء في تنفيذ البرمجيات الخاصة بالتطبيق باستخدام لغات البرمجة والأدوات المناسبة.

## عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

- القيام بتطوير الجزء الأمامي (Front-end) والجزء الخلفي (Back-end) من التطبيق والقيام بربطهما معًا.
- اختبار وتصحيح الأخطاء.
- ربطه بخادم إلكتروني.
- نشر التطبيق للتحميل.
- تسجيل العملاء مقدمي الوجبات وصانعي الحلويات والآكلات التقليدية ومقدمي خدمة التوصيل في التطبيق.
- تسجيل العملاء أصحاب الطلبات في التطبيق.
- العمل في نفس الوقت على تسويق خدماتنا.
- قيام العملاء بتقديم طلباتهم على التطبيق مع تحديد الموقع.
- يتم تنفيذ الطلبية مباشرة من طرف الشركاء الرئيسيين المعنيين حسب كل طلبية.
- ارسال الطلبية الى الزبون واستلام المقابل نقدا.

### المحور الخامس: الخطة المالية PLAN FINANCIER

المخطط المالي يترجم التكاليف في شكل كمي ونقدي

أولاً تكاليف المشروع و اهتلاك الاستثمار:

تكاليف المشروع: تتمثل التكاليف الاجمالية للمشروع في التكاليف الاستثمارية والتكاليف التشغيلية

التكاليف الاستثمارية:

الأصول	التكلفة (دينار جزائري)
تطوير التطبيق	50 000
البنية التحتية التقنية	20 000
المجموع	70 000

**1-الهيكل التمويلي:** يتم تمويل المشروع بعدة طرق اما بالاعتماد الكلي على الأموال الخاصة لصاحب المشروع و هذا ما يسمى بالتمويل الذاتي ، او الاستعانة بأحد المؤسسات

## عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

المالية و ذلك عن طريق التمويل الثنائي او الثلاثي ،اما بالنسبة لمشروعنا سيكون بالتمويل الذاتي كما هو موضح في الجدول التالي:

البيان	النسبة	القيمة
أموال خاصة	100 000	15%
القروض	-	0%
المجموع	100 000	-

### 2-رقم الاعمال:

#### 1-النظرة التفاوضية:

##### 1. افتراضات :

- نمو سريع في ثقافة الطلب عبر الإنترنت
- شركات ناجحة مع أشهر المطاعم
- حملات تسويقية فعالة
- تحسن في البنية التحتية للإنترنت
- زيادة في الدخل المتاح

##### 2. عدد الطلبات :

- شهر 1-3: 50 طلب/يوم
- شهر 4-6: 150 طلب/يوم
- شهر 7-12: 300 طلب/يوم

##### 3. متوسط قيمة الطلب: 2,000 دينار

##### 4. رقم الأعمال :

- شهر 1-3: 30000 دينار/شهر (  $30 \times 2,000 \times 50$  )
- شهر 4-6: 90000 دينار/شهر (  $30 \times 2,000 \times 150$  )

• شهر 7-12: 180000 دينار/شهر (  $30 \times 2,000 \times 300$  )

#### 5. إجمالي رقم الأعمال السنوي :

- السنة الأولى: 1350000 دينار
- السنة الثانية (+60%): 2160000 دينار
- السنة الثالثة (+40%): 3024000 دينار

#### 2- النظرة التشاؤمية:

##### 1. افتراضات :

- مقاومة لتغيير عادات الاستهلاك
- منافسة شديدة من خدمات التوصيل التقليدية
- صعوبات في جذب المطاعم الكبرى
- تحديات في الخدمات اللوجستية
- تدهور الوضع الاقتصادي

##### 2. عدد الطلبات :

- شهر 1-3: 10 طلب/يوم
- شهر 4-6: 20 طلب/يوم
- شهر 7-12: 40 طلب/يوم

##### 3. متوسط قيمة الطلب: 1,200 دينار

##### 4. رقم الأعمال :

- شهر 1-3: 360000 دينار/شهر (  $30 \times 1,200 \times 10$  )
- شهر 4-6: 720000 دينار/شهر (  $30 \times 1,200 \times 20$  )
- شهر 7-12: 1440000 دينار/شهر (  $30 \times 1,200 \times 40$  )

##### 5. إجمالي رقم الأعمال السنوي :

- السنة الأولى: 10080000 دينار

Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas : عنوان المشروع

○ السنة الثانية (+20%): 12096000 دينار

○ السنة الثالثة (+10%): 13305600 دينار

Produit A destiné Client	REALISATION			PREVISION				
	N -2	N -1	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Prix HT de services	115.00 0	120.00 0	135000 0	216000 0	302400 0	504800 0	600960 0	741920 0
<u>Demandes</u> <u>repas</u>	30	50	100	200	300	500	700	1000
<b>CHIFFRE D'AFFAIR ES GLOBAL</b>	115.00	120.00 0	135000 0	216000 0	302400 0	504800 0	600960 0	741920 0

### 3-جدول حسابات النتائج المتوقع:

لنفترض الافتراضات التالية لسنة واحدة:

- رقم الأعمال (إجمالي المبيعات): 1200000 دج
- تكلفة المبيعات (مواد أولية، تكاليف توصيل، إلخ.): 35% من رقم الأعمال = 420000 دج
- مصاريف الاستهلاك والمخصصات: 50000 دج
- تكاليف التمويل (فوائد القروض): 30000 دج
- معدل ضريبة الأرباح: 19%

### جدول حسابات النتائج:

المبلغ (دج)	البند
1200000	رقم الأعمال
420000	تكلفة المبيعات
780000	إجمالي الربح

عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

360000	مصاريف التشغيل
50000	مصاريف الاستهلاك والمخصصات
370000	النتيجة التشغيلية
30000	تكاليف التمويل
340000	النتيجة قبل الضرائب
646000	ضرائب على الأرباح (19%)
2754000	صافي الربح (الخسارة)

**حساب رأس المال العامل:** الأصول المتداولة (النقد، الذمم المدينة، المخزون): 588000 دينار جزائري الخصوم المتداولة (الذمم الدائنة، القروض قصيرة الأجل): 294000 دينار جزائري

رأس المال العامل = الأصول المتداولة - الخصوم المتداولة = 588000 دينار جزائري - 294000 دينار جزائري = 294000 دينار جزائري.

الملحق رقم 02: جدول حسابات النتائج المتوقعة

**COMPTE DE RUSULTAT PREVISIONNELDE STARTUP :**

.....

**4- خطة الخزينة:**

**الشهر 1 :**

الإيرادات: 0 دينار (لا إيرادات في الشهر الأول)

**النفقات:**

- تكاليف تطوير التطبيق: 50000 دينار
- تكاليف التسويق والإعلانات: 10000 دينار
- تكاليف التشغيل: 50000 دينار
- إجمالي النفقات: 110000 دينار
- صافي التدفق النقدي: 110000 دينار

**الشهر 2-12: الإيرادات (متوسط المبيعات الشهرية): 1833333 دينار**

**النفقات:**

عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

- تكاليف التسويق والإعلانات: 121667 دينار
  - تكاليف التشغيل: 97333 دينار
  - تكاليف التوصيل: 182500 دينار
  - تكاليف تقنية: 60833 دينار
- ملخص السنة الأولى: إجمالي الإيرادات: 2200000 دينار**
- إجمالي النفقات: 1914000 دينار**
- صافي التدفق النقدي للسنة الأولى: 286000 دينار**

**المحور السادس: النموذج الأولي التجريبي**

الملحق رقم 04: نموذج العمل التجاري

<p><b>الشراكات الرئيسية</b> <b>Key Partners</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المطاعم وصانعي الحلويات والاكالات التقليدية.</li> <li>- شركات التوصيل.</li> <li>- وكالات التسويق والإعلان.</li> <li>- محل بيع تجهيزات الاعلام الالي.</li> </ul>	<p><b>الانشطة الرئيسية</b> <b>Key Activities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تطوير والصيانة الفورية للتطبيق.</li> <li>- إدارة العلاقات مع المطاعم والشركاء.</li> <li>- التسويق والعروض الترويجية</li> <li>- تحسين تجربة العملاء وخدمات الدعم.</li> </ul>	<p><b>القيم المقترحة</b> <b>Value Proposition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خدمة توصيل سريعة وموثوقة</li> <li>-مجموعة متنوعة من المطاعم والشراكات.</li> <li>-تطبيق سهل الاستخدام يوفر تجربة سلسلة للعملاء.</li> <li>-زيادة مبيعات العملاء.</li> </ul>	<p><b>العلاقات مع العملاء</b> <b>Customer Relationships</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- العلاقة عميقة بين الشركة والمطاعم وصانعي الحلويات والاكالات التقليدية وأصحاب خدمة التوصيل.</li> <li>- العلاقة سطحية بين الشركة والعملاء أصحاب الطلبيات.</li> </ul>	<p><b>شرائح العملاء</b> <b>Customer Segments</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-المطاعم.</li> <li>-محلات الاكل الخفيف.</li> <li>-مصنعي الحلويات المنزلية والاكالات التقليدية.</li> <li>-شركات التوصيل.</li> <li>-الأفراد الراغبين في شراء وجبات غذائية.</li> <li>-الأفراد الراغبين في شراء حلويات منزلية واكلات تقليدية.</li> <li>-الشركات.</li> </ul>
<p><b>هيكل التكاليف</b> <b>Cost Structure</b></p>	<p><b>مصادر الإيرادات</b> <b>Revenue Streams</b></p>			

## عنوان المشروع: Conception et réalisation d'une application mobile sur la livraison de repas

- تكاليف الايجار، تكاليف الاشهار، تكاليف الرواتب والتأمينات.
- تكاليف الاشتراكات (الانترنت – الكهرباء)
- تكاليف تجهيزات المكتب.

- عمولة من الوساطة في مبيعات الوجبات.
- عمولة من مبيعات الحلويات المنزلية.
- عمولة على خدمة التوصيل.