



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

APPLICATION ANDROID ET SITE WEB DE GESTION DE COMMANDES



Lieu de stage : Restaurant TopDwich

Réalisé par :
Serhane Meryem
Taoui Tarik

Encadré par :
Pr Ben Abbou Rachid

Soutenu le 09/07/2021 devant le jury composé de :
Pr. Ben Abbou Rachid
Pr. Zarghili Arsalane
Pr. Chaker Ilham

Année Universitaire 2020-2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciements

Nous profitons de cette occasion pour adresser nos sincères remerciements à toute personne qui a eu un impact sur la réussite de ce PFE soit de loin ou près.

Nous commençons d'abord par remercier nos chers parents pour leur aide morale et financière, puis le restaurant TopDwich pour leur accueil lors du stage.

Nous remercions particulièrement notre encadrant Monsieur **Rachid Ben Abbou** pour son temps et ses conseils les plus précieux.

Sans oublier, les membres de jurys qui ont pris de leur temps pour venir juger notre projet et nous donner leurs conseils.

Finalement nous aimerions passer un petit remerciement à tous les enseignants qui nous ont enseigné tous ces trois ans ainsi que le doyen de la faculté des sciences et technique où nous avons appris beaucoup de choses.

Résumé

Dans le cadre du Projet de fin d'étude de la licence du génie informatique nous avons eu l'opportunité d'effectuer un stage au sein du restaurant TopDwich où nous avons comme objectif principal le développement d'une application Android de livraison de repas et le site web dynamique associé.

Nous avons utilisé différents outils de programmation, conception et de modélisation pour développer ces deux applications, parmi lesquels nous citons : (React, React Native, firebase, Enterprise Architect, ...)

Abstract

As part of the end-of-study project of the computer-engineering bachelor's degree, we had the opportunity to do an internship at the TopDwich restaurant where we had as main objective the development of an Android delivery application that is managed by a local web application.

We used different programming, design and modeling tools to develop these two applications, among which we quote: (React, React Native, firebase, Enterprise Architect....)

Table des Matières

Liste des figures	0
Liste des acronymes	2
Chapitre 1 :Contexte général	4
1. Présentation générale :	5
1.1. Présentation du lieu de stage	5
1.2. Organisation.....	5
2. Présentation du projet	6
2.1. Problématique	6
2.2. Solutions	6
2.3. Cahier de charge	7
2.4. Diagramme de Gantt.....	8
Chapitre 2 : Analyse et conception	9
1. Analyse des Besoins	10
1.1. Besoins Fonctionnels	10
1.2. Contraintes techniques	11
2. Conception	12
2.1. Cycle de Développement	12
2.2. Langage de modélisation UML	12
2.3. Identification des acteurs	13
2.4. Les Diagrammes de cas d'utilisation.....	14
2.4.1. Le diagramme de cas d'utilisation du client.....	14
2.4.2. Le diagramme de cas d'utilisation d'admin	15
2.4.3. Le diagramme de cas d'utilisation du responsable.....	16
2.5. Les Prototypes	17
2.5.1. Exemples des prototypes de l'application Android.....	17
2.5.2. Exemple de Prototypes de l'application web	18
2.6. Les diagrammes de séquences	20
2.6.1. Les diagrammes de séquences de l'application Android	20
2.6.2. Les diagrammes de séquences de l'application web	23
2.7. Diagramme de classes	33

2.8. Diagramme de base de données.....	34
Chapitre 3 : Réalisation du projet	35
1. Langages et outils utilisés	36
2. Application Android de Livraison	40
2.1. Interface d'accueil	40
2.2. Interface de Menu	42
2.3. Interfaces du Panier	43
2.4. Interface de Saisie d'informations	44
3. Site Web de Gestion des Commandes	45
3.1. Espace admin	47
3.1.1. Page de Gestion du menu	48
3.1.2. Page de Gestion des comptes	51
3.2. Espace responsables	52
3.2.1. Page de Gestion des Commandes.....	53
Conclusion et Perspectives	56
Références.....	57

Liste des figures

Figure 1: Localisation du restaurant sur Google Maps.....	5
Figure 2: Organigramme du restaurant TopDwich.....	5
Figure 3: Table des taches et leurs période.....	8
Figure 4: Diagramme de Gantt	8
Figure 5: Schéma explicatif du modèle de conception itératif.....	12
Figure 6: Diagramme de cas d'utilisation du client	14
Figure 7: Diagramme de cas d'utilisation d'admin	15
Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation du responsable	16
Figure 9: Prototypé de procédure de lancement d'une commande.....	17
Figure 10: Prototype de la page de gestion des commandes 1	18
Figure 11: Prototype de la page de gestion des commandes 2	19
Figure 12: Diagramme de séquence "Effectuer une commande" 1	20
Figure 13: Diagramme de séquence "Effectuer une commande" 2	21
Figure 14: Diagramme de séquence "Effectuer une commande" 3	22
Figure 15: Diagramme de séquence "Authentification"	23
Figure 16: Diagramme de séquence "Consulter les catégories et les plats" 1	24
Figure 17: Diagramme de séquence "consulter les catégories et les plats" 2	25
Figure 18: Diagramme de séquence "Consulter les catégories et les plats" 3	26
Figure 19: Diagramme de séquence "Consulter les catégories et les plats" 4	27
Figure 20: Diagramme de séquence "Consulter les commandes" 1	28
Figure 21: Diagramme de séquence "Consulter les commandes" 2	29
Figure 22: Diagramme de séquence "Consulter les comptes" 1	30
Figure 23: Diagramme de séquence "Consulter les comptes" 2.....	31
Figure 24: Diagramme de séquence "Consulter l'archive"	32
Figure 25: Diagramme de classes.....	33
Figure 26: Modèle de base de données.....	34
Figure 27: Diagramme des plus populaires langage de programmation	36
Figure 28: Diagramme des plus populaires frameworks de JavaScript	37
Figure 29: Diagramme des plus populaire technologie du développement Mobile	38
Figure 30: Interface "Accueil".....	40
Figure 31: Interface "Commander"	41
Figure 32: Interface "Découvrir"	41
Figure 33: Interface "Menu".....	42
Figure 34: Interface "Plat details"	42
Figure 35: Interface "Menu" cas catégorie indisponible.....	42
Figure 36: Interface "Panier" 1	43
Figure 37: Interface "Panier" 2	43
Figure 38: Interface "Saisie d'informations" validation d'enregistrement de la commande.....	44
Figure 39: Interface "Saisie d'informations".....	44
Figure 40: Interface "Saisie d'informations" demande de permission de localisation	44
Figure 41: Interface "Authentification"	45
Figure 42: Interface "Archive"	46

Figure 43: SideBar d'espace admin	47
Figure 44: Interface "Gestion des catégories et des plats"	48
Figure 45: Modal d'ajout d'une catégorie	49
Figure 46: Modal d'ajout d'un plat	49
Figure 47: Carte de consultation de la vidéo publicitaire.....	50
Figure 48: Modal d'ajout du vidéo publicitaire	50
Figure 49: Interface "Gestion des comptes"	51
Figure 50: Modal d'ajout d'un compte	51
Figure 51: SideBar d'espace responsable	52
Figure 52: Interface "Gestion des commandes" état « Nouvelle commande »	53
Figure 53: Carte d'informations d'une commande.....	54
Figure 54: Interface "Gestion des commandes" état « En cours de livraison »	55

Liste des acronymes

JSON	JavaScript Object Notation
NoSQL	Not Only Structured Query Language
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
URL	Uniform Resource Locator
APP	Application
UML	Unified Modeling Language
OMG	Object Management Group

Introduction

Nous sommes dans une époque dont les applications mobiles désormais une grande partie de notre vie quotidienne que ça soit à finalité personnel ou professionnel ; vérifier vos mails, parler à des amis, faire des achats, etc. on peut faire tout ça en une seule clique, n'importe où via notre téléphone portable.

Entreprise ou particulier, sans ces applications mobiles la vie sera plus difficile pour beaucoup de gens.

Aujourd'hui, grâce à ce projet de fin d'études nous sommes contents d'avoir été capable de faciliter plus ou moins la vie de quelqu'un ; une Application de livraison qui facilite au client le processus de sa commande sans se déplacer, ni dépenser son solde téléphonique pour appeler le restaurant.

Dans le premier chapitre vous trouverez le contexte général du projet dont nous vous présentons le lieu du stage, la problématique, et la solution que nous avons proposée, ensuite le deuxième chapitre nous vous parlons d'analyse et conception de ce projet, puis le chapitre de réalisation où nous avons présenté les interfaces de notre application avec des explications. Finalement, nous allons conclure ce rapport et partager avec vous notre perspective.

Chapitre 1

Contexte générale

1. Présentation générale :

1.1. Présentation du lieu de stage

TopDwich est un restaurant de spécialité italienne et gastronomie créée en 2020, son ouverture officielle avait lieu le 15 Janvier 2021.

Ce restaurant est situé N°6 Lot Bel Air 2 Mag 7 Champs de course, 30050

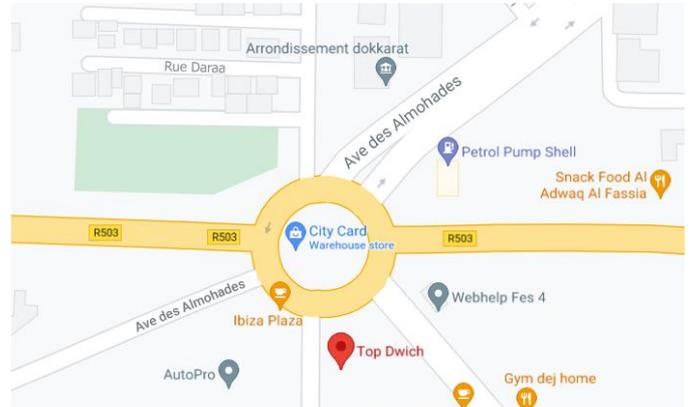


Figure 1: Localisation du restaurant sur Google Maps

1.2. Organisation

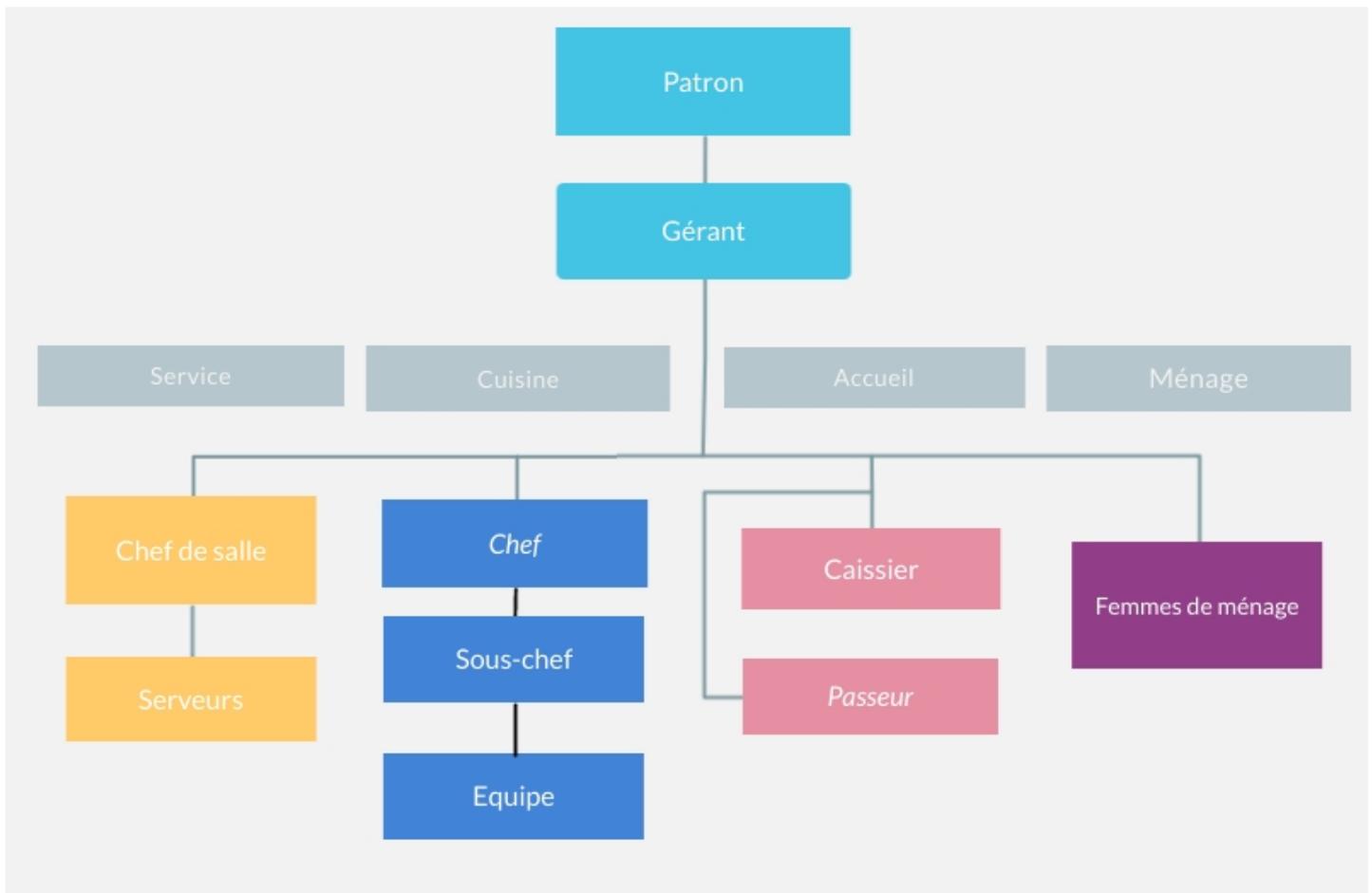


Figure 2: Organigramme du restaurant TopDwich

2. Présentation du projet

2.1. Problématique

TopDwich présente un excellent service pour ses clients au sein du restaurant, mais il devait être aussi disponible aux clients qui n'ont pas le temps pour se déplacer, ce qui va rendre le restaurant plus populaire et rentable.

Le manager de TopDwich a été en face de 2 choix, intégrer un service de livraison comme Glovo et Jumia où il ne va pas avoir le contrôle total sur les commandes, ou bien recevoir les commandes par téléphone mais il va avoir le risque de perdre les coordonnées des clients, par conséquent le manager a opté pour un service propre à eux.

2.2. Solutions

Après une discussion avec le manager du TopDwich, nous avons proposé 2 solutions :

- Une application Web qui permet au client de commander sur le web
- Une application Android plus vite et plus rapide qui permet au client de commander en quelques secondes

Le manager de TopDwich a trouvé qu'une application Android nommé **TopDwich Delivery** est une solution plus efficace puisqu'ils vont avoir plus de contrôle sur les commandes.

L'application doit satisfaire 4 tâches :

- Présenter le restaurant aux clients.
- Donner la main au client pour choisir les plats désirés.
- Envoyer au Restaurant la localisation ou l'adresse du client
- Donner au client le choix de s'authentifier.

2.3. Cahier de charge

Le manager de TopDwich a demandé 2 applications :

- Une Application Android qui permet au client de :
 - Choisir s'il veut commander ou bien juste découvrir le restaurant.
 - Voir les dernières nouveautés du restaurant.
 - Choisir son plat désiré depuis le menu.
 - Consulter son panier où il peut changer la quantité, supprimer un plat ou bien supprimer tous les plats du panier.
 - Saisir ses informations afin d'envoyer sa commande.
 - Créer un compte et se connecter à ce dernier.

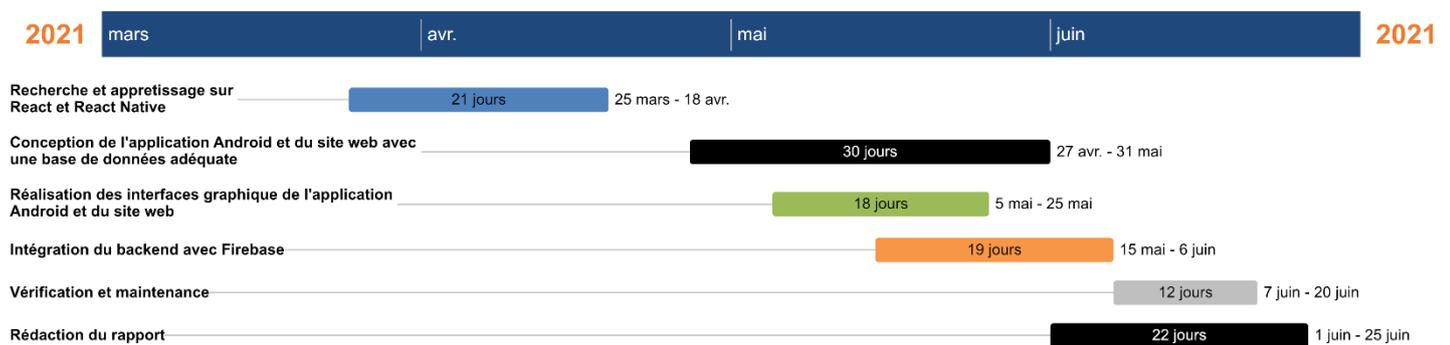
- Une Application Web pour gérer l'application et les commandes : L'application doit contenir 2 espaces (l'accès aux deux espaces nécessitent l'authentification) :
 - Espace Admin :
 - L'admin peut consulter les catégories et les plats qui se trouvent dans la base de données toute en donnant la main pour modifier les informations et la disponibilité ou supprimer ses derniers.
 - L'admin peut consulter les comptes des responsables et les supprimer ou ajouter des nouveaux comptes
 - L'admin peut consulter l'archive de toutes les commandes livrées
 - Espace Responsable :
 - Le Responsable peut consulter les commandes et les supprimer (les commandes doivent être ordonnées selon deux statuts : Nouvelle commande ou Commande en cours de livraison.
 - Le responsable peut consulter l'archive de toutes les commandes livrées.

2.4. Diagramme de Gantt

Après la présentation des besoins du client, l'étape suivante est de prévoir la démarche à suivre pour assurer un projet bien réalisé, un plan tient en compte les tâches à réaliser, en plus des contraintes techniques, cette planification est sous forme d'un Diagramme de Gantt.

Recherche et apprentissage sur React et React Native	■ T ▾	25/03/2021	18/04/2021	21 jours
Conception de l'application Android et du site web avec une base de données adéquate	■ T ▾	27/04/2021	31/05/2021	30 jours
Réalisation des interfaces graphique de l'application Android et du site web	■ T ▾	05/05/2021	25/05/2021	18 jours
Intégration du backend avec Firebase	■ T ▾	15/05/2021	06/06/2021	19 jours
Vérification et maintenance	■ T ▾	07/06/2021	20/06/2021	12 jours
Rédaction du rapport	■ T ▾	01/06/2021	25/06/2021	22 jours

Figure 3: Table des taches et leurs période.



N.B : les dimanches ne sont pas incluts

Figure 4: Diagramme de Gantt

Chapitre 2

Analyse et Conception

1. Analyse des Besoins

1.1. Besoins Fonctionnels

Après une analyse du cahier de charges donné par le manager de TopDwich, nous avons extrait les besoins fonctionnelles suivants :

Application Android :

- S'authentifier : les clients peuvent s'inscrire dans un compte pour avoir plus de fonctionnalités.
- Commander : les clients doivent avoir la possibilité de commander et manipuler leurs commandes facilement et sans beaucoup de complexités.

Application Web :

- S'authentifier :
 - Les responsables de TopDwich doivent s'authentifier avant les rediriger vers la page des responsables.
 - L'admin de TopDwich doit s'authentifier avant le rediriger vers la page d'admin.
- Consulter les Commandes : les responsables doivent avoir la possibilité de consulter les commandes afin de les distribuer sur les livreurs et les supprimer.
- Consulter les catégories : L'admin a la possibilité d'ajouter une catégorie des plats (Ex : Tacos, Burgers ...), qui sera affiché dans le menu des catégories dans l'application Android. Il a le choix de supprimer ou modifier ces catégories.
- Consulter les plats : L'admin a la possibilité d'ajouter un plat à l'intérieur d'une catégorie, ce plat sera affiché si le client clique sur une catégorie dans l'application Android. Il a le choix de supprimer ou modifier ces plats.
- Consulter l'archive : Les responsables et l'admin peuvent consulter l'archive de toutes les commandes qui ont été passées par l'application Android.

1.2. Contraintes techniques :

- Web :
 - L'application Web **utilise des langages bien connus** des programmeurs tels que : HTML5 et CSS.
 - Contrairement à l'application native, **une seule application Web atteindra tous les périphériques**. Elle est programmée pour être reproduite dans n'importe quel système d'exploitation.
 - Les applications web fonctionnent à l'intérieur du navigateur web de l'appareil **via un simple URL**.
- Mobile :
 - Une parfaite ergonomie est assurée pour les applications mobiles en comparaison aux sites mobiles cela encourage les utilisateurs à demeurer fidèles aux applis. En effet, le développement d'**application mobile** tient compte la taille du smartphone, le temps de chargement et autres paramètres.
 - Les applications mobiles favorisent l'intégration des options de téléphone et ainsi, l'expérience utilisateur devient plus développée.
 - Pas besoin d'avoir accès à l'internet pour que l'application fonctionne.
 - Facile à trouver sur les stores par rapport aux sites mobiles, les applications mobiles ont connu ainsi un usage plus répandu auprès des jeunes surtout qu'elles notifient sur les événements en cours.
- Base de données temps réel :

Une base de données en temps réel fait référence à un système de base de données qui repose sur un traitement en temps réel pour gérer les charges de travail avec des changements d'état fréquents. Elle est différente des bases de données conventionnelles qui fonctionnent généralement avec des données persistantes qui ne changent pas souvent avec le temps. Les bases de données en temps réel sont utilisées dans toutes les applications qui nécessitent une mise à jour instantanée des données en temps réel en fonction des changements et du suivi des données.

Voici quelques avantages de l'utilisation d'une base de données en temps réel :

- Mises à jour en temps réel : Les bases de données en temps réel peuvent synchroniser les données avec chaque changement, tandis que la mise à jour des données entre les interfaces se fait par le biais de requêtes. Toute modification mise en œuvre est répercutée en temps réel sur tout appareil utilisé pour récupérer des données.
- Synchronisation hors ligne : La synchronisation hors ligne est l'un des principaux avantages de l'utilisation d'une base de données en temps réel. Des fonctions comme la sauvegarde des données sur disque local facilitent cette opération, et une fois que le serveur est à nouveau en ligne, toutes les modifications mises en œuvre sont synchronisées avec l'état actuel du serveur.
- Accès à des dispositifs multiples : Une base de données en temps réel permet aux utilisateurs d'accéder aux données des applications à partir de plusieurs appareils et interfaces, y compris les applications mobiles et les appareils Web. C'est l'une des raisons les plus importantes pour lesquelles de nombreuses entreprises choisissent les bases de données en temps réel.

2. Conception

2.1. Cycle de Développement

Le cycle de développement itératif est le meilleur choix pour assurer un développement rapide, ce n'est pas nécessaire d'attendre que toute la conception se termine, il suffit d'avoir suffisamment des prototypes pour commencer le développement et les tests.

Les phases d'un cycle itératif sont :

- La faisabilité : l'acceptation d'un nouveau besoin.
- L'élaboration : nous imaginons comment nous allons le réaliser.
- La fabrication : réalisation.
- La transition : tout est mis en œuvre pour livrer au client.

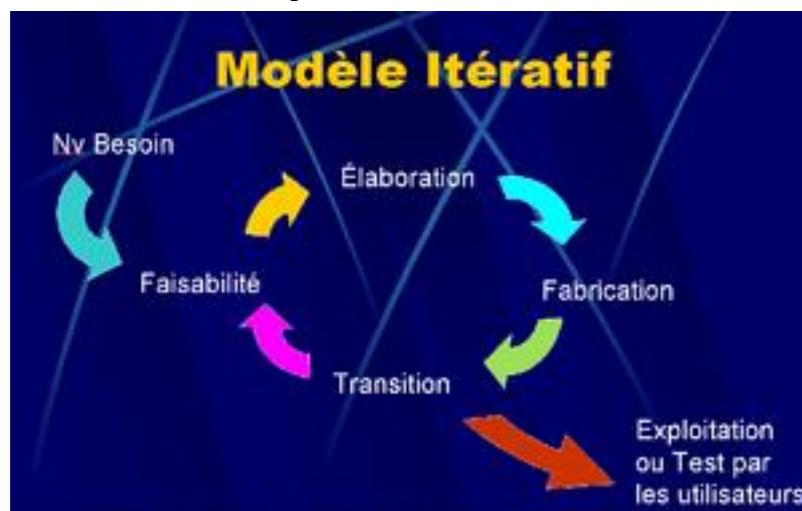


Figure 5: Schéma explicatif du modèle de conception itératif

2.2. Langage de modélisation UML

Le **Langage de Modélisation Unifié**, de l'anglais *Unified Modeling Language (UML)*, est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu comme une méthode normalisée de visualisation dans les domaines du développement logiciel et en conception orientée objet.

UML 1.0 a été normalisé en janvier 1997; UML 2.0 a été adopté par l'OMG (Object Management Group) en juillet 2005¹. La dernière version de la spécification validée par l'OMG est UML 2.5.1 (201



2.3. Identification des acteurs

D'après le cahier de charge, nous citons 3 acteurs :

- Client : un utilisateur ordinaire de l'application Android, il n'a pas trop de privilèges sauf d'enregistrer des commandes dans la base de données. Il a le pouvoir de :
 - Accéder au menu (voir les catégories et les plats disponibles.
 - Sélectionner les plats désirés pour les ajouter à la commande.
 - Consulter la commande et modifier les plats ou la supprimer entièrement.
 - Saisir ses informations personnelles et envoyer sa localisation ou son adresse.
 - Se connecter.

- Admin : Une personne qui gère l'application à partir d'un site web s'il est authentifié à son compte d'admin. Il a le pouvoir de :
 - S'authentifier à son compte d'admin.
 - Ajouter, modifier (soit les informations ou la disponibilité) et supprimer des plats et des catégories.
 - Ajouter et supprimer des comptes des responsables.
 - Modifier la vidéo publicitaire qui est affichée dans l'application Android.
 - Consulter l'archive.
 - Se déconnecter.

- Responsable : la personne qui gère les commandes venant de l'application Android à partir du site web de gestion en s'authentifiant afin de les distribuer sur les livreurs. Il a le pouvoir de :
 - S'authentifier à son compte.
 - Consulter les commandes et changer leur état.
 - Envoyer aux livreurs les informations par rapport à une livraison via WhatsApp.
 - Supprimer les commandes livrées.
 - Consulter l'archive.
 - Se déconnecter.

N.B : L'admin est unique c'est-à-dire une seule personne peut être un admin, mais ce n'est pas le cas pour les responsables. Alors, plusieurs responsables peuvent exister.

2.4. Les Diagrammes de cas d'utilisation

Le diagramme des cas d'utilisation sert à visualiser toutes les fonctionnalités qu'un acteur peut faire, toutes les relations qui relient un acteur avec le système sont mises sous forme de dépendances, inclusion Le diagramme d'utilisation est l'un des diagrammes nécessaires pour réaliser une modélisation correcte et il est, dans la majorité du temps, le premier diagramme à réaliser lors de la conception.

2.4.1. Le diagramme de cas d'utilisation du client

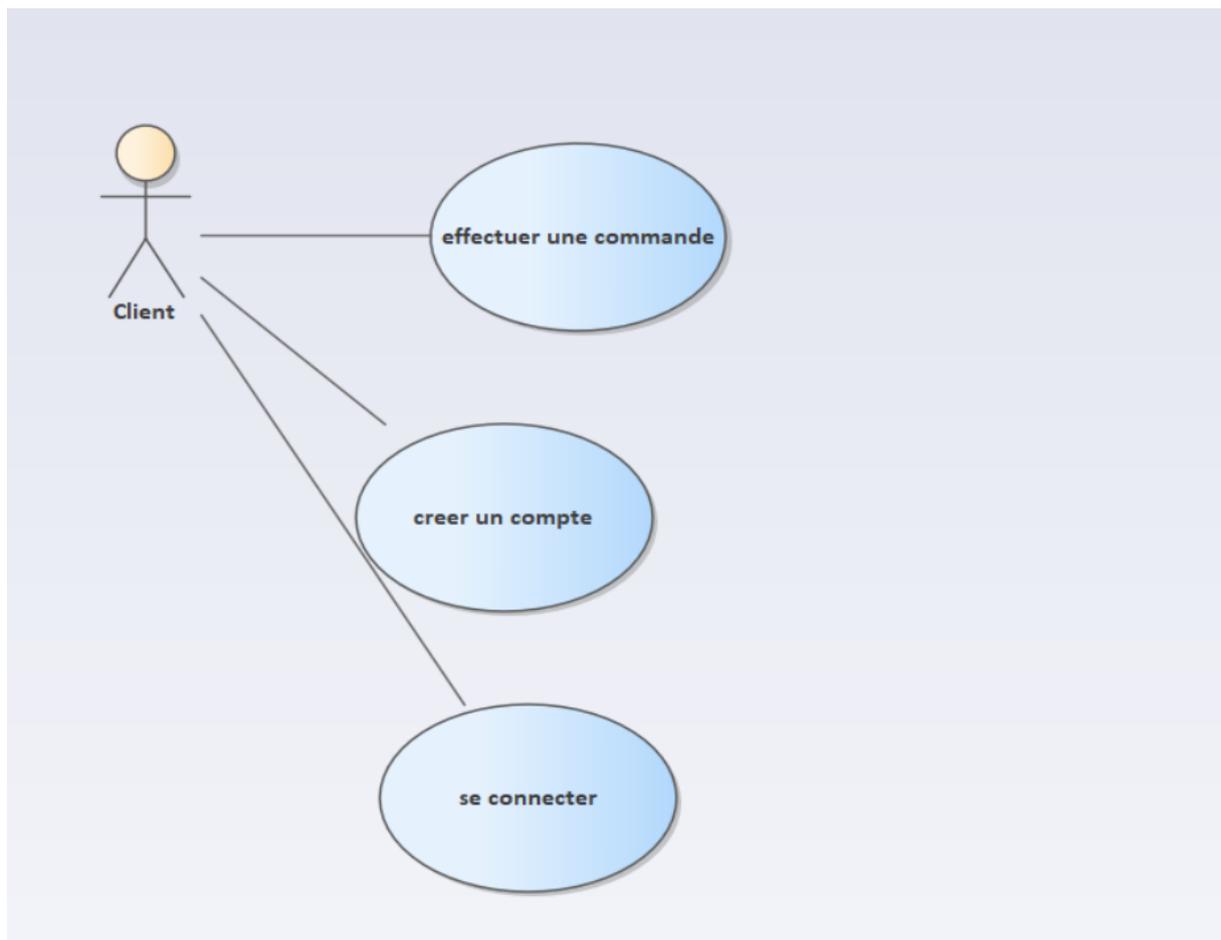


Figure 6: Diagramme de cas d'utilisation du client

- **Effectuer une commande** : le client lance l'application pour commencer sa commande, il doit choisir un plat d'une catégorie, puis saisir ses informations (Nom et Numéro de téléphone) afin d'envoyer la commande à l'application de gestion.
- **Créer un compte** : le client s'inscrit à l'application en utilisant un email et un mot de passe.
- **Se connecter** : le client ouvre une session en saisissant son email et mot de passe.

2.4.2. Le diagramme de cas d'utilisation d'admin

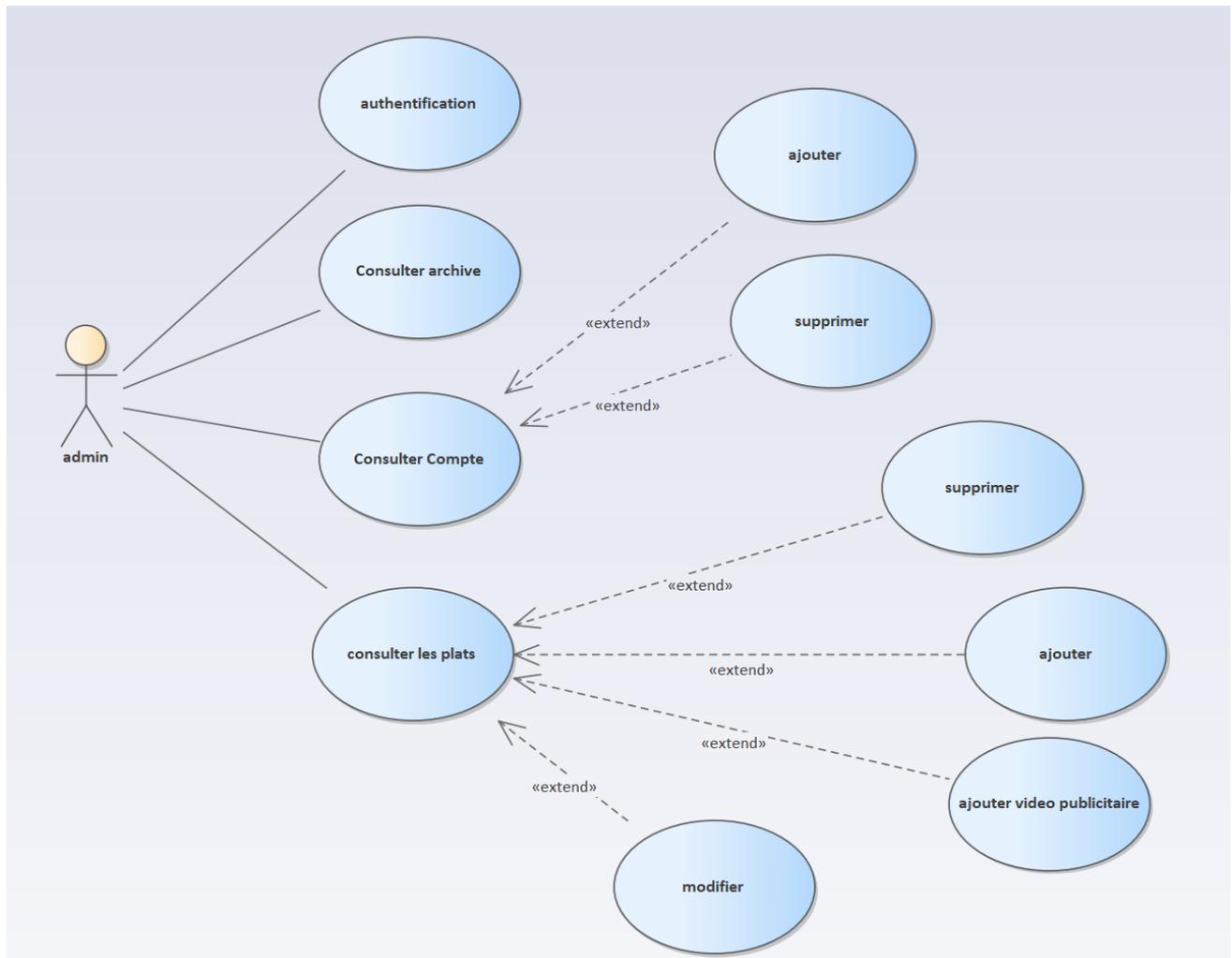


Figure 7: Diagramme de cas d'utilisation d'admin

- **S'authentifier** : l'admin s'authentifie afin d'avoir accès à la plateforme de gestion et toutes ses fonctionnalités.
- **Consulter les plats et catégories** : l'admin, après son authentification, consulte les plats et les catégories afin de les modifier, les supprimer ou bien ajouter des nouveaux.
- **Consulter les comptes** : l'admin a tous les privilèges sur les comptes des responsables, c'est-à-dire il peut les supprimer ou ajouter des nouveaux.
- **Consulter archive** : l'admin peut consulter l'archive de toutes les commandes déjà livrées.
- **Ajouter la vidéo publicitaire** : l'admin peut ajouter ou modifier la vidéo publicitaire qui sera affichée dans l'application Android.

2.4.3. Le diagramme de cas d'utilisation du responsable

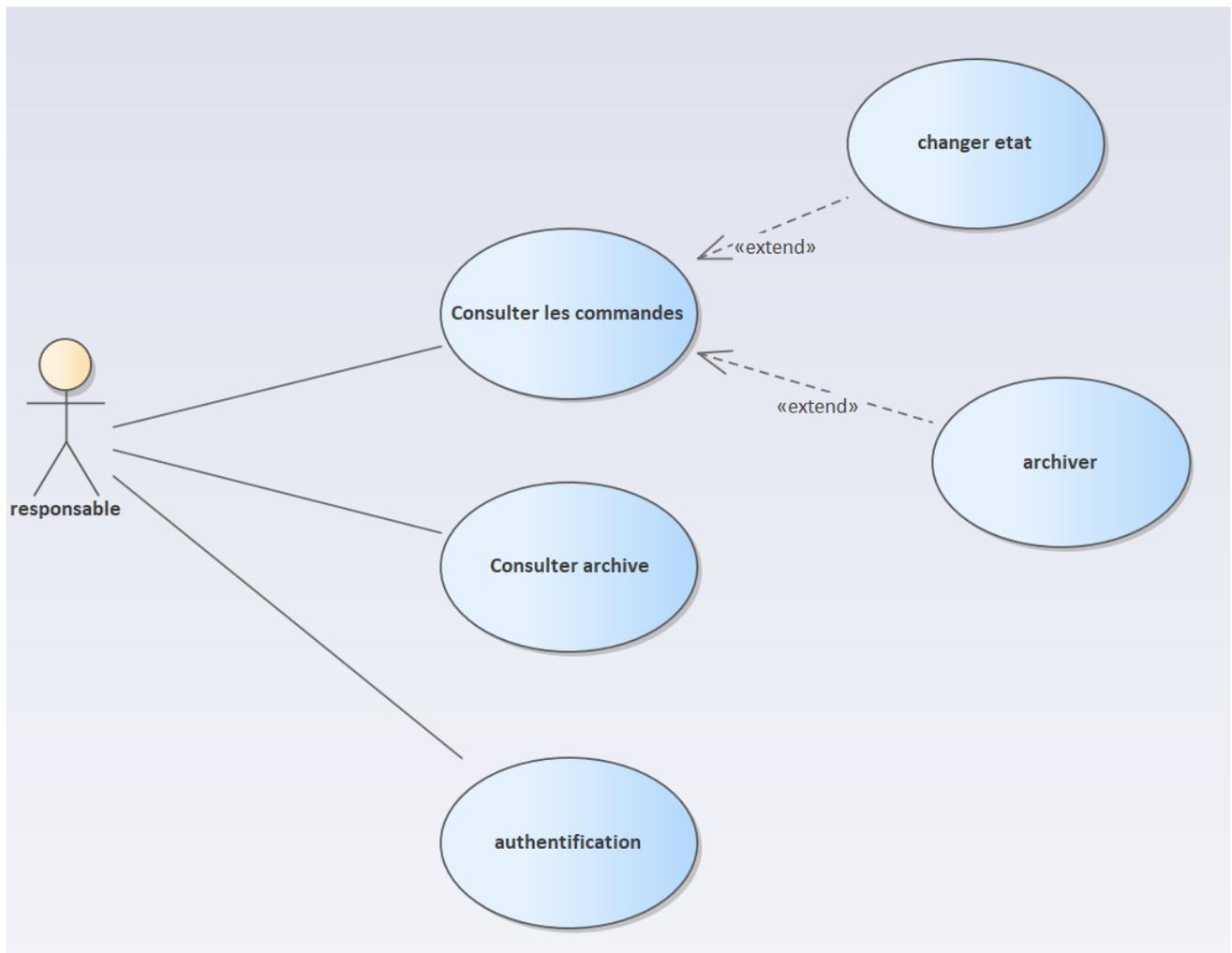


Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation du responsable

- **S'authentifier** : le responsable s'authentifie afin d'avoir accès à la plateforme de gestion et toutes ses fonctionnalités.
- **Consulter les commandes** : le responsable consulte les commandes afin de les distribuer sur les livreurs ou les archiver
- **Consulter l'archive** : le responsable peut consulter l'archive de toutes les commandes déjà livrée.

2.5. Les Prototypes

2.5.1. Exemples des prototypes de l'application Android

La **figure 9** représente le prototype de la procédure de lancement d'une commande

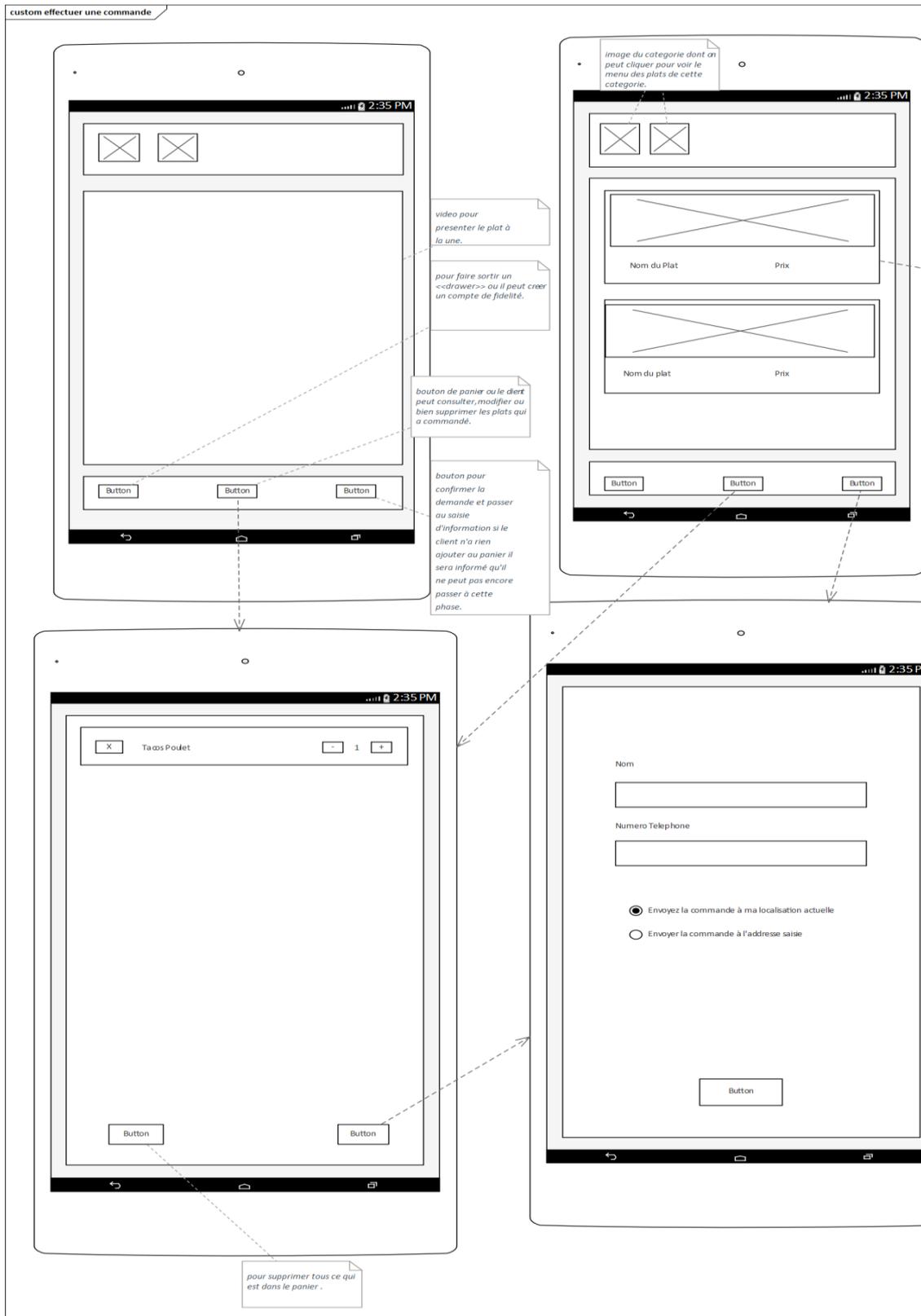


Figure 9:Prototype de procédure de lancement d'une commande

2.5.2. Exemple de Prototypes de l'application web

Les figures ci-dessous (**figure 10 et 11**) représentent la page de gestion des commandes.

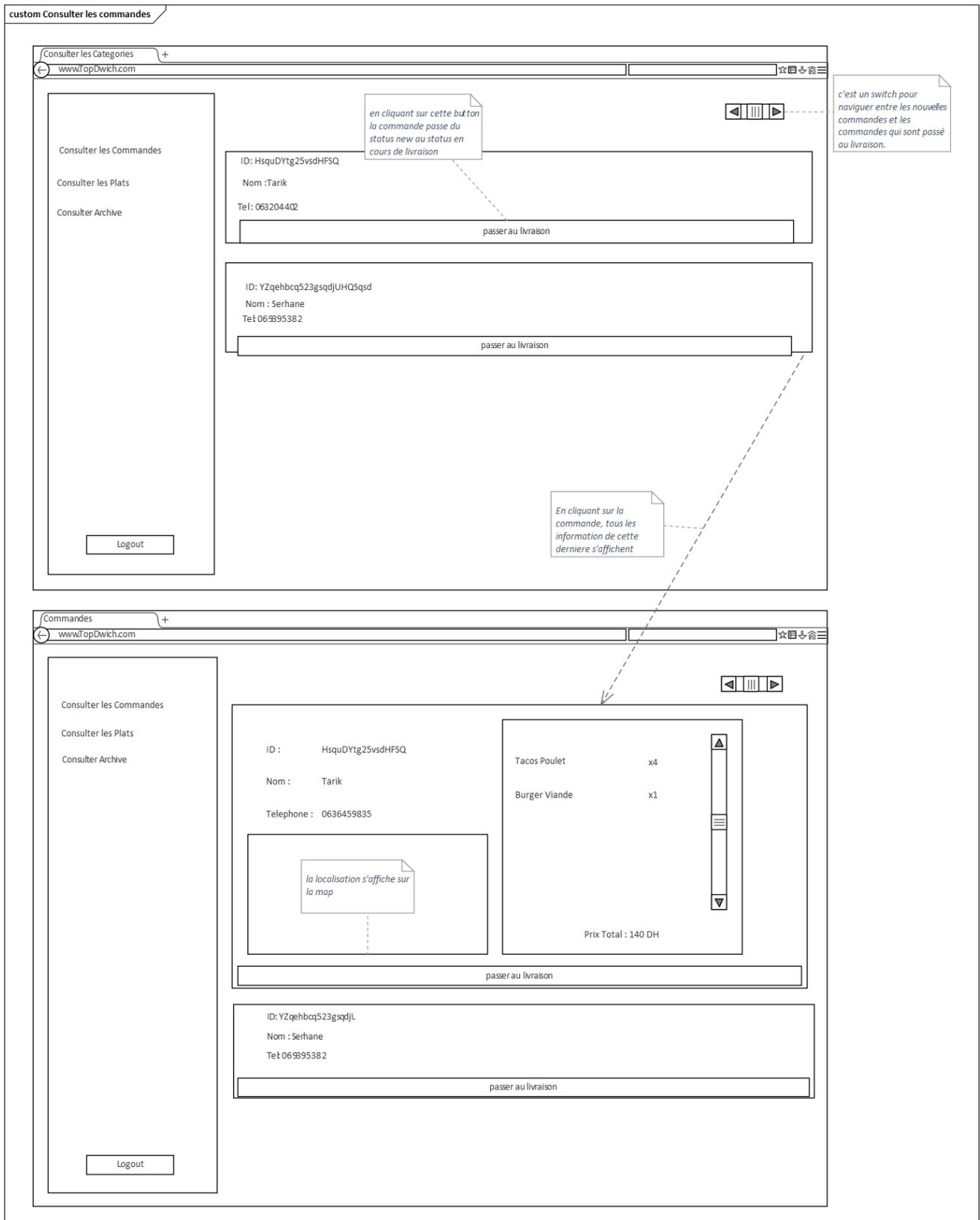


Figure 10: Prototype de la page de gestion des commandes 1

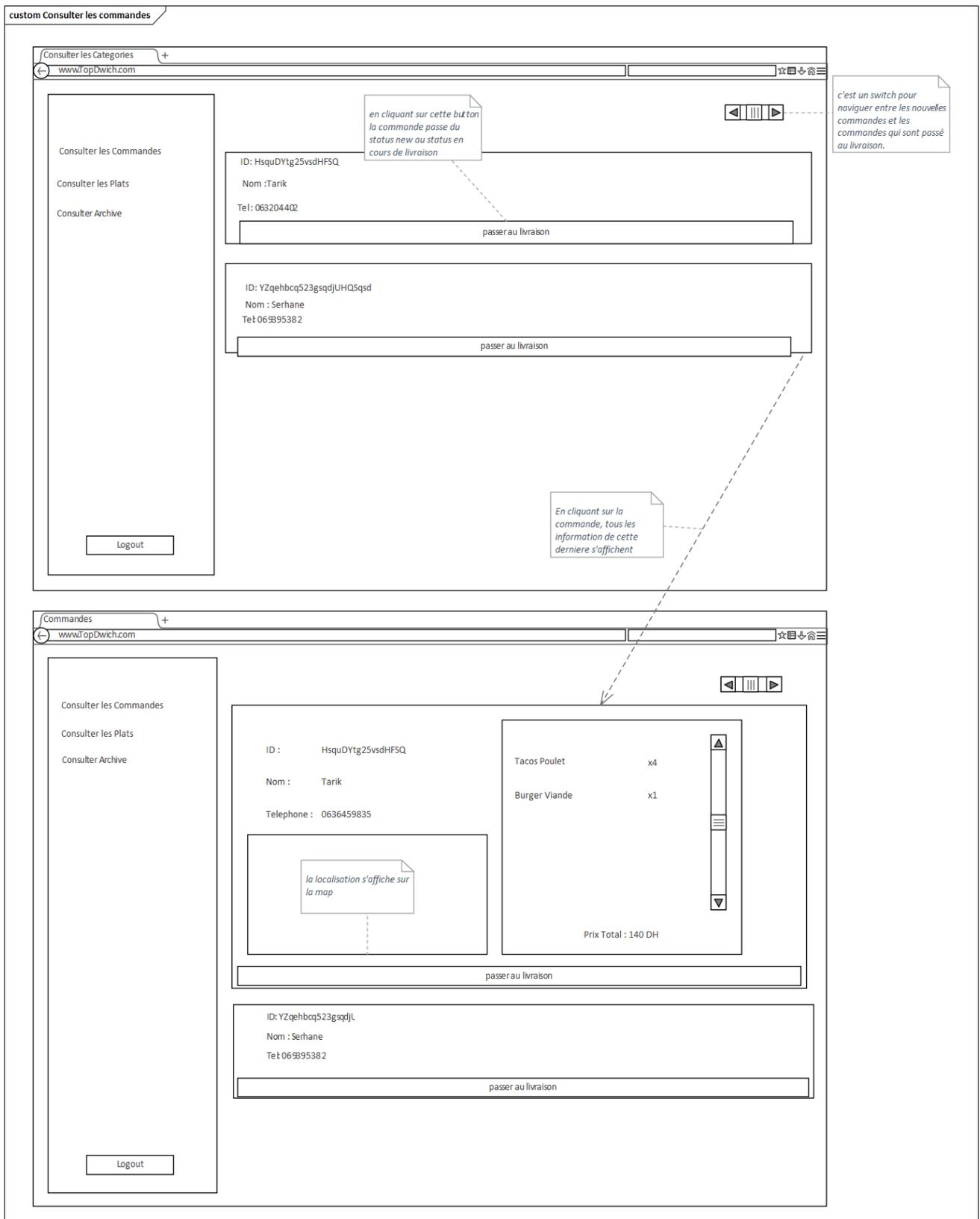


Figure 11: Prototype de la page de gestion des commandes 2

2.6. Les diagrammes de séquences

2.6.1. Les diagrammes de séquences de l'application Android

- Effectuer une commande :

Les figures 12, 13, et 14 représentent le diagramme de séquence de la procédure de lancement d'une commande

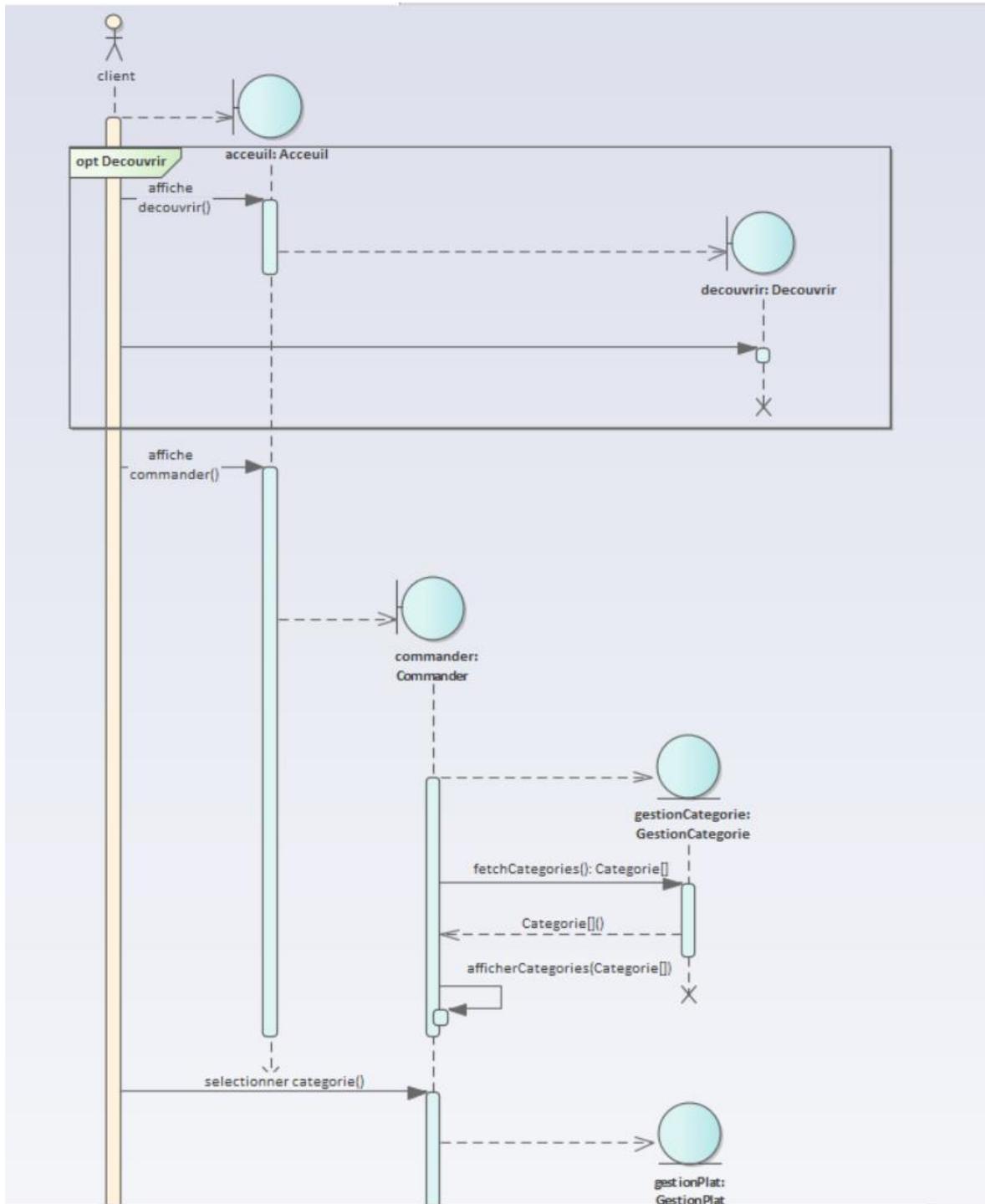


Figure 12: Diagramme de séquence "Effectuer une commande" 1

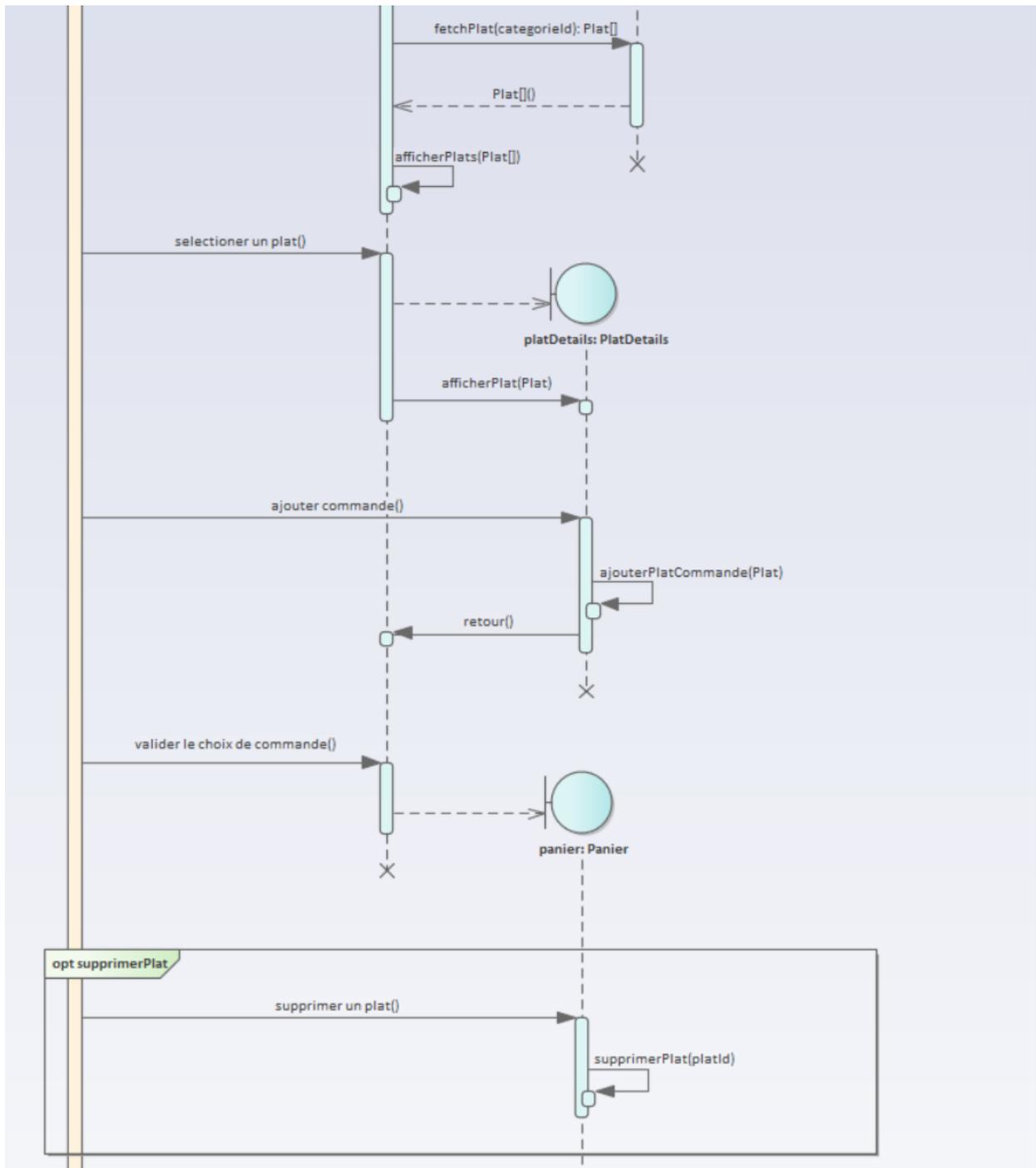


Figure 13: Diagramme de séquence "Effectuer une commande" 2

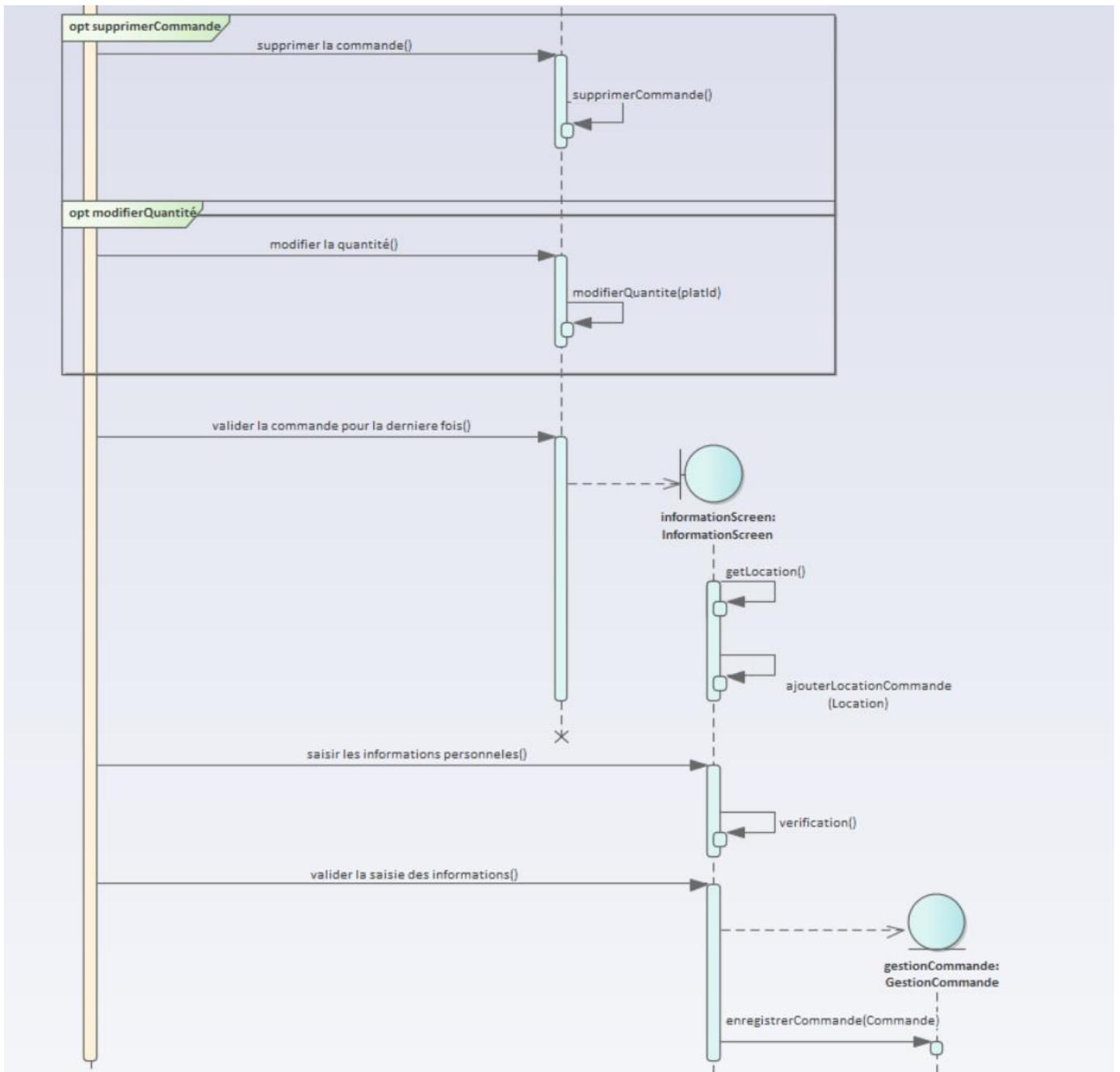


Figure 14: Diagramme de séquence "Effectuer une commande" 3

2.6.2. Les diagrammes de séquences de l'application web

- Authentication :

La figure 15 représente la procédure d'authentification d'admin et des responsables.

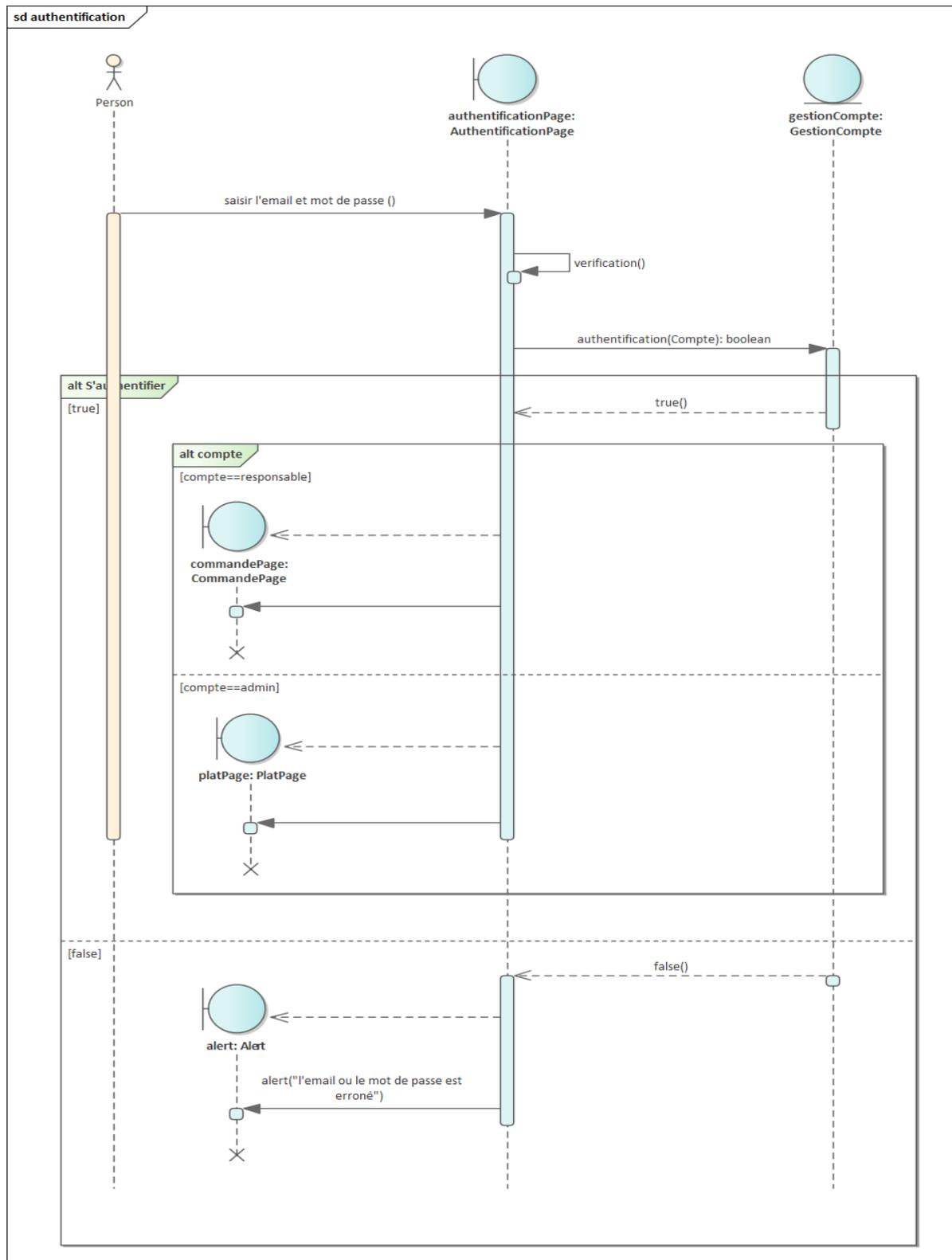


Figure 15: Diagramme de séquence "Authentication"

- Consulter les plats et les catégories :

Les figures 16, 17, 18 et 19 représente la procédure d'ajout, modification ou suppression des plats, catégorie et la vidéo publicitaire.

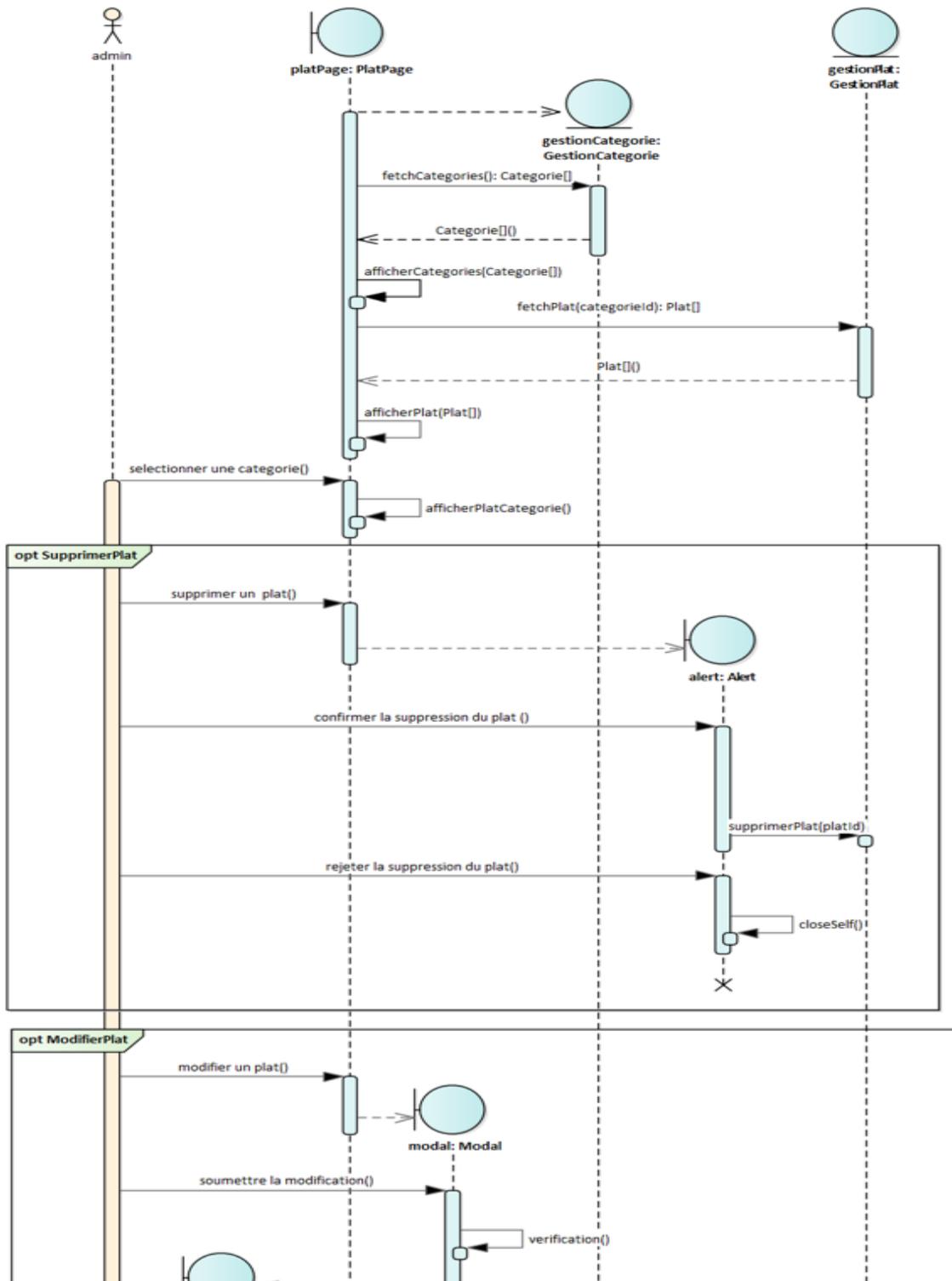


Figure 16: Diagramme de séquence "Consulter les catégories et les plats" 1

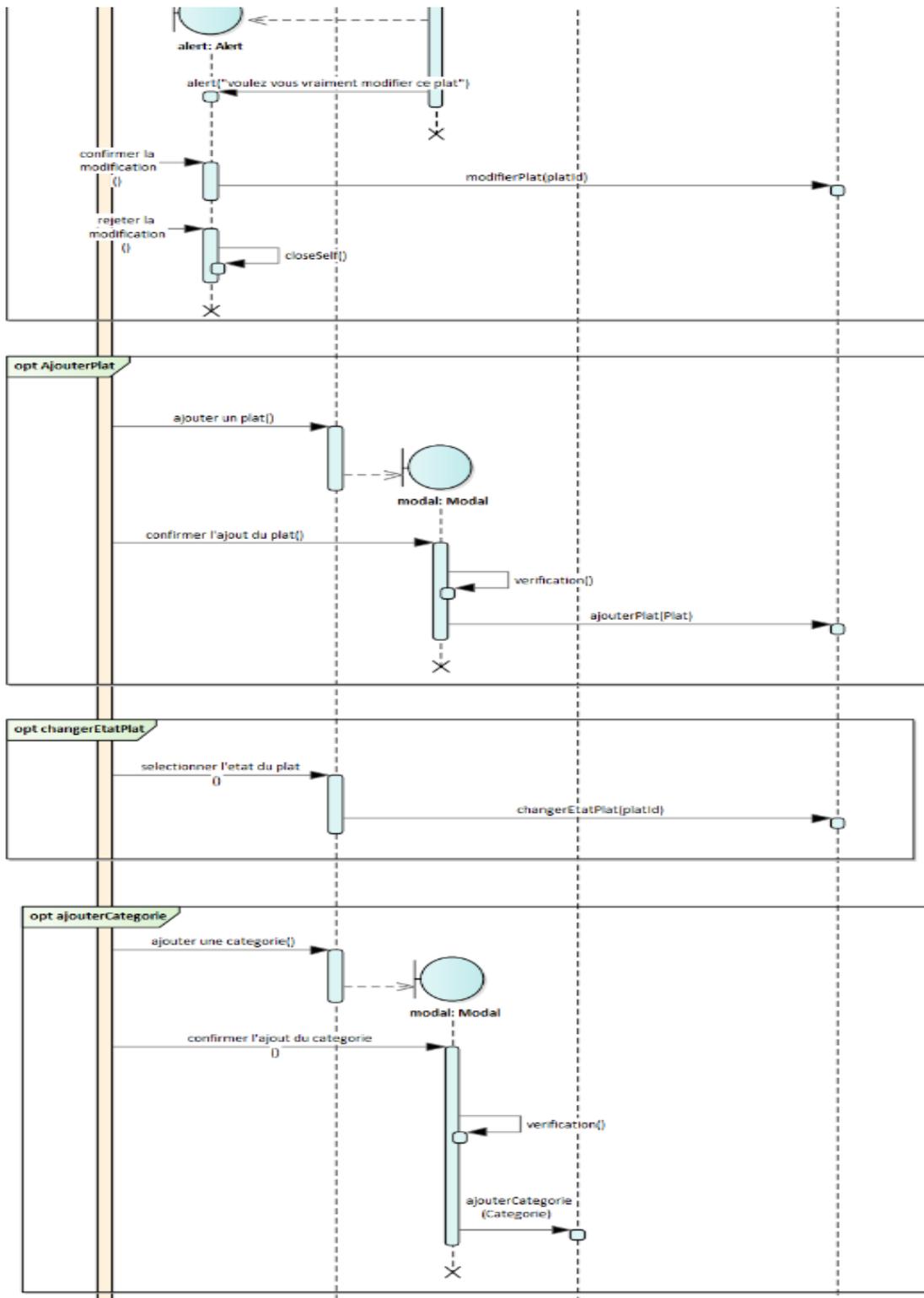


Figure 17: Diagramme de séquence "consulter les catégories et les plats" 2

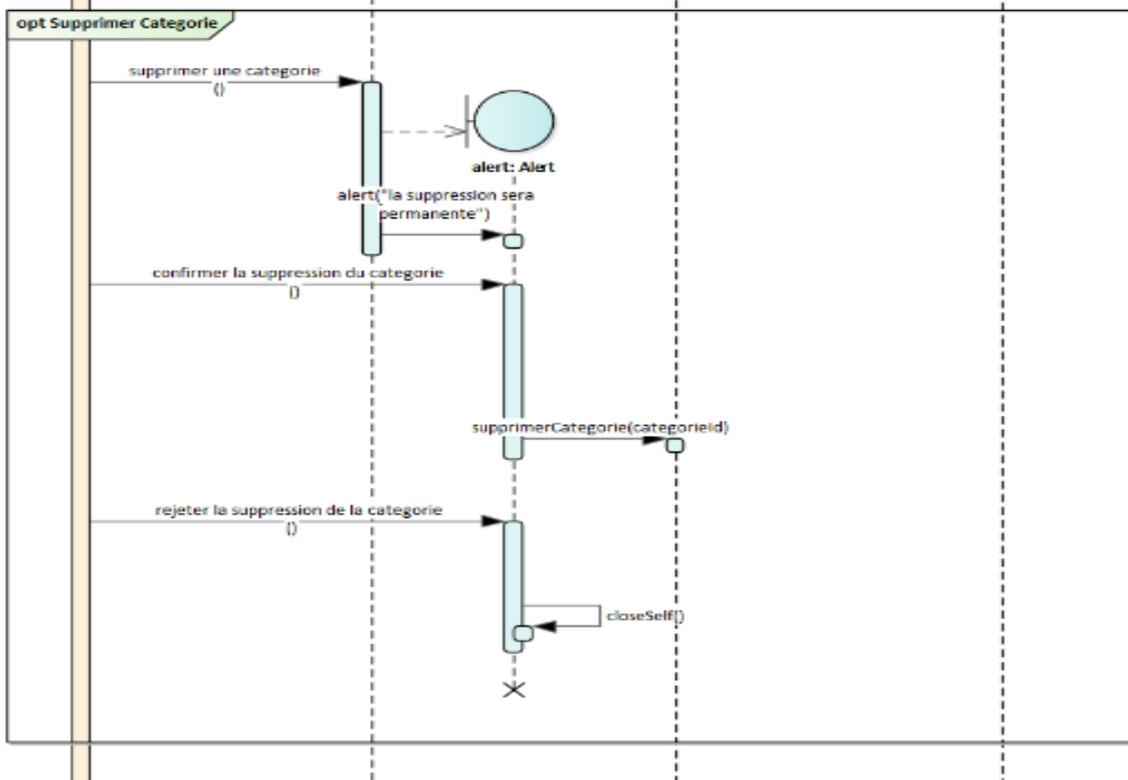
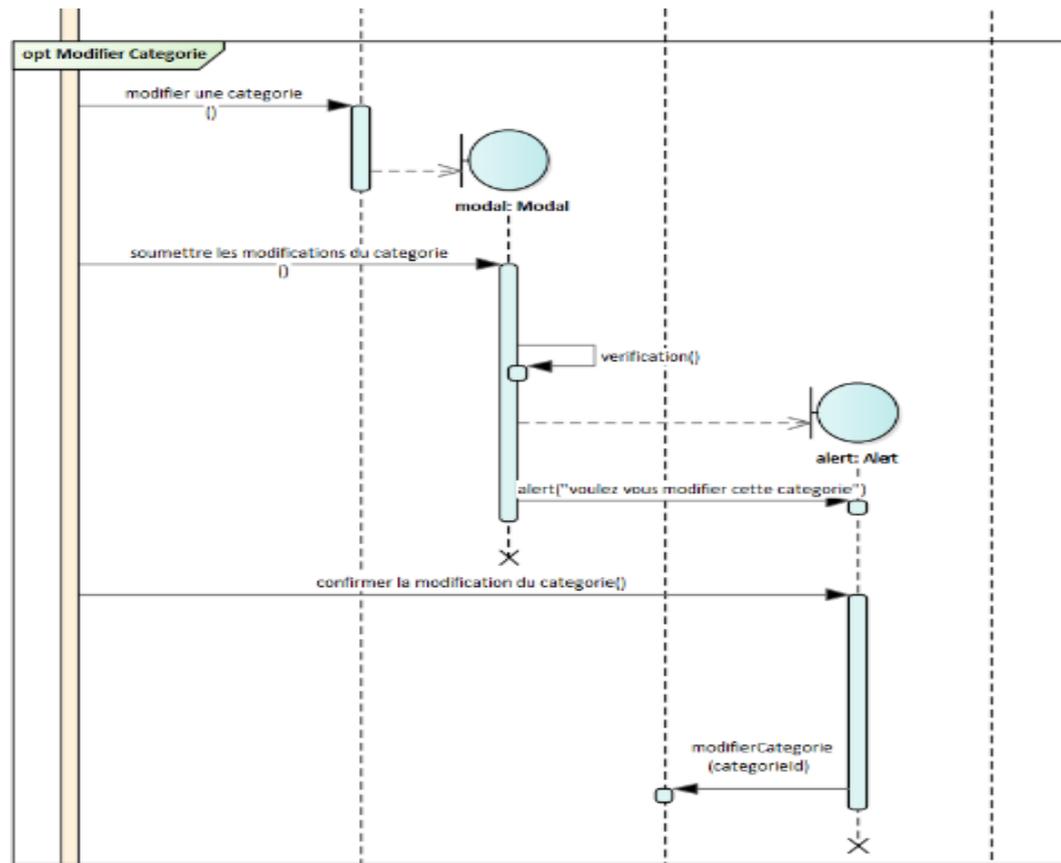


Figure 18: Diagramme de séquence "Consulter les catégories et les plats" 3

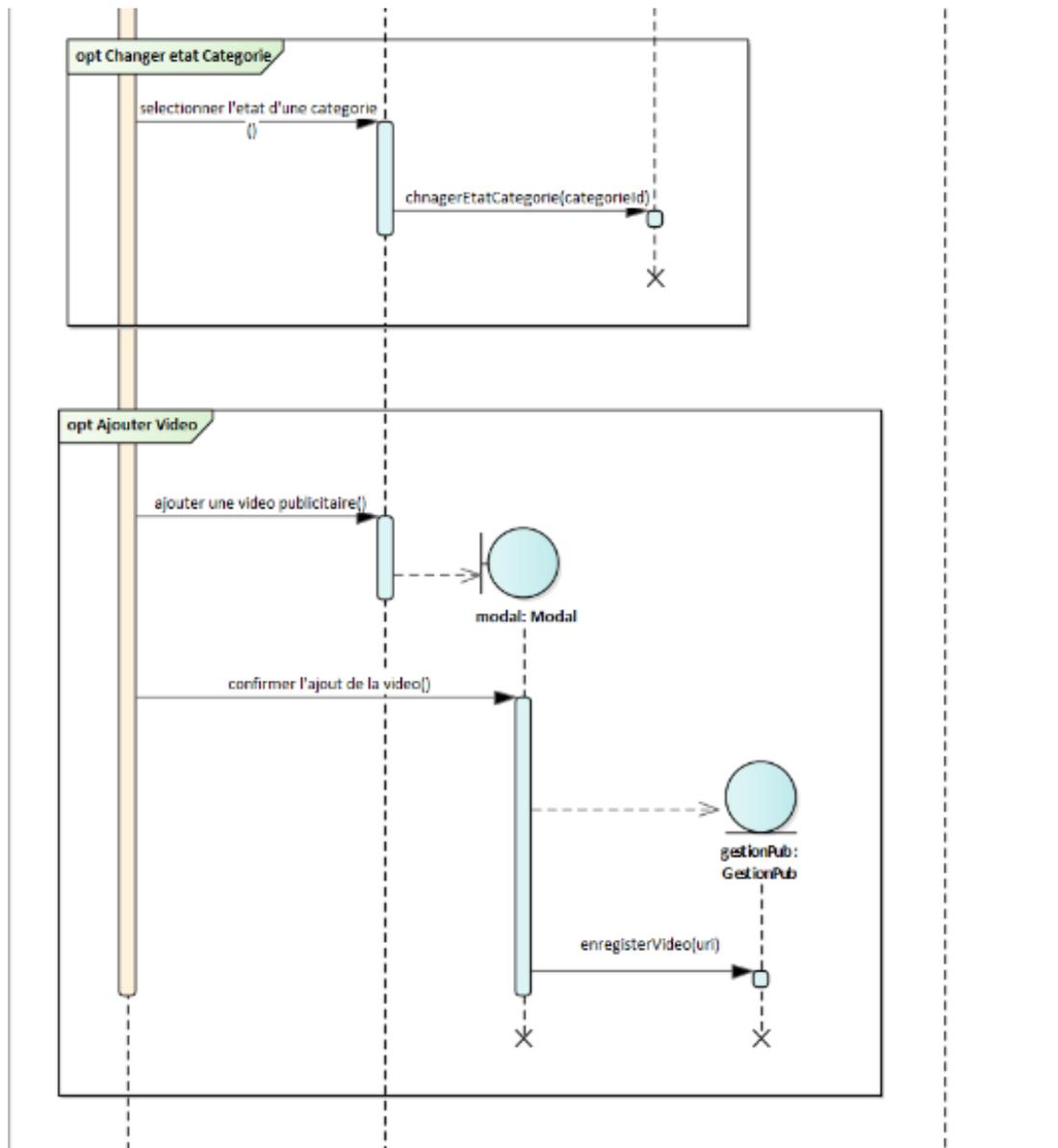


Figure 19: Diagramme de séquence "Consulter les catégories et les plats" 4

- Consulter les commandes :

Les figures 20 et 21 représente la procédure de la consultation des commandes.

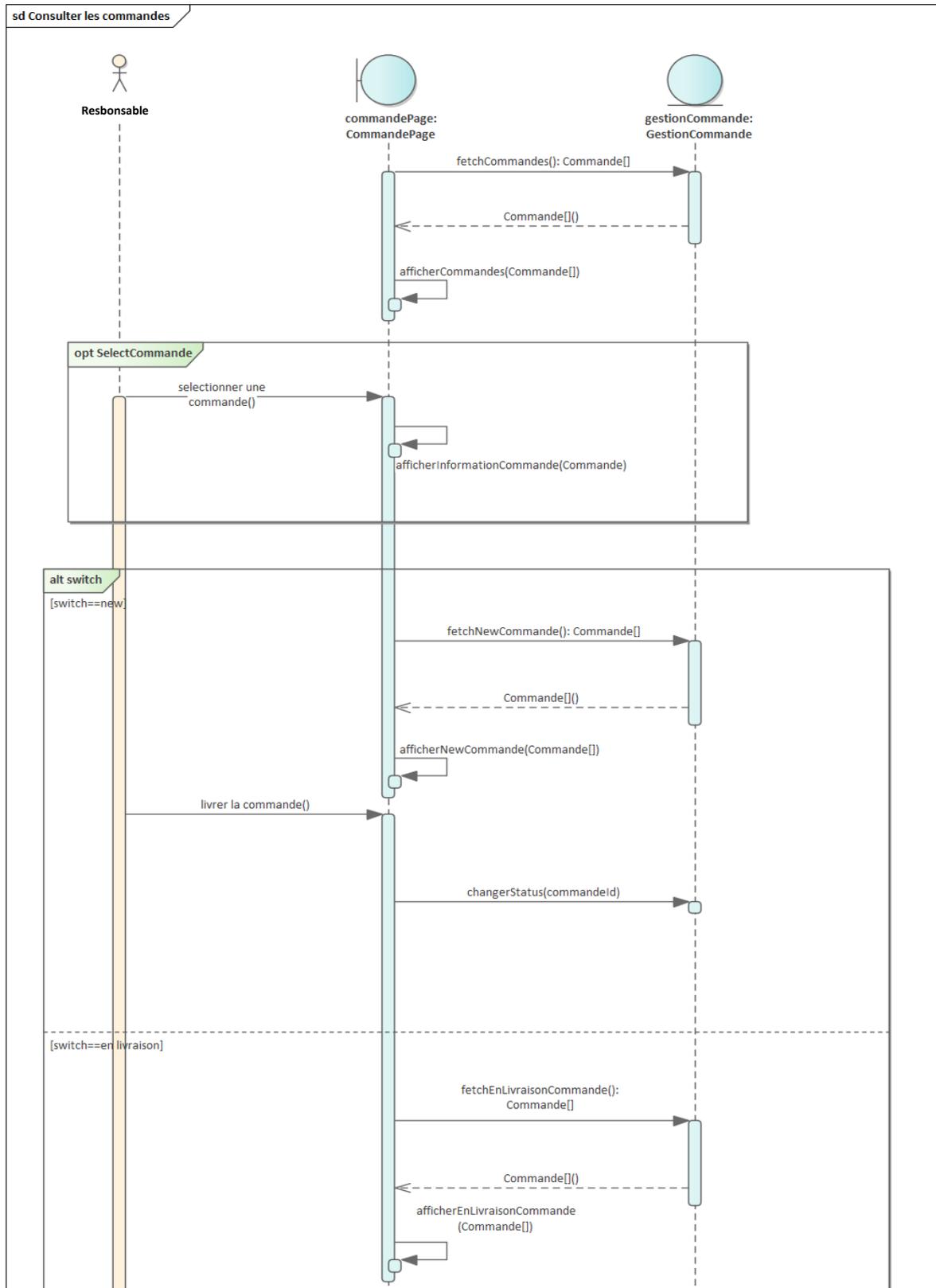


Figure 20: Diagramme de séquence "Consulter les commandes" 1

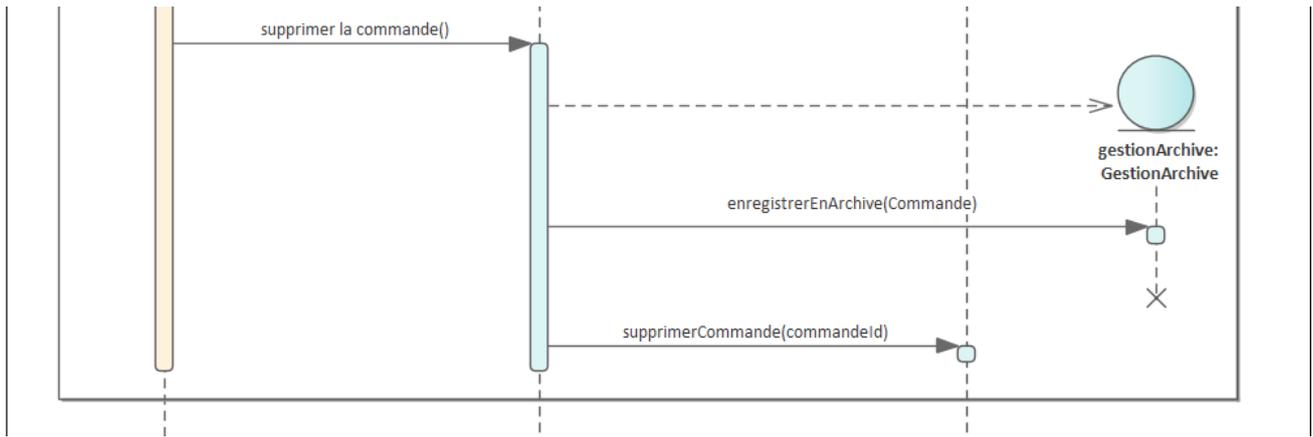


Figure 21: Diagramme de séquence "Consulter les commandes" 2

- Consulter les Comptes :

Les figures 22 et 23 représente la procédure de consultation des comptes.

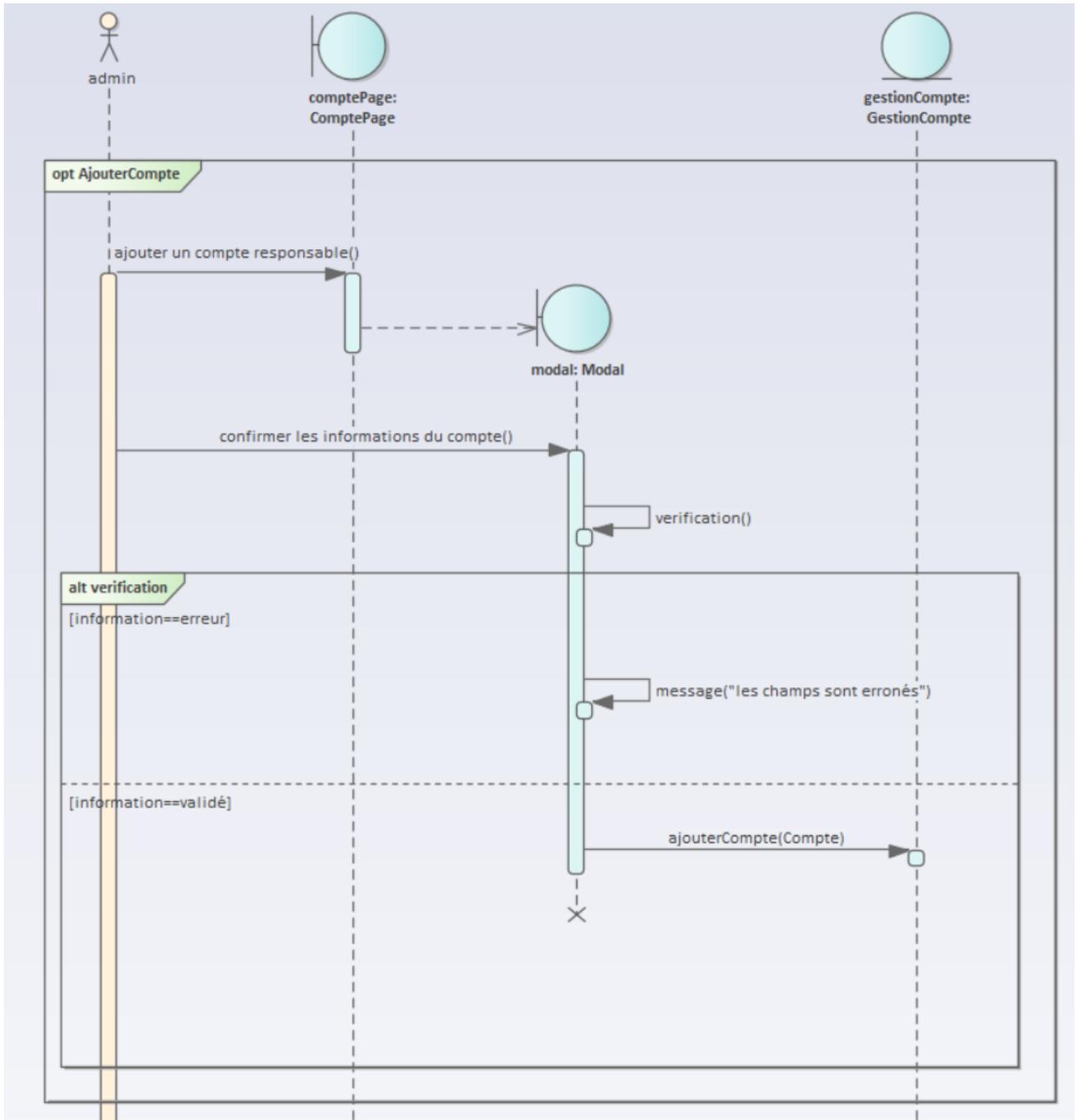


Figure 22: Diagramme de séquence "Consulter les comptes" 1

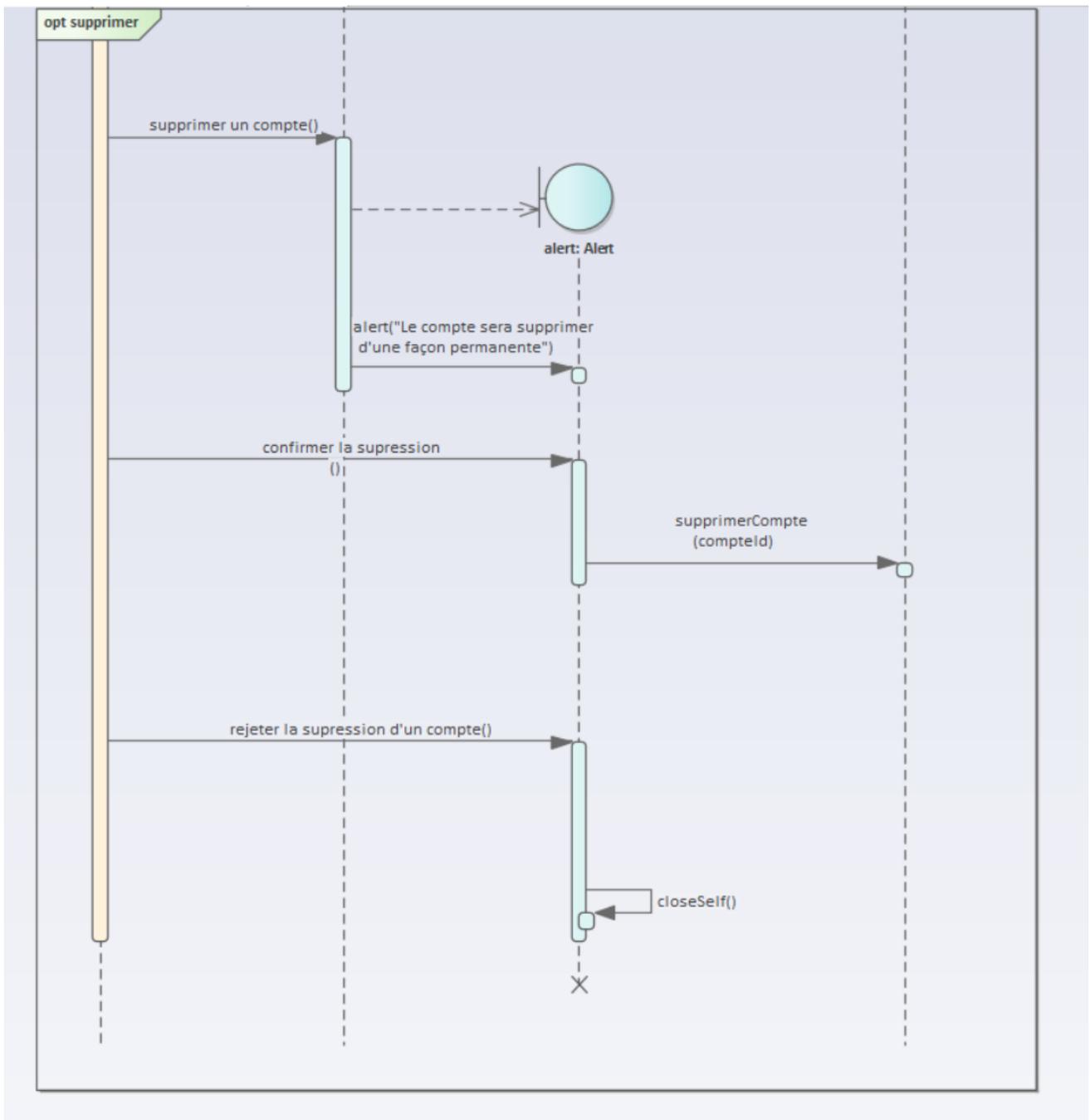


Figure 23: Diagramme de séquence "Consulter les comptes" 2

- Consulter l'archive :

La figure 24 représente la procédure de consultation de l'archive

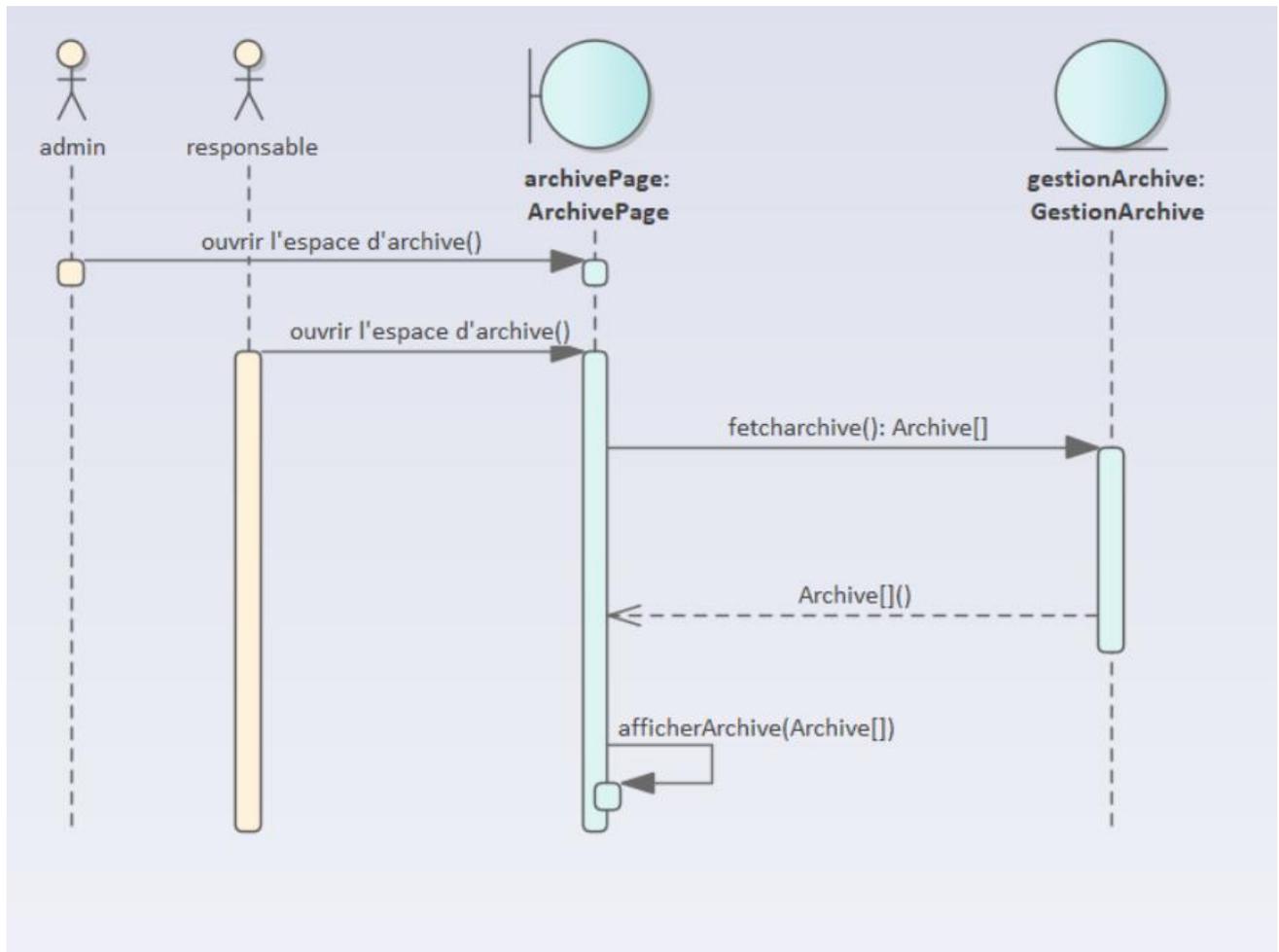


Figure 24: Diagramme de séquence "Consulter l'archive"

2.7. Diagramme de classes

Le diagramme dans la **figure 25** visualise toutes les classes de l'application Android et le site web de gestion et les relations entre eux.

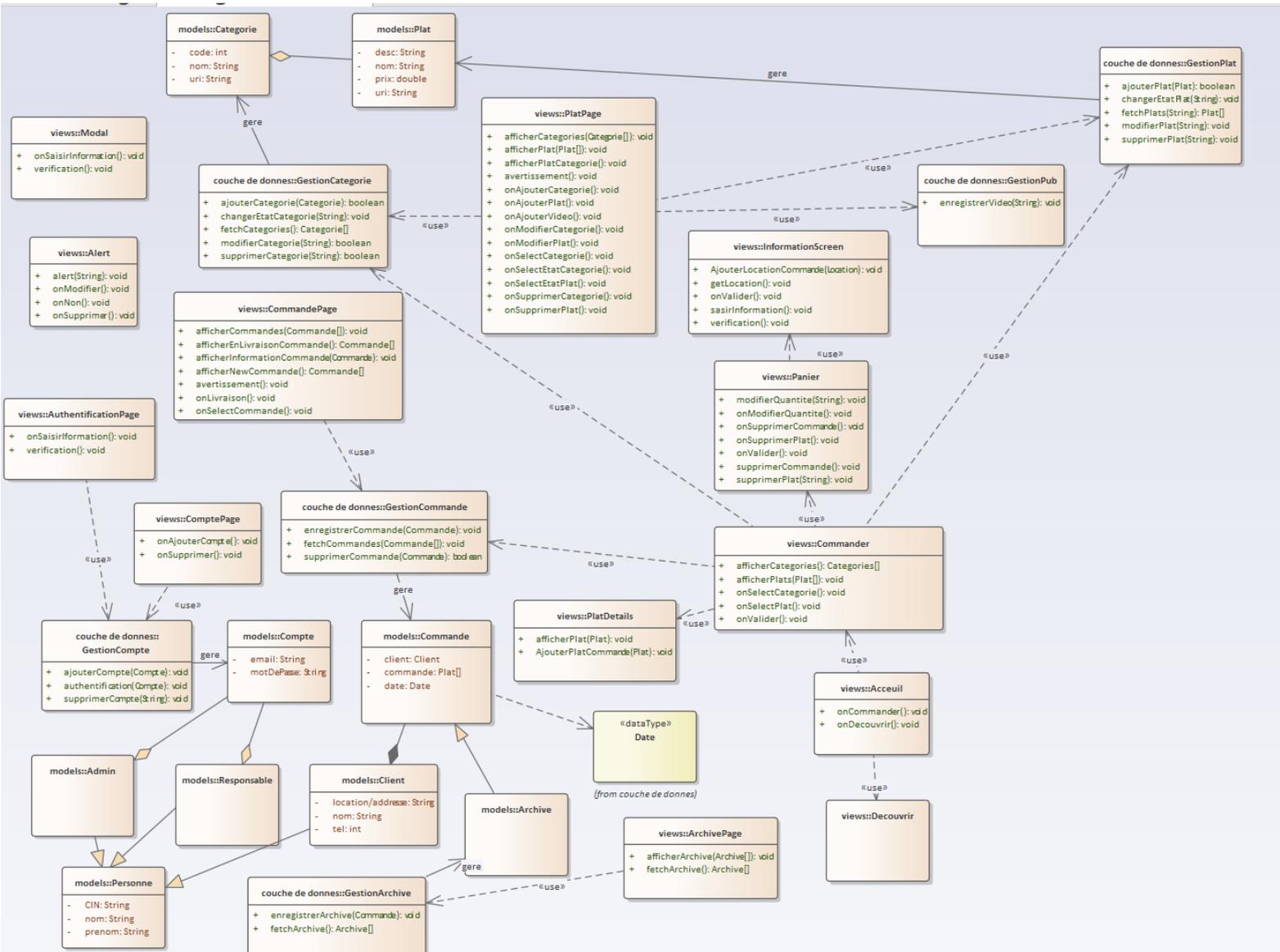


Figure 25: Diagramme de classes

2.8. Modèle de base de données

Par rapport à la base de données, nous avons pris comme choix une base de données NoSQL orienté documents gérés par firebase vue à sa capacité temps réel et la facilité de gestion.

La figure 26 représente le modèle de la base de données.

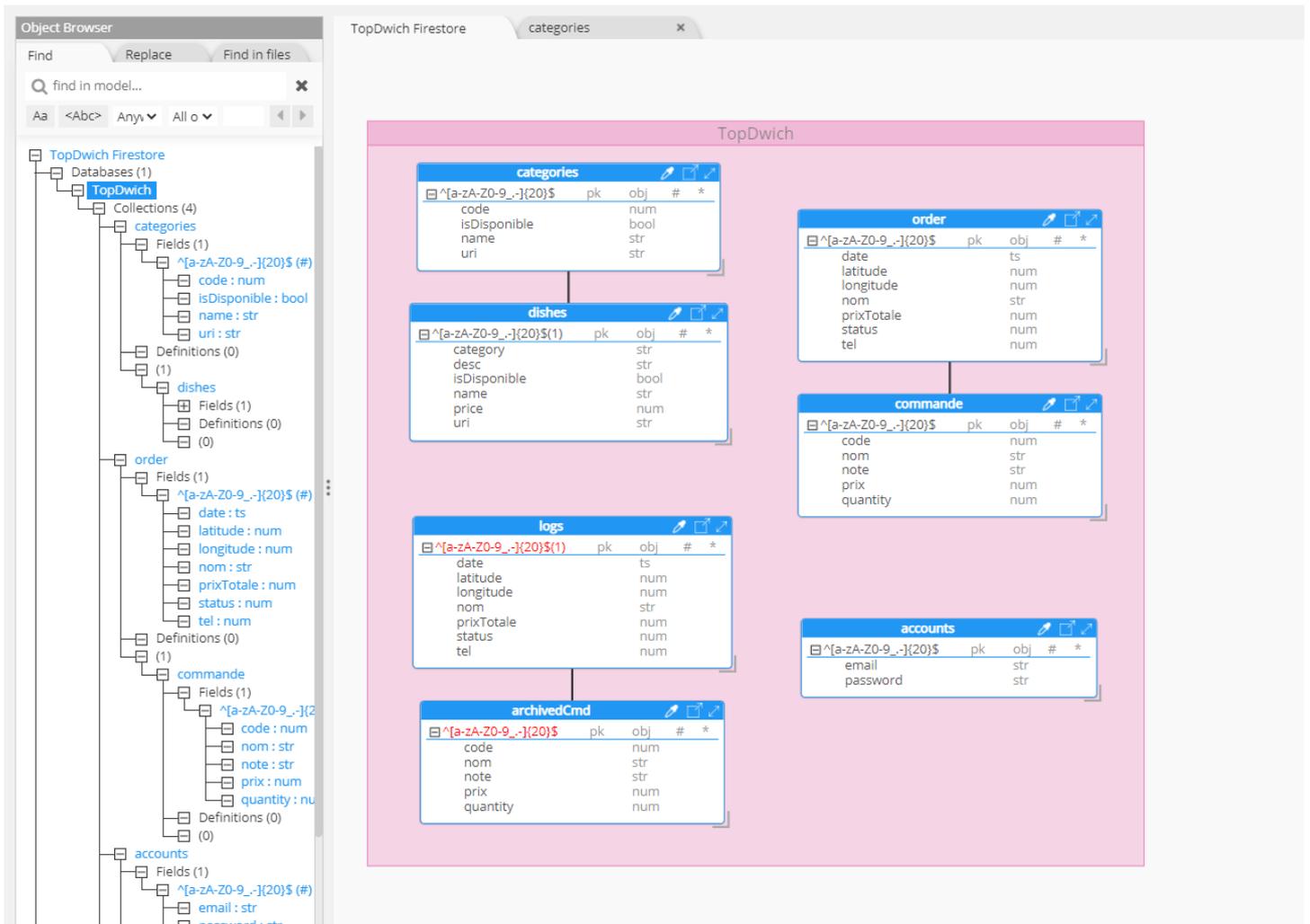


Figure 26: Modèle de base de données

Chapitre 3

Réalisation du projet

1. Langages et outils utilisés

Technologies web de base :

- HTML est un langage de balises utilisé pour structurer et donner du sens au contenu web. Par exemple : définir des paragraphes, titres et tables de données ou encore intégrer des images ou des vidéos dans une page.
- CSS est un langage de règles de style utilisé pour mettre en forme le contenu HTML. Par exemple : en modifiant la couleur d'arrière-plan ou les polices, ou en disposant le contenu en plusieurs colonnes.
- JavaScript est un langage de programmation qui permet de créer du contenu mis à jour de façon dynamique, de contrôler le contenu multimédia, d'animer des images, et tout ce à quoi on peut penser.



La polyvalence du JavaScript le rend l'un des langages plus populaire, vue la capacité de développer les applications web, mobile, desktop... avec ce langage.

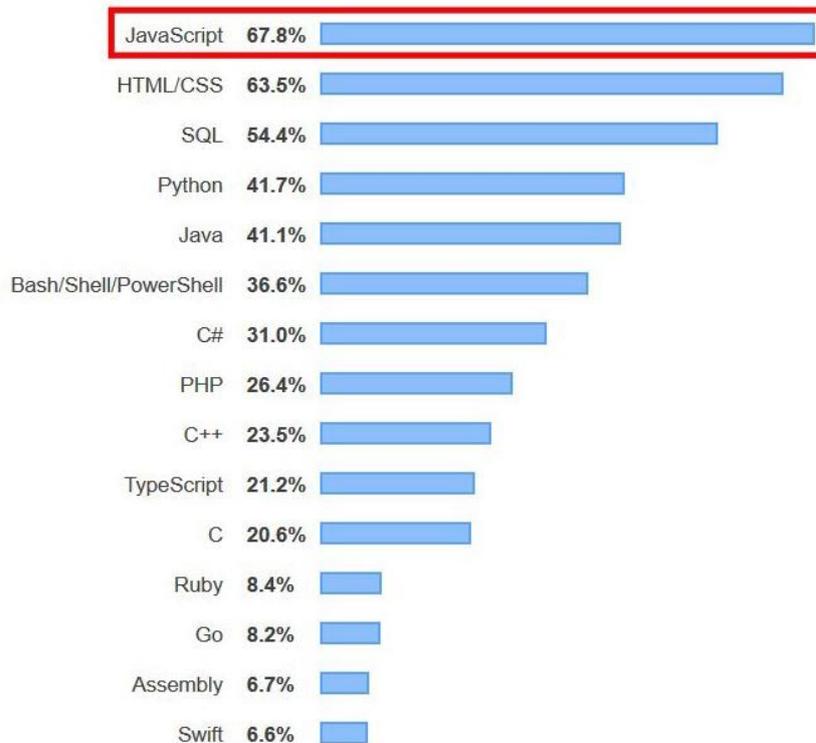
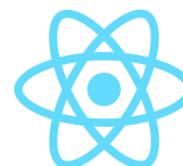


Figure 27: Diagramme des plus populaires langage de programmation

React :

Aussi appelé **React.js** ou **ReactJS**, est une bibliothèque JavaScript libre développée par Facebook depuis 2013. Le but principal de cette bibliothèque est de faciliter la création d'application web monopage, via la création de composants dépendant d'un état et générant une page (ou portion) HTML à chaque changement d'état. La bibliothèque est utilisée par Netflix, Yahoo, Airbnb, Sony, Atlassian ainsi que par les équipes de Facebook (Instagram et WhatsApp)



La popularité du React le rend un choix évident vu que sa documentation est très accessible, et la plupart des entreprises préfèrent leur site développé par React.

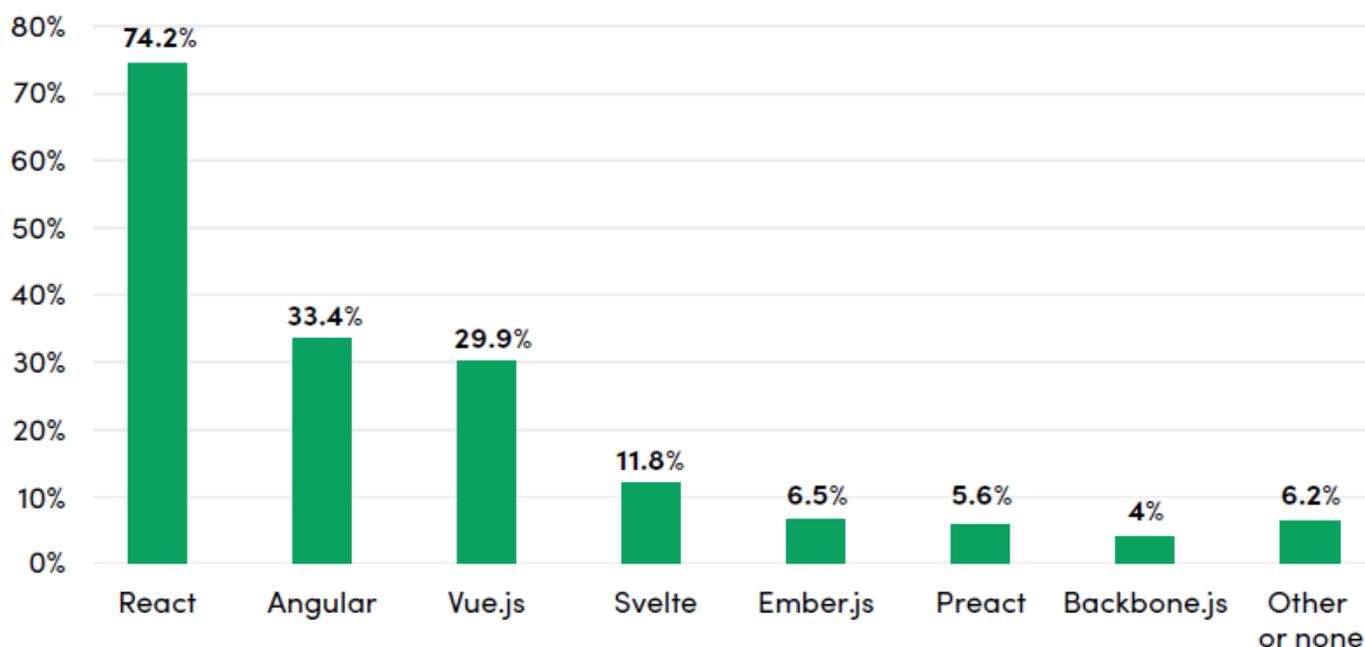
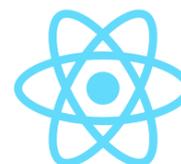


Figure 28: Diagramme des plus populaires frameworks de JavaScript

React Native :

Un framework d'applications mobiles open source créé par Facebook. Il est utilisé pour développer des applications pour Android, iOS et UWP en permettant aux développeurs d'utiliser React avec les fonctionnalités natives de ces plateformes. Facebook a publié la première version de la configuration JavaScript de React en 2015.



React Native est devenu rapidement l'un des plus populaires Framework pour le développement mobile.

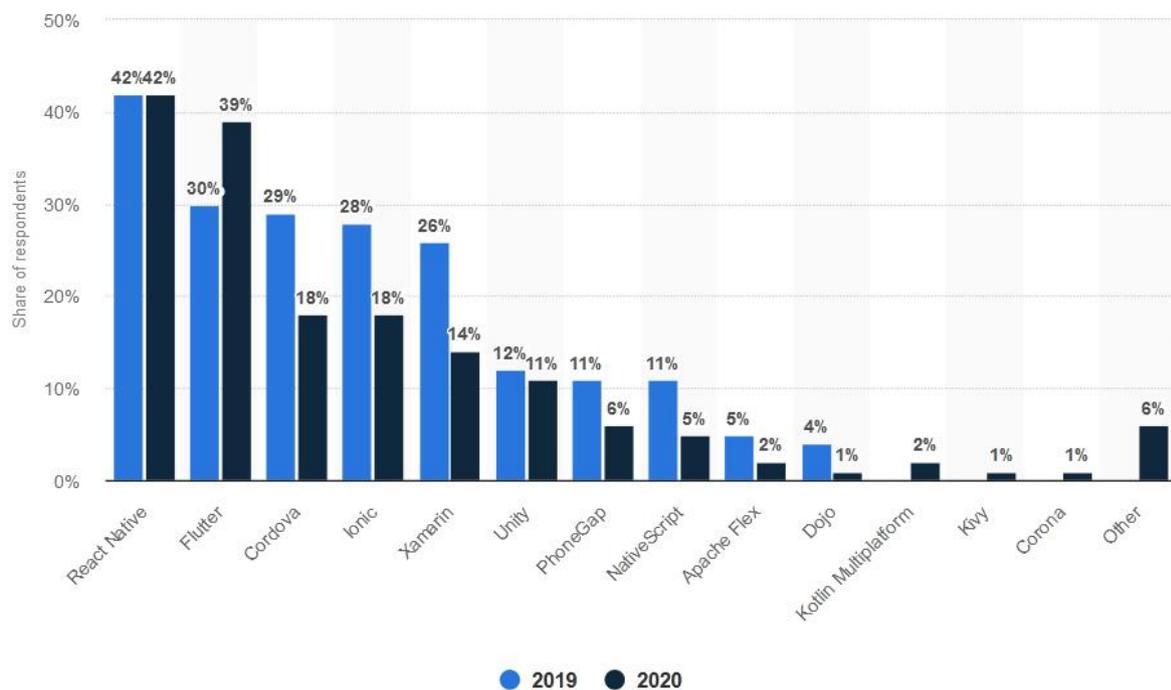


Figure 29: Diagramme des plus populaire technologie du développement Mobile

Expo :

Expo est une plateforme open source permettant de créer des applications natives universelles qui s'exécutent sur Android, iOS et le Web. Il comprend un runtime universel et des bibliothèques qui vous permettent de créer des applications natives en écrivant React et JavaScript.



Expo est un outil très efficace est facile à utiliser, et vous permet de visualiser les changements que vous faite dans le code au moment de la sauvegarde sans besoin de rafraîchir l'application.

Firestore :

Un ensemble de services d'hébergement pour n'importe quel type d'application (Android, iOS, Javascript, Node.js, Java, Unity, PHP, C++ ...). Il propose d'héberger en NoSQL et en temps réel des bases de données, du contenu, de l'authentification sociale (Google, Facebook, Twitter et Github), et des notifications, ou encore des services, tel que par exemple un serveur de communication temps réel. Lancé en 2011 sous le nom d'Envolv, par Andrew Lee et par James Templin, le service est racheté par Google en octobre 2014. Il appartient aujourd'hui à la maison mère de Google : Alphabet.



Bootstrap :

Une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub. En août 2011, Twitter place Bootstrap sous licence open source.



Material Design :

Un ensemble de règles de design proposées par Google et qui s'appliquent à l'interface graphique des logiciels et applications. Google a présenté le *Material Design* pour la première fois lors de la conférence Google I/O, le 25 juin 2014. En misant sur les motifs « carte », déjà utilisés dans Google Now, ces règles de design mettent l'accent sur une utilisation accrue des mises en page basées sur une grille, des animations et des transitions, des effets de profondeur tels l'éclairage et les ombres. Selon Google ce nouveau langage de design est basé sur le papier et l'encre.



Visual Studio Code :

un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS. Il est présenté lors de la conférence des développeurs Build d'avril 2015 comme un éditeur de code multi-plateforme, open source et gratuit, supportant une dizaine de langages notamment Java, JavaScript, Go, Node.js et C++.



Enterprise Architect :

Un logiciel de modélisation et de conception UML, édité par la société australienne Sparx Systems. Couvrant, par ses fonctionnalités, l'ensemble des étapes du cycle de conception d'application, il est l'un des logiciels de conception et de modélisation les plus reconnus. En août 2000, *Sparx Systems* édite la première version commerciale de d'Enterprise Architect.



2. Application Android de Livraison

2.1. Interface d'accueil

Au lancement de l'application, l'interface dans **la figure 30** est affichée. Elle contient le logo du restaurant et deux boutons :



: Ce bouton dirige le client vers la page de menu pour commencer la commande.



: Ce bouton dirige le client vers la page qui contient les informations sur le restaurant.

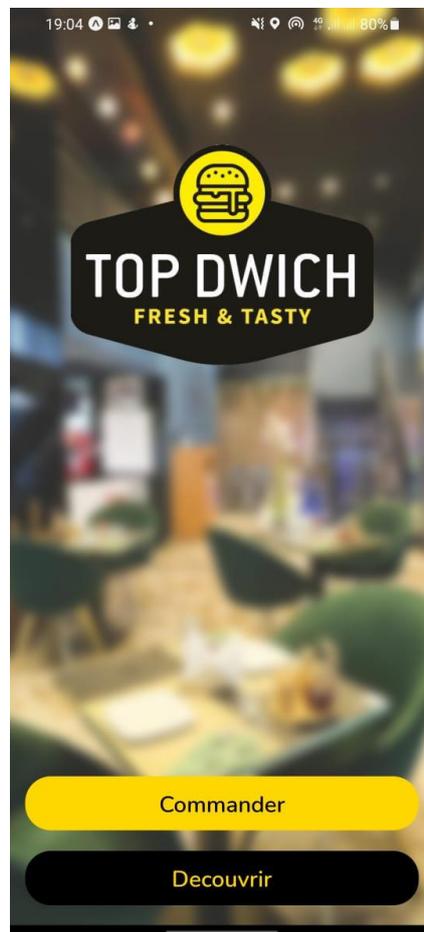


Figure 30: Interface "Accueil"

En cliquant sur le bouton « Commander » de l'interface d'accueil le client est dirigé vers l'interface dans **la figure 32** :

- En haut, on trouve des bulles contenant les catégories que le client peut cliquer pour pouvoir sélectionner les plats.
- Au centre, on trouve une vidéo publicitaire modifiable via le site de la gestion.
- En bas, on trouve trois bouton :

☑️ : Valider la commande.

🛒 : Consulter la commande pour la modifier ou la supprimer.

☰ : Afficher le menu qui contient le navigateur vers la page d'inscription ou d'authentification du client.

N.B : le navigateur accessible via le bouton ☰ change en fonction de l'existence d'une session ouverte par le client, c'est-à-dire si le client est authentifié le navigateur affiche un lien vers l'interface de consultation du compte, sinon il affiche les liens vers les interfaces d'inscription et d'authentification.

En cliquant sur le bouton « Découvrir » de l'interface d'accueil le client est dirigé vers l'interface dans **la figure 31**, cette interface contient :

- En haut, on trouve un petit message contenant des informations sur le restaurant.
- Au centre, on trouve l'adresse du restaurant et sa localisation exacte affichée sur Google maps.
- En bas, on trouve les noms et des liens (🌐) vers les réseaux sociaux des développeurs de l'application.



Figure 32: Interface "Découvrir"

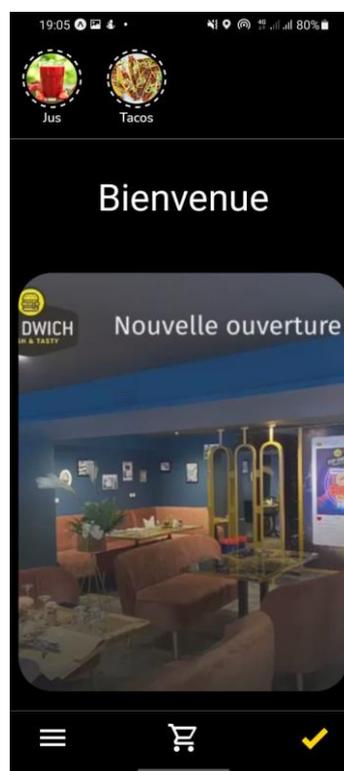


Figure 31: Interface "Commander"

2.2. Interface de Menu

En cliquant sur une bulle de catégorie, les plats de cette dernière s'affichent au centre de l'interface sous forme des cartes en remplaçant la vidéo publicitaire comme montré dans **la figure 35**. La carte d'un plat contient l'image, le nom et le prix de ce dernier. Si ce plat est indisponible l'image devient floue et le texte « INDISPONIBLE » s'affiche devant l'image.

En cliquant sur une carte (voir **figure 32**), l'interface dans **la figure 34** s'affiche contenant les informations du plat sélectionné (image, nom et prix). On trouve aussi en bas une zone de texte dédiée pour la saisie d'un message concernant le plat choisi, un Spinner (- 1 +) pour choisir la quantité, et un bouton « ajouter » pour ajouter le plat à la commande.

Dans le cas d'une catégorie indisponible, l'image de cette catégorie devient floue et une icône d'avertissement  est affichée indiquant que cette catégorie n'est pas disponible pour le moment, comme montré dans **la figure 33**. Dans ce cas, lors de la clique sur une catégorie, un message au centre de l'interface (ou les plats doivent être affichés) est affiché indiquant que la catégorie n'est pas disponible.



Figure 33: Interface "Menu"

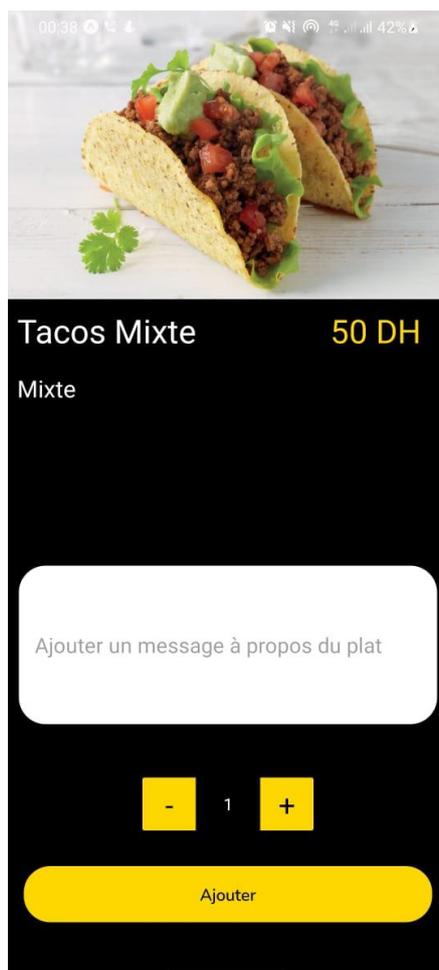


Figure 34: Interface "Plat details"

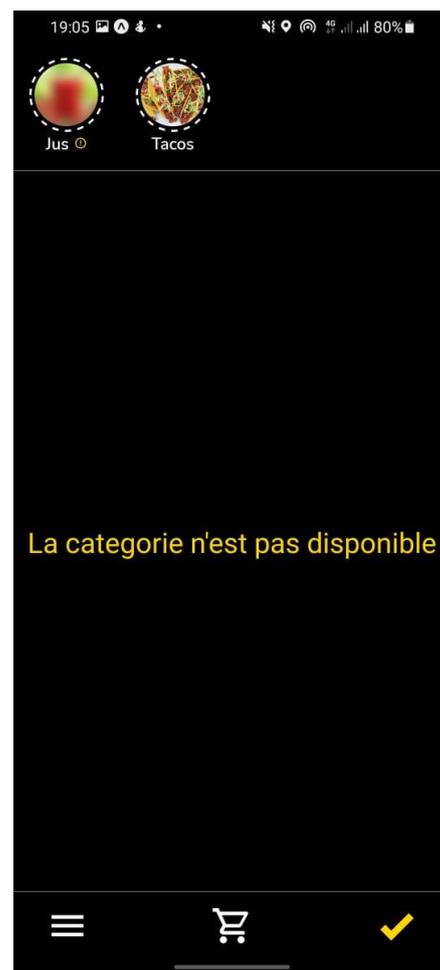
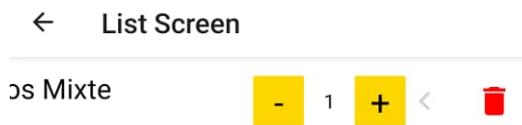


Figure 35: Interface "Menu" cas catégorie indisponible

2.3. Interfaces du Panier

En cliquant sur le bouton  de l'interface de menu (voir **figure 32**), l'interface dans **la figure 36** est affichée. Cette interface contient tous les plats choisis par le client avec ses informations nécessaires (nom et prix) et la quantité choisie. À côté de chaque plat on trouve un bouton de suppression  qui sert à supprimer un plat précis de la commande. En bas de l'interface on trouve le montant total de la commande et le bouton  qui sert à supprimer la commande toute entière.

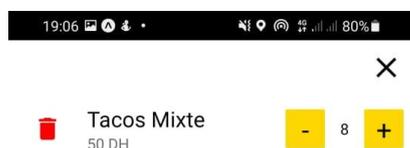
En cliquant sur le bouton  de l'interface de menu (voir **figure 32**), l'interface dans **la figure 37** est affichée. Où le client peut modifier sa commande avant de passer à la saisie des informations personnelles. Comme l'interface du panier précédente, celle-ci contient les informations nécessaires des plats (le nom et le prix) et la quantité. Mais cette fois, le bouton  est affiché en glissant un plat de la commande :



En bas de l'interface, on trouve le montant total de la commande est deux boutons :

 : valider la commande et procéder vers la page de saisie des informations personnelles.

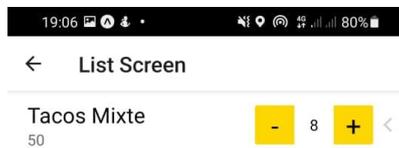
 : supprimer la commande toute entière.



Prix Total: 400 DH



Figure 36: Interface "Panier" 1



Prix Total: 400 DH



Figure 37: Interface "Panier" 2

2.4. Interface de Saisie d'informations

En cliquant sur le bouton  de l'interface du panier (voir **figure 37**), l'interface dans **la figure 40** est affichée. Avant de donner la main au client pour saisir ses informations, l'application demande au client de lui donner la permission d'utiliser la localisation et le client a le choix de l'accepter ou la refuser.

Soit la permission accepté ou refusé, l'interface de saisie des informations (**figure 38**) est visible pour le client. Elle contient deux zones de saisie (nom et numéro de téléphone), en plus de deux boutons radio qui donnent le choix au client d'envoyer sa localisation automatiquement (la permission doit être acceptée) ou de saisir l'adresse de destination.



Envoyer la commande à votre localisation actuelle.

Envoyer à une autre localisation.

 Adresse

Après la validation des informations, la commande est enregistrée dans la base de données et un avertissement est affiché indiquant que la commande est passée sans problème comme montré dans **la figure 39**. Dans le cas d'une erreur, on cite deux avertissements possibles :

- Erreur dans la localisation.
- Erreur dans l'enregistrement de la commande.

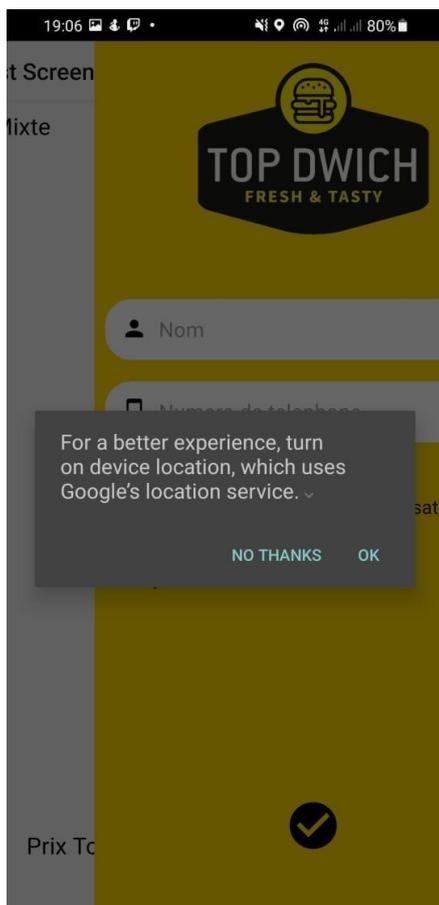


Figure 40: Interface "Saisie d'informations" demande de permission de localisation

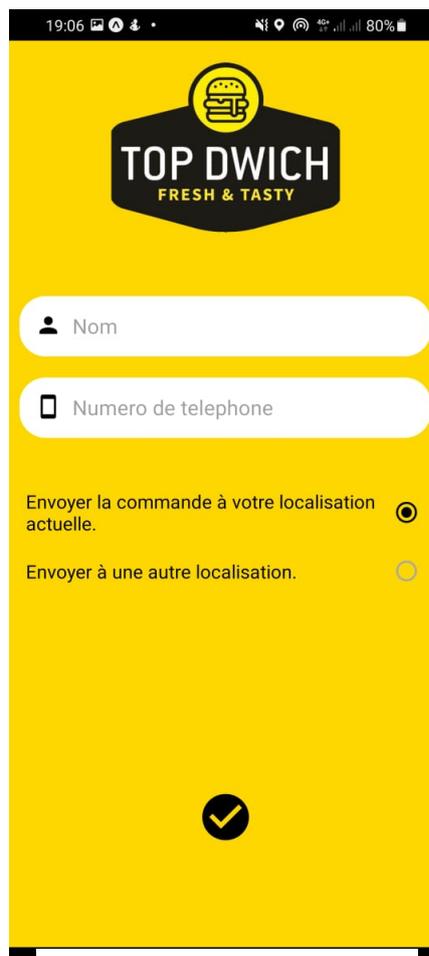


Figure 39: Interface "Saisie d'informations"

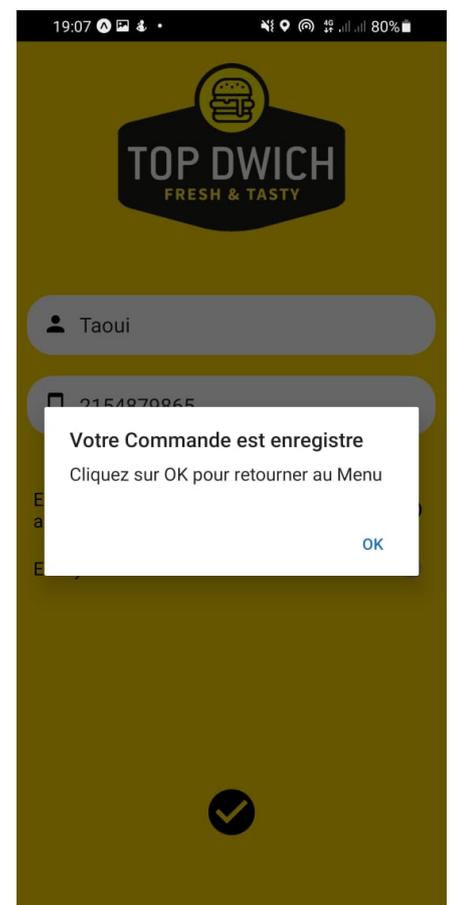


Figure 38: Interface "Saisie d'informations" validation d'enregistrement de la commande

3. Site Web de Gestion des Commandes

- Authentification

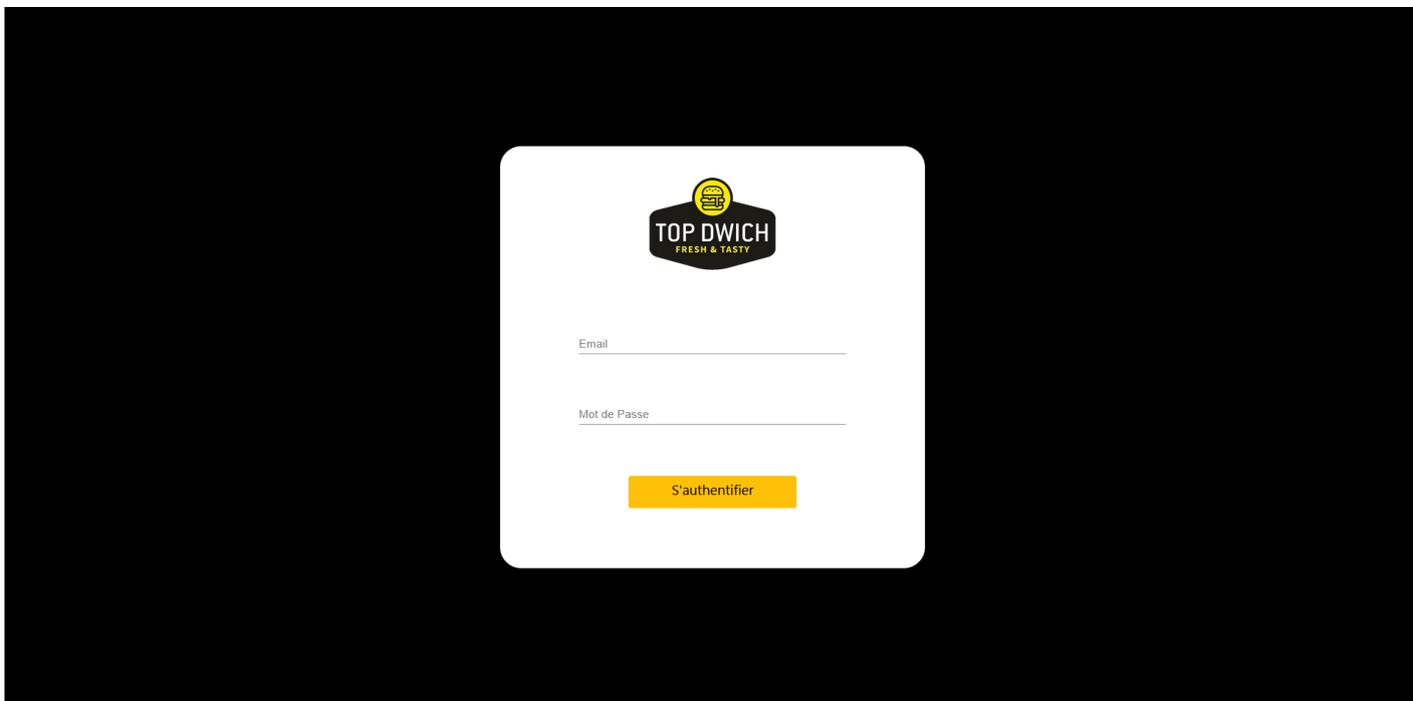


Figure 41: Interface "Authentification"

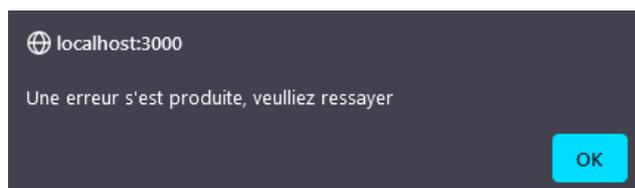
Soit responsable, soit admin, toute personne qui veut utiliser le site de gestion doit s'authentifier avant d'avoir accès à n'importe quelle page du site.

L'authentification se fait en saisissant l'email et le mot de passe (**figure 41**), dans le cas d'une saisie fautive une erreur est affichée dans la zone du texte où l'erreur s'est produite.

Email
tarik

email must be a valid email

Dans le cas d'erreur au niveau de l'authentification (problème de connexion), l'avertissement suivant s'affiche.



- Page d'archive

Nombre de commande archivé: 27

ID: eo1wWwYDKkceHu9IPdF	2021-6-12 20:26:29
Nom: Tagbajjb	▼
Telephone: 3265987845	
ID: 5XRO5SPVajvP1yJhT4z6	2021-6-12 20:25:54
Nom: Ytwggvbbs	▼
Telephone: 9865327845	
ID: vU6wXRpX6MI5yiq8aGQV	2021-6-12 20:25:25
Nom: lollllllll	▼
Telephone: 3265987845	
ID: Wt8LEsOWcQxxqjKdwrhC	2021-6-12 18:31:20
Nom: Taoui	▼
Telephone: 3265987845	
ID: QEZKZBnw68g0wEIW4UvU	2021-6-12 18:28:1

Figure 42: Interface "Archive"

La page dans **la figure 42** est accessible aux les responsables et l'admin, elle contient l'archive de toutes les commandes livrées.

On trouve l'ID, le nom et le numéro du client, la date, la localisation et la liste des plats commandés d'une commande, sans oublier le montant total de la commande.

3.1. Espace admin

L'espace d'admin contient trois pages accessibles via les icônes trouvées dans le sidebar comme indiqué sur **la figure 43** :

En cliquant sur le bouton  l'application dirige l'admin vers la page de gestion du menu où il peut consulter les catégories et les plats (ajouter, modifier et supprimer), et ajouter ou modifier la vidéo publicitaire affichée dans l'application Android.

En cliquant sur le bouton  l'application dirige l'admin vers la page de gestion des comptes où il peut consulter les comptes des responsables (ajouter et supprimer).

En cliquant sur le bouton  l'application dirige l'admin vers la page d'archive où il peut consulter toutes les commandes livrées.

En cliquant sur le bouton  la session ouverte lors de l'authentification d'admin est fermée et l'admin est dirigé vers la page d'authentification.

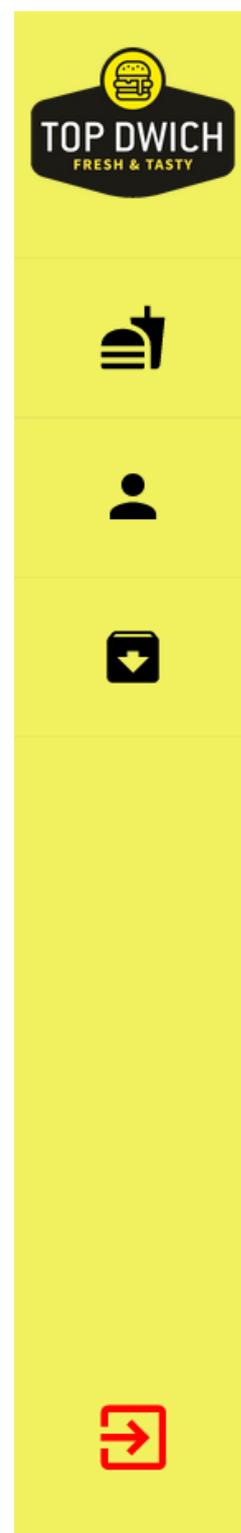


Figure 43: SideBar d'espace admin

3.1.1. Page de Gestion du menu

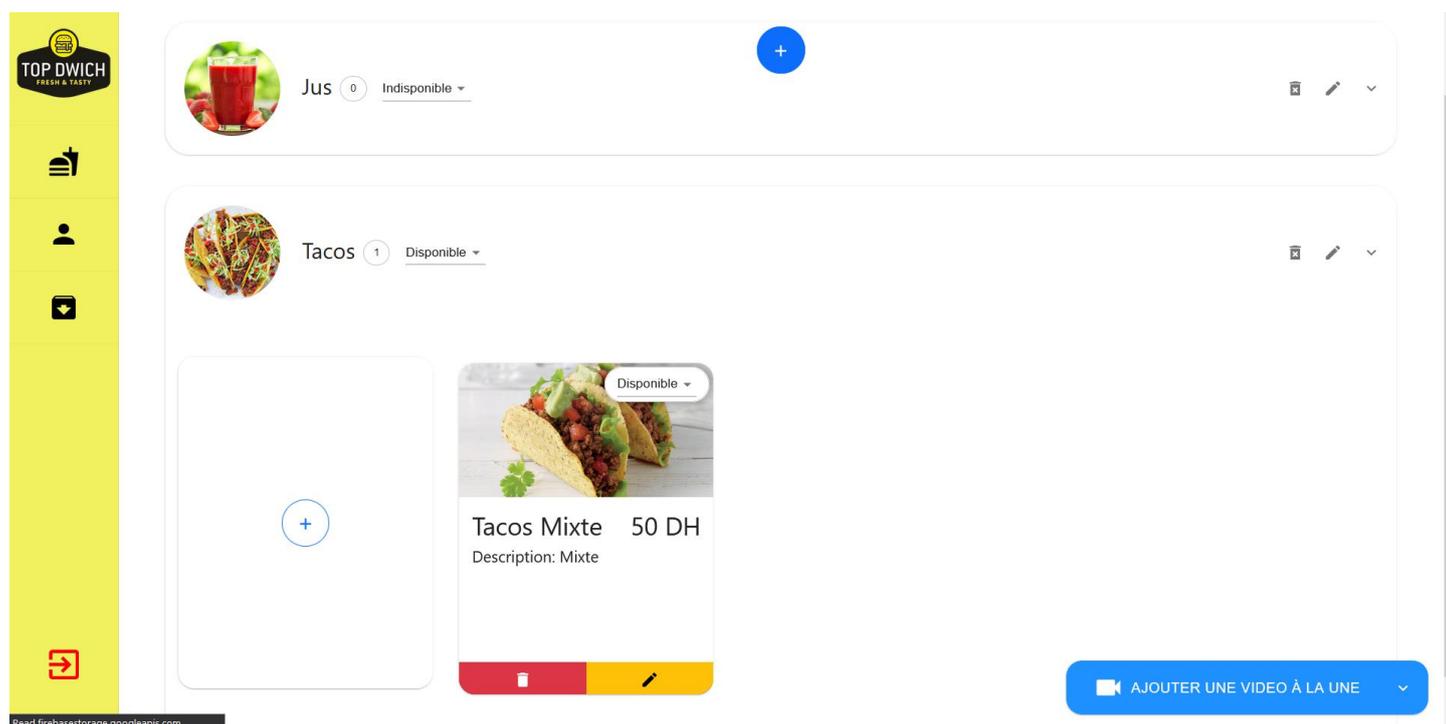


Figure 44: Interface "Gestion des catégories et des plats"

La page dans **la figure 44** donne la possibilité à l'admin de consulter les catégories et les plats (ajouter, modifier et supprimer).

Chaque catégorie est affichée sous forme d'une carte où on trouve à droite l'image, le nom, le nombre des plats dans cette catégorie et l'état ① Disponible (disponible ou indisponible). A gauche on trouve trois boutons :

-  : supprimer la catégorie.
-  : modifier la catégorie.
-  : afficher les plats de la catégorie.

A l'intérieur de chaque carte d'une catégorie on trouve les cartes des plats correspondant à la catégorie sélectionnée, la première carte ne contient pas un plat mais il contient le bouton d'ajout d'un plat ⊕, les autres cartes contiennent l'image, le nom, le prix, la description et l'état (disponible ou indisponible). En bas de la carte Disponible on trouve deux boutons :

-  : supprimer le plat.
-  : modifier le plat

En cliquant sur le bouton  en haut de la page gestion des plats, le modal dans **la figure 45** est affiché.

Ce modal permet d'ajouter une nouvelle catégorie en saisissant le code et le nom.

Le bouton  permet d'ajouter une image.

L'admin valide son ajout en cliquant le bouton .

En cliquant sur le bouton  le modal dans **la figure 46** est affiché.

Ce modal permet d'ajouter un nouveau plat en saisissant le nom, le prix et la description.

Le bouton  permet d'ajouter une image.

L'admin valide son ajout en cliquant le bouton .

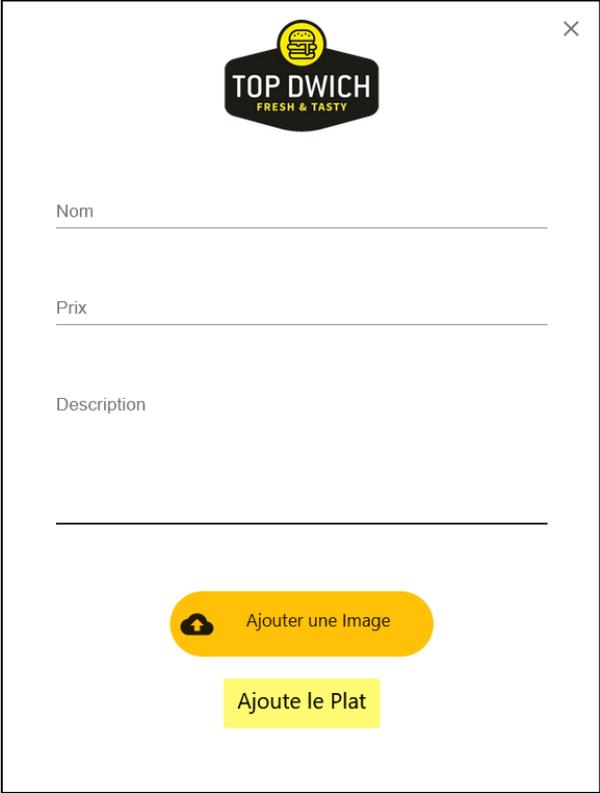


Figure 46: Modal d'ajout d'un plat



Figure 45: Modal d'ajout d'une catégorie

A droite et en bas de la page de la gestion du menu (voir **figure 44**) on trouve deux boutons dans cette carte :



En cliquant sur  le modal dans **la figure 47** est affiché.

Ce modal permet de modifier la vidéo qui sera affichée dans la zone publicitaire de l'application

Android en cliquant sur  et en vérifiant la modification en cliquant le bouton .

En cliquant sur le bouton , la carte dans **la figure 48** s'étend pour exposer la vidéo afin de pouvoir visualiser les changements.



Figure 48: Modal d'ajout du vidéo publicitaire

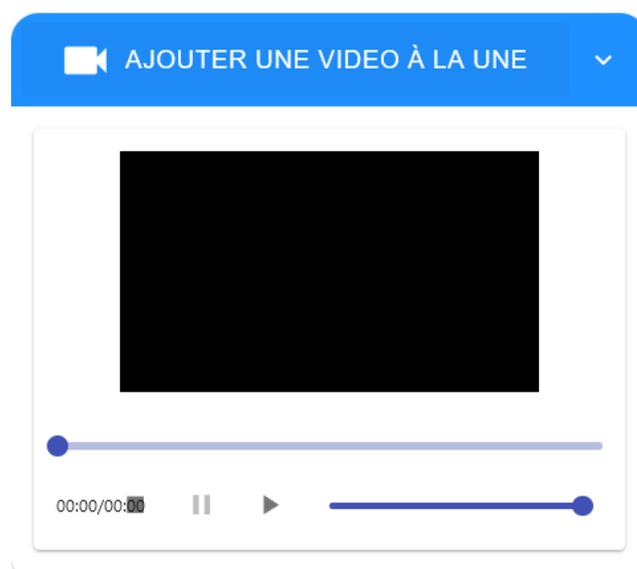


Figure 47: Carte de consultation de la vidéo publicitaire

N.B :

- Toute suppression nécessite une confirmation.
- Tous les modals de modification sont les mêmes que les modals d'ajout, sauf que les zones de texte sont initialisées par les valeurs anciennes de plat ou catégorie.

3.1.2. Page de Gestion des comptes

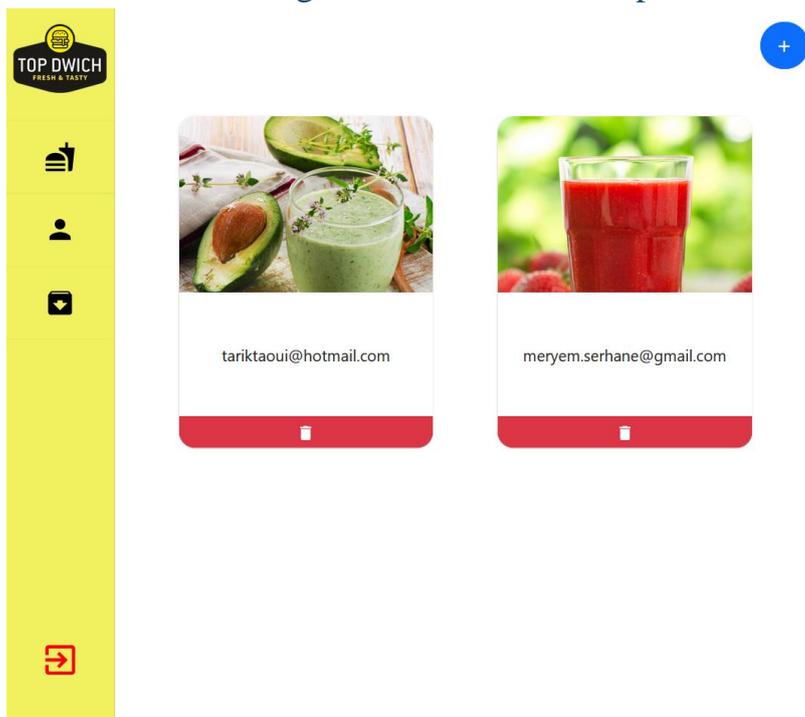


Figure 49: Interface "Gestion des comptes"

La page dans **la figure 49** donne à l'admin la possibilité de consulter les comptes des responsables (ajouter et supprimer).

Les comptes des responsables sont affichés sous forme des cartes qui contiennent l'image du responsable son email, et en bas le bouton  pour supprimer ce compte.

En cliquant sur le bouton , le modal dans **la figure 50** est affiché.

L'admin ajoute un compte en saisissant l'email et le mot de passe du nouveau responsable.

l'admin doit également ajouter une image en cliquant sur le bouton .

l'admin confirme son ajout en cliquant sur le bouton .

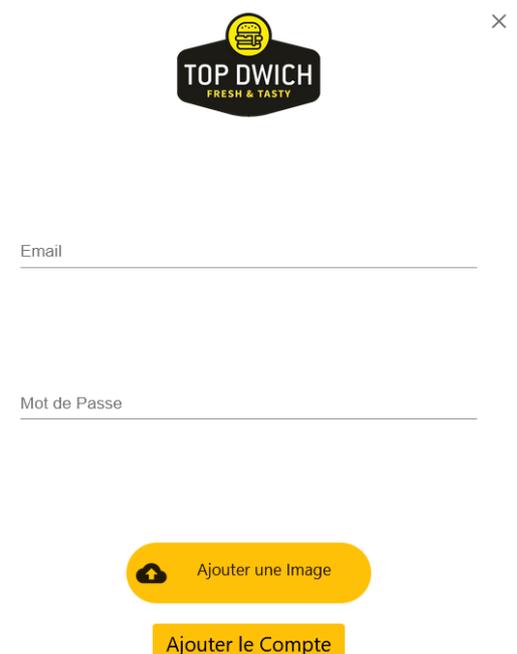


Figure 50: Modal d'ajout d'un compte

3.2. Espace responsables

L'espace du responsable contient trois pages accessibles par le sidebar dans la **figure 51** :

En cliquant sur le bouton  , le responsable est dirigé vers la page de gestion des commandes où il peut consulter toutes les commandes passées via l'application Android et changer leur état ou les archiver

En cliquant sur le bouton  , l'application dirige le responsable vers la page d'archive où il peut consulter toutes les commandes livrées.

En cliquant sur le bouton  la session ouverte lors de l'authentification du responsable est fermée et l'admin est dirigé vers la page d'authentification.

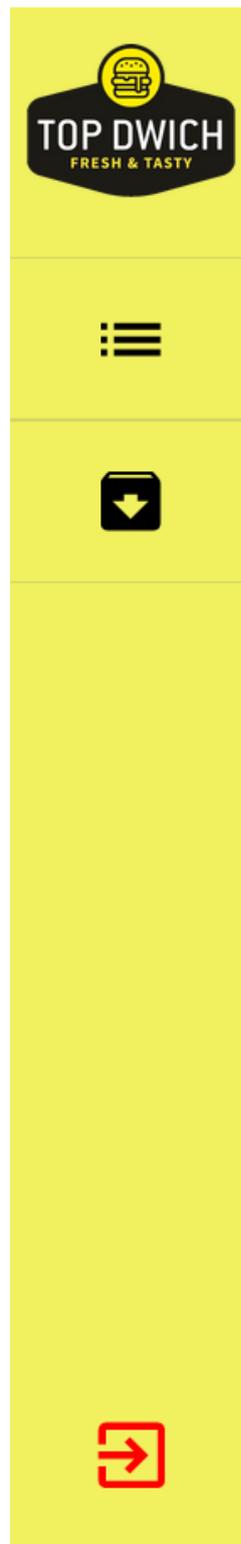


Figure 51: SideBar d'espace responsable

3.2.1. Page de Gestion des Commandes



Figure 52: Interface "Gestion des commandes" état « Nouvelle commande »

La page dans la **figure 52** permet au responsable de gérer toutes les commandes arrivées via l'application Android.

Lors d'arrivé d'une commande la notification dans la figure à droite s'affiche en activant une alarme et en indiquant le nom du client qui a passé la commande.



Toute commande passée s'affiche sous forme d'une carte contenant l'ID, la date de la commande, le nom et le numéro de téléphone du client qui a passé la commande.

En bas de la carte de la commande on trouve le bouton  qui sert à changer l'état de la commande du « Nouvelle Commande » à l'état « En cours de livraison ».

On trouve également en haut et à droite de la page un switch  qui sert à filtrer les commandes en deux états : nouvelles commandes et commandes en cours de livraison.

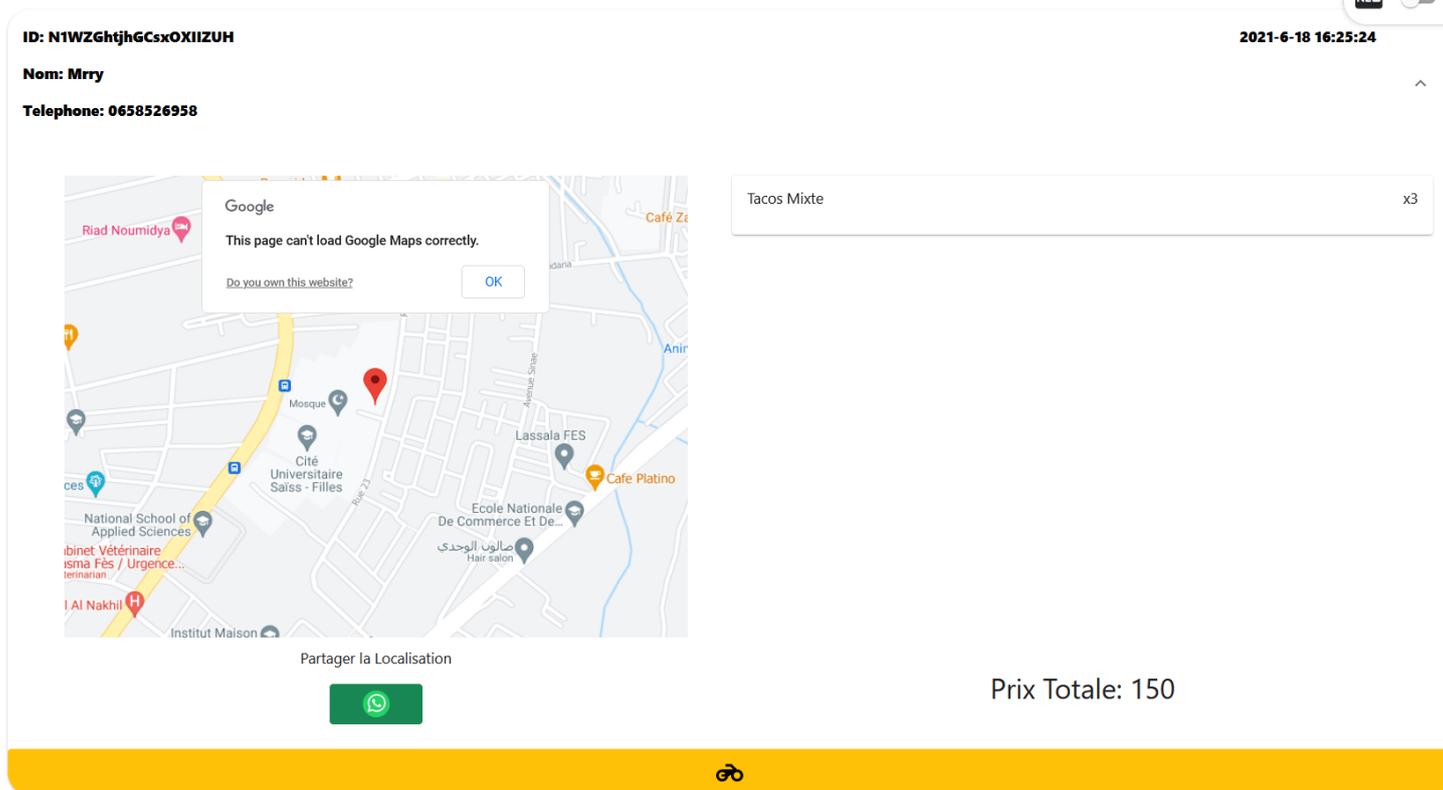


Figure 53: Carte d'informations d'une commande

En cliquant sur le bouton , la carte de la commande s'étend en exposant les détails de la commande comme montré dans **la figure 53**.

A gauche de la carte, on trouve la localisation exacte du client () affichée sur Google maps, en bas de ce dernier on trouve le bouton  qui permet au responsable le partage de la localisation et les informations de la commande avec un livreur.

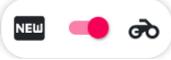
A droite de la carte, on trouve la liste des plats commandés. Chaque plat est affiché sous forme d'un accordéon contenant le nom et la quantité commandée de ce plat.

En bas de cette liste on trouve le montant total de la commande.

N.B : si le client a envoyé une adresse au lieu d'une localisation, cette adresse va s'afficher au lieu du Google maps.



Figure 54: Interface "Gestion des commandes" état « En cours de livraison »

En changeant l'état du switch (), les commandes sont filtrées et juste celles dont l'état est « En cours de livraison » s'affichent comme montré dans **la figure 54**.

Le bouton  est remplacé par , et il sert à changer l'état de la commande de « En cours de livraison » à l'état « Livrée ».

Toutes les autres fonctionnalités sont identiques à celles des cartes des nouvelles commandes.

Conclusion et Perspectives

Afin de réaliser ce projet nous avons fait dans un premier lieu une recherche et apprentissage en ce qui concerne les outils de développement utilisés, puis après une discussion profonde avec le manager du restaurant nous avons fait une conception des applications (diagramme de cas d'utilisation, prototype, etc...) pour qu'il obtient une image générale sur ce que les applications ressembleront, ensuite nous nous sommes concentré sur la réalisation des interfaces graphiques, ainsi que leurs intégration avec le backend. La phase de conception et réalisation étaient faites suivant le modèle itératif, la vérification et la maintenance étaient des indispensables pour rassurer que les deux applications fonctionnent comme il faut, finalement nous avons rédigé ce rapport où nous avons cité toutes les informations concernant notre projet de fin d'étude.

Vu la taille importante de ce projet et la limitation du temps nous avons constaté qu'on peut l'améliorer en ajoutant les éléments suivants :

- Des points ajoutés au compte de fidélité des clients pour qu'ils puissent gagner des réductions et des cadeaux.
- Une autre application pour les livreurs dont nous allons avoir un compte pour chaque livreur.
- Un espace dans la session du responsable et exactement dans la page des commandes où ce dernier peut affecter une commande à un livreur précis qui doit être libre.

Références

React official docs : <https://reactjs.org/docs> dernière consultation le : 24/5/2021

React native official docs : <https://reactnative.dev/docs> dernière consultation le : 24/5/2021

Firebase official docs : <https://firebase.google.com/docs> dernière consultation le : 6/6/2021

Material-UI official docs : <https://material-ui.com/> dernière consultation le : 24/5/2021

Expo official docs : <https://docs.expo.io/> dernière consultation le : 20/6/2021

Discussion Forum: <https://stackoverflow.com/> dernière consultation le : 20/6/2021

React Bootstrap official docs : <https://react-bootstrap.github.io/> dernière consultation le : 24/5/2021

React course : <https://codewithmosh.com/p/mastering-react> dernière consultation le : 24/5/2021

React Native course: <https://codewithmosh.com/p/the-ultimate-react-native-course> dernière consultation le : 24/5/2021

Third party libraries: <https://www.github.com> dernière consultation le : 20/6/2021