



# Mémoire de fin d'études

**En vue de l'obtention du diplôme de licence appliquée en  
informatique de gestion**

**Parcours : E-Service**

## Conception et Réalisation d'une application mobile e-commerce

Réalisé par

**Ghofrane CHAOUACHI**

Encadré par

**Mme. Afef FRIKHA**

Soutenu le 23 Juin 2021 devant un jury composé de :

**Mr. Mohamed Amine CHAABANE : Président**

**Mme. Houda KHLIF : Membre**

Année universitaire 2020 – 2021

# Dédicaces

A mes parents que mille dédicaces ne puissent exprimer mes  
sincères sentiments, pour leur patience illimitée, leur  
encouragement contenu, leur aide, en témoignage de mon  
profond amour et respect pour leurs

*Grandes sacrifiées*

A mon frère et ma sœur

A toute ma famille

Mes chères amies pour leur grand amour et leur soutien qu'ils  
trouvent ici l'expression de ma haute gratitude.

Et à tous ceux que j'aime, et à tous ceux qui me sont chers.

# REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer mes vifs remerciements avec un grand plaisir et un grand respect à mon encadrant Mme Frikha Afef, Ses conseils, Sa disponibilité et ses encouragements m'ont permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions.

Mes remerciements s'adressent également aux membres de jury pour l'honneur qu'ils m'adressent en acceptant d'évaluer ce projet.

J'exprime de même ma gratitude à tous les responsables de la société Eco Event By SARL et en particulier monsieur Ayari Omar.

J'adresse aussi mes reconnaissances à tous les professeurs et au corps administratif de l'Institut Supérieur d'Administration des Affaires de Sfax (ISAAS), qui depuis quelques années leurs conseils et leurs connaissances m'ont bien servi.

Je voudrais aussi exprimer ma gratitude envers tous ceux qui  
m'ont accordé leur soutien, tant par leur gentillesse que par  
leur dévouement.

# Sommaire

## Table des matières

Mémoire de fin d'études.....	1
Introduction générale .....	1
Chapitre 1 : Modélisation du métier.....	3
<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Etude de l'existant .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Présentation de l'entreprise .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Repérage du domaine.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Diagramme de cas d'utilisation métier .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Critique de l'existant .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Objectifs à atteindre .....</b>	<b>7</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>7</b>
Chapitre 2 : Capture des besoins.....	8
<b>Introduction : .....</b>	<b>8</b>
<b>1. Acteurs du système informatisé.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Elaboration du modèle des cas d'utilisation.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Diagramme de cas d'utilisation.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Description textuelle des cas d'utilisation .....</b>	<b>11</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>22</b>
Chapitre 3 : Analyse et conception.....	23
<b>Introduction .....</b>	<b>23</b>
<b>1. Développement du modèle statique.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1. Dictionnaire de données .....</b>	<b>23</b>
<b>1.2. Construction de diagramme de classe.....</b>	<b>24</b>
<b>2. Développement des modèles Dynamique .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1. Construction des diagrammes de séquence.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2. Construction des diagrammes d'état .....</b>	<b>39</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>40</b>
Chapitre 4 : Réalisation .....	41
<b>Introduction .....</b>	<b>41</b>
<b>1. Environnement de réalisation .....</b>	<b>41</b>
<b>1.1. Environnement matériel .....</b>	<b>41</b>
<b>1.2. Environnement de développement.....</b>	<b>42</b>
<b>1.2.1. Outil de modélisation conceptuelle .....</b>	<b>42</b>
<b>1.2.2. Choix de langage de programmation.....</b>	<b>43</b>
<b>1.2.3. Choix de Framework .....</b>	<b>43</b>

1.2.4.	Choix de plateforme pour conception la base de données .....	44
1.2.5.	Choix de L'IDE.....	45
2.	Conception des schémas logiques et physique des données .....	45
2.1.	Construction du schéma logique des données brut.....	47
2.2.	Conception du schéma physique des données.....	48
3.	Présentation des Interfaces.....	49
Conclusion.....		63
Conclusion générale.....		64
Nétographie.....		65

# Liste des figures

Figure 1: le sigle de la société	Figure 2: Le Sigle du nom commerciale de la société	3
Figure 3 : Diagramme de collaboration métier		4
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation métier		5
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation		10
Figure 6 : diagramme de classe		25
Figure 7 : Diagramme de séquence de scénario nominale<<Authentification>>		26
Figure 8 : Diagramme de séquence de scénario alternatif<<Supprimer client>>		27
Figure 9 : Diagramme de séquence de scénario nominale<<Ajouter produit>>		28
Figure 10 : Diagramme de séquence de scénario alternatif<<Modifier produit>>		29
Figure 11 : Diagramme de séquence de scénario alternatif<<Supprimer produit>>		30
Figure 12 : Diagramme de séquence de scénario nominal<<Consulter les commandes>>		31
Figure 13 : Diagramme de séquence de scénario nominal<<Consulter la liste des produits>>		32
Figure 14 : Diagramme de séquence de scénario nominal<<Chercher un produit>>		33
Figure 15 : Diagramme de séquence de scénario alternatif <<Modifier profil>>		34
Figure 16 : Diagramme de séquence de scénario nominal <<Ajouter produit au panier>>		35
Figure 17 : Diagramme de séquence de scénario alternatif <<Supprimer produit du panier>>		36
Figure 18 : Diagramme de séquence de scénario nominal <<Ajouter commande>>		37
Figure 19 : Diagramme de séquence de scénario nominal <<Ajouter produit aux favoris>>		38
Figure 20 : Diagramme de séquence de scénario nominal <<Supprimer produit de favoris>>		39
Figure 21 : Diagramme d'états de transition de l'objet panier		40
Figure 22 : Logo de Visual paradigm online diagrams		42
Figure 23 : logo de dart		43
Figure 24 : Logo de flutter		43
Figure 25 : logo de firebase		44
Figure 26 : logo de Visual studio code		45
Figure 27 : Schéma physique de données		48
Figure 28 : interface d'accueil		50
Figure 29 : barre de menu		51
Figure 30 : interface de recherche		52
Figure 31 : interface des détails d'un produit		53
Figure 32 : Interface des favoris		54
Figure 33 : interface de panier		55
Figure 34 : interface d'authentification		56
Figure 35 : interface d'inscription		57
Figure 36 : interface de la liste des produits		58
Figure 37 : interface d'ajout d'un produit		59
Figure 38 : interface de modification d'un produit		60
Figure 39 : interface de la liste des clients		61
Figure 40 : interface de la liste des commandes		62

# Liste des tableaux

Tableau 1 : Acteurs du système informatisé .....	8
Tableau 2 : dictionnaire des données .....	24
Tableau 3 : caractéristique de l'ordinateur .....	41
Tableau 4 : caractéristique de l'émulateur .....	42



# Introduction générale

Actuellement le secteur des applications mobiles se développe en raison de la variété des fonctions natives qu'elle offre, ainsi que l'ergonomie particulière qui respecte pleinement la résolution des smartphones. Contrairement aux sites Web même responsifs, les utilisateurs ont toujours les mêmes possibilités que les sites Web classiques. Cependant les smartphones et les tablettes se préparent à remplacer les ordinateurs dans le monde entier, cette tendance offre aux entreprises d'énormes opportunités pour créer de nouveaux services et étendre ces moyens de communication.

Le marché des applications mobiles touche divers domaines, en particulier le domaine de commerce. Ce dernier a connu un succès extraordinaire grâce à une série d'opérations continues, en passant de la vente de main à main vers la vente virtuelle. Les ventes en ligne offrent aux clients un portail pour obtenir toutes les informations, produits et services grâce à une vaste foire virtuelle.

Chaque magasin souhaite augmenter la visibilité de ces produits afin d'accueillir de nouveaux clients et de développer une meilleure relations avec eux. En facilitant leur communication, ils peuvent contacter le magasin à tout moment pour offrir un bon service client et faire des transactions plus efficaces. Afin d'obtenir un rendu plus élevé, il faut respecter les besoins des acheteurs, qui sont toujours à la recherche de nouveaux produits et les fournissent toujours des renseignements sur leurs qualités, leurs caractéristiques et surtout les réductions de prix. Les clients souhaitent également acheter sans tenir compte de la distance géographique ou des horaires de travail. En effet, Le nombre d'utilisateurs de smartphones augmente chaque jour.

C'est dans ce sens que se situe mon sujet. Eco Event dévoile un exemple de société qui a un site web e-commerce et qui veut élargir ses supports de communications avec ses clients.

Dans ce contexte et dans le cadre de la finalisation de mes études et l'obtention de la licence appliquée en informatique de gestion, j'ai été amenée lors d'un stage de trois mois au sein de la société « Eco Event by SARL », dont ma mission se focalise dans la création d'une application mobile e-commerce dédiée pour les clients de « Giftbox.tn ».

Le rapport de ce mémoire est structuré en quatre chapitres :

Le premier chapitre intitulé « Modélisation du métier » : je fais la description textuelle de mon projet avec les objectifs à atteindre et je modélise le domaine de l'application et le cas d'utilisation métier.

Le second chapitre « Capture des besoins » où j'étudie les besoins de l'utilisateur.

Le troisième chapitre « Analyse et conception » s'intéresse à l'analyse et la conception de l'application à développer : le but à ce niveau est la construction de différents diagrammes d'UML.

Le dernier chapitre « Réalisation » réservé à la réalisation de la future application, permet de présenter l'architecture sur laquelle j'ai développé mon application, les différents outils utilisés ainsi que les composantes applicatives réalisées.

# Chapitre 1 : Modélisation du métier

## Introduction

Dans ce chapitre, j'obtiendrai la situation générale du projet. Tout d'abord, nous avons présenté l'entreprise où le stage a été effectué, puis nous avons présenté en expliquant ses différents modules l'utilité de notre projet et les objectifs à atteindre.

## 1. Etude de l'existant

Dans cette section nous commençons par présenter l'entreprise puis comprendre et dégager les lacunes du système actuel.

### 1.1. Présentation de l'entreprise

Eco Event est une agence événementielle Tunisienne, spécialisée dans l'événementiel d'entreprise et ONG.

Giftbox.tn est le nom commercial de la société ECO EVENT, est le premier store en ligne qui a pour objet social la commercialisation de Coffrets Cadeaux et de Chèques Cadeaux multi-enseignes pour des prestations de loisirs ou de vacances.



FIGURE 1: LE SIGLE DE LA SOCIETE



FIGURE 2: LE SIGLE DU NOM COMMERCIALE DE LA SOCIETE

### 1.2. Repérage du domaine

Le repérage du domaine permet de cerner les frontières du système actuel ainsi que les interactions avec les différents acteurs métiers.

Les acteurs du domaine d'étude sont :

- L'administrateur
- le visiteur
- le client

Pour décrire le processus métier, nous utilisons un diagramme de collaboration métier. En fait, ce dernier permet de constituer un premier niveau de compréhension du système d'information relatif au domaine d'étude.

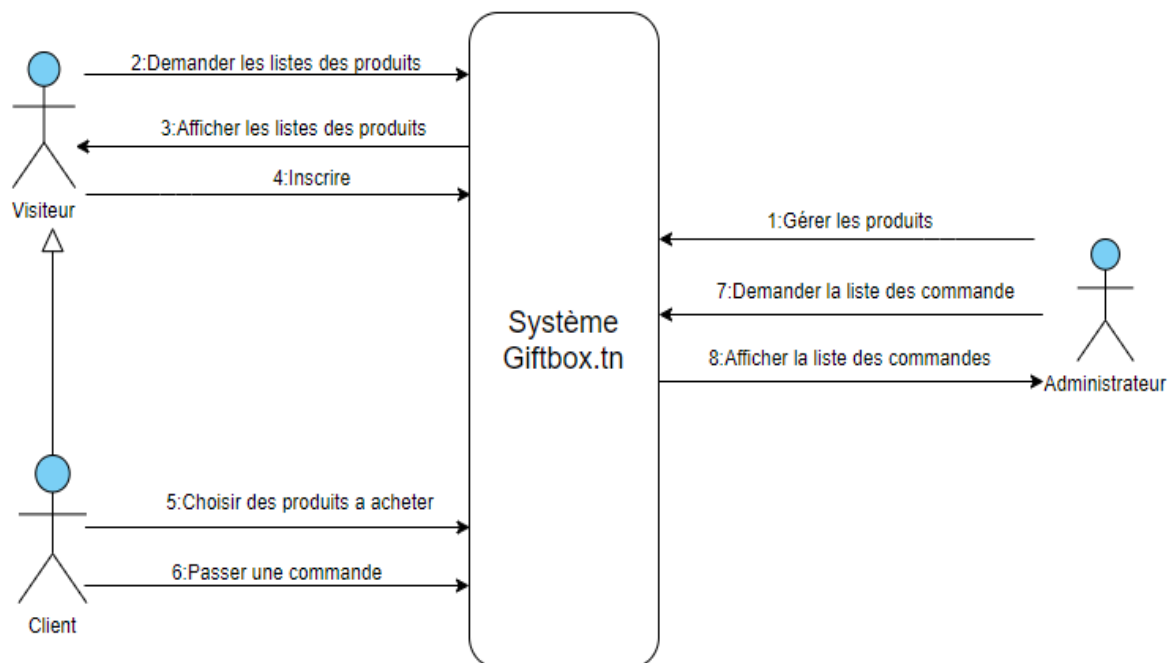


FIGURE 3 : DIAGRAMME DE COLLABORATION METIER

### 1.3. Diagramme de cas d'utilisation métier

Nous allons modéliser un diagramme de cas d'utilisation métier pour donner une vision globale du comportement fonctionnel de système existant dans la société

pour la présentation de différents cas d'utilisation ainsi que les acteurs relatifs à chaque cas .

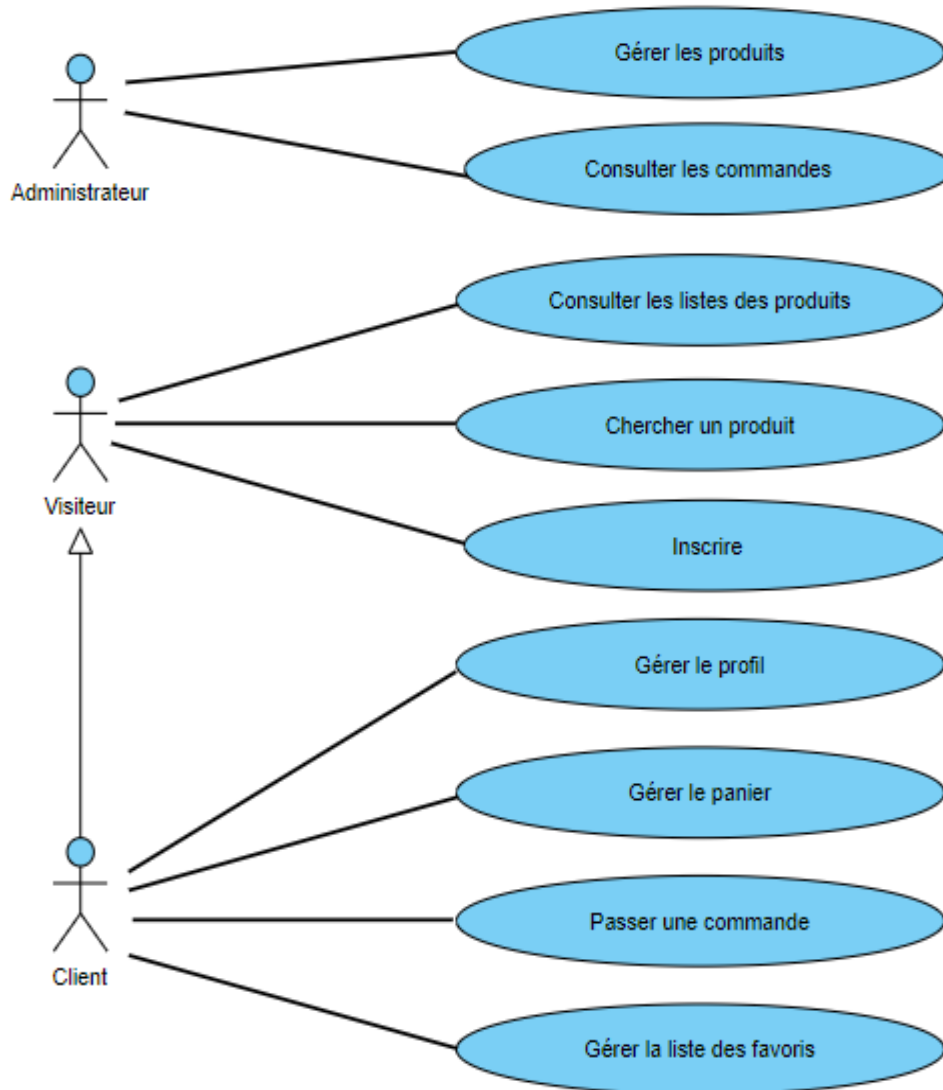


FIGURE 4 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION METIER

## **Description textuelle des processus métier :**

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Gérer les produits >> :**

L'administrateur peut gérer les informations des produits (ajouter un produit, modifier les données d'un produit, supprimer un produit).

- **Le processus métier du cas d'utilisation << Consulter les commandes >> :**

L'administrateur peut consulter toute les commandes effectuées par le client.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Consulter les listes des produits >> :**

Le visiteur peut consulter toute les listes des produits.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Chercher un produit >> :**

Le visiteur peut effectuer une recherche sur un produit.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Inscrire >> :**

Le visiteur peut faire une inscription pour devenir un client.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Gérer le profil >> :**

Le client peut modifier les données de son profil.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Gérer le panier >> :**

Le client peut ajouter un ou plusieurs produits à son panier aussi il peut supprimer un ou plusieurs produits existant dans le panier.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Passer une commande>> :**

Le client peut passer une commande.

- **Le processus métier du cas d'utilisation <<Gérer la liste des favoris >> :**

Le client peut ajouter un ou plusieurs produits à sa liste des favoris aussi il peut supprimer un ou plusieurs produits existant dans cette liste.

## 2. Critique de l'existant

- Mal organisation des catégories
- Le site est très lent en temps de chargement
- Sans connexion rien ne fonctionne.
- l'administrateur n'a pas le pouvoir de gérer les clients

## 3. Objectifs à atteindre

Le projet intitulé « Conception et réalisation d'une application mobile e-commerce », s'intègre dans le cadre du projet de fin d'études de Licence en informatique appliquée à la gestion à l'Institut Supérieur d'Administration des Affaires. Il rentre dans le cadre des projets de développement de « Gift box » qui entend de réaliser une application mobile e-commerce multiplateforme pour les utilisateurs d'Android et Ios, performante, rapide, simple, non chargée et qui ne nécessite pas un effort de l'utilisateur pour comprendre de quoi elle s'agit ou bien comment doit en l'exploiter

## Conclusion

Dans ce chapitre j'ai présenté le cadre général du travail tout en décrivant le système actuel, le contexte et les objectifs du projet suivi d'une étude de l'existant dans laquelle nous avons dégagé les défaillances de ce système. Cette étude nous permet de commencer plus éclairément la phase de spécification des besoins.

# Chapitre 2 : Capture des besoins

## Introduction :

Dans ce chapitre, je vais présenter les besoins fonctionnels de mon système. Tout d'abord, je vais commencer par présenter les acteurs du système informatisé. Ensuite, je présenterai le modèle du système informatisé et le diagramme des différents cas d'utilisation avec une description textuelle pour chacun de ces derniers.

## 1. Acteurs du système informatisé

Un acteur représente un élément externe qui interagit avec le système. Cet élément peut être un utilisateur ou un système tiers.

Dans notre application on distingue principalement trois acteurs qui sont :

Acteur	Rôle
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gérer les produits</li><li>• Gérer les clients</li><li>• Consulter les commandes</li></ul>
Client	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gérer son profil</li><li>• Gérer son panier</li><li>• Passer une commande</li><li>• Consulter la liste des favoris</li></ul>
Visiteur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consulter la liste des produits</li><li>• Chercher un produit</li><li>• Inscrire</li></ul>

**TABLEAU 1 : ACTEURS DU SYSTEME INFORMATISE**



## **2. Elaboration du modèle des cas d'utilisation**

Cette élaboration consiste à présenter le diagramme des cas d'utilisation relatif à notre application et scenarios de chaque cas d'utilisations

### **2.1. Diagramme de cas d'utilisation**

Le diagramme du cas d'utilisation est un diagramme UML utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Un cas d'utilisation est une entité cohérente qui représente une fonctionnalité tout modélisant un service rendu par le système.

La figure ci-dessous contient le diagramme de cas d'utilisation qui décrit les fonctionnalités du système.

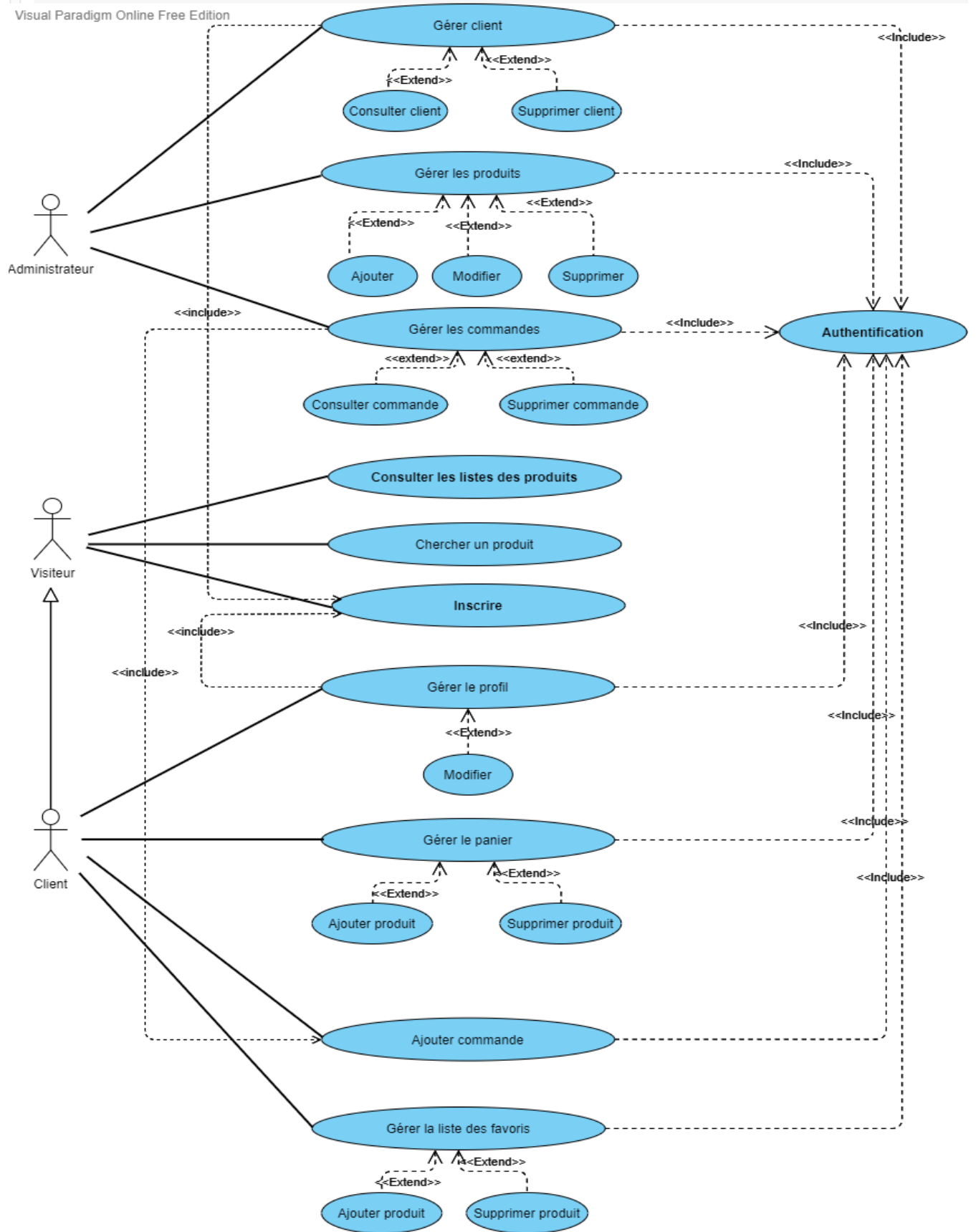


FIGURE 5 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

## 2.2. Description textuelle des cas d'utilisation

### ❖ Cas d'utilisation n°1 : « Authentification » :

#### Identification :

**Titre :** Authentification.

**Acteur :** Administrateur, client.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour accéder à l'application puisque les deux acteurs ont des droits d'accès spécifiques aux données.

#### Description des scénarios :

**Pré condition :** Les deux acteurs saisissent leurs mails et leurs mots de passe enregistrés dans la base de données de l'application.

**Post condition :** Les deux acteurs peuvent accéder aux traitements correspondants.

#### **Scénario nominal : Authentification**

- 1- Le cas d'utilisation démarre lorsque les acteurs demandent l'accès à un traitement.
- 2- Le système présente un formulaire qui contient un champ de mail de l'utilisateur et le mot de passe.
- 3- L'utilisateur doit saisir les coordonnées dans les champs et il les valide.
- 4- Le système vérifie les données de l'utilisateur, si elles sont correctes ou non ou s'il y a des champs vides dont le système exécute « Exception1 »
- 5- Le scénario se termine lorsque le système affiche un message d'acceptation à l'authentification de l'utilisateur et affiche la barre de menu.

Exceptions :

Le système affiche un message : 'veuillez vérifier votre authentification'.

## ❖ Cas d'utilisation n°2 : « Gérer client » :

### **Identification :**

**Titre :** Gérer client.

**Acteur :** Administrateur.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour présenter les clients de notre application.

### **Description des scénarios :**

**Pré condition :** L'administrateur doit être authentifié.

**Post condition :** Les nouveaux produits et les nouvelles modifications dans la liste des produits doivent être affichées.

#### ***Scénario nominal : Consulter client***

- 1- L'administrateur demande l'accès à la liste des clients en cliquant sur l'icône des clients dans la barre de navigation.
- 2- Le scénario se termine lorsque le système affiche la liste des clients.

#### ***Scénarios alternatifs :***

- ***Supprimer un client :***

- 1- L'administrateur cherche ce client à partir de la liste des clients.
- 2- Cliquer sur la corbeille.
- 3- Le scénario se termine lorsque le système supprime le client.

## ❖ Cas d'utilisation n°3 : « Gérer les produits » :

### **Identification :**

**Titre :** Gérer les produits.

**Acteur :** Administrateur.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour présenter les produits de notre application.

### **Description des scénarios :**

**Pré condition :** -L'administrateur doit être authentifié.

-L'administrateur doit saisir tous les attributs de produit pour la création d'un produit.

**Post condition :** Les nouveaux produits et les nouvelles modifications dans la liste des produits doivent être affichées.

### ***Scénario nominal : Ajouter Produit***

Ce cas d'utilisation débute quand l'administrateur demande d'ajouter un nouveau produit :

1. L'administrateur choisit la barre de menu de l'interface d'ajout de produit.
2. L'administrateur saisit les informations de produit.
3. L'administrateur clique sur le bouton <<ajouter>>.
4. Le système vérifie la saisie du produit :

\*Si un champ obligatoire est non saisi, il génère l'exception<<E1>>

\*Sinon le système vérifie la validité des champs.

\*Si un champ est erroné, le système affiche l'exception <<E2>>

5. Le scénario se termine lorsque le système affiche les coordonnées dans la base de données.

### ***Scénarios alternatifs :***

- ***Modifier un produit :***

- 1- L'administrateur cherche ce produit à partir de la liste des produits.
- 2- L'administrateur clique sur l'image de ce produit.
- 3- Le système affiche les informations du produit sélectionné.
- 4- L'administrateur modifie les informations du produit.
- 5- L'administrateur clique sur le bouton <<Modifier>>.
- 6- Le système vérifie la saisie de produit :

\*Si un champ obligatoire est non saisi, il génère l'exception<<E1>>.

\*Sinon le système vérifie la validité des champs.

\*Si un champ est erroné, le système affiche l'exception <<E2>>.

\*Sinon le système enregistre la modification du produit.

- ***Supprimer un produit :***

- 1- L'administrateur cherche ce produit à partir de la liste des produits.
- 2- Cliquer sur la corbeille.
- 3- Le scénario se termine lorsque le système supprime le produit.

Exceptions :

E1. Le champ est vide.

E2. Le champ est invalide.

## ❖ Cas d'utilisation n°4 : « Gérer les commandes » :

### Identification :

**Titre :** Gérer les commandes.

**Acteur :** Administrateur.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour afficher la liste des commandes.

### Description des scénarios :

**Pré condition :** L'administrateur doit être authentifié.

**Post condition :** La liste des commandes s'affiche.

#### **Scénario nominal : Consulter commande**

- 1- L'administrateur demande l'accès à la liste des commandes en cliquant sur l'icône des commandes dans la barre de navigation.
- 2- Le scénario se termine lorsque le système affiche la liste des commandes.

#### **Scénarios alternatifs :**

##### • **Supprimer commande :**

- 1- L'administrateur cherche la commande à partir de la liste des commandes.
- 2- Cliquer sur la corbeille.
- 3- Le scénario se termine lorsque le système supprime la commande.

## ❖ Cas d'utilisation n°5 : « Consulter la liste des produits » :

### Identification :

**Titre :** Consulter la liste des produits.

**Acteur :** Visiteur.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour afficher la liste des produits.

**Description des scénarios :**

**Pré condition :** Le visiteur demande de consulter une liste des produits

**Post condition :** La liste des produits s'affiche.

**Scénario nominal : Consulter la liste des produits**

- 1- l'acteur demande la liste des catégories.
- 2- Le système affiche la liste des catégories.
- 3- L'acteur choisie une catégorie.
- 4- Le scénario se termine lorsque le système affiche la liste des produits selon la catégorie choisie.

❖ **Cas d'utilisation n°6 : « Chercher un produit » :**

**Identification :**

**Titre :** Chercher un produit.

**Acteur :** Visiteur.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour chercher un produit.

**Description des scénarios :**

**Pré condition :** Le visiteur écrit dans la zone de recherche le nom de produit a cherché.

**Post condition :** Le produit cherché s'affiche avec ses détails.



### ***Scénario nominal : Chercher un produit***

- 1- L'acteur clique sur l'icône de recherche dans la barre de navigation.
- 2- Le système affiche la page de recherche.
- 3- L'acteur écrit le nom de produit à chercher.
- 4- Le système affiche les produits qui ont ce nom.
- 5- L'acteur clique sur le produit voulu.
- 6- Le scénario se termine lorsque le système affiche les détails de ce produit.

### ❖ Cas d'utilisation n°7 : « Inscrire » :

#### **Identification :**

**Titre :** Inscrire.

**Acteur :** Visiteur.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour inscrire et devenir un client.

#### **Description des scénarios :**

**Pré condition :** le visiteur doit saisir ses données dans le formulaire.

**Post condition :** Un nouveau client est ajouté.

#### ***Scénario nominal : Inscrire***

- 1- Le cas d'utilisation démarre lorsque le visiteur demande de faire une inscription.
- 2- Le système présente un formulaire.
- 3- Le visiteur doit saisir les coordonnées dans les champs et il les valide.
- 4- Le système vérifie les données de l'utilisateur, si elles sont correcte ou non ou s'il y a des champs vides dont le système exécute « Exception1 ».

- 5- Le scénario se termine lorsque le système affiche un message d'acceptation à l'inscription de l'utilisateur.

Exceptions :

Le système affiche un message : 'veuillez vérifier votre inscription'.

## ❖ Cas d'utilisation n°8 : « Gérer le profil » :

### **Identification :**

**Titre :** Gérer le profil.

**Acteur :** Client.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour Gérer le profil.

### **Description des scénarios :**

**Pré condition :** Le client doit être authentifié.

**Post condition :** Le client peut accéder aux traitements correspondants.

### ***Scénario nominal :***

- 1- L'acteur clique sur l'icône de profil pour consulter son profil.
- 2- Le système affiche le profil de l'acteur.

### ***Scénarios alternatifs :***

- ***Modifier :***

- 1- L'acteur demande de modifier le profil.
- 2- Le système affiche les informations de l'acteur.
- 3- L'acteur modifie ses informations.

- 4- L'acteur clique sur le bouton <<Modifier>>.
- 5- Le système vérifie la saisie des informations :
  - \*Si un champ obligatoire est non saisi, il génère l'exception<<E1>>
  - \*Sinon le système vérifie la validité des champs.
  - \*Si un champ est erroné, le système affiche l'exception <<E2>>
  - \*Sinon le système enregistre la modification du profil
- 6- Le scénario se termine lorsque le système modifie le profil.

Exceptions :

E1. Le champ est vide.

E2. Le champ est invalide.

## ❖ Cas d'utilisation n°9 : « Gérer le panier » :

### Identification :

**Titre :** Gérer le panier.

**Acteur :** Client.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour gérer les produits dans le panier.

### Description des scénarios :

**Pré condition :** Le client doit être authentifié.

**Post condition :** Les produits achetés doivent être affichés.

### **Scénario nominal : Ajouter Produit**

Ce cas d'utilisation débute quand l'administrateur demande d'ajouter un nouveau produit au panier :

- 1- Le client choisit le produit à acheter et la quantité.
- 2- Le client clique sur le bouton << ajouter au panier>>.

- 3- Le système enregistre le produit dans le panier.
- 4- Le scénario se termine lorsque Le système enregistre le produit dans le panier.

### ***Scénarios alternatifs :***

- ***Supprimer un produit***

- 1- Le client consulte le panier en cliquant sur l'icône de panier dans la barre de navigation.
- 2- Le système affiche la liste des produits dans le panier.
- 3- Le client choisit le produit à supprimer et clique sur l'icône de la corbeille.
- 4- Le système supprime le produit.

### ❖ Cas d'utilisation n°10 : « Ajouter commande » :

#### **Identification :**

***Titre :*** Ajouter commande.

***Acteur :*** Client.

***Objectif :*** Ce cas d'utilisation est utilisé pour afficher la liste des favoris.

#### **Description des scénarios :**

***Pré condition :*** Le client est authentifié.

Le panier doit être non vide.

***Post condition :*** La commande est enregistrée.

#### ***Scénario nominal : Ajouter commande***

- 1- L'acteur clique sur le bouton <<commander>>

- 2- Le système enregistre la commande.
- 3- Le système vide le panier.

## ❖ Cas d'utilisation n°11 : « Gérer la liste des favoris » :

### **Identification :**

**Titre :** Consulter la liste des favoris.

**Acteur :** Client.

**Objectif :** Ce cas d'utilisation est utilisé pour afficher la liste des favoris.

### **Description des scénarios :**

**Pré condition :** Le client est authentifié.

**Post condition :** La liste des favoris s'affiche.

### ***Scénario nominal : Ajouter Produit***

Ce cas d'utilisation débute quand le client demande d'ajouter un nouveau produit aux favoris :

- 1- Le client choisit le produit à ajouté.
- 2- Le client clique sur le bouton << ajouter aux favoris>>.
- 3- Le système enregistre le produit dans la liste des favoris.
- 4- Le scénario se termine lorsque le système enregistre le produit dans la liste des favoris.

### ***Scénarios alternatifs :***

- ***Supprimer un produit :***

- 1- Le client consulte la liste des favoris en cliquant sur l'icône de favoris dans la barre de navigation.
- 2- Le système affiche la liste des produits dans la liste des favoris.
- 3- Le client choisit le produit à supprimer et clique sur l'icône de la corbeille.
- 4- Le système supprime le produit.

## **Conclusion**

Dans ce chapitre nous avons présenté les besoins des utilisateurs envers notre application, le diagramme des cas d'utilisations et leurs descriptions textuelles. Dans le chapitre suivant, nous allons passer à l'analyse pour élaborer le diagramme de classes, les diagrammes de séquences et d'états.

# Chapitre 3 : Analyse et conception

## Introduction

L'analyse est l'une des étapes les plus importantes et les plus difficiles de la modélisation. Elle consiste à analyser les besoins des utilisateurs et à les représenter formellement cette phase critique du cycle de vie de notre application. C'est dans ce stade que je décris l'architecture générale de notre système pour suivre à la phase.

## 1. Développement du modèle statique

Le développement du modèle statique constitue la première étape d'analyse Il s'agit d'une activité itérative, fortement couplée avec la modélisation dynamique.

### 1.1. Dictionnaire de données

Le dictionnaire de données est une collection de métadonnées ou de données de référence nécessaire à la conception d'une base de données relationnelle.

Numéro	Code	Description
01	Id_personne	Identification d'une personne
02	Email	Adresse email d'une personne
03	Mdp	Mot de passe d'une personne
04	Adresse	Adresse d'un client
05	Nom	Nom d'un client
06	Prenom	Prénom d'un client
07	Telephone	Numéro de téléphone d'un client
08	Id_cmd	Identification d'une commande
09	Date	Date d'une commande
10	Id_panier	Identification d'un panier

Numéro	Code	Description
11	Qte	Quantité d'un produit d'un panier
12	Id_fav	Identification d'un favori
13	Id_prod	Identification d'un produit
14	Titre_prod	Titre d'un produit
15	Description	Description d'un produit
16	PhotoURL	URL d'une photo d'un produit
17	Surligne	Surligne d'un produit
18	Id_cat	Identification d'une catégorie
19	Titre_cat	Titre d'une catégorie
20	Sous_cat	Sous-catégories d'une catégorie
21	Id_souscat	Identification d'une sous-catégorie
22	Titre_souscat	Titre d'une sous-catégorie

TABLEAU 2 : DICTIONNAIRE DES DONNEES

## 1.2. Construction de diagramme de classe

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que leurs relations.



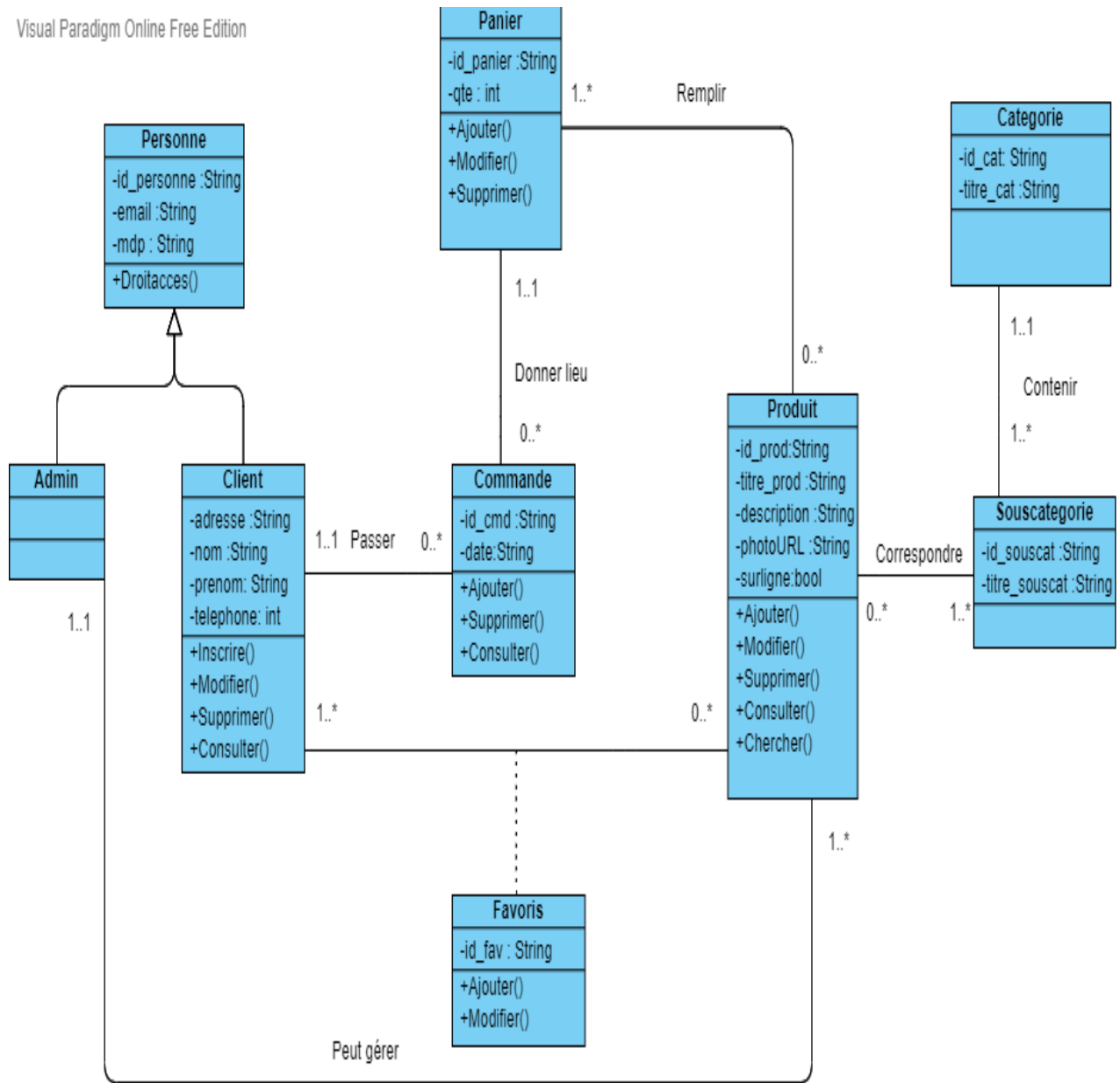


FIGURE 6 : DIAGRAMME DE CLASSE

## 2. Développement des modèles Dynamique

Ces modèles se basent sur des diagrammes de séquence et des diagrammes d'états transitions.

## 2.1. Construction des diagrammes de séquence

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML.

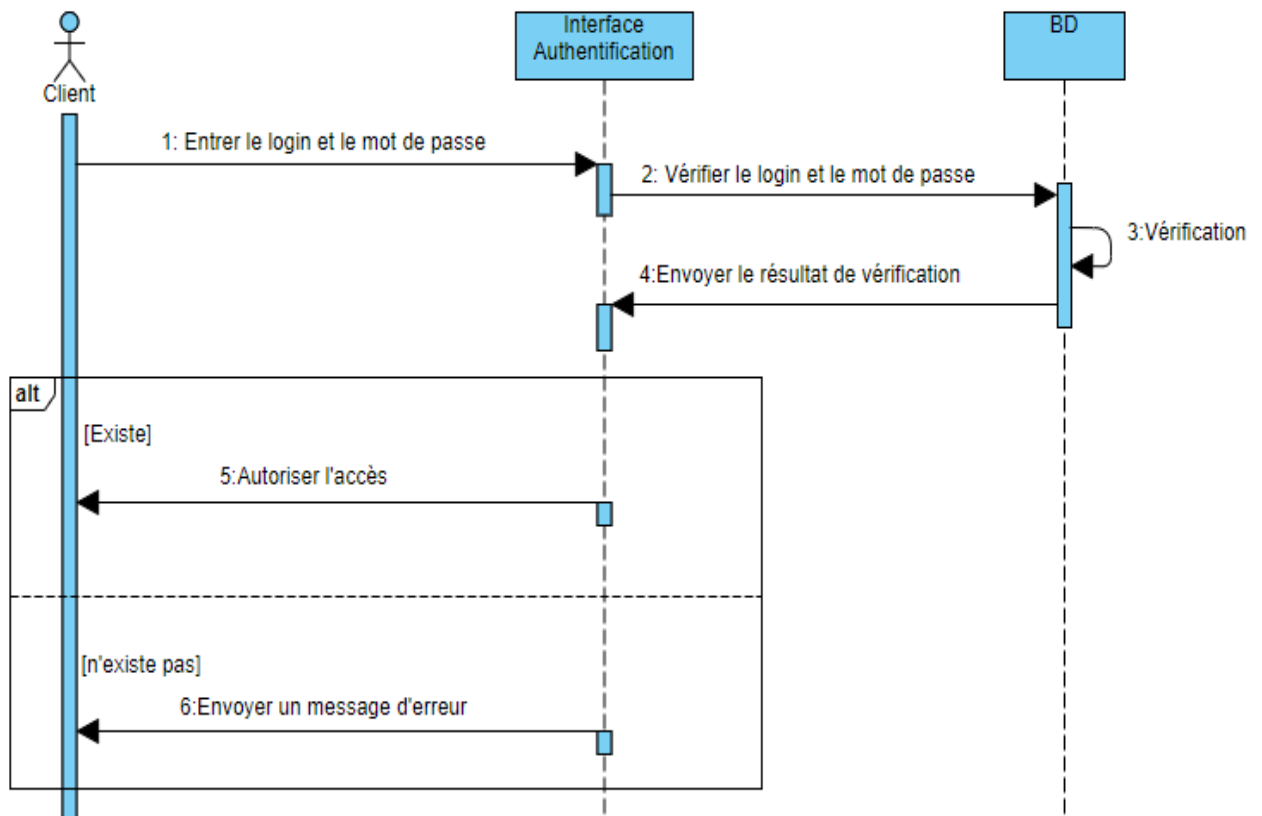


FIGURE 7 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINALE<<AUTHENTIFICATION>>

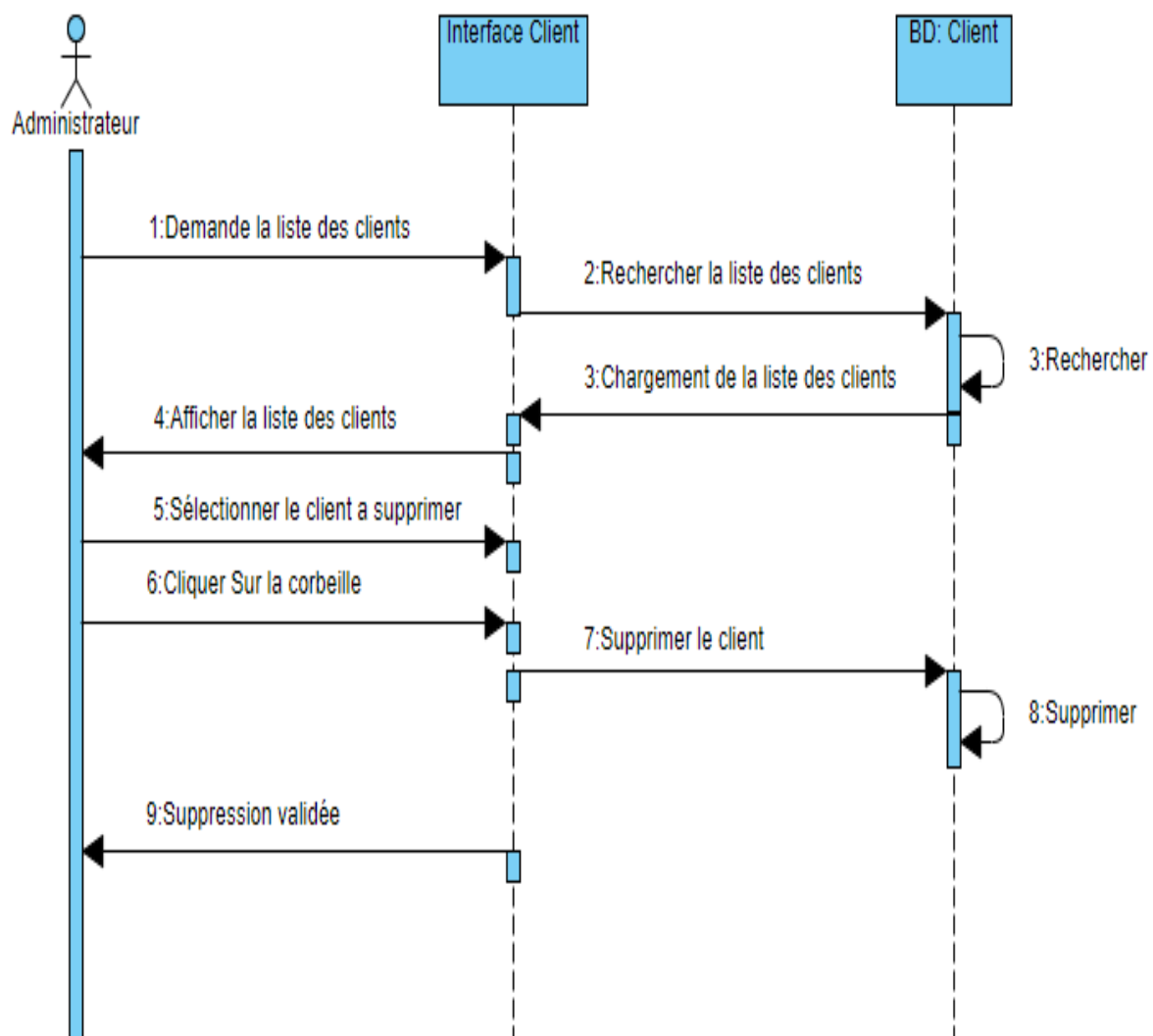


FIGURE 8 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO ALTERNATIF<<SUPPRIMER CLIENT>>

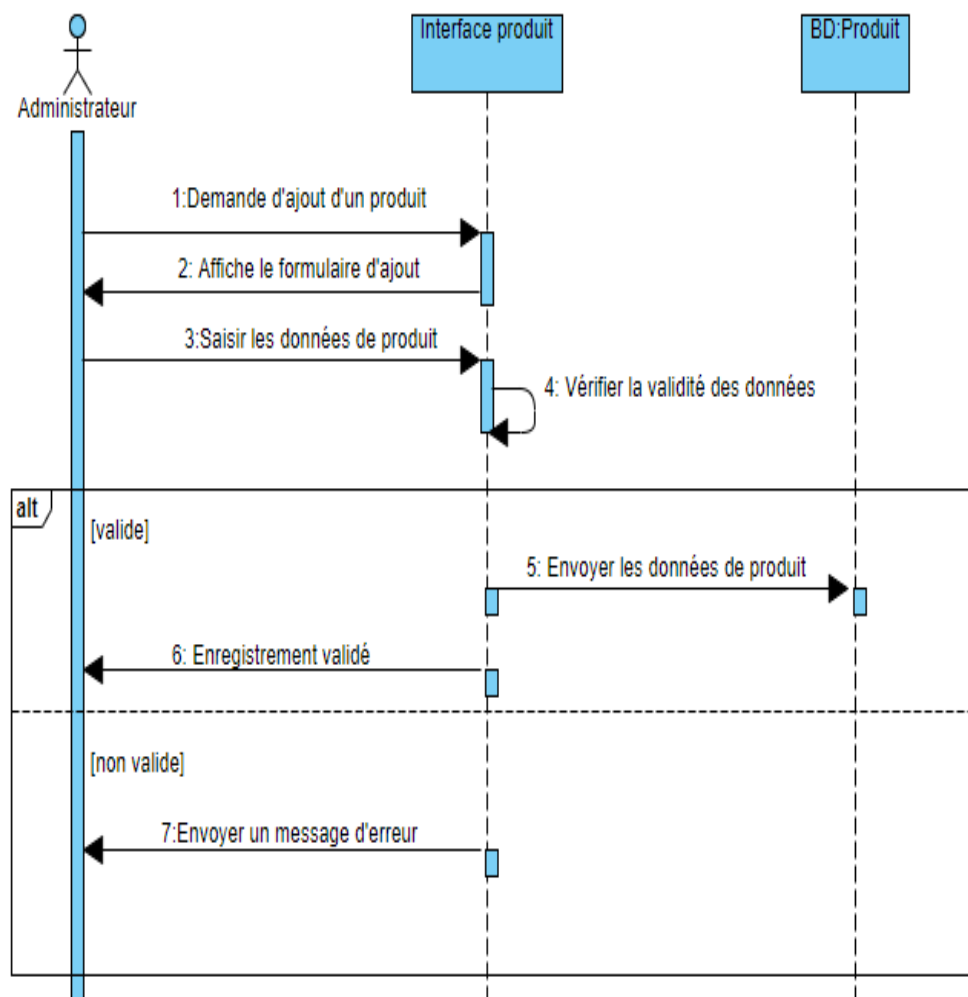


FIGURE 9 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINALE<<AJOUTER PRODUIT>>

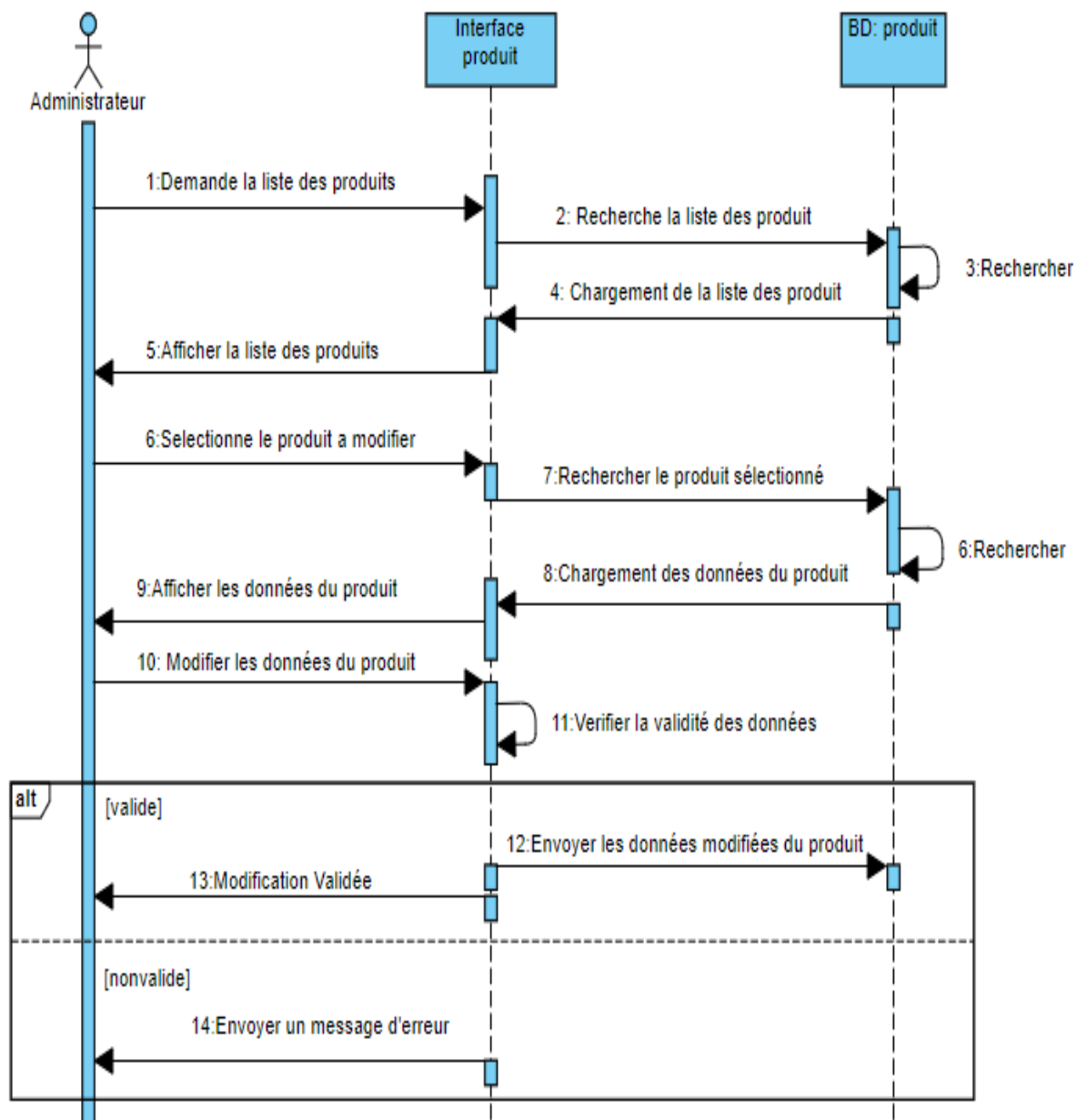


FIGURE 10 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO ALTERNATIF<<MODIFIER PRODUIT>>

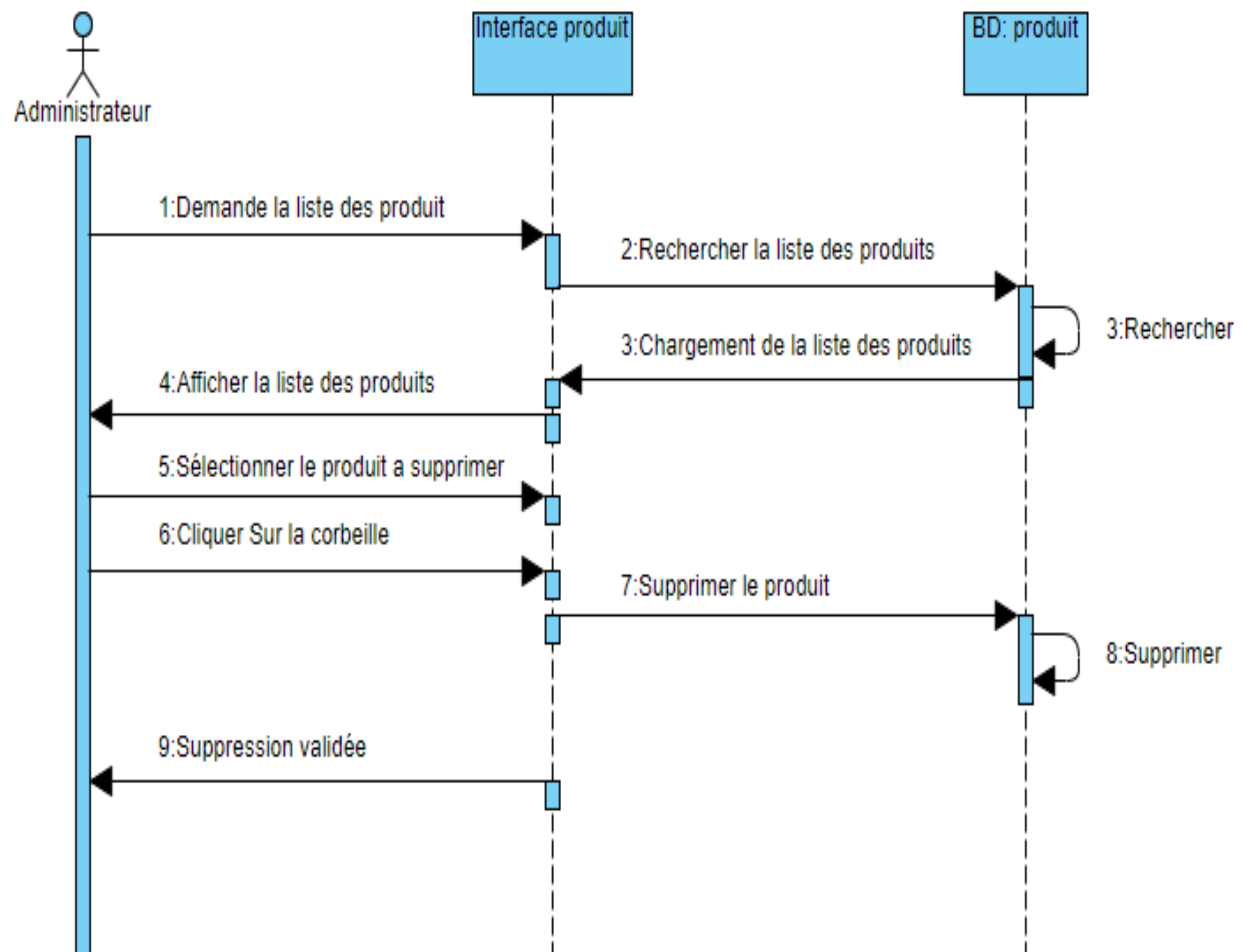


FIGURE 11 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO ALTERNATIF<<SUPPRIMER PRODUIT>>

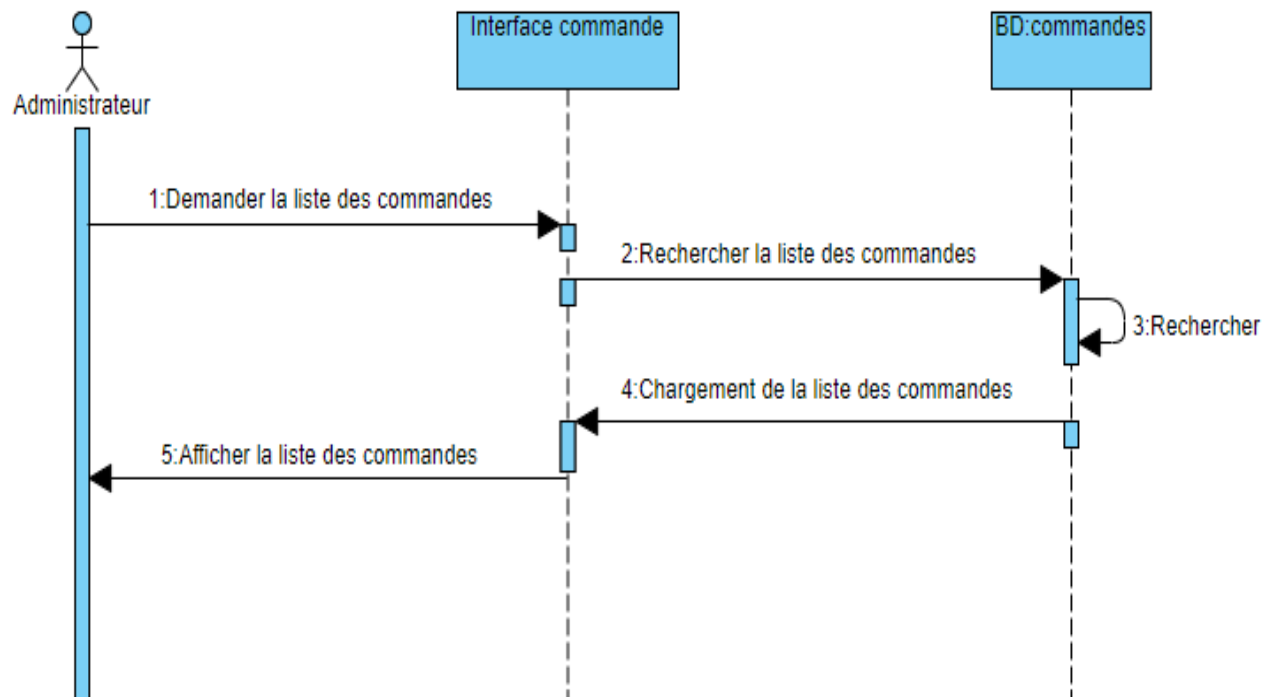


FIGURE 12 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL<<CONSULTER LES COMMANDES>>

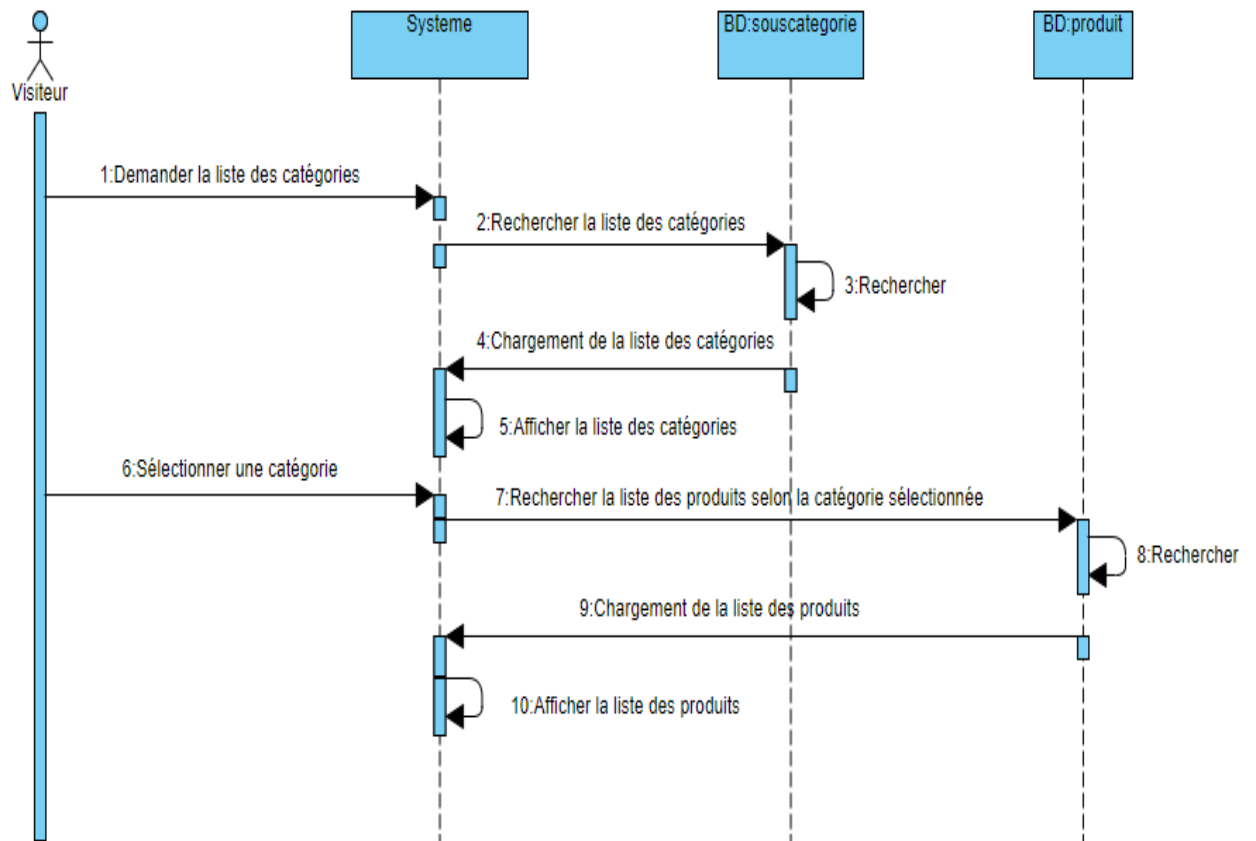


FIGURE 13 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL<<CONSULTER LA LISTE DES PRODUITS>>



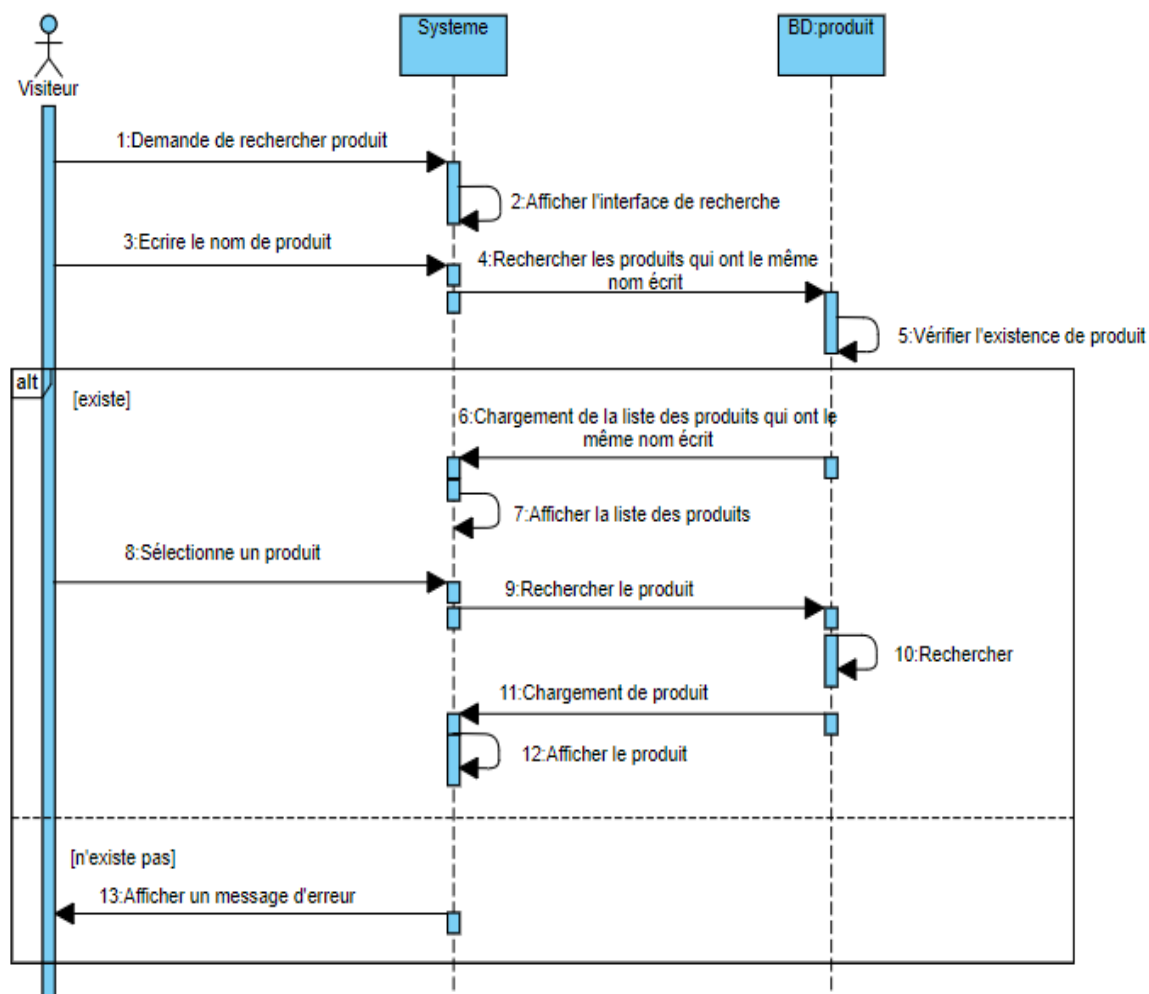


FIGURE 14 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL<<CHERCHER UN PRODUIT>>

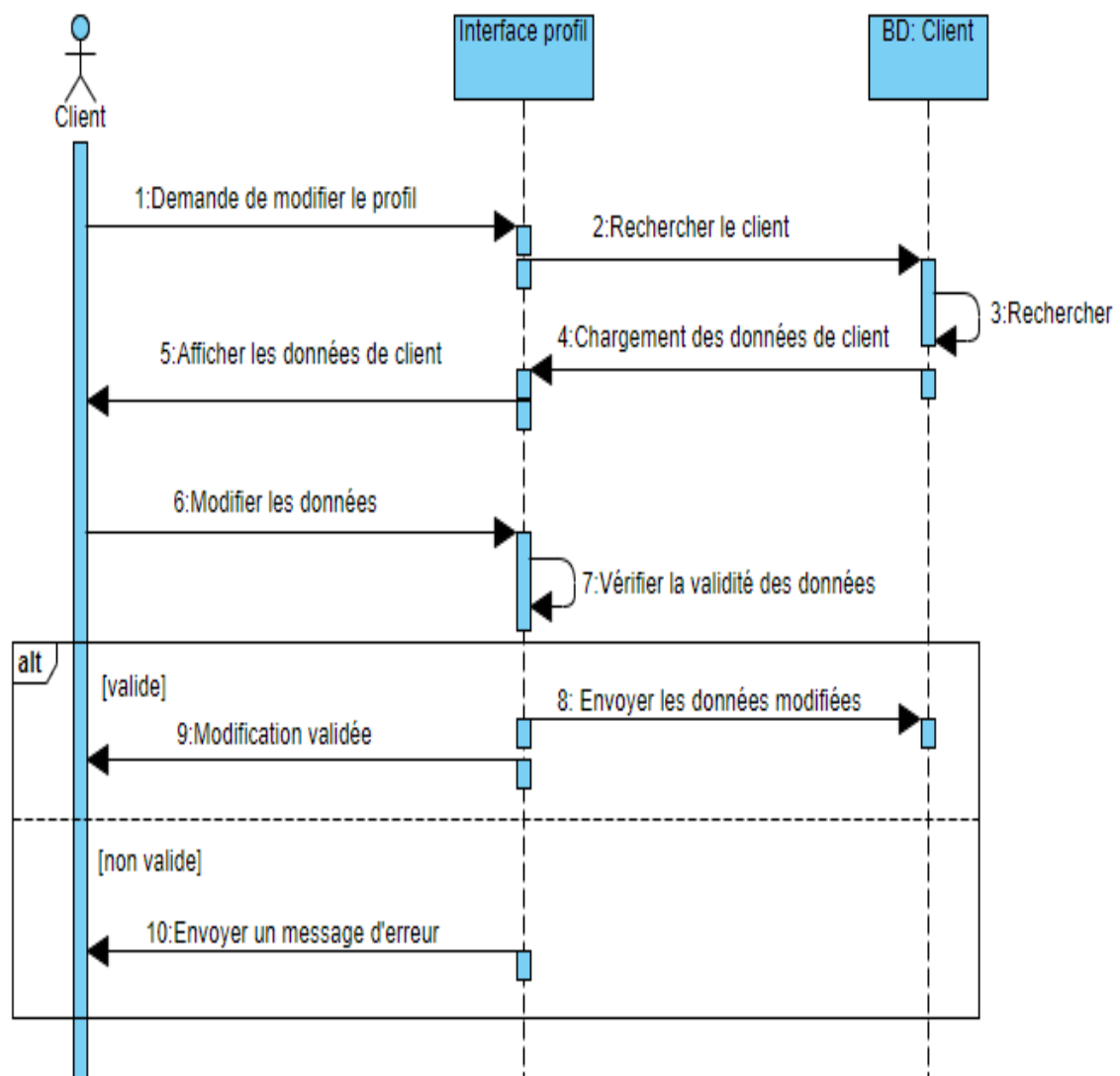


FIGURE 15 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO ALTERNATIF <<MODIFIER PROFIL>>

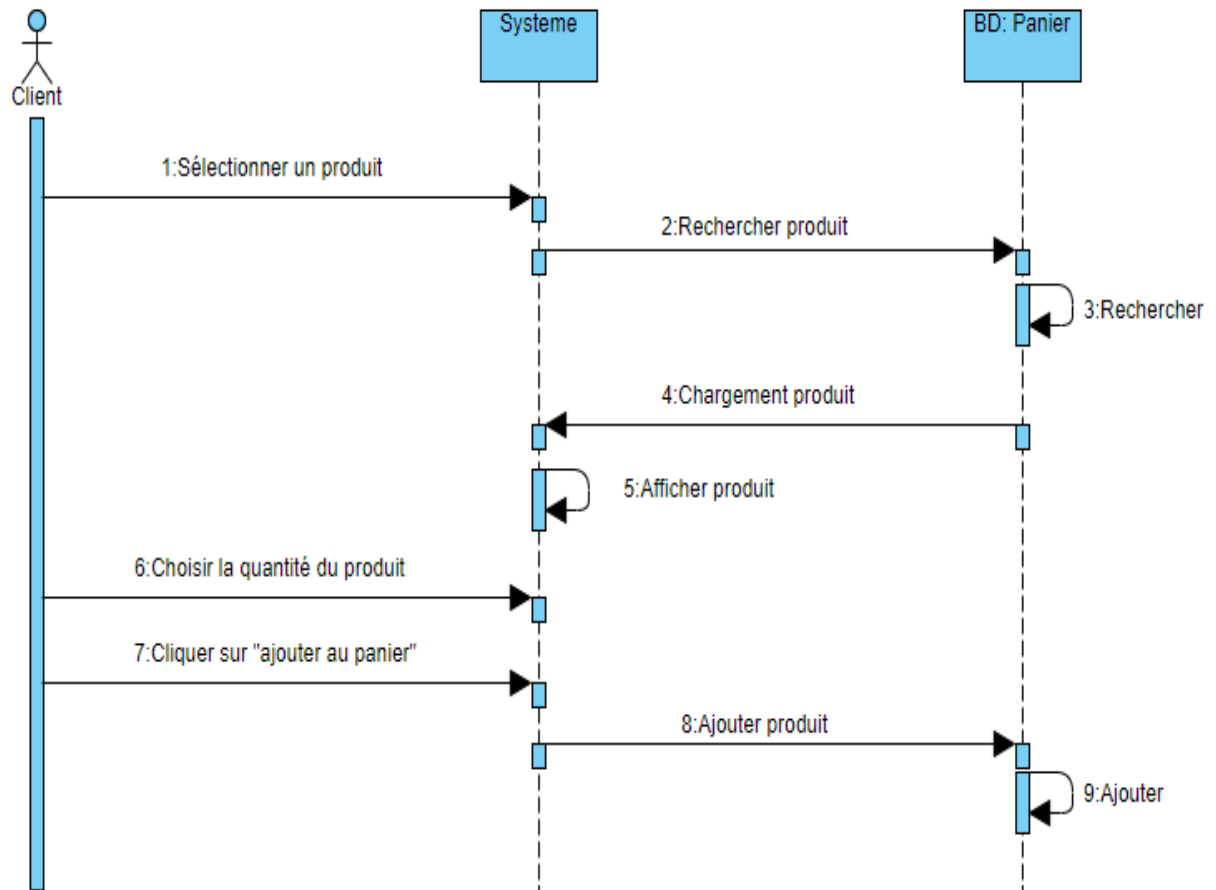


FIGURE 16 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL <<AJOUTER PRODUIT AU PANIER>>

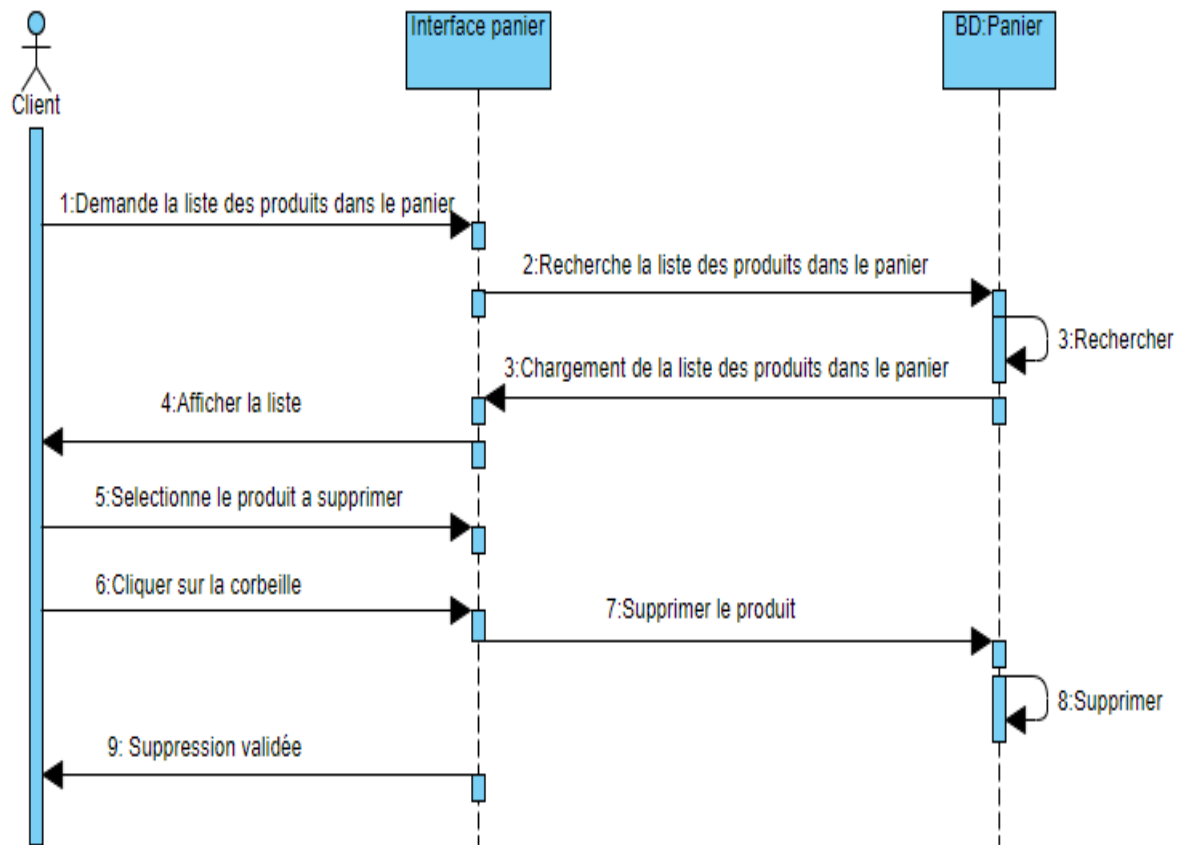


FIGURE 17 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO ALTERNATIF <<SUPPRIMER PRODUIT DU PANIER>>

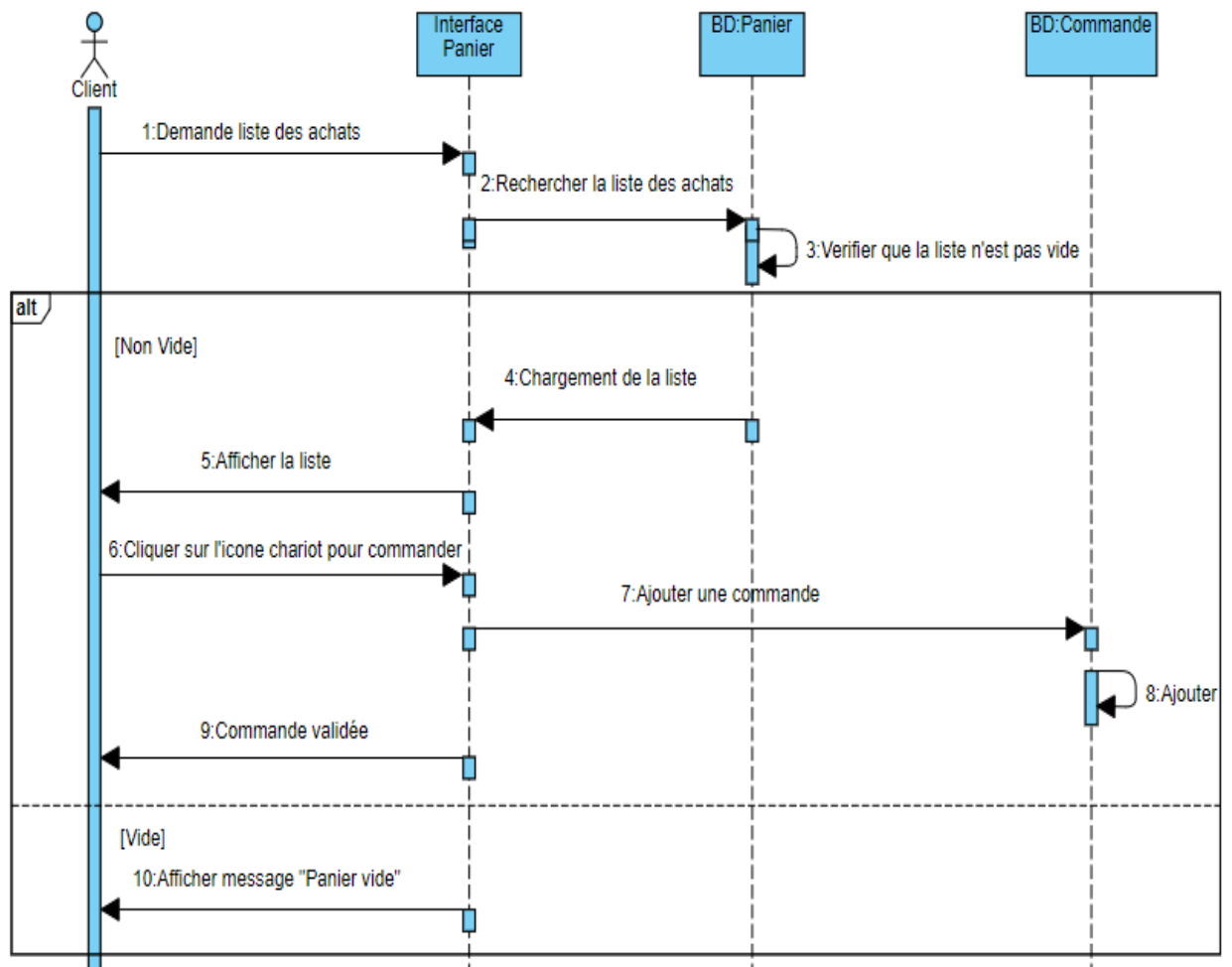


FIGURE 18 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL <<AJOUTER COMMANDE>>

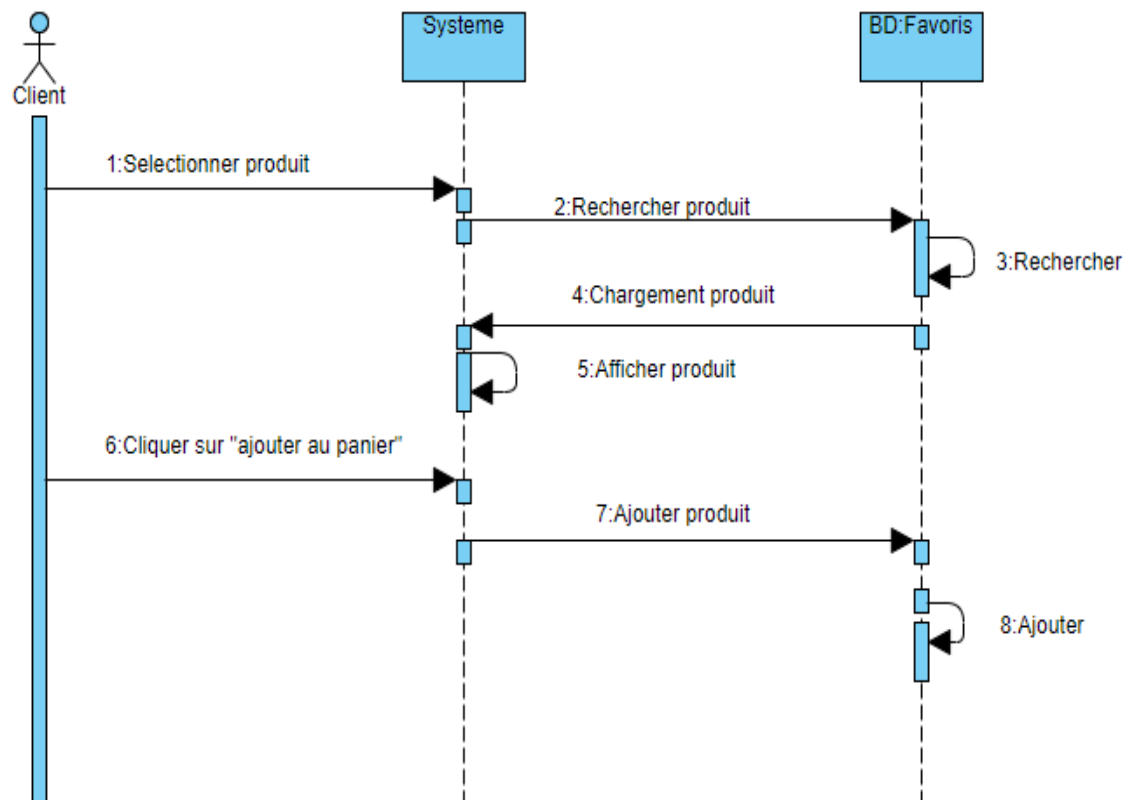


FIGURE 19 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL <<AJOUTER PRODUIT AUX FAVORIS>>

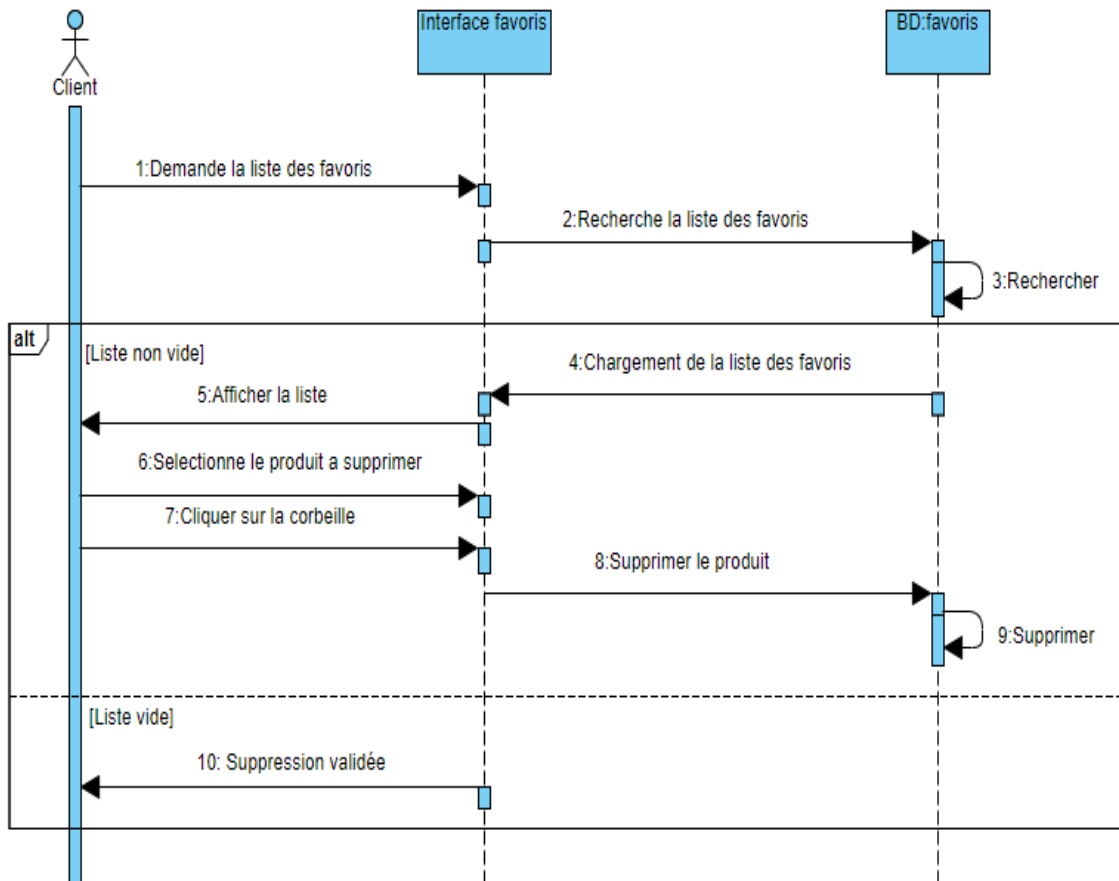


FIGURE 20 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE SCENARIO NOMINAL <<SUPPRIMER PRODUIT DE FAVORIS>>

## 2.2. Construction des diagrammes d'état

Le diagramme d'états transitions décrit le cycle de vie des objets chargés d'assurer la dynamique du système. Cette description du cycle de vie est réalisée séparément pour chacun de ces objets. Cette modélisation est très importante pour s'assurer que les objets puissent répondre aux interactions décrites dans les diagrammes de séquence et de communication.

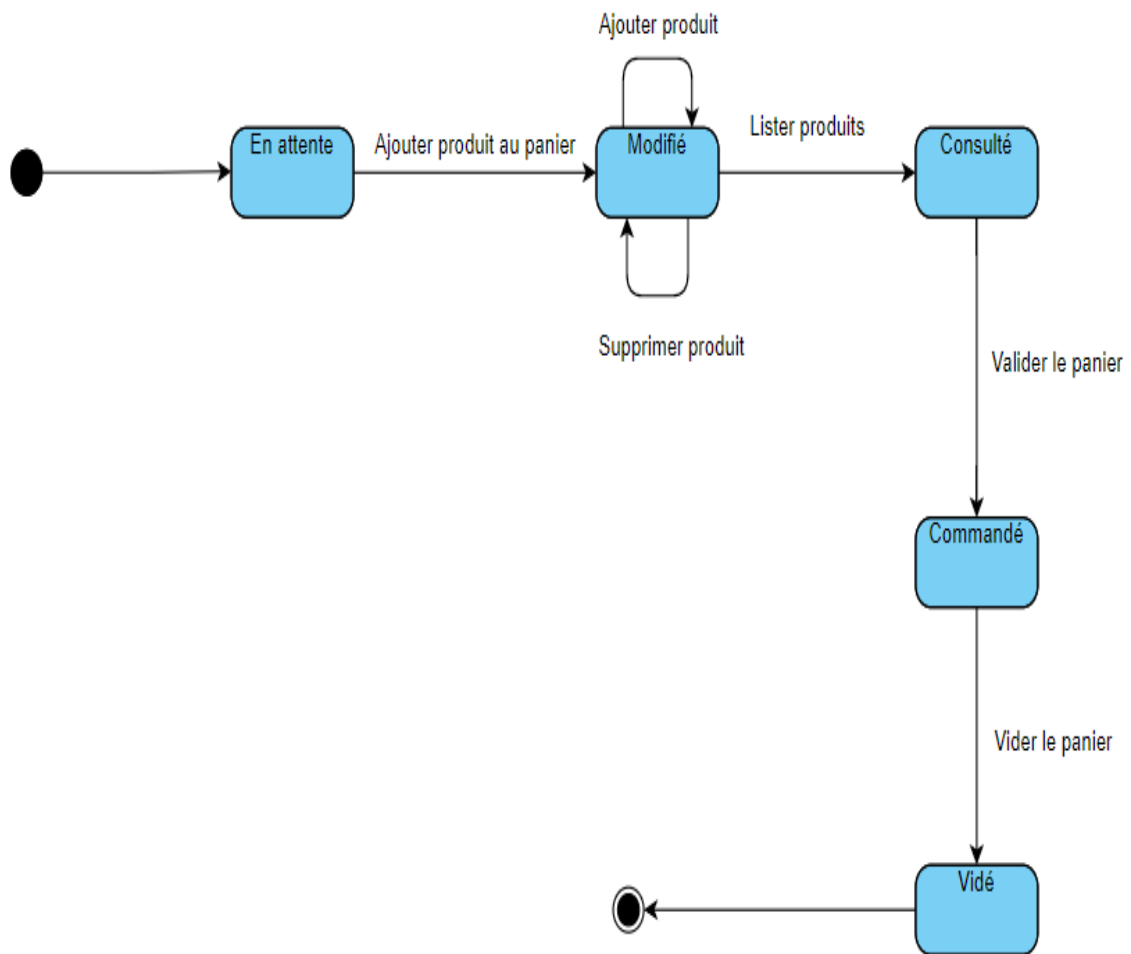


FIGURE 21 : DIAGRAMME D'ETATS DE TRANSITION DE L'OBJET PANIER

## Conclusion

Tout le long de ce chapitre ; j'ai détaillé la conception de notre application à travers les diagrammes de classes, les diagrammes de séquences associées afin que la phase réalisation et la mise en place de l'application soit plus souple et plus aisés. Le chapitre suivant mettra en évidence le fruit de ce passage et les différents résultats du développement de l'application demandée.



# Chapitre 4 : Réalisation

## Introduction

Ce chapitre est consacré pour la présentation détaillée des outils, du matériel et des logiciels qui sont utilisés pour la réalisation de notre application. Nous allons représenter aussi les schémas logiques et physiques de données ainsi que quelques interfaces de notre application.

## 1. Environnement de réalisation

### 1.1. Environnement matériel

Pour la réalisation de mon projet, je suis censée utiliser un ordinateur portable et un émulateur ayant les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	Type
Marque	Hp
Processeur	Intel(R) Celeron (R) N4000 CPU@ 1.10GHZ
RAM	8GO
Disque dur	1TO
Système d'exploitation	Windows 10

TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUE DE L'ORDINATEUR

Caractéristique	Type
Marque	Xiaomi Redmi note 8 pro
Processeur	Helio G90T Mediatek
RAM	6GO
Disque dur	128GO
Système d’exploitation	Android 10

TABLEAU 4 : CARACTERISTIQUE DE L'EMULATEUR

## 1.2. Environnement de développement

### 1.2.1. Outil de modélisation conceptuelle



FIGURE 22 : LOGO DE VISUAL PARADIGM ONLINE DIAGRAMS

Visual Paradigme est un logiciel de création de diagrammes dans le cadre d'une programmation. Tout en un, il possède plusieurs options permettant une large possibilité de modélisation en UML [1].

### 1.2.2. Choix de langage de programmation



FIGURE 23 : LOGO DE DART

Dart un langage de programmation web développé par Google. Son but initial est de remplacer JavaScript pour devenir la nouvelle lingua franca du développement web, néanmoins la priorité actuelle des développeurs est que le code Dart puisse être converti en code JavaScript compatible avec tous les navigateurs modernes, ainsi que sur le développement d'application multiplateforme.

Dart peut aussi être utilisé pour la programmation côté serveur, ainsi que le développement d'applications mobiles (via l'API Flutter) [2].

### 1.2.3. Choix de Framework



FIGURE 24 : LOGO DE FLUTTER

Flutter est un Framework de développement mobile open-source introduit par Google en mai 2017.

L'architecture de Flutter permet une programmation performante et réactive qui permet de développer rapidement et facilement des applications sur Ios et Android au design épuré et riches en

fonctionnalités à partir d'une seule base de code. Grâce à sa facilité de prise en main et sa vitesse, Flutter vise à devenir le leader du marché des technologies mobiles [3].

#### **1.2.4. Choix de plateforme pour conception la base de données**



FIGURE 25 : LOGO DE FIREBASE

Pour la conception de BD j'ai choisi Firebase car elle a des API intuitives regroupées dans un SDK unique. Ces API gagnent le temps et réduisent le nombre d'intégrations gérées par mon application.

En effet, Firebase est une plate-forme de développement d'applications mobiles et web qui fournit aux développeurs une pléthore d'outils et de services pour les aider à développer des applications de haute qualité, à élargir leur base d'utilisateurs et à générer davantage de profits [4].

### 1.2.5. Choix de L'IDE



FIGURE 26 : LOGO DE VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et MacOS.

VSCoode est l'un des leaders sur le marché des IDE en général grâce à ces fonctionnalités qui incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, la refactorisation du code et Git intégré [5].

## 2. Conception des schémas logiques et physique des données

Dans cette partie, nous allons voir comment établir une modélisation Logique des données à partir d'un modèle conceptuel, puis comment passé à l'étape de création du schéma physique.

En utilise pour cela les 6 règles suivants :

- Règle 1 :

Toute entité devient une table dans laquelle les attributs deviennent des colonnes.

L'identifiant de l'entité constitue alors la clé primaire de la table.

- Règle 2 :

Règle d'identifiant : toutes les classes d'entité ont un identifiant.

Règle de vérification des entités : pour une occurrence d'une classe d'entités chaque propriété ne prend qu'une seule valeur.

Règle de normalisation des entités : la dépendance fonctionnelle (DF) entre la propriété d'une classe d'entité doit vérifier la règle suivante « toute les propriétés de l'identifiant et uniquement de l'identifiant ».

- Règle 3 : Cas d'une relation.

Toute relation conceptuelle, qui n'est pas une DF (ayant 1,1 comme paire de cardinalité), se transforme en une relation au sens relationnel du terme ; l'identifiant de la relation conceptuelle devient la clé primaire de la relation relationnel. Chaque de la clé primaire est défini également comme étant une clé étrangère.

- Règle 4 : Cas d'une DF forte.

Les deux individus A et B se transforment conformément à la règle 1 et à la règle 2.

L'identifiant de A (cible) donne lieu à un attribut clé étrangère dans la relation B (au sens relationnel) lorsque A se transforme en une relation, Ou à un attribut simple.

Exception à la règle 4 : pour une DF binaire dont l'objet source est un objet vide, il faut correspondre une relation, au sens relationnel soit à la DF, soit à l'objet vide.

- Règle 5 : Cas d'une DF binaire faible.

Solution 1 : Elle consiste à appliquer les mêmes dispositions que celle de la règle 4.

Solution 2 : Les deux individus A et B se transforment conformément à la règle 3.

- Règle 6 : Cas des Généralisations e/ spécialisation.

Un objet générique se transforme conformément à la règle 1 et à la règle 2.

Un objet spécialisé se transforme en une relation dont la clé primaire est la même que celle de l'objet générique et les attributs sont les transformés des propriétés de l'objet spécialisé. Cette clé primaire est

définie aussi comme clé étrangère lorsque l'objet générique se transforme en une relation.

## 2.1. Construction du schéma logique des données brut

Personne (Id\_personne, Email, Mdp, Type)

Client (Id\_personne#, Adresse, Nom, prenom, Telephone)

Commande (Id\_cmd, date, Id\_personne#, Id\_panier#)

Panier (Id\_panier, Qte, Id\_prod #)

Favoris (Id\_personne#, Id\_prod#, Id\_fav)

Produit (Id\_prod, Titre\_prod, Description, PhotoURL, Surligne, Id\_souscat#)

Souscategorie (Id\_souscat, titre\_souscat)

Categorie (Id\_cat, Titre\_cat, Id\_souscat#)

## 2.2. Conception du schéma physique des données

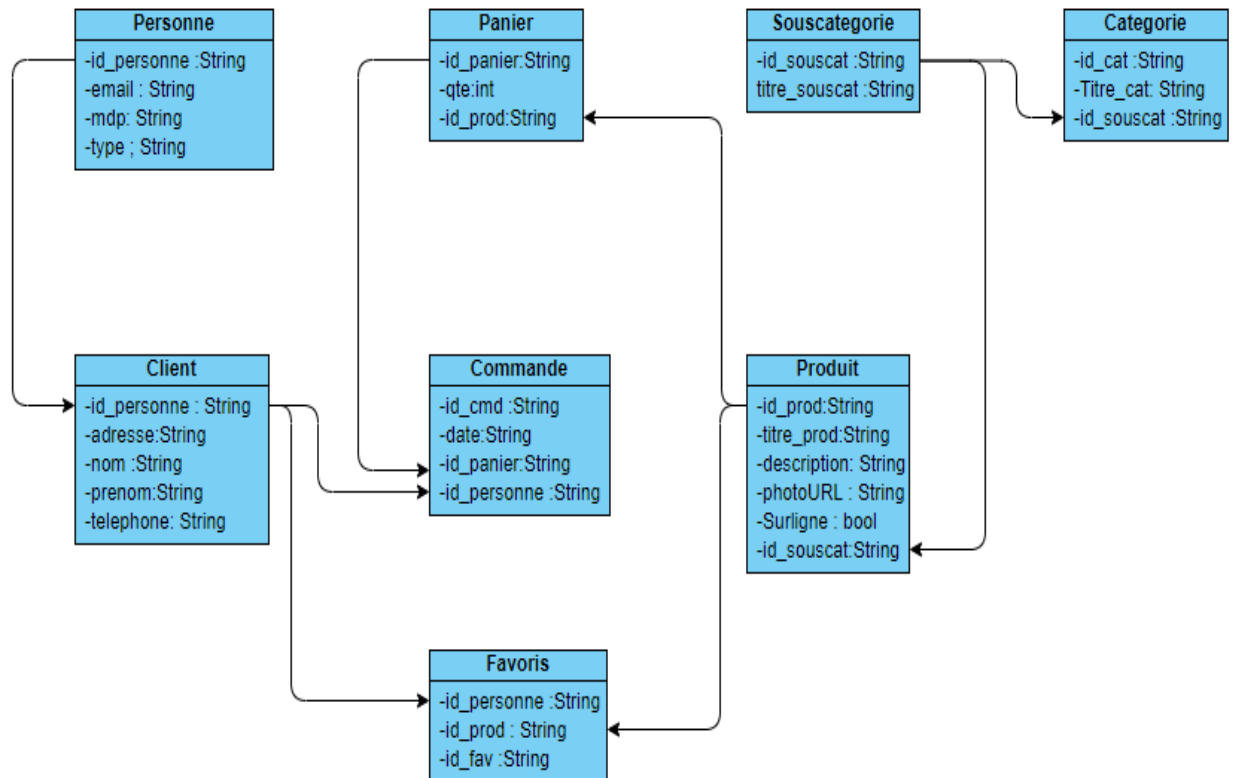


FIGURE 27 : SCHEMA PHYSIQUE DE DONNEES



### 3. Présentation des Interfaces

#### ❖ Interface d'accueil :

La page principale est l'interface d'accueil de notre application elle représente la première confrontation entre le client et l'application.

La page d'accueil donne une idée sur le sujet de l'application et les différentes fonctionnalités de cette dernière.

Au-dessous on trouve 5 points de navigation :

- L'accueil
- La page de recherche
- La liste des favoris
- Le panier
- Le profil

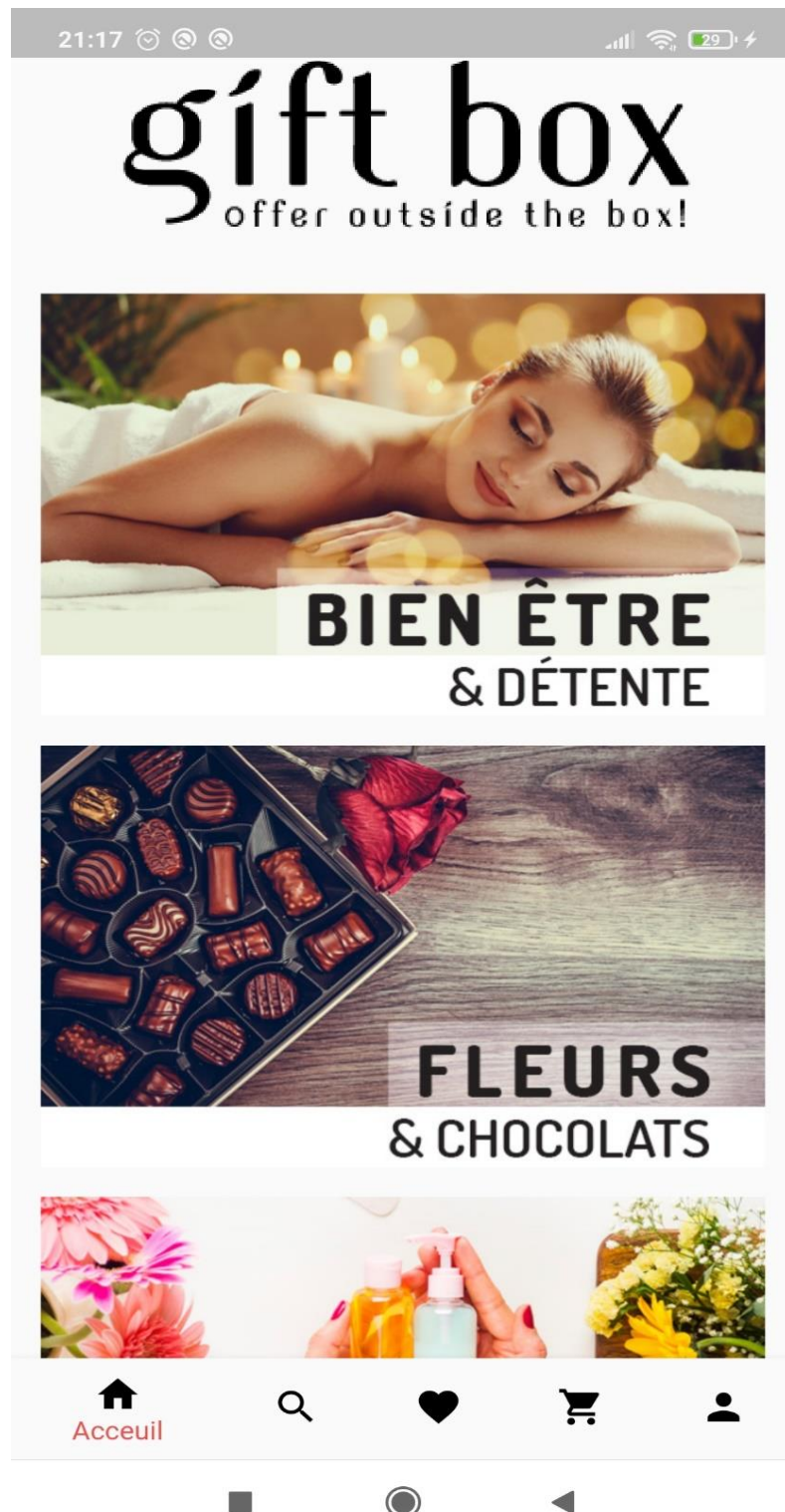


FIGURE 28 : INTERFACE D'ACCUEIL

## ❖ Barre de menu :

La barre de menu est constituée d'une suite de catégories cliquables.

En cliquant sur chaque catégorie une liste des sous catégories s'affiche.

En cliquant sur chaque sous-catégorie, la page interne qui représente un catalogue des produits s'affiche.

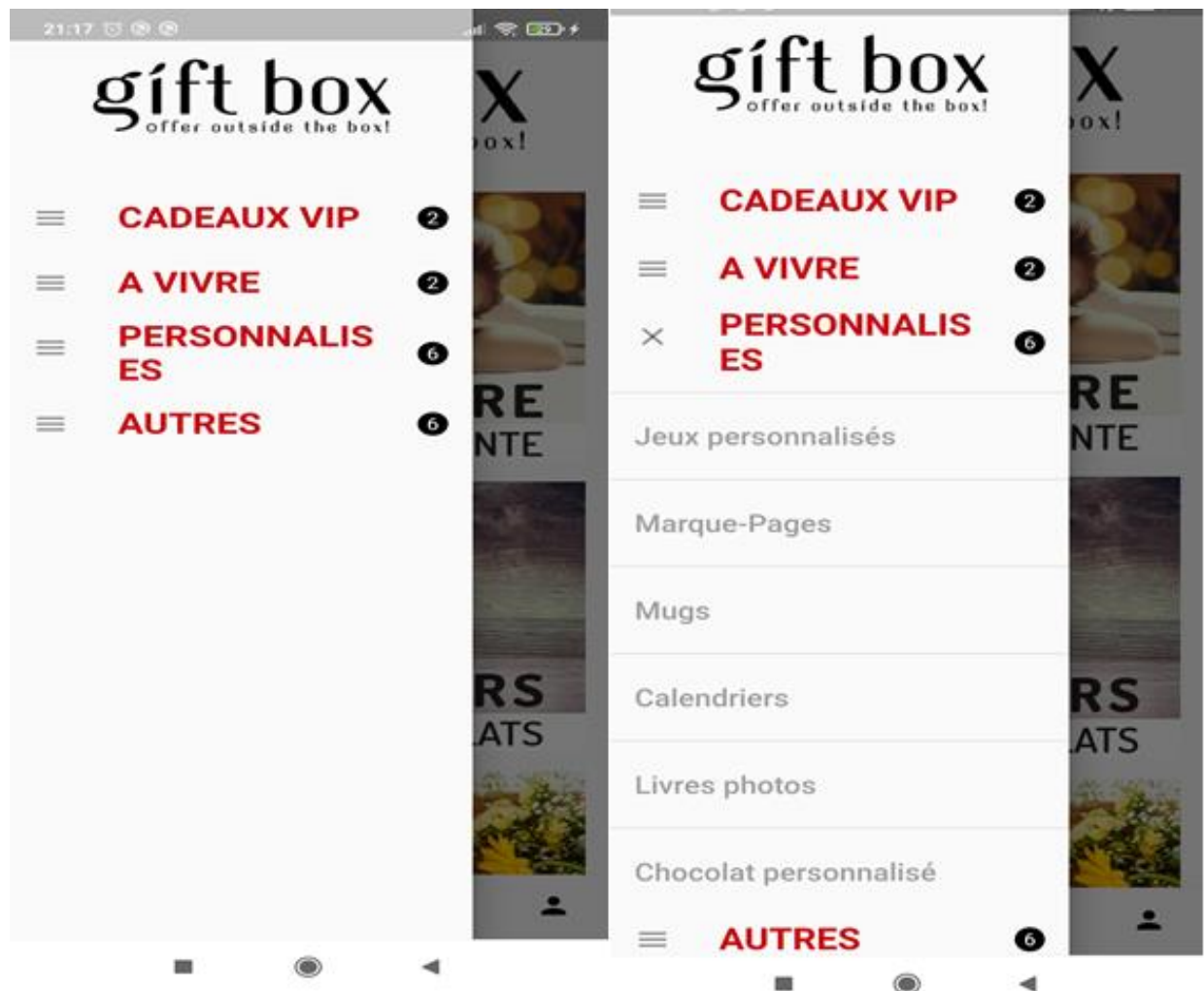


FIGURE 29 : BARRE DE MENU

## ❖ Interface de recherche :

On dessus de cette interface on trouve la barre de recherche qui permet aux clients de trouver plus facilement le produit.

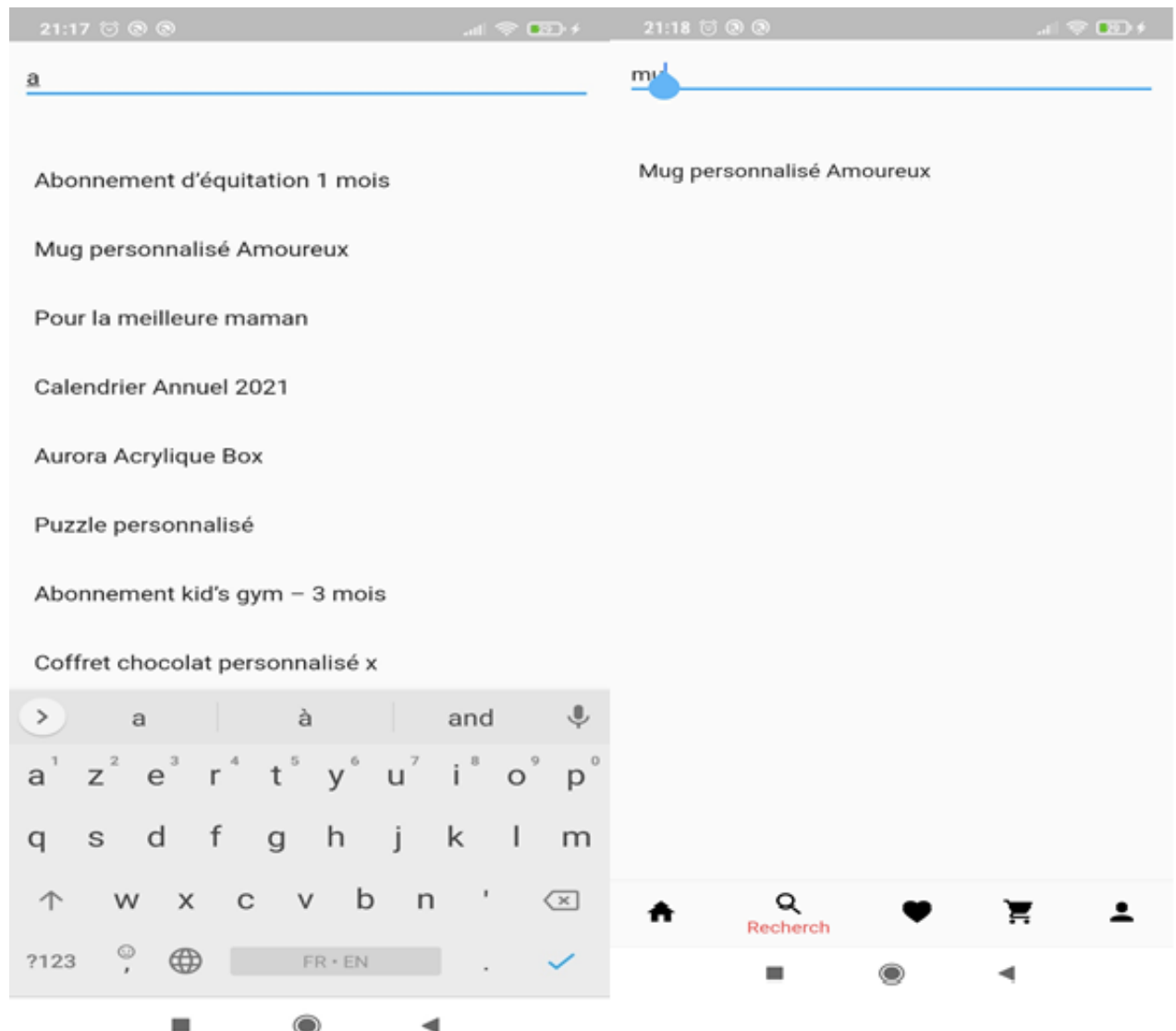


FIGURE 30 : INTERFACE DE RECHERCHE

## ❖ Interface des détails d'un produit :

Cette Interface donne une idée sur les différents détails du produits tels que : le nom, le prix et la description du produit.

Dans cette interface le client peut ajouter le produit au panier.



FIGURE 31 : INTERFACE DES DETAILS D'UN PRODUIT

## ❖ Interface des favoris :

Dans cette interface le client peut consulter la liste des favoris, aussi, il peut effacer des produits de cette liste.

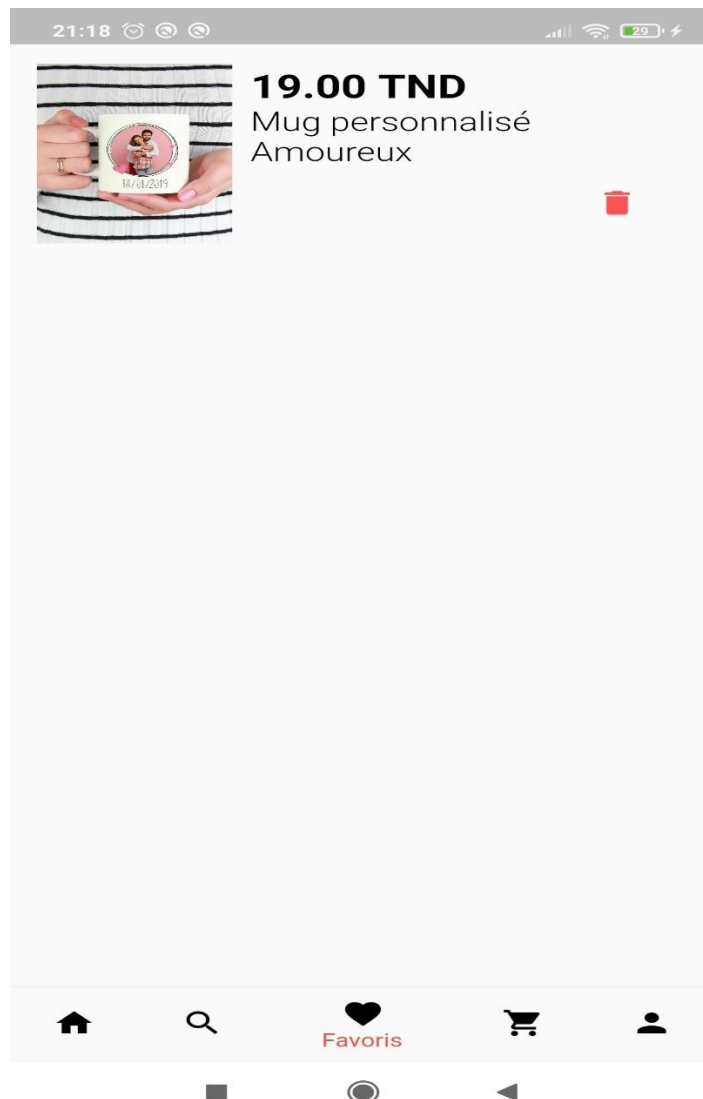


FIGURE 32 : INTERFACE DES FAVORIS

## ❖ Interface de panier :

Dans cette interface le client peut :

- Consulter son panier.
- Effacer des produits.
- Passer une commande.

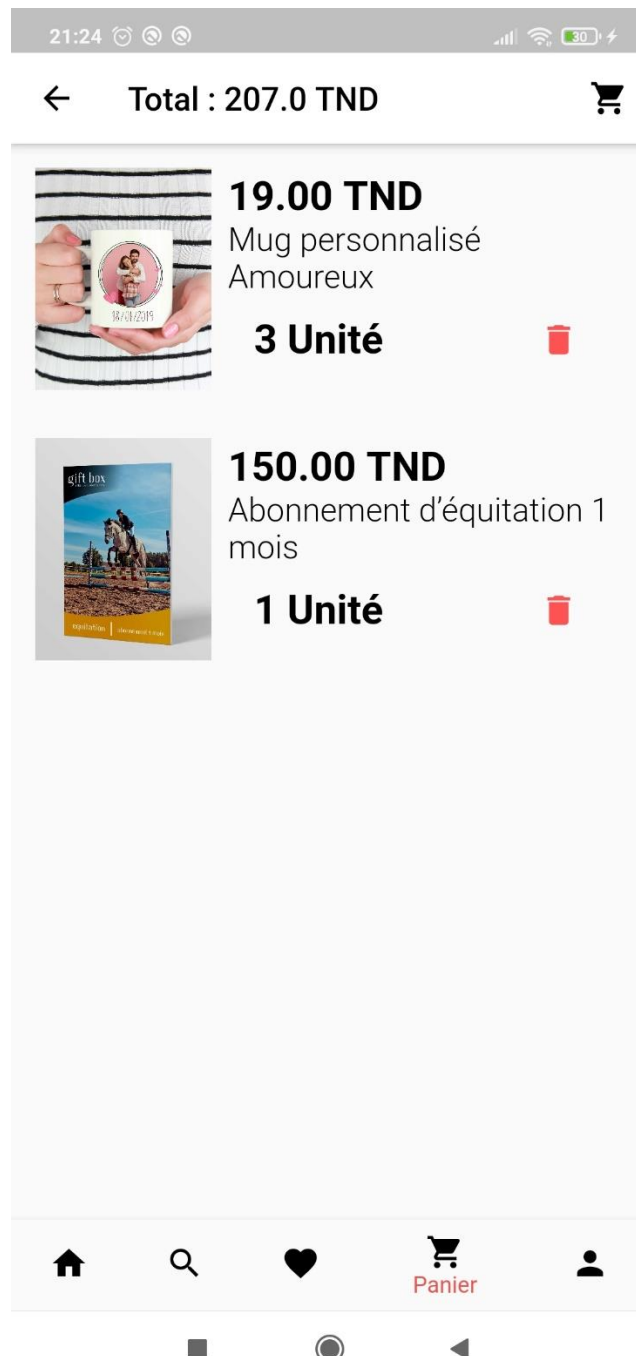


FIGURE 33 : INTERFACE DE PANIER

## ❖ Interface d'authentification :

Dans cette interface l'utilisateur s'authentifie. Cette étape met en valeur l'aspect sécurité : nous vérifions la disponibilité du compte utilisateur et nous lui attribuons les droits et privilèges nécessaires.

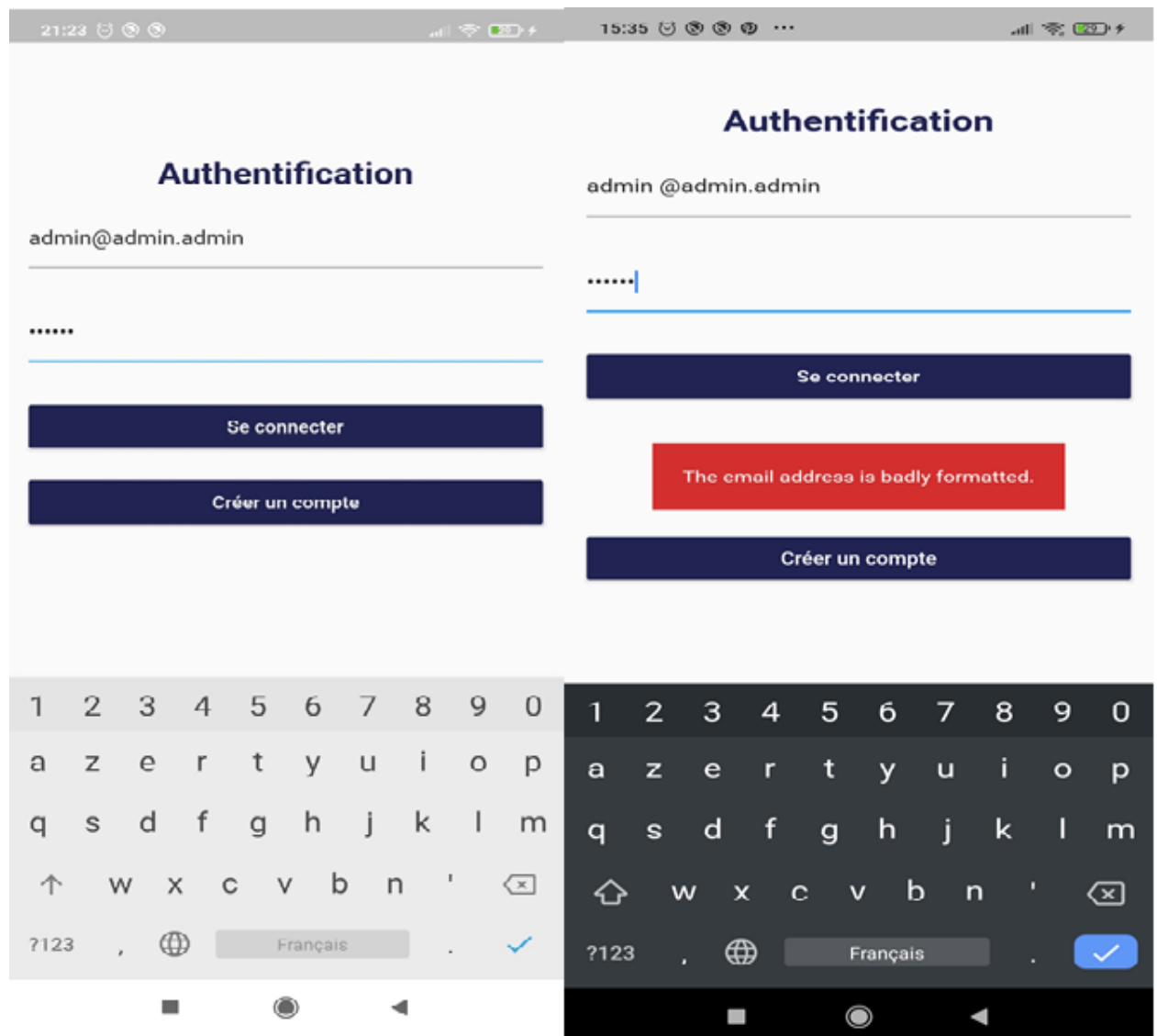


FIGURE 34 : INTERFACE D'AUTHENTIFICATION



## ❖ Interface d'inscription :

Dans cette interface le visiteur doit remplir le formulaire et clique sur le bouton « créer maintenant » pour devenir un client.

The image displays two side-by-side screenshots of a mobile application's registration interface, titled "Créer un compte".

**Left Screenshot:**

- Fields filled: "Kalai Nour", "exemple 2 rue 5", "22232242", "kalai nour@gmail.com", and a password field with six dots.
- A "Confirmer mot de passe" label is present below the password field.
- A dark blue button labeled "Créer maintenant" is at the bottom.
- A red error message box at the bottom says: "Veuillez verifier tous les champs."

**Right Screenshot:**

- The same fields are present, but the email field "kalai nour@gmail.com" is highlighted with a blue border.
- A red error message box at the bottom says: "The email address is badly formatted."

FIGURE 35 : INTERFACE D'INSCRIPTION

## ❖ Interface de la liste des produits :

Dans cette interface l'administrateur peut consulter la liste des produits. Aussi, il peut effacer un produit ou bien il peut ajouter un produit en cliquant sur le bouton qui se trouve au-dessous et il peut cliquer sur l'image d'un produit pour que l'interface de modification s'affiche.

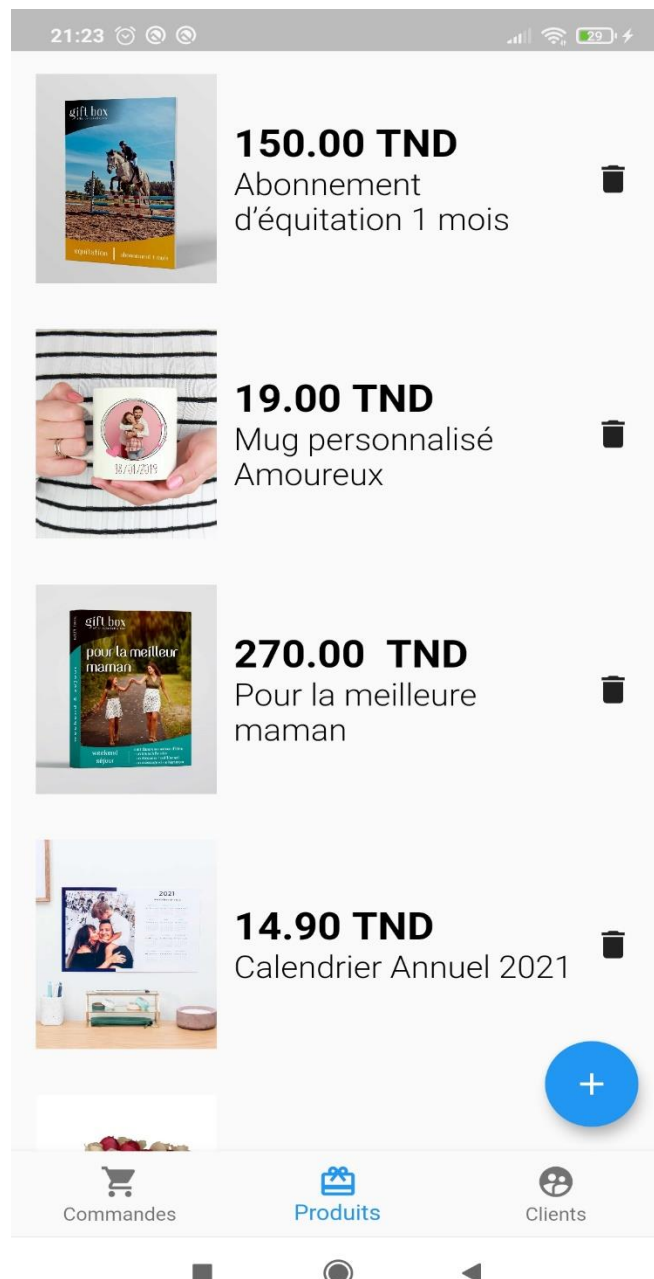


FIGURE 36 : INTERFACE DE LA LISTE DES PRODUITS

## ❖ Interface d'ajout d'un produit :

Dans cette interface l'administrateur doit remplir le formulaire et cliquer sur le bouton « Ajouter » pour ajouter un produit.

The figure consists of two side-by-side screenshots of a mobile application interface.

**Left Screenshot (Form):**

- Top status bar: 15:40, signal, Wi-Fi, battery.
- Form fields:
  - Text input: "Box cœur en bois"
  - Text input: "ité de graver un petit message (supplément de 5dt)"
  - Text input: "45.00"
  - Image input: "ploads/2021/03/received\_1012991152557458.jpg"
- Category selection:
  - ☐ Voir en premier
  - ☐ Catégories 2 sélectionné
  - ☐ Bien être & Détente
  - ☐ Marque-Pages
  - ☐ Pour un homme
  - ☒ Pour une femme
  - ☐ Pour un enfant
- Bottom button: "AJOUTER" (red)

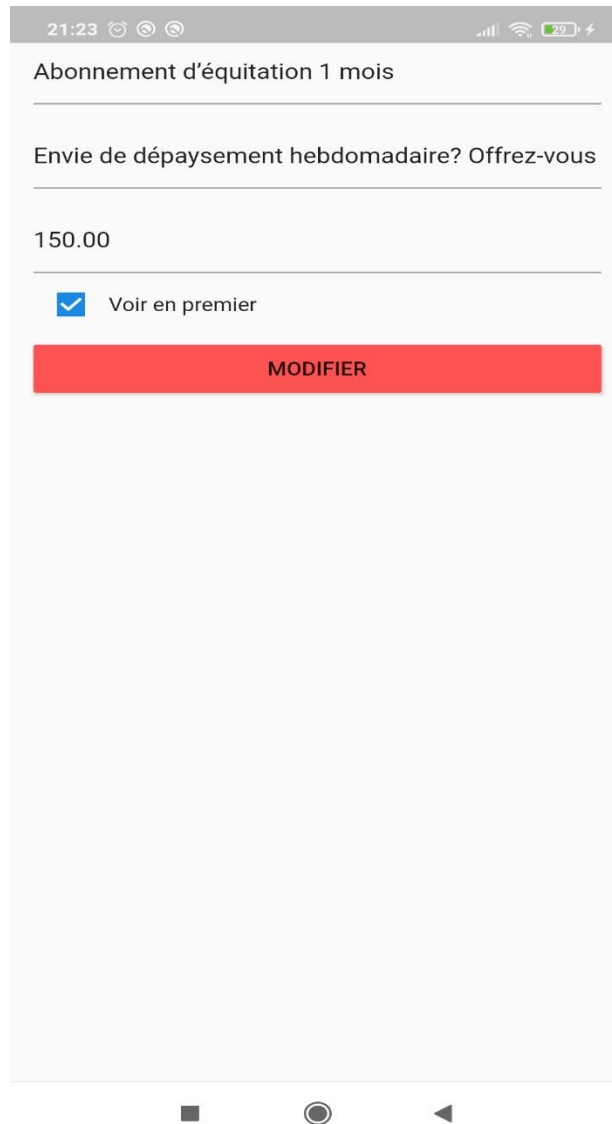
**Right Screenshot (Product List):**

- Top status bar: 15:41, signal, Wi-Fi, battery.
- Product list items:
  - Item 1: "Puzzle personnalisé" (34.00 TND)
  - Item 2: "Box cœur en bois" (45.00 TND) - highlighted with a red border
  - Item 3: "Abonnement kid's gym - 3 mois" (210.00 TND)
  - Item 4: "Coffret chocolat personnalisé x" (26.90 TND)
  - Item 5: "Bague SOFIA vert or rose" (320.00 TND)
- Bottom navigation bar: "Commandes", "Produits" (active), "Clients"

FIGURE 37 : INTERFACE D'AJOUT D'UN PRODUIT

## ❖ Interface de modification d'un produit :

Dans cette interface l'administrateur peut modifier les détails d'un produit.



The screenshot shows a mobile application interface for modifying a product. At the top, the status bar displays the time 21:23 and various icons. The main content area has a light gray background and contains the following elements:

- A text field with the value "Abonnement d'équitation 1 mois".
- A text field with the value "Envie de dépaysement hebdomadaire? Offrez-vous".
- A text field with the value "150.00".
- A checkbox labeled "Voir en premier" which is currently checked.
- A red button labeled "MODIFIER".

At the bottom of the screen, there are three navigation icons: a square, a circle, and a triangle.

FIGURE 38 : INTERFACE DE MODIFICATION D'UN PRODUIT

## ❖ Interface de la liste des clients :

Dans cette interface l'administrateur peut consulter la liste des clients. Aussi, il peut effacer un client.



FIGURE 39 : INTERFACE DE LA LISTE DES CLIENTS

## ❖ Interface de la liste des commandes :

Dans cette interface l'administrateur peut consulter la liste des commandes.

Aussi, il peut effacer une commande.

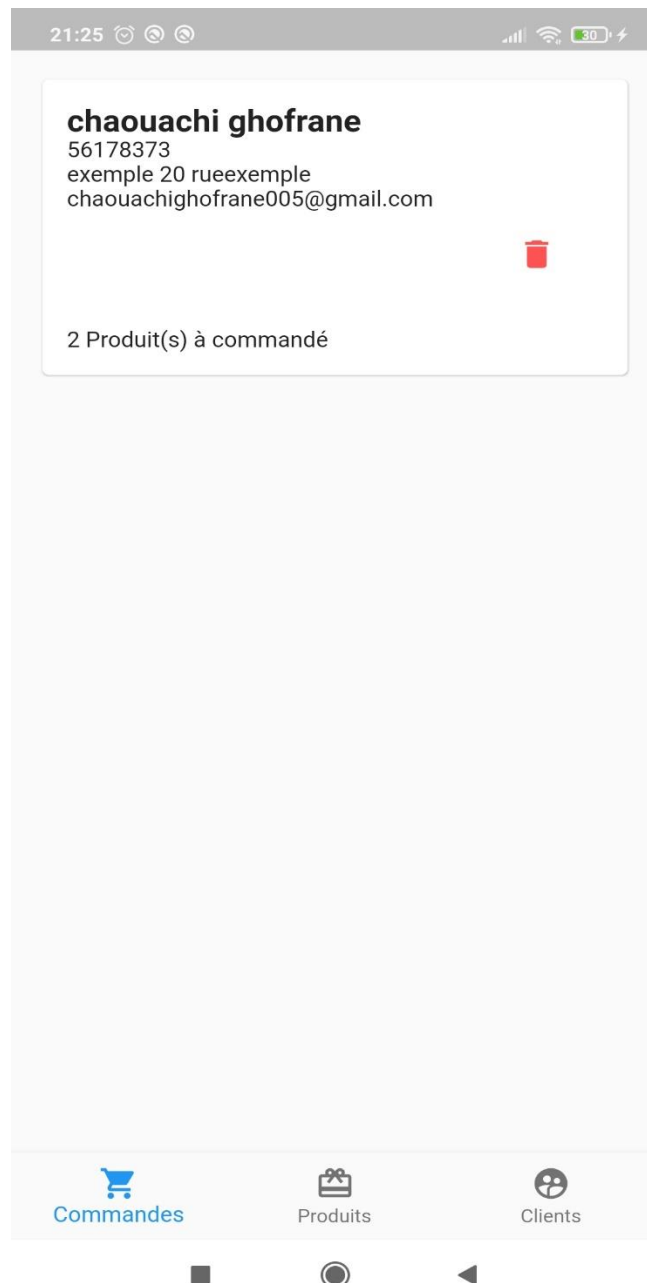


FIGURE 40 : INTERFACE DE LA LISTE DES COMMANDES

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons décrit d'une manière détaillée l'environnement de réalisation de notre projet ainsi que la présentation du schéma logique et physique de données.

# Conclusion générale

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de mon projet de fin d'études à l'Institut Supérieur d'administration des affaires de Sfax et qui a duré trois mois au sein de la société Eco event by SARL.

Ce projet de fin d'études était bénéfique pour moi dans plusieurs sens. il m'a permis :

- De me perfectionner en améliorant mes connaissances en programmation et en conception.
- Bien comprendre et mettre en œuvre le déroulement de la réalisation d'une application.
- Découvrir le monde de l'entreprise.

Les travaux réalisés en cours de l'élaboration de ce mémoire présenté d'une part un aperçu général des concepts de base, ainsi qu'une conception d'ensemble du logiciel qui correspond à niveau relativement global de l'étude. Ensuite une conception détaillée qui représente le niveau le plus fin. Enfin une réalisation technique du logiciel.

L'application créée est une application e-commerce permet aux clients de « giftbox.tn » de consulter un catalogue virtuelle riche des cadeaux et d'affecter des achats en ligne.

Je mentionne que ce mémoire a offert l'opportunité de mettre en pratique mes connaissances théoriques, en travaillant avec la méthodologie de conception orienté objet UML, l'outil d'aide à la conception Visual Paradigme online diagrams, le Framework Flutter et le langage Dart communiquant avec une base de données Firebase.

Dans le futur je propose d'ajouter d'autre fonctionnalités tels que :

- Le paiement en ligne.
- Analyse des activités des internautes sur notre application.
- Des notifications push



# Nétographie

- Définition de Visual Paradigme online diagrams [1] :

<https://www.commentcamarche.net/download/telecharger-34058460-visual-paradigm>

- Définition de Dart [2] :

[https://zimslfr.kiwix.campusafrika.gos.orange.com/wikipedia\\_fr\\_all\\_maxi/A/Dart\\_\(langage\)](https://zimslfr.kiwix.campusafrika.gos.orange.com/wikipedia_fr_all_maxi/A/Dart_(langage))

- Définition de Flutter [3] :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Flutter\\_\(logiciel\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Flutter_(logiciel))

- Définition de Firebase [4] :

<https://www.google.com/amp/s/lesveilleursdenuit.fr/introduction-a-firebase/amp>

- Définition de Visual studio code [5] :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Studio\\_Code](https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code)