1

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work - Fatherland

Université de Dschang

University of Dschang

Scholae Thesaurus DschangensisIbiCordum

BP 96, Dschang (Cameroun) – Tél. /Fax (237) 233 45 13 81 Website:http://www.univ-dschang.org. E-mail: udsrectorat@univ-dschang.org



FACULTY OF SCIENCES

Département de Mathématiques et Informatique

Department of Mathematics and Computer Science

BP 67, Dschang (Cameroun)
Tél./Fax (237) ...E-mail: faculte.sciences@univ-dschang.org

MISE SUR PIED D'UNE PLATEFORME DE E-COMMERCE

COMMERCE

Rédigé par :

NOMS	PRENOMS	MATRICULES
FEUNGAP	FOUEJO GEORGES	CM-UDS-15SCI1025
KOMBOU SIHOMNOU	Ines Carole	CM-UDS-15SCI2197
MBOUOMBOUO	MOHAMED MOUSTAPHA	CM-UDS-15SCI1087

Option : Réseaux et Services Distribué

Classe LMD: Master 1 (INF4)

Cours: Projet

Sous la supervision de : **Dr AZANGUEZET Q. Benoît**

Année Académique: 2018-2019

Plan du rapport

- REMERCIEMENT
- > RÉSUMÉ
- DÉCLARATION DE PROPRIÉTÉ
- TABLE DES MATIÈRES
- TABLE DES FIGURES
- > INTRODUCTION
- DÉFINITION DU CADRE, DU CONTEXTE ET OBJECTIFS
- **EXPRESSIONS DES BESOINS**
- CONCEPTION DU SYSTÈME
- LES ACTEURS, LES CAS D'UTILISATIONS ET LES DIAGRAMMES
- MODÈLES DE DONNÉES
- PRÉSENTATION DE L'APPLICATION
- CONCLUSION ET PERSPECTIVE
- ➤ WEBOGRAPHIE



Remerciement

En préambule à ce travail, nous remercions Dieu Tout Puissant qui nous a aidé et nous a donné la patience et le courage durant ces longues années d'étude.

Aussi nos remerciements au corps professoral et administratif de l'université de Dschang qui déploient de grands efforts pour nous assurer une formation très actualisée.

Nous remercions particulièrement notre encadreur Dr AZANGUEZET Q. Benoît qui s'est toujours montré disponible tout au long de la réalisation de ce travail, ainsi que pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il a bien voulu consacrer, et sans qui, ce travail n'aurait jamais vu le jour. En fin, nos remerciements vont à l'endroit de nos parents pour leur soutien moral, matériel et financier apporter tout au long de cette anneé.



MISE SUR PIED D'UNE PLATEFORME DE E-COMMERCE

Résumé

Notre travail se concentre sur l'étude, la conception et la réalisation d'une plateforme de E-commerce, qui va permettre à des maisons de commerces d'enrichir de plus en plus leur base de données clientèle, ayant pour cible dans notre cas, ce qu'on appelle le cyberconsommateur, c'est à dire le client distant sur le net.

Les objectifs majeurs de cette plateforme sont : la possibilité pour une maison de commerce de présenter ses produits à la disposition de tout le monde, de faciliter la tâche du paiement en ligne et de suivre la livraison des produits.

Ce présent rapport, résumera le déroulement de toutes les étapes du projet.

Abstract

Our work focuses on the study, design and implementation of an e-commerce platform, which will allow businesses to enrich their customer database more and more, targeting in our case, what is called the cyberconsommateur, that is to say the remote client on the net.

The main objectives of this platform are: the possibility for a business house to present its products to everyone, to facilitate the task of online payment and to track the delivery of products.

This report will summarize the progress of all stages of the project.

MISE SUR PIED D'UNE PLATEFORME DE E-COMMERCE

Propriété intellectuelle

Les opinions émises dans ce travail sont propres à leurs auteurs. L'Université de Dschang ne donne ni approbation ni improbation aux opinions exprimées par les auteurs.

La politique de l'Université Dschang est de dénoncer vigoureusement et de sanctionner sévèrement toute utilisation non-conforme à l'éthique des données, idées des autres ou reproduction qui ne respecte strictement pas le droit de la propriété intellectuelle.

TABLE DES MATIÈRES

INTR	RODUCTION	8
I. I	DEFINITION DU CADRE, DU CONTEXTE ET OBJECTIFS	9
1.	CADRE DU PROJET	9
2.	CONTEXTE	9
3.	OBJECTIFS	9
II.	EXPRESSIONS DES BESOINS	10
1.	BESOINS FONCTIONNELS	10
а	a. Catalogue de produits	10
b	b. Commande des produits	11
c	c. Paiement et facturation	11
Ċ	d. La notification des utilisateurs (et clients)	11
e	e. La gestion des stocks de produits	12
f	f. La publicité	12
2.	BESOINS NON FONCTIONNELS	12
III.	CONCEPTION DU SYSTEME	13
1.	LE DESIGN PATTERN	13
a	a. Le choix du modèle MVC (Modèle Vue Contrôleur)	13
2.	Architecture RestFull	14
3.	LES OUTILS ET API UTILISES	14
a	a. Les outils	14
b	b. Les API	15
IV.	LES ACTEURS, LES CAS D'UTILISATIONS ET LES DIAGRAMMES	15
1.	LES ACTEURS	15
2.	LES CAS D'UTULISATIONS	16
a	a. Client	16
b	b. Le manager_mc (maison de commerce)	16
c	c. Le Platform_manager	16
3.	LES DIAGRAMMES	17
a	a. LES DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION	17
b	b. DIAGRAMMES DE SEQUENCES	19
V. 1	MODÈLE DE DONNÉES	19
1.	MODÈLE CONCEPTUEL	19
2.	MODELE RELATIONNEL	20
VI.	PRESENTATION DE L'APPLICATION	21

MISE SUR PIED D'UNE PLATEFORME DE E-COMMERCE

Page d'accueil	21
Page des contacts	22
Page d'Inscription	23
Authentification	23
Devenir manager mc	24
Accueil manager mc	24
6 –	
•	
Produits	26
Panier	26
Détails de facturation	26
Paiement	27
CLUSION ET PERSPECTIVES	28
OGRAPHIE	29
TABLE DES FIGURES	
e 1- Patron de conception MVC	
	14
e 2– Use case d'un client	
e 2— Use case d'un client	17
e 3 – Use case d'un manager_mc	17 18
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager	17 18 18
e 3 – Use case d'un manager_mc	17 18 19
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande	17181919
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel	17181920
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription e 10 – Authentification	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription e 10 – Authentification e 11 – Devenir manager_mc	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription e 10 – Authentification e 11 – Devenir manager_mc e 12 – Accueil manager_mc	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription e 10 – Authentification e 11 – Devenir manager_mc e 12 – Accueil manager_mc e 13 - boutique	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription e 10 – Authentification e 11 – Devenir manager_mc e 12 – Accueil manager_mc e 13 - boutique e 14 – Marchés	
e 3 – Use case d'un manager_mc e 4 – Use case de platform_manager e 5 – Diagramme de séquence d'une commande e 6 – Modèle conceptuel e 7 – Page d'accueil e 8 – Page des contacts e 9 - Inscription e 10 – Authentification e 11 – Devenir manager_mc e 12 – Accueil manager_mc e 13 - boutique e 14 – Marchés e 15 – Produits	
)	Page d'Inscription Authentification Devenir manager_mc Accueil manager_mc Boutique Marchés Produits Panier Détails de facturation Paiement CLUSION ET PERSPECTIVES GRAPHIE TABLE DES FIGURES

INTRODUCTION

De nos jours, de plus en plus des vendeurs et des fournisseurs de produits et services qui disposent d'une boutique ou d'un magasin physique s'initient avec succès au métier de **E-commerçant.** Cette expérience dans le marché digital de la vente en ligne est pour les entreprises et les marques une formidable opportunité de développer leur business et leur chiffre d'affaires.

Les boutiques en ligne sont depuis des années, largement conseillés pour les sociétés qui se basent sur la vente des produits et même des services. Ces types de sites web représentent un dispositif global fournissant aux clients un pont de passage à l'ensemble des informations, des produits, et des services à partir d'un portail unique en rapport avec son activité.

Notre projet est réalisé dans le cadre du projet de fin de « *master I RSD* » ayant comme objectif principal : la conception et la réalisation d'une plateforme de E-commerce.

9

I. DEFINITION DU CADRE, DU CONTEXTE ET OBJECTIFS

Une **plateforme de E-Commerce** est une application, web ou mobile, qui met en la disposition des utilisateurs un ensemble de produits, le plus souvent classés par catégories, et offrant la fonctionnalité de commander des produits en ligne.

Les plateformes de E-Commerce sont nombreuses aujourd'hui. Beaucoup d'entre elles offres de nombreux services visant à satisfaire la demande principale des utilisateurs: La commande et la livraison de produits.

1. CADRE DU PROJET

Le développement de cette plateforme s'inscrit dans le cadre de l'unité de valeur **«projet»** de fin de second semestre de Master I, option Réseaux et Services Distribués de l'université de Dschang.

2. CONTEXTE

Les plateformes E-Commerce existantes sont plus ou moins ergonomiques, plus ou moins sécurisées, plus ou moins fiables; Mais nombreuses d'entre elles présentent des limites, dans la mesure où elles ne satisfont pas toujours certains aspects fonctionnels tels:

- ↓ La notification en temps réel des commandes effectuée par les utilisateurs de ces plateformes.
- La mise à la disposition des utilisateurs des factures relevant de leurs commandes.
- La prise en compte des nouveaux modes de paiement via le téléphone mobile (Orange Money, MTN Money dans le cas du Cameroun).
- ♣ Une livraison de produits dans des délais relativement court.
- ♣ Une apparence visuelle esthétique pour faciliter la navigation des utilisateurs (et/ou visiteurs) au sein de la plateforme.

3. OBJECTIFS

Au vu des limites évoqués dans la section précédente, nous nous sommes fixés pour objectif de mettre sur pied une **plateforme web de E-Commerce** afin d'offrir un service de qualité aux différents clients.

Cette plateforme devra être:

Basée sur les nouvelles technologies du moment:

Nous optons pour un développement flexible en développant un backend exposant des **API Rest** grâce à l'outil **spring-boot** basé sur java. L'application front-end quant à elle sera conçue grâce au Framework JavaScript **Angular**, qui permet de concevoir des applications web immersive, et consommera donc les **API Rest** exposé par java. Cette architecture de développement est de plus en plus utilisée ces derniers temps par un grand nombre d'entreprises.

Lrgonomique:

Chaque élément de l'interface utilisateur doit être à l'endroit qui le correspond, afin de facilité l'expérience utilisateur.

- ♣ Une apparence visuelle soignée (Esthétique): Il va s'en dire que l'un des points clé qui fait le succès d'une application aujourd'hui est la beauté de l'interface utilisateur. Un accent particulier sera donc mis de ce côté.
- ♣ L'application devra également satisfaire les besoins fonctionnelles qui sont détaillés dans la section II.

II. EXPRESSIONS DES BESOINS

Les besoins des utilisateurs de notre système se subdivisent deux grandes catégories : ceux fonctionnels et ceux non fonctionnels.

1. BESOINS FONCTIONNELS

Il s'agit donc clairement ici des fonctionnalités qui seront présentes au sein de l'application. Ci-dessous, nous faisons une description des processus importants de notre plateforme:

a. Catalogue de produits

La plateforme devra présenter aux utilisateurs (clients) l'ensemble des produits disponibles, avec pour chaque produit sa quantité et son prix unitaire. Ces produits devront être classés par catégories; et les catégories elles même pourront être catégorisées. Par exemple, un produit pourra appartenir à la catégorie homme, et la catégorie homme elle-même pourra appartenir à la catégorie vêtement.

C'est donc dire qu'une catégorie pourra avoir une catégorie parente et un produit sera dans une catégorie (ou plusieurs).

b. Commande des produits

La commande de produit va permettre au client d'ajouter un ensemble de produit au panier. C'est lors de cette phase que le client choisi un certain nombre de produits qu'il veut acheter. Donc s'il désire un produit, il devra :

- Sélectionner ce produit
- ♣ Puis renseigner la quantité désirée
- Ln fin l'ajouter au panier

Une fois que le panier satisfait ses attentes, il passe à la phase de paiement.

c. Paiement et facturation

Le paiement et la facturation va permettre au client d'effectuer le paiement de ses produits une fois que son panier le satisfait. C'est la phase qui intervient après que le panier ait été validé (par le client ayant effectué la commande).

Le client devra donc :

- **↓** renseigner ses coordonnés (**nom**, **prénom**, **cni**...),
- ♣ puis il choisira le mode de livraison (livraison à domicile, ou alors il ira dans une boutique ou un agence proposé par la plateforme). Notons que le mode de livraison à domicile impliquera des frais supplémentaires. Un délai de livraison pourra être pris en compte.
- Le Enfin il choisira le mode de paiement et saisira le montant attendu.

Il soumet donc l'ensemble et si tout se passe bien, il devra recevoir une sorte de reçu de paiement via Email (ou par téléphone) et en même temps être en mesure de télécharger ce reçu au format PDF via la plateforme.

Le client n'aura plus qu'à aller au point de livraison spécifié lors de la commande, alors attendre sa livraison à domicile si c'est ce qu'il a choisi.

d. La notification des utilisateurs (et clients)

Cette fonctionnalité intervient dans divers contexte :

- Lors du paiement et de la facturation (déjà détaillé)
- ♣ Pour un client inscrit sur la plateforme: Dans ce cas, ce client est donc un utilisateur qui pourra être notifié de l'arrivée de nouveau produits, de la

disponibilité de codes promo, et quelques autres actualité de la plateforme, par exemple l'arrivé d'un nouveau partenaire.

Différents mode de notifications devrons être implémentés, principalement :

- Notification par Email
- Notification par sms

e. La gestion des stocks de produits

Cette fonctionnalité permettra aux gestionnaires des produits, de pouvoir ajouter de nouveaux produits, les modifier, les supprimer, définir des codes promos.

f. La publicité

Cette fonctionnalité permettra par exemple de mettre en avant les produits les plus vendus, de mettre en avant un partenaire et même une autre plateforme de e-commerce, tout en se rassurant que celle-ci ne masque pas l'activité de notre plateforme

2. BESOINS NON FONCTIONNELS

Il s'agit ici, des spécifications qui n'expriment pas forcément des fonctions de notre plateforme mais qui doivent être visible du fait d'une bonne modélisation du système (contraintes de performance).

- L'application doit permettre de gérer les accès des utilisateurs selon un privilège et limiter ainsi le champ d'action de certains utilisateurs.
- ♣ Il faut garantir la sécurité d'accès à l'espace administrateur afin de protéger les données personnelles des utilisateurs.
- L'interface de cette application doit être **ergonome**, conviviale et voire même apte à aider l'utilisateur à mieux gérer son espace de travail. Il est aussi important de noter que l'application doit pouvoir être utiliser sur différents outils (ordinateurs, téléphone portable Android, ...).
- **↓ Fiabilité**: L'application doit fonctionner de façon cohérente sans erreurs et doit être satisfaisante.
- Les erreurs : Les ambigüités doivent être signalées par des messages d'erreurs bien organisés pour bien guider l'utilisateur et le familiariser avec notre site web.
- ♣ Aptitude à la maintenance et à la réutilisation : Le système doit être conforme à une architecture standard et claire permettant sa maintenance et sa réutilisation.

- **♣ Compatibilité :** l'application doit être cohérente et utilisable quel que soit son support (ordinateur de bureau, tablette, smartphone, TV, etc...) et son navigateur (Internet explorer, Firefox, etc...)
- ♣ portabilité: L'application doit pouvoir s'exécuter sur des plateformes et des environnements différents, comme par exemple: un ordinateur personnel sur Windows 8, une tablette sous iOS, ou encore un nano ordinateur sous Raspbian.

III. CONCEPTION DU SYSTEME

La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre en place un (des) modèle(s) sur lequel (lesquels) on va s'appuyer pour l'implémentation future. Il a donc été nécessaire d'utiliser des modèles souples et robustes pour la conception de notre plateforme.

1. LE DESIGN PATTERN

Un design pattern (patron de conception) est une façon de modéliser, de structurer ou d'architecturer une application dans le souci d'interagir facilement avec celle-ci : C'est plus un modèle de conception.

a. Le choix du modèle MVC (Modèle Vue Contrôleur)

Nous avons donc choisi de concevoir notre plateforme suivant le modèle de développement **MVC**, qui consiste à découper son application en 3 niveaux :

- Le Modèle: Qui contient tous les différents objets que nous manipulons tel l'objet commande, l'objet produit, l'objet client... etc, tous contenants des champs permettant la description des différents objets;
- **La vue :** Celle-ci est charger de présenter les différentes donnés de la plateforme (et de manière ergonomique) aux utilisateurs du système;
- Le contrôleur : C'est le chef d'orchestre, c'est lui qui gère l'interaction entre le modèle, la vue et notre base de données ;

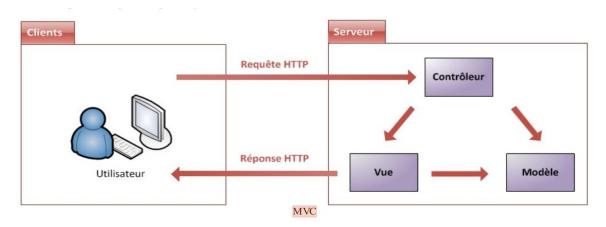


Figure 1- Patron de conception MVC

2. Architecture RestFul

Nous avons choisi de concevoir notre application en se basant sur une architecture RestFul, ce qui nous a permis un découplage fort entre la partie back end et front end. Cela a permis notamment de développer les deux parties de l'application de façon quasi indépendante. La partie back end développé avec Spring Boot, ce contente d'exposer des services Rest à la partie front end. Quant à elle, La partie front end, développé avec Angular, ce contente de faire des appels aux services Rest exposer par le côté back end.

3. LES OUTILS ET API UTILISES

a. Les outils

La conception de « *Fun Market* » (nom donné à notre projet), a nécessitée l'utilisation d'un certain nombre d'outils à savoir :

- ♣ **Spring Boot** : qu'est un Framework JavaEE, qui va nous permettre de gérer la partie back end de notre projet
- **Angular**: qui est un Framework JavaScript, qui va nous permettre de gérer la partie front end de notre projet.
- ♣ MySql workbench: qui nous a permis de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données.
- ♣ Les langages de programmation : Java, HTML, CSS, JAVASCRIPT,...
- ♣ Un serveur d'application : Apache Tomcat, qui est chargé d'exécuter notre code en plus de faire le travail du serveur HTTP.

♣ Un SGBD : MySQL, qui est un gestionnaire de base de donnés relationnels avec lequel nous avons créé la base de données de «Fun Market » nommée ecommerce_db. Ainsi, les requêtes de notre application vers la base de données sont écrites en langage SQL.

b. Les API

Dans le cadre de notre projet, nous avons utilisé plusieurs API ou bibliothèques pour la communication entre notre application et des services extérieurs.

- ➤ **JavaMail** pour l'envoie des mails
- > Twilo pour l'envoie des sms
- ➤ MTN Mobile Money API pour le paiement de la commande

IV. LES ACTEURS, LES CAS D'UTILISATIONS ET LES DIAGRAMMES

1. LES ACTEURS

Il s'agit ici de répertorier les différents acteurs qui interviendront dans le système, ainsi que les actions qu'ils pourront effectuer.

Nous avons identifié 3 acteurs internes au système:

- Le client : c'est toute personne ayant effectué ou effectuant une opération d'achat sur la plateforme.
- ➤ Le manager_mc (maison de commerce): c'est l'un des acteurs clé. C'est lui qui met en la disposition de la plateforme un ensemble de produits respectant les règles du marché, tout en respectant également le contrat fixé avec le responsable de la plateforme.
- ➤ Le Platform_manager : C'est celui qui est chargé de la création et de l'édition des maisons de commerces, ainsi que des autres opérations décrites dans ses cas d'utilisation.
- L'opérateur de paiement (acteurs externes) : c'est l'opérateur intervenant lors de l'achat de la commande d'un client. Il est chargé de réaliser la transaction du montant de la commande dans le compte de la maison de commerce appartenant au produit commandé.
- Agence de transport (acteurs externes) : Il est chargé de l'acheminent des produits (dans le cas où cela est nécessaire) jusqu'à leur destination finale.
- Le coursier (acteurs externes) : Il est chargé de la livraison proprement dite au client, dans le cadre d'une livraison à domicile.

2. LES CAS D'UTULISATIONS

a. Client

Un client de notre plateforme peut :

- Consulter le catalogue des produits
- # Effectuer une commande de produits : Celui-ci devra donc, s'il désire un produit :
 - le sélectionner
 - définir la quantité souhaitée
 - l'ajouter au panier
- ♣ S'inscrire en tant que utilisateur
- Donner une appréciation sur un produit
- Recevoir des codes promos et les utiliser sur la plateforme pour la réduction de prix : Si un code promo est disponible pour un produit et qu'un utilisateur dispose de celui-ci, il pourra :
 - se rendre sur la plateforme
 - sélectionner ledit produit
 - rentré le code promo et avoir sa réduction
 - puis il pourra ajouter ce produit au panier et continuer ses achats.
- Etre notifié des news de la plateforme

b. Le manager_mc (maison de commerce)

Le manager_mc de notre plateforme peut :

- Consulter les produits existants.
- Editer un produit.
- Supprimer un produit.
- Définir des codes promos sur des produits.
- ♣ Notifier les utilisateurs sur des codes promos.
- Notifier les utilisateurs sur l'arrivée de nouveaux produits.
- Consulter les commandes effectuées sur les produits.
- Voir des statistiques sur les ventes des produits.

c. Le Platform_manager

Le Platform_manager hérite des fonctionnalités du manager_mc et en plus il peut:

- Créer un manager_mc
- Supprimer un manager_mc

- Editer un manager_mc
- ♣ Notifier un manager_mc

3. LES DIAGRAMMES

a. LES DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION

> Cas d'un client



Figure 2- Use case d'un client

> Cas d'un manager_mc (maison de commerce)

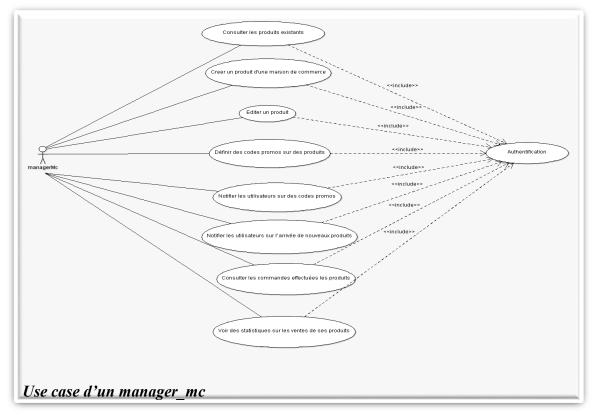


Figure 3 – Use case d'un manager_mc

> Cas de Platform_manager

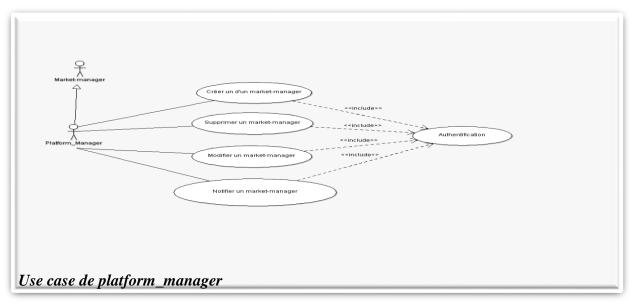


Figure 4 – Use case de platform_manager

b. DIAGRAMMES DE SEQUENCES

> Cas d'une commande

Elle est réalisée par le client, lorsque celui-ci à sélectionner le(s) produit(s) dont il désire en faire l'achat.

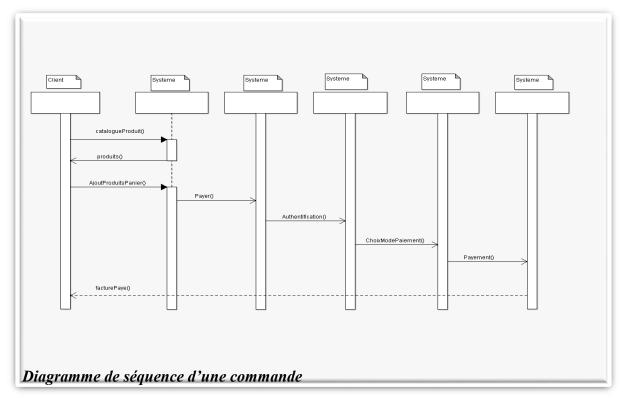


Figure 5 – Diagramme de séquence d'une commande

V. MODÈLE DE DONNÉES

Le modèle de données se divise en deux catégories : « *conceptuel* » et « *relationnel* » comme présenter ci-dessous :

1. MODÈLE CONCEPTUEL

Le modèle conceptuel des données (MCD) fait référence à tous les objets du système d'informations (de la base de données) et à des relations entre ces objets.

Le formalisme que nous avons utilisé dans ce modèle est celui du langage de modélisation UML « *Unified Modeling Language* ».

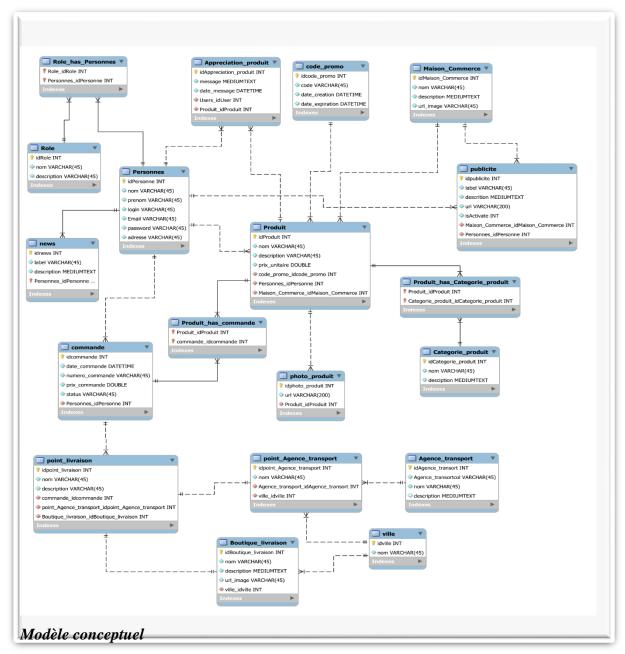


Figure 6 – Modèle conceptuel

2. MODELE RELATIONNEL

- **Personnes** (idPersonne, nom, prenom, login, Email, password, adresse)
- **♣ Produit** (idProduit, nom, description, prix_unitaire, #idcode_promo, #idPersonne, #idMaison_Commerce)
- Maison_Commerce (idMaison_Commerce, nom, description, url_image)
- Commande (idcommande, date_commande, numero_commande, prix_commande, status, Personnes_idPersonne)

- **Boutique_livraison** (idBoutique_livraison, nom, description, url_image, #idville)
- Point_livraison (idpoint_livraison, nom, description, #idcommande, #idpoint_Agence_transport)
- ♣ Point_Agence_transport (idpoint_Agence_transport, nom, #idAgence_transport, #idville)
- **↓ Ville** (idville, nom)
- **4 Agence_transport** (idAgence_transport, Agence_transportcol, nom, description)
- **News** (idnews, label, description, #idPersonne)
- **♣ Publicite** (idpublicite, label, description, url, isActivate, #idMaison_Commerce, #idPersonne)
- **Role** (idRole, nom, description)
- **Code_promo** (idcode_promo, code, date_creation, date_expiration)
- **Appreciation_produit** (idAppreciation_produit, message, date_message, #idUser, #idProduit)
- **Role_has_Personne** (#idRole, #idPersonne)
- **Photo_produit** (idphoto_produit, url, #idProduit)
- Categorie_produit (idCategorie_produit, nom, description)
- **Produit_has_Categorie_produit** (#idProduit, #idCategorie_produit)
- **Produit has commande** (#idProduit, #idcommande)

VI. PRESENTATION DE L'APPLICATION

Cette partie dénombre la présentation des Scenarios applicatifs de l'application. Nous allons présenter dans ce qui suit, les imprimes-écran des principales interfaces réalisées dans notre application web.

1. Page d'accueil

C'est la page d'accueil qui s'affiche dès l'accès à notre application web, elle est constituée de plusieurs parties :

- ♣ D'un menu, présentant les différents modules de notre plateforme (Accueil, Boutique, Market, A propos, Contact, Compte).
- ♣ D'une section située à l'extrême droite de l'interface accueil, présentant les Top Products et les boutiques.

♣ Une page principale qui contient l'affichage de nos services, nos partenaires et bien d'autres.

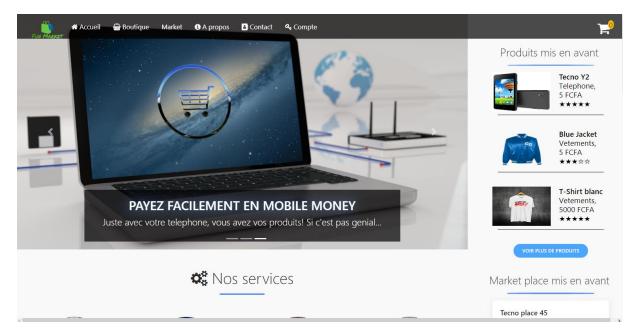


Figure 7 – Page d'accueil

2. Page des contacts

La page des contacts nous affiche les contacts de notre « *Fun Market* » que tout client peut le contacter par téléphone, par ou par Email en cas de besoin.

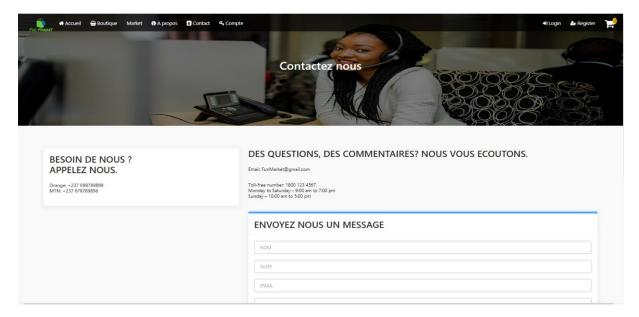


Figure 8 – Page des contacts

3. Page d'Inscription

Comme dans tout site web commercial le client ne peut devenir utilisateur qu'après la phase d'inscription, notre application web met à la disposition des clients un formulaire d'inscription accessible à partir du menu inscription dans la barre des menus en haut de la page d'accueil.

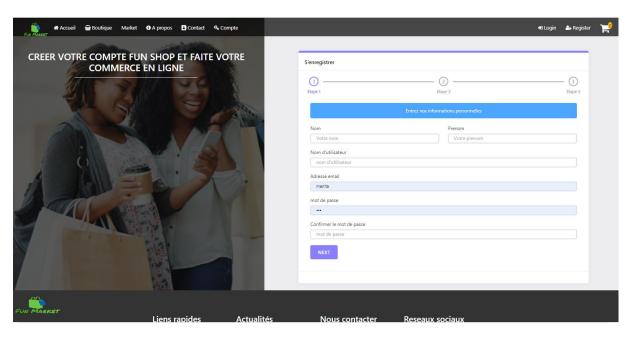


Figure 9 - Inscription

4. Authentification

Apres la phase d'inscription présentée dans la figure ci-dessous, le client doit s'authentifier pour bien profiter des privilèges, comme par exemple l'achat d'une commande.

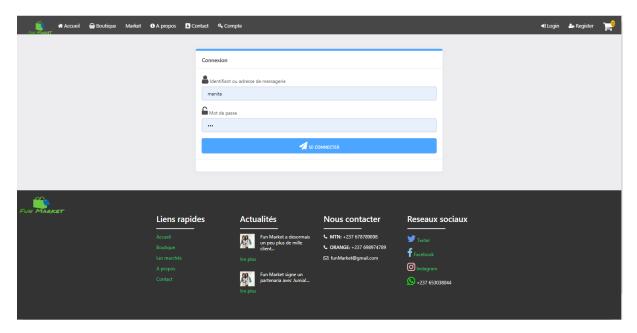


Figure 10 – Authentification

5. Devenir manager_mc

Pour devenir manager_mc, il suffit juste cliquer sur le bouton « MARKET MANNAGER PLACE », comme on peut le voir sur la figure ci-dessous.

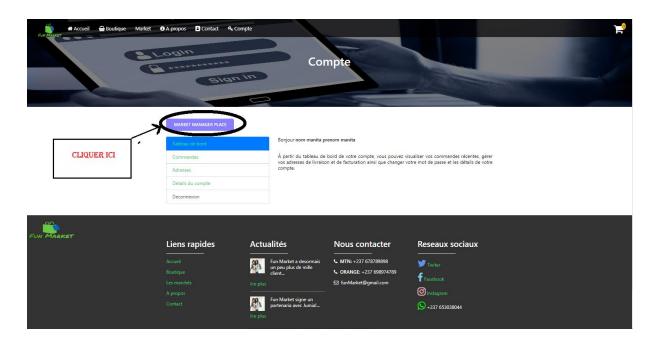
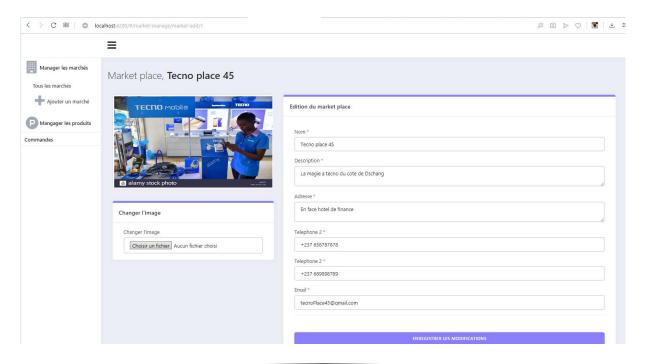


Figure 11 – Devenir manager_mc

6. Accueil manager_mc

Cette figure présente clairement la page d'accueil d'un market manager (manager_mc), ayant notamment certain droits comme « l'édition d'un market place ». Cela est présenté dans la figure ci-dessous.



MISE SUR PIED D'UNE PLATEFORME DE E-COMMERCE

Figure 12 – Accueil manager_mc

7. Boutique

Cette page présente toutes les boutiques de notre plateforme de façon paginé. Après un clic sur une boutique, ces produits sont listés tout juste en-dessous.

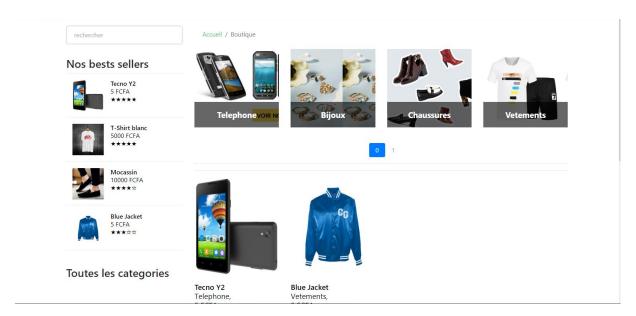


Figure 13 - boutique

8. Marchés

Cette page présente tous les marchés de notre plateforme de façon paginé.

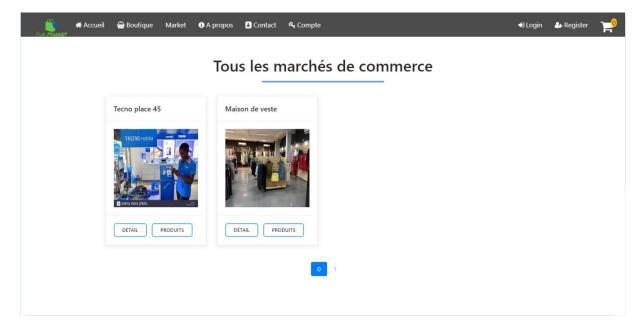


Figure 14 – Marchés

9. Produits

Cette page donne un détail global d'un produit (prix, quantité en stock, sa boutique,...)

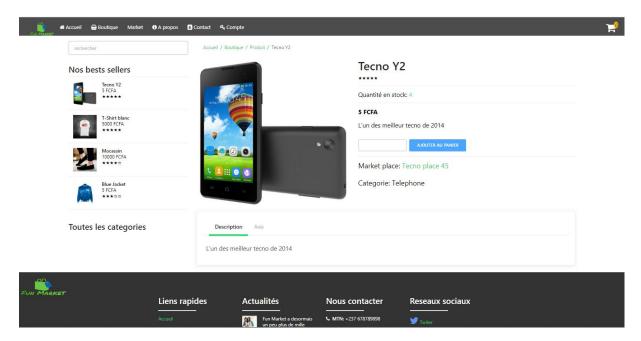


Figure 15 – Produits

10. Panier

Cette page présente tous les produits ajouté par le client dans son panier.

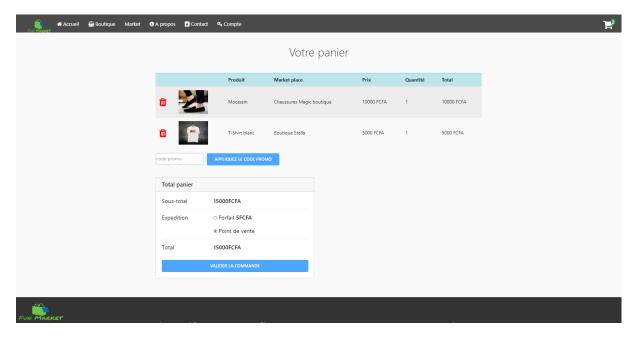


Figure 16 – Panier

11. Détails de facturation

Après validation de la commande par le client, il devra renseigner les détails de sa facturation (facture, livraison).

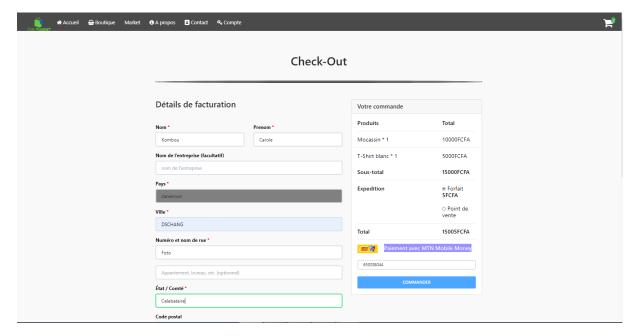


Figure 17 – Détails de facturation

12. Paiement

Apres le processus de détails de facturation, le client devra payer sa commande. Cette opération nécessite que le client entre le numéro de téléphone **Mobile Money** puis valide le paiement, un message lui sera envoyé par téléphone lui demandant d'entrer son code secret pour confirmer la paye de sa commande.

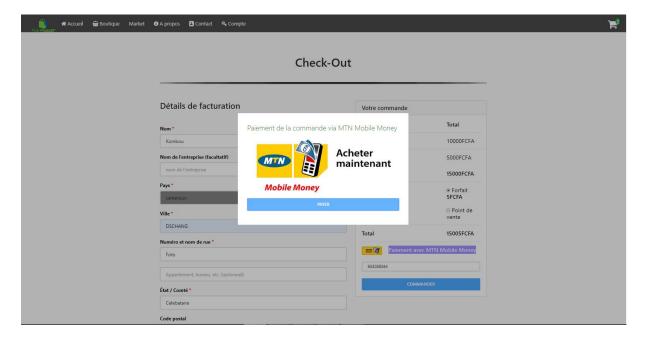


Figure 18 – Paiement

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Parvenu au terme de notre travail qui consistait à concevoir une plateforme de vente en ligne, nous pouvons dire que ce travail de programmation, de sa conception à son implémentation, s'est basé sur plusieurs outils de conception tels que le formalisme UML pour la modélisation, les modèles Conceptuel de données et relationnel, pour la conception de la base de données, la technologie « **Spring Boot** » et « **Angular** » pour l'implémentation, nous avons aussi cités les besoins fonctionnels et non fonctionnels qui sont indispensables pour mieux faciliter le travail à réaliser.

Pour le moment la plateforme de E-commerce est presque terminée, nous espérons qu'il trouvera les conditions nécessaires pour entrer en vigueur.

Aucun travail n'était parfait, nous proposons d'améliorer notre application par les fonctionnalités ci-dessous.

- Le partage des produits via les réseaux sociaux (Whatsapp, Facebook, twitter,...)
- ♣ Une application mobile qui va permettre au livreur de valider la commande d'un client lors de la livraison à domicile.
- L'intégration d'autres moyen de paiement en ligne tels que : Orange money, Expess Union, Emi money, Express Exchange, Money Gram, Ecobank, CCA, Yup,...
- La gestion des publicités

WEBOGRAPHIE

- http://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_d%C3%A9veloppement 15 juillet 2019 à 13h00.
- http://www.lafabrick.com/blog/2009/01/13/786-reflex-1-une-microarchitecturepour-flex-simple/ - 15 juillet 2019 à 13h10.
- ♣ http://fr.wikipedia.org/wiki/Webmaster 15 juillet 2019 à 13h20.
- ♣ http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/XE3/f/index.php?title=Sp%C3%A9
 cial:Recherche&search=D%C3%A9finition+des+diagrammes+de+s%C3%A9qu
 ence 15 juillet 2019 à 13h30.
- https://docs.microsoft.com/fr-fr/visualstudio/modeling/uml-class-diagramsreference?view=vs-2015 - 15 juillet 2019 à 13h40