MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

REPUBLIQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie





MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE

Domaine: Sciences et Technologies

 $\underline{Mention}: Informatique$

Option: Génie Logiciel

THEME:

GESTION DES SYSTEMES D'INFORMATION : CAS D'UNE APPLICATION DE VENTE EN LIGNE ET D'UNE PLATEFORME DE GESTON DES ETUDIANTS

Rédigé et soutenu par : LISSASSI Koffi Elpidio le 23 Décembre 2021

Promotion 2018-2021

Membre du jury composé de

Président du jury : Dr TCHALLA Ayekotan

Examinateur: Mr AKAKPO Folly

Directeur de mémoire : Dr PINDRA Nadjime

Co-directeur de mémoire : Mr KPAKPOVI Agbégniho

DEDICACES

DEDICACES

A ma famille,

Pour tous les efforts et sacrifices consentis en faveur de mon éducation.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au dévouement de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre gratitude.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à toutes les personnes qui ont permis de réaliser ce document à savoir :

M. AMOUZOU Ali Kossi Joachim, Directeur Général de DEFITECH;

Mme D'ALMEIDA Yvonne Akuélé, Ex-Directrice des études de l'INSTITUT POLYTECHNIQUE DEFITECH II ;

Dr PINDRA Nadjime, Maître de conférences, Enseignant chercheur au département de mathématique a L'UL et à l'institut DEFITECH II, superviseur de ce projet pour sa disponibilité, son encadrement technique et aussi pour son dévouement ;

Mr KPAKPOVI Agbégniho, Informaticien au CIC/UL et Enseignant à DEFITECH II, deuxième superviseur de ce projet pour sa disponibilité, son encadrement technique ;

Mr DODO Hamadou, Directeur général de SUPERTRONICS;

Mr GNAMAGLO Kodjo, Assistant à la direction des études pour son aide et rigueur durant nos trois années d'études ;

Mr MESSI Elphège, Membre du corps administratif de DEFITECH II, pour ses conseils ;

Mes parents qui se sont sacrifiés afin de nous offrir cette formation;

Tous mes frères, sœurs, cousins, amis, qui font preuve d'un soutien inestimable;

Tous mes camarades de promotions, pour leur esprit de partage durant mes périodes de difficulté;

Mes remerciements vont à tout le corps enseignant pour la qualité de la formation fournit durant les trois années.

Nous tenons également à remercier toutes les personnes qui par leurs conseils, leurs suggestions nous ont permis de mener à bien ce travail.

AVANT-PROPOS

Le 21e siècle est marqué par l'essor fulgurant des nouvelles technologies d'information et de communication dans tous les domaines à savoir le commerce, le transport, l'éducation, la médecine et bien d'autres. Toutes ces avancées technologiques offrent aux utilisateurs une certaine facilité pour effectuer leurs tâches quotidiennes. Donc il est crucial de maintenir en place et de garder en constante évolution les systèmes existants. Pour cela l'Institut Polytechnique DEFITECH II se porte garant pour former des ingénieurs de travaux, prêt à braver toutes les difficultés du monde professionnel dans les domaines du génie logiciel et systèmes & réseaux.

En vue de maintenir son engagement, DEFITECH CAMPUS II organise des stages pratiques obligatoires dans le but de graduer ces étudiants de 3eme année en fin de formation, au diplôme d'ingénieur de travaux informatiques.

Ce document est le mémoire de fin de formation dans la filière génie logiciel résultant des travaux du stage de trois (3) mois effectués conjointement au sein de la **Faculté Des Sciences** (**FDS/UL**) et à la société **SUPERTRONICS**.

RESUME

Le 21e siècle est marqué par l'essor fulgurant des nouvelles technologies d'information et de communication dans tous les domaines à savoir le commerce, le transport, l'éducation, la médecine et bien d'autres. Toutes ces avancées technologiques offrent aux utilisateurs une certaine facilité pour effectuer leurs tâches quotidiennes. Donc il est crucial de maintenir en place et de garder en constante évolution les systèmes existants.

Ce travail est consacré à la réalisation de deux applications. Ces solutions informatiques ont permis d'offrir un espace de travail à la société **SUPERTRONICS** pour la vente en ligne de ses produits et à la **Faculté Des Sciences** de l'université de Lomé pour la gestion automatisée des différents services offerts aux étudiants.

Pour réaliser ce projet nous nous sommes basés sur une approche objet et nous avons utilisé le langage de modélisation UML couplé avec le processus 2TUP pour l'analyse du système d'information, MySQL pour la gestion des bases de données, PHP et le Framework Laravel pour la programmation.

Après la présentation de l'Institut Polytechnique DEFITECH II, notre centre de formation, nous allons procéder à l'étude descriptive des deux projets.

| DEDICACES | i |
|---|-----|
| REMERCIEMENTS | ii |
| RESUME | iv |
| TABLES DES MATIERES | v |
| LISTE DES PARTICIPANTS AU PROJET | x |
| LISTE DES TABLEAUX | xi |
| LISTE DES FIGURES | xii |
| LISTE DES ABBREVIATIONS | xiv |
| INTRODUCTION | 1 |
| CHAPITRE I : PRESENTATION DU CADRE DE FORMATION ET DE STAGE | 2 |
| I.1- CADRE DE FORMATION : INSTITUT POLYTECHNIQUE DEFITECH | 3 |
| I.1.1- PRESENTATION | 3 |
| I.1.2- HISTORIQUE | 3 |
| I.1.3- MISSION | 3 |
| 1.1.4- ACTIVITES | 4 |
| I.1.5- FORMATIONS | 4 |
| I.1.6- STRUCTURE ORGANISATIONNELLE | 5 |
| I.1.7- PLAN DE LOCALISATION ET CONTACT | 5 |
| I.2 PRESENTATION DE SUPERTRONICS | 6 |
| I.2.1 HISTORIQUE ET SITUATION GEOGRAPHIQUE | 6 |
| I.2.2 MISSION | |
| I.2.3 ORGANIGRAMME | 6 |
| I.2.4 PLAN DE LOCALISATION ET CONTACT | 7 |
| I.3 PRESENTATION DE LA FDS [2] | |
| I.3.1 HISTORIQUE ET DEPARTEMENTS | |
| I.3.2 MISSION | 8 |
| I.3.3 ORGANIGRAMME ET CONTACT | 9 |
| CHAPITRE II : ETUDE DES PROJETS | 10 |
| II.1 PRESENTATION DES SUJETS | 11 |
| II.1.1 ETUDE DETALLEE DU PREMIER PROJET | |
| II.1.1.1 PROLEMATIQUE | 11 |
| II.1.1.2 INTERETS DU SUJET | 12 |
| II.1.1.2.1 OBJECTIFS | 12 |

| II.1.1.2.2 RESULTAT ATTENDU | 12 |
|---|----|
| II.1.1.2.3 ETUDE DE L'EXISTANT | 12 |
| II.1.1.2.4 CRITIQUE DE L'EXISTANT | 13 |
| II.1.1.3 PROPOSITIONS DES SOLUTIONS | 13 |
| II.1.1.3.1 PREMIERE SOLUTION | 13 |
| II.1.1.3.2 DEUXIEME SOLUTION | 14 |
| II.1.1.4 SOLUTION RETENUE | 14 |
| II.1.1.5 EVALUATION FINANCIERE DE LA SOLUTION | |
| II.1.1.5.1 EQUIPEMENTS UTILISES | 15 |
| II.1.1.5.2 COÛT FINANCIER | 15 |
| II.1.1.5.3 COÛT TOTAL | 15 |
| II.1.2 ETUDE DETAILLEE DU DEUXIEME PROJET | 16 |
| II.1.2.1 PROBLEMATIQUE | 16 |
| II.1.2.2 INTERËT DU SUJET | 16 |
| II.1.2.2.1 OBJECTIFS | 16 |
| II.1.2.2.2 RESULTAT ATTENDU | 17 |
| II.1.2.2.3 ETUDE DE L'EXISTANT | 17 |
| II.1.2.2.4 CRITIQUE DE L'EXISTANT | 17 |
| II.1.2.3 PROPOSITIONS DES SOLUTIONS | 17 |
| II.1.2.3.1 PREMIERE SOLUTION | 17 |
| II.1.2.3.2 DEUXIEME SOLUTION | 18 |
| II.1.2.4 SOLUTION RETENUE | 19 |
| II.1.2.5 EVALUATION FINANCIERE | 19 |
| CHAPITRE III : ANALYSE ET CONCEPTION | 22 |
| III.1 PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE D'ANALYSE | 23 |
| III.1.1 PRESENTATION DES METHODES | 23 |
| III.1.1 LES METHODOLOGIES ITERATIVES | 23 |
| III.1.1.1 LES METHODOLOGIES AGILES | 23 |
| III.1.1.2 LES METHODOLOGIES LOURDES : UP | 25 |
| III.1.1.2. LES METHODOLOGIES SEQUENTIELLES | 26 |
| III.1.2 CHOIX DE LA METHODE | 30 |
| III.1.2.1 LE PROCESSUS 2TUP | 30 |
| III.1.2.2 LANGAGE DE MODELISATION AVEC UML | 32 |
| III.2 PRESENTATION DES OUTILS DE MODELISATION | 34 |
| A-DIAGRAMS.NET [7] | 34 |

| III.3 ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION | 35 |
|---|--------------|
| III.3.1. DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION | 35 |
| III.3.2 LES CONCEPTS DU DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION | 36 |
| III.3.3 MODELISATION DES DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION DU PREMI PROJET | |
| III.3.4 MODELISATION DES DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION DU DEUXI PROJET | |
| III.3.2 DIAGRAMME DE SEQUENCE | 47 |
| III.3.2.1 CONCEPT DU DIAGRAMME DE SEQUENCE | 48 |
| III.3.2.2 MODELISATION DU DIAGRAMMES DE SEQUENCE DU PREMIER PROJI | ET 48 |
| III.3.2.3 MODELISATION DU DIAGRAMMES DE SEQUENCE DU DEUXIEME PRO | |
| III.3.3 DIAGRAMME D'ACTIVITE | 52 |
| III.3.3.1 ILLUSTRATION DES CONCEPTS DE DIAGRAMME D'ACTIVITE | 53 |
| III.3.3.2 MODELISATION DES DIAGRAMMES D'ACTIVITES DU PREMIER PROJE | ET 53 |
| III.3.3.3 MODELISATION DES DIAGRAMMES D'ACTIVITES DU DEUXIEME PRO | |
| III.3.4 DIAGRAMME DE CLASSES | 56 |
| III.3.4.2 MODELISATION DU DIAGRAMME DE CLASSE DU PREMIER PROJET | 56 |
| III.3.4.3 MODELISATION DU DIAGRAMME DE CLASSE DU DEUXIEME PROJET | 57 |
| III.3.5 DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT | 57 |
| III.3.5.1 DEFINITION | 57 |
| III.3.5.2 MODELISATION DU DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT DES DEUX PROJETS | 57 |
| CHAPITRE IV : REALISATION ET MISE EN OEUVRE | 59 |
| IV.1. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES | 60 |
| IV.1.1. MATERIELS UTILISE | 60 |
| IV.1.2. LOGICIELS UTILISES | 60 |
| IV.2 ARCHITECTURES MATERIELLE ET LOGICIEL DES DEUX APPLICATIONS | 66 |
| IV.2.1. ARCHITECTURE MATERIELLE | 66 |
| IV.2.2. ARCHITECTURE LOGICIELLE | 68 |
| IV.3. SECURITE DES DEUX APPLICATIONS | 69 |
| CONCLUSION | 71 |
| ANNEXE | 80 |
| GUIDE D'UTILISATION | 80 |
| V.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU LOGICIEL | 80 |

| V.1.1 APPLICATION DE VENTE | 80 |
|---|----|
| V.1.1.1. LA PAGE PRINCIPALE ET PLAN DE NAVIGATION | 80 |
| V.1.2 APPLICATION DE GESTION DE NOTE | 80 |
| V.1.2.1. LA PAGE PRINCIPALE ET PLAN DE NAVIGATION | 80 |
| V.1.3 PRESENTATIONS DES DIFFERENTES INTERFACES DES APPLICATIONS | 81 |
| GUIDE D'EXPLOITATION | 93 |
| RIBI IOGRAPHIE | ΥV |

LISTE DES PARTICIPANTS AU PROJET

LISTE DES PARTICIPANTS AU PROJET

Tableau 1 : Liste des participant au projet

| Nom et prénoms | Fonctions | Rôles |
|------------------------|---|-------------------------|
| LISSASSI Koffi Elpidio | Etudiant en en troisième année option Génie logiciel à DEFITECH | Réalisateur |
| DODO Hamadou | Directeur responsable de SuperTronics | Maître de stage |
| Dr PINDRA Nadjime | Enseignant chercheur au département de mathématique a L'UL et à l'institut DEFITECH | |
| KPAKPOVI Agbégniho | Enseignant au CIC et à l'Institut Polytechnique DEFITECH | Co-Directeur de mémoire |

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

| Tableau II- 1 : Coût matériels sujet 1 | 15 |
|---|----------------------------|
| Tableau II- 2 : Coût humain sujet 1 | 15 |
| Tableau II- 3 : Coût totaux sujet 1 | 15 |
| Tableau II- 4 : Coût matériel sujet 2 | 19 |
| Tableau II- 5 : coût humain sujet 2 | 20 |
| Tableau II- 6 : coût de la formation sujet 2 | 21 |
| Tableau II- 7 : coût total projet sujet 2 | 21 |
| Tableau III- 1 : Tableau comparatif de quelques méthodes et processus | 28 |
| Tableau III- 2 Tableau récapitulatif des différentes visibilités | Erreur! Signet non défini. |
| Tableau V- 1 : Configurations matérielles | 93 |
| Tableau V- 2 · Erreurs possibles et actions à mener sur l'application | 95 |

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

| Figure I- 1 : Organigramme de DEFITECH | 5 |
|---|----|
| Figure I- 2: situation géographique de DEFITECH II (présentée par le point rouge) | 6 |
| Figure I- 3 : Organigramme de SUPERTRONICS | |
| Figure I- 4 Situation géographique de SUPERTRONICS | 8 |
| Figure I- 5 : Organigramme de la FDS/UL | 9 |
| | |
| Figure III- 1 : Cycle de développement en Y 2TUP | 32 |
| Figure III- 2: Logo du langage UML | |
| Figure III- 3 : Logo Diagramme.net | |
| Figure III- 4: diagramme de cas d'utilisation sujet1 « S'AUTHENTIFIER » | |
| Figure III- 5: diagramme de cas d'utilisation sujet1 « CONSULTATION DE NOTE » | |
| Figure III- 6: diagramme de cas d'utilisation sujet 1 « AJOUT DE NOTE » | |
| Figure III- 7: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « S'AUTHENTIFIER » | |
| Figure III- 8: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES COMPTES » | |
| Figure III- 9: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES COMMANDES » | |
| Figure III- 10: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES PRODUITS » | |
| Figure III- 11: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES SLIDERS » | |
| Figure III- 12: diagramme de cas d'utilisation sujet 1 « GESTION DES CATEGORIES » | |
| Figure III- 13 : Diagramme de séquence gestion d'authentification premier sujet | |
| Figure III- 14 : Diagramme de séquence gestion de notes premier sujet | |
| Figure III- 15 : Diagramme de séquence gestion de réclamation premier sujet | |
| Figure III- 16 : Diagramme de séquence gestion d'authentification deuxième sujet | |
| Figure III- 17 : Diagramme de séquence gestion de compte deuxième sujet | |
| Figure III- 18: Diagramme d'activité gestion d'authentification premier sujet | |
| Figure III- 19 : Diagramme d'activité Ajout des notes (premier sujet) | |
| Figure III- 20 : Diagramme d'activité gestion d'authentification deuxième sujet | |
| Figure III- 21 : Diagramme d'activité gestion des commandes deuxième sujet | |
| Figure III- 22: Diagramme de classe premier sujet | |
| Figure III- 23 : Diagramme de classe deuxième sujet | |
| Figure III- 24 : Diagramme de déploiement du projet | |
| 1 igure in 24 : Diagramme de deprotement da projet | |
| | |
| Figure IV- 1: logo du serveur XAMPP | |
| Figure IV- 2: Logo de l'éditeur Visual studio code | |
| Figure IV- 3: Logo PHP | |
| Figure IV- 4: Logo JQuery | |
| Figure IV- 5 : Logo Bootstrap 5 | 62 |
| Figure IV- 6: Logo SQL | 63 |
| Figure IV- 7 : Logo Laravel 7 | 63 |
| Figure IV- 8: Logo Bootstrap 5 | |
| Figure IV- 9: Logo JavaScript | 64 |
| Figure IV- 10 : Logo PayGate Global | |
| Figure IV- 11: Logo Stripe | 65 |

LISTE DES FIGURES

| Figure IV- 12 : Logo Laravel -DomPDF | 66 |
|--|----|
| Figure IV- 13: Illustration d'une architecture 3-tiers | 68 |
| Figure IV- 14: L'architecture MVC du système | 69 |
| | |
| Figure V- 1 : Page d'authentification Administrateur sujet 2 | 81 |
| Figure V- 2 : Page d'authentification utilisateur sujet 2 | 82 |
| Figure V- 3 : Page d'administration sujet 2 | |
| Figure V- 4 : Formulaire d'ajout d'une catégorie sujet 2 | 83 |
| Figure V- 5 : Formulaire d'ajout d'un produit sujet 2 | 83 |
| Figure V- 6: Formulaire d'ajout d'un slider sujet 2 | 84 |
| Figure V-7: Liste des commandes sujet 2 | 84 |
| Figure V- 8 : Liste des utilisateurs sujet 2 | 85 |
| Figure V- 9 : Image illustrant Boutique | 85 |
| Figure V- 10 : Validation des commandes | 86 |
| Figure V- 11 : Formulaire de paiement par Flooz ou T-money | 87 |
| Figure V- 12 : Formulaire de paiement par carte de crédit | 88 |
| Figure V- 13 : Page d'accueil principal | 88 |
| Figure V- 14: page d'authentification Administrateur | 89 |
| Figure V- 15 : Page d'identification | 90 |
| Figure V- 16: Page d'authentification | 90 |
| Figure V- 17: Page d'accueil | 91 |
| Figure V- 18 : Page de comptes étudiants | 91 |
| Figure V- 19 : Tableau de bord de l'étudiant | 92 |
| Figure V- 20 : Tableau de bord de l'administrateur(notes) | 92 |
| Figure V- 21 : Tableau de bord de l'administrateur(réclamations) | 93 |

LISTE DES ABBREVIATIONS

LISTE DES ABBREVIATIONS

❖ BD : Base de Données ;

❖ CSS : Cascading Style Sheet;

❖ HTML : HyperText Markup Language ;

❖ MVC : Modèle-Vue-Contrôleur ;

❖ 2TUP : Two Tracks Unified Processor;

❖ UE : Unité d'Enseignement ;

UML : Unified Modeling Language ;

UL : Université de Lomé ;

❖ CIC : Centre Informatique et de Calcul ;

❖ SGBD : Système de Gestion de Base de Données ;

❖ MySQL: My Structured Query Language;

UP : Unified Process ;

❖ OMG : Object Management Group ;

PHP : HyperText Preprocessor ;

❖ MIT : Institut de Technologie du Massachusetts ;

❖ API : Application Programming Interface ;

❖ WML : Wireless Markup Language.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Dans sa mission de pallier les insuffisances humaines en matière de calculs, de conservations d'informations et de gestions des entreprises, l'Informatique est présente dans la quasi-totalité des domaines de la vie professionnelle et privée. Grâce aux progrès fulgurants en électronique et en automatisation, elle occupe bien évidemment une place importante dans les sciences appliquées, les industries, les entreprises, l'enseignement, les banques, les assurances ou encore le commerce. Pour s'adapter à cette évolution, toute entreprise moderne cherche à s'offrir ces nouvelles technologies.

En effet, l'utilisation de ces outils informatiques apporte un gain considérable en temps de traitement des tâches, garantit la sécurité, la fiabilité, la disponibilité. Mais en matière de gestion automatisée, un certain nombre de procédés particuliers est nécessaire pour réaliser une tâche donnée. De ce fait, grâce aux outils informatiques dont nous disposons, grâce aux outils informatiques à notre disposition nous avons pu réaliser des applications informatiques adaptées aux besoins des organisations. C'est dans cette optique que l'Institut Polytechnique DEFITECH II offre une formation de trois (03) ans dans le domaine de l'informatique. Cette formation est sanctionnée par une licence professionnelle.

Notre stage s'est déroulé sur la période du 04 Août au 04 Novembre 2021, à la FDS/UL et dans les locaux de SUPERTRONICS. Le but de ce double stage a été de développer deux applications l'une qui permet la vente en ligne et le suivi des commandes sur tout le territoire togolais des produits de SUPERTRONICS et l'autre qui donne accès aux étudiants de la FDS/UL de consulter leurs notes et de pouvoir faire des réclamations en ligne.

Ce document est subdivisé en quatre (4) chapitres qui sont notamment :

- la présentation du cadre de formation et de stage ;
- l'étude des projets ;
- ❖ l'analyse et la conception ;
- ❖ la réalisation et la mise en oeuvre.

CHAPITRE I : PRESENTATION DU CADRE DE FORMATION ET DE STAGE

Dans ce premier chapitre de notre document, nous allons faire la présentation de notre cadre de formation et de nos organismes d'accueils.

I.1- CADRE DE FORMATION: INSTITUT POLYTECHNIQUE DEFITECH

Cette partie est consacrée à la présentation de notre école de formation.

I.1.1- PRESENTATION

L'Institut Polytechnique DEFITECH est un établissement d'enseignement supérieur dont le siège se situe à Sito Aéroport Lomé-Togo. Il offre un cadre agréable pour la formation des étudiants dans plusieurs domaines dont : les sciences économiques & de gestion, les sciences de l'homme & de la société et les sciences & technologies.

L'offre de formation de L'Institut Polytechnique DEFITECH comprend un parcours de Brevet de Technicien Supérieur, une licence professionnelle en cours du soir (cours dispensés au siège à Sito) et une licence professionnelle système LMD en cours du jour (cours dispensés sur son autre campus de Sito).

I.1.2- HISTORIQUE

L'Institut Polytechnique DEFITECH a été fondé en juillet 2002 à Lomé au Togo par monsieur AMOUZOU Joachim Ali son actuel Directeur Général et PDG de DÉFI INFORMATIQUE qui est une société de prestation informatique et bureautique créée depuis janvier 1991 [6].

Depuis 2015, grâce à des partenariats stratégiques noués avec l'Université de Lomé, DEFITECH ouvre un nouveau campus spécialisé dans la formation en licence professionnelle système LMD en cours du jour dans les mêmes domaines cités plus haut. Cette nouvelle unité située dans le quartier HEDZRANAWOE-AWOUDJA de Lomé a pour directrice des études Madame D'ALMEIDA Eloïse Yvonne Akuele.

I.1.3- MISSION

L'Institut Polytechnique DEFITECH s'offre pour missions de :

- contribuer à la formation de cadres compétents, intègres et dynamiques dont notre pays a besoin pour son développement;
- contribuer à la naissance d'une nouvelle génération d'entrepreneurs aguerris prêts à braver les réalités de la vie d'entreprenariat faite de risques et de sacrifices.

1.1.4- ACTIVITES

Mis à part la formation académique, l'institut polytechnique DEFITECH offre d'autres formations et prestations de services comme :

- l'académie CISCO pour la formation et la préparation au CCNA (Cisco Certified Network Assistant);
- ❖ la prestation informatique et bureautique ;
- ❖ la maintenance Hard et Soft et mise à jour des systèmes IDS et IPS avec les produits CISCO.

I.1.5- FORMATIONS

L'institut polytechnique DEFITECH est spécialisé dans la formation académique des étudiants en Génie Logiciel, Systèmes & Réseaux Informatiques, Gestion Commerciale, Comptabilité & Finances, Communication des entreprises et Gestion des Ressources Humaines. La formation en Licence est ouverte à des bacheliers nationaux de série scientifique. Les conditions pour être admis à DEFITECH sont d'avoir le BAC (pour ce qui est de la première année) ou après étude de dossier par une commission créée à ce propos. Quatre parcours sont proposés par l'institut polytechnique DEFITECH :

- ❖ le BTS (Brevet de Technicien Supérieur) ;
- la licence professionnelle en cours du jour système LMD (Licence Master Doctorat);
- ❖ la licence professionnelle en cours du soir ;
- ❖ DEFITECH WEB@CADEMY [7].

Le parcours licence professionnelle en cours du jour système LMD est celui que nous avons suivi. Il est composé de six semestres à la fin desquels, il est demandé aux étudiants finissant d'effectuer un stage dans le milieu professionnel, où ils auront à réaliser un projet qui sera validé par une soutenance face à un jury composé de professionnels du métier et d'enseignants. Les différents parcours proposés sont :

- le génie logiciel;
- les systèmes & réseaux informatiques ;
- ❖ la gestion commerciale ;

la comptabilité finance.

I.1.6- STRUCTURE ORGANISATIONNELLE

L'institut polytechnique DEFITECH est subdivisé en divisions et services :

- la direction qui se compose du directeur général et de ses collaborateurs dont le directeur adjoint et la direction des études;
- ❖ le service Comptabilité, qui assure la gestion comptable de DEFITECH ;
- le secrétariat, qui s'occupe des tâches administratives pour le compte de la direction;
- ❖ la division Développement, qui assure le développement de solutions informatique pour le compte de DEFITECH;
- ❖ la division Maintenance qui fournit les services de maintenance sur les équipements et médias des systèmes d'information et de réseau pour des entreprises, des particuliers et leurs étudiants ;
- la division Système d'information, qui est chargée de la gestion du réseau de DEFITECH.

Cette structure organisationnelle peut être représentée par l'organigramme de la Figure I-1 :

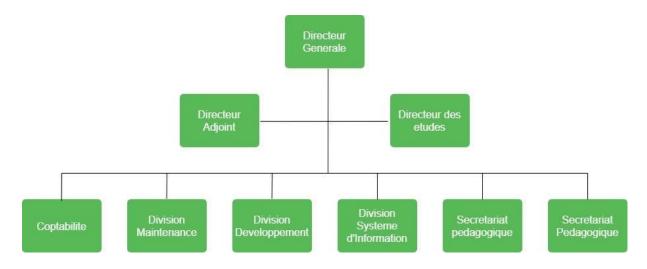


Figure I-1: Organigramme de DEFITECH

I.1.7- PLAN DE LOCALISATION ET CONTACT

DEFITECH II se situe dans le quartier Sito aéroport non loin du siège.

DEFITECH est joignable au :

Tel: 22 26 24 24/22 26 25 25

E-mail: defitech@defitogo.tg

Site web: www.defitech.tg



Figure I- 2: situation géographique de DEFITECH II (présentée par le point rouge)

I.2 PRESENTATION DE SUPERTRONICS

I.2.1 HISTORIQUE ET SITUATION GEOGRAPHIQUE

Spécialisé dans la vente des articles électroménagers, des ordinateurs et des voitures poids lourd et léger etc., SUPERTRONICS a vu le jour en 2001 à Lomé au TOGO. Au fil du temps elle a gagné en assurance et de l'expérience sur la qualité des services fournis aux clients. Ces bureaux sont situés à Dékon (Lomé) et à Kara.

I.2.2 MISSION

SUPERTRONICS a toujours eu pour objectif de mettre à disposition de ses clients, les produits de différentes marques, de différents modèles et surtout de bonnes qualités.

I.2.3 ORGANIGRAMME

SUPERTRONICS est structuré en quatre (04) départements :

❖ la Direction Générale qui se compose du directeur et de ses collaborateurs dont le directeur adjoint ;

- l'agent comptable qui se charge de l'enregistrement de l'ensemble des entrées et des sorties d'argent;
- les employés qui sont chargés de réserver un accueil chaleureux aux clients et sont chargés de vendre les produits;
- les livreurs qui sont chargés de s'assurer que le produit soit livré aux clients.



Figure I- 3 : Organigramme de SUPERTRONICS

I.2.4 PLAN DE LOCALISATION ET CONTACT

SUPERTRONICS est joignable au :

Tel: +228 90 05 10 78

Email: hamadoudodo428@gmail.com

Il possède deux sites:

- ❖ le siège principal se trouve à Dékon (Lomé) a 400 m de NEACOM PS ;
- ❖ le siège secondaire se trouve à Kara.

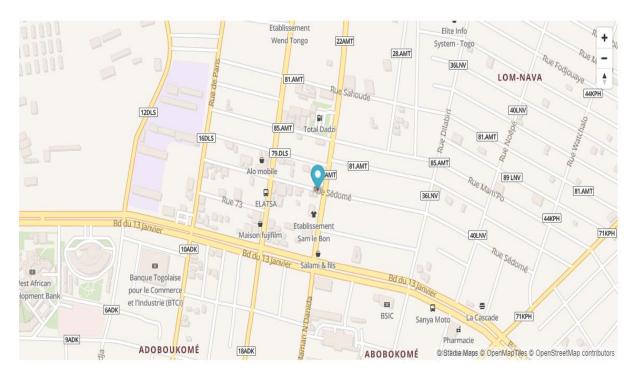


Figure I- 4 Situation géographique de SUPERTRONICS

I.3 PRESENTATION DE LA FDS [2]

I.3.1 HISTORIQUE ET DEPARTEMENTS

La Faculté Des Sciences (FDS) a été créée en 1970 par décret n°70-157/PR du 14 septembre sous la dénomination de « École des Sciences ». En 1988, l'École des Sciences a été transformée en Faculté des Sciences par décret n°88-162/PR du 29 septembre. L'établissement assure la formation aux Grades Licence, Master et Doctorat. Elle dispose de huit (8) départements que sont :

- le Département de Biochimie ;
- le Département de Botanique ;
- le Département de Chimie ;
- le Département de Géologie ;
- le Département de Mathématiques ;
- le Département de Physiologie Animale ;
- le Département de Physique ;
- le Département de Zoologie et de Biologie Animale.

I.3.2 MISSION

La Faculté des Sciences (FDS) de l'Université a pour objectifs de :

- ❖ Former les jeunes dans les domaines des sciences mathématiques et informatiques, des sciences de la matière (Physique et Chimie), des sciences de la vie (Biologie et Physiologie animales (BPA), Biologie et Physiologie Végétales (BPV), des sciences de la terre et des sciences environnementales ;
- Créer des forces de propositions sur les enjeux, les défis et les perspectives des sciences et technologies au Togo;
- Soutenir par les activités de recherche, les programmes de développement socioéconomiques du pays ;
- ❖ Promouvoir l'expertise nationale en sciences et technologies ;
- ❖ Développer des partenariats nationaux et internationaux avec les organismes publics, les industries, les établissements et centres de recherche et les organisations non gouvernementales.

I.3.3 ORGANIGRAMME ET CONTACT

La FDS est structurée selon l'organigramme suivant :

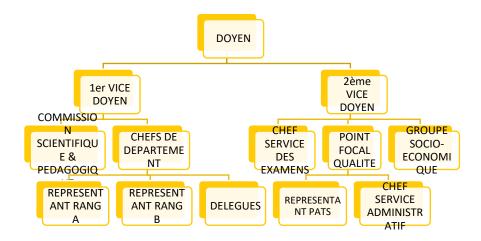


Figure I- 5 : Organigramme de la FDS/UL

Dans ce chapitre nous avons eu à présenter notre cadre de formation ainsi que nos différents organismes d'accueils.

Dans ce chapitre, nous vous présentons l'analyse descriptive de nos projets.

II.1 PRESENTATION DES SUJETS

Au cours des premières semaines au sein de nos deux centres d'accueil, nous avons pu découvrir leurs fonctionnements ainsi que leurs activités.

En fonction de leurs objectifs, il nous a été confié comme tâche : « Gestion des systèmes d'information : cas d'une application de ventes en ligne et d'une plateforme de gestion des étudiants ».

Notre travail consiste entre autres à faire une étude sur les systèmes existants et de proposer une solution tout en intégrant les modules demandés.

II.1.1 ETUDE DETALLEE DU PREMIER PROJET

II.1.1.1 PROLEMATIQUE

Dans le but de se rendre plus compétitive, les entreprises sont, de jour en jour, confrontées à d'énormes défis. Ces défis sont essentiellement axés sur la visibilité, la qualité des services et les relations professionnels. Toutefois aucune société ne saurait se faire valoir sans la maîtrise et le contrôle absolu de ses processus métiers. Aussi est-il indésirable que pour un système d'information fragile, la croissance du volume des opérations et le facteur temps occasionnent des pertes, des incohérences voire des disfonctionnements ?

La méthode de la gestion des notes, des étudiants, à la FDS/UL est semi-automatique jusqu'à ce jour. Effectivement pour traiter et conserver les notes d'évaluation des étudiants de la FDS/UL, le responsable de la gestion des fiches d'évaluations utilise les classeurs Excel à chaque semestre, parfois les fiches de note sont déchirées ou perdues. Il n'existe pas de base de données pour stocker les informations concernant les étudiants et leurs notes. L'outil utilisé, Microsoft Excel n'est pas à même de jouer le rôle de système de gestion des bases de données. Il n'existe pas alors d'outils pour produire automatiquement les relevés de notes, les procèsverbaux, les statistiques des résultats par semestre. Nous notons aussi la répétition des processus de création de fichiers Excel, et l'accessibilité inefficace de la fiche d'évaluation par les différents acteurs.

A cet effet, les responsables des études de la FDS/UL prennent conscience de la nécessité du développement d'une application de gestion des notes et des réclamations des étudiants.

Après avoir passé en revue la situation de l'université, les questions suivantes se sont posées :

- ❖ comment gérer les notes des étudiants le plus rapidement possible ?
- ❖ comment administrer les informations des différents acteurs du système (les enseignants, les étudiants) ?
- ❖ comment gérer les réclamations de notes des étudiants en ligne ?
- comment faciliter l'accès des notes aux étudiants en ces moments de covid19 où les cours se font en ligne ?

Telles sont les questions auxquelles nous tenterons de répondre tout au long de la réalisation de ce projet.

II.1.1.2 INTERETS

II.1.1.2.1 OBJECTIFS

L'objectif général du projet est de mettre en place une application web au sein de la FDS/UL afin de faciliter l'accès aux notes des étudiants tout au long de leur cursus universitaire.

II.1.1.2.2 RESULTAT ATTENDU

Le système d'information doit être capable de répondre aux besoins suivants :

- de mettre en place une application web qui répond aux besoins et réalités du département en matière de gestion des activités primordiales en créant une base de données solide et fiable pour stocker les données nécessaires;
- * d'avoir une interface pour accéder et manipuler les informations ;
- ❖ de garantir la sécurité, l'accessibilité et l'intégrité des données ;
- * d'améliorer la conservation et l'archivage des opérations grâce à une base de données ;

II.1.1.2.3 ETUDE DE L'EXISTANT

Dès la prise de connaissance du projet nous avons mené des recherches pour comprendre les rouages du système. En étroite collaboration avec les membres administratifs de la FDS/UL et des partenaires nous avons fini par identifier les réels besoins des étudiants et du personnel.

Nous avons pu remarquer qu'un étudiant désirent de consulter ses notes ou de faire des réclamations doit se déplacer, pour venir à l'université afin de pouvoir accéder à ses notes et faire des réclamations.

II.1.1.2.4 CRITIQUE DE L'EXISTANT

La gestion des unités d'enseignement est une tâche complexe qui nécessite une attention particulière. Les moyens qu'utilise actuellement la FDS pour traiter les résultats des étudiants après les évaluations rendent les tâches plus complexes, fastidieux et très lent. Les risques d'erreurs sont très élevés,

II.1.1.3 PROPOSITIONS DES SOLUTIONS

Pour pallier aux problèmes décrites plus haut, nous proposons deux (02) solutions.

II.1.1.3.1 PREMIERE SOLUTION

La première solution repose sur l'acquisition d'une application déjà disponible sur le marché.

Suite à nos recherches, nous avons pu trouver un logiciel comme SYSGESCO (Système de gestion scolaire) développé par Nos3S initie.

La solution présente des avantages mais aussi des inconvénients :

Avantages

- ✓ elle propose une gamme de produit selon la plupart des besoins ;
- ✓ elle est simple d'utilisation ;
- ✓ son environnement est totalement compatible avec Microsoft;
- ✓ elle est évolutive et adaptable aux configurations les plus diverse ;
- ✓ dispose de beaucoup de modules tels que la gestion des filières et des matières pédagogiques des notes ...

Inconvénients

Son implémentation est onéreuse.

- ✓ sa licence pack1 poste est 1.539.250 FCFA;
- ✓ l'installation à 400000 FCFA;
- ✓ une journée de formation à 250000 FCFA;
- ✓ l'assistance après la première année d'utilisation à 155450 FCF ;

Cette application possède de nombreux modules (Gestion comptable, Gestion de ressource Humaine) qui ne présentent aucun intérêt dans notre cas de figure et constitueront donc une charge inutile pour le serveur d'application.

Il est impossible de modifier l'application pour le conformer aux besoins spécifiques.

II.1.1.3.2 DEUXIEME SOLUTION

La deuxième solution consiste à développer une application web qui interagit avec une base de données qui est implémentée. Cette application tient compte de toutes les insuffisances décrites plus haut.

En voici les avantages et les inconvénients.

Avantages:

- ✓ tous les processus métiers et problèmes réel seront pris en comptes ;
- ✓ la maintenance des applications n'engendrera aucune difficulté majeure;
- ✓ les acteurs (stagiaire que nous sommes) aurons renforcer leur capacité et aurons acquis d'expérience pour futur insertion professionnels.

❖ Inconvénients :

le désavantage réside dans le fait que le temps de réalisation pourrait s'avérer considérable.

II.1.1.4 SOLUTION RETENUE

Après étude et analyse, notre choix s'est porté sur la deuxième solution. Celle qui consiste à développer une application qui répondra au besoin spécifique et tiendra compte des réalités de la FDS/UL. Les raisons qui expliquent notre choix sont essentiellement :

- ❖ la non-conformité de certaines fonctionnalités sur la première solution ;
- l'impossibilité de réadaptation ;
- les contraintes de coût.

Notre logiciel n'est rien d'autre qu'une application web. Pour cela, nous avons utilisé le langage PHP (orienté objet) comme langage de programmation et MySQL comme SGBD.

II.1.1.5 EVALUATION FINANCIERE DE LA SOLUTION

L'estimation des coûts totaux de la solution retenue est scindée en deux :

- le coût matériel ;
- ❖ le coût humain.

II.1.1.5.1 EQUIPEMENTS UTILISES

Le tableau ci-dessous montre les équipements matériels utilisés pour la réalisation du projet

Tableau II-1: Coût matériels sujet 1

| MATERIELS | DESCRIPTION | PRTIX | OHANTITE | MONTANT | |
|-----------|-------------------------|----------|----------|---------|--|
| | | UNITAIRE | QUANTITE | (FCFA) | |
| Dagleton | DELL | | | | |
| Desktop | Intel Core i3 (2.30GHz) | 350.000 | 1 | 350.000 | |
| Complet | RAM 4Go HDD 500 Gb | | | | |
| TOTAL | | | | 350.000 | |

II.1.1.5.2 COÛT FINANCIER

Le tableau ci-dessous montre le coût financier du projet

Tableau II- 2 : Coût humain sujet 1

| DESIGNATION | DESCRIPTION | COUT HORAIRE (FCFA) | NOMBRE D'HEURE | MONTANT (FCFA) |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Développement D'applications | Conception des applications | 5000 | 480 | 3000.000 |
| Formation | Formation des utilisateurs | 5000 | 10 | 50000 |
| TOTAL | | | | 3.050.000 |

II.1.1.5.3 COÛT TOTAL

Le tableau ci-dessous montre le total des coûts pour la réalisation du projet

Tableau II- 3: Coûts totaux sujet 1

| Coût matériels | 350.000 |
|----------------|-----------|
| Coût humain | 3.050.000 |
| TOTAL | 3.400.000 |

II.1.2 ETUDE DETAILLEE DU DEUXIEME PROJET

II.1.2.1 PROBLEMATIQUE

Chaque magasin souhaite améliorer la visibilité de ses produits afin d'accueillir de nouveaux clients et développer une meilleure relation avec eux. En leur facilitant la communication, ils peuvent être en contact avec les magasins à tout moment pour un bon service à la clientèle et un commerce plus efficace. Et pour un rendu plus élevé, il faut respecter les besoins des acheteurs, qui cherchent toujours de nouveaux produits, avec un renseignement sur leurs qualités, leurs caractéristiques et surtout des promotions de réduction de prix.

A cet effet, les responsables des études de SUPERTRONICS prennent conscience de la nécessité du développement d'une application web d'achat et de vente en ligne de ses articles.

Après avoir passé en revue la situation de SUPERTRONICS, les questions suivantes se sont posées :

- comment faciliter l'accès des produits aux clients en tout temps et en tous lieux le plus rapidement possible ?
- comment faciliter l'accès en ligne des produits aux clients en ces moments de covid-19
- comment gérer le système de paiement des commandes ?
- comment gérer toutes les boutiques sans risques ?

Telles sont les questions auxquelles nous tenterons de répondre tout au long de la réalisation de ce projet.

II.1.2.2 INTERËT

II.1.2.2.1 OBJECTIFS

L'objectif général du projet est de mettre en place une application web au sein de SUPERTRONICS pour faciliter l'achat des articles en ligne.

II.1.2.2.2 RESULTAT ATTENDU

Le système d'information doit être capable de répondre aux besoins suivants :

- ❖ la mise en place d'une application web qui va permettre l'achat des articles en ligne ;
- ❖ la possibilité au responsable de vérifier tous les flux d'informations qui transitent sur le site :
- la possibilité des clients de payer en ligne ;
- l'obtention des statistiques d'achats et des ventes ;
- la gestion du système de paiement des commandes.

II.1.2.2.3 ETUDE DE L'EXISTANT

Dès la prise de connaissance du projet, nous avons mené nos recherches pour comprendre les rouages du système. En étroite collaboration avec le directeur de SUPERTRONICS et des partenaires nous avons fini par identifier les réels besoins des clients et entre autres faciliter l'expérience des utilisateurs sur la plateforme.

Nous avons pu remarquer qu'un client désireux d'acheter un produit doit se déplacer sur les lieux afin de faire la commande de son produit.

II.1.2.2.4 CRITIQUE DE L'EXISTANT

En effet le système actuel de marché physique ou traditionnel paraît répondre convenablement aux acteurs à savoir les marchands et les clients. Cependant ce système en place depuis des générations est sujet à certaines faiblesses et risques potentiels. Dans les marchés traditionnels, il faut toujours payer des impôts même si l'on ne vend rien au cours des derniers jours. Les vendeurs sont souvent confrontés aux risques de vol à l'étalage et parfois à main armée. Les articles vendus aux clients sont souvent dévalués à cause des multiples négociations, et même des fois parce que les vendeurs dans toute la journée n'ont rien vendu. Par ailleurs au cours des transactions monétaires entre vendeurs et clients, il existe des risques de paiement par faux billets qui circulent sur le marché, et qui créent des conflits entre ces derniers.

II.1.2.3 PROPOSITIONS DES SOLUTIONS

Pour pallier aux problèmes décrites plus haut, nous proposons deux (02) solutions.

II.1.2.3.1 PREMIERE SOLUTION

Cette première solution, consiste à créer une page Facebook dédiée spécialement pour la publication des articles. Il est à noter que Facebook est aussi un réseau social très utilisé par le public. Il facilite également le partage d'information, et la vente de certains produits.

Avantages:

- ✓ un grand nombre de personnes peuvent être touchées par les informations et par la publication des articles et produits ;
- ✓ les rubriques seront bien structurées. Plus de mélange d'informations ;
- ✓ chaque publication aura ses propres commentaires ;
- ✓ le nombre d'abonnés est illimité ;
- ✓ la publication des informations est sécurisée .

! Inconvénients :

- ✓ avec les pages Facebook, on peut avoir autant d'abonnés qu'on veut, mais ceci n'est
 pas gratuit. En effet, pour toucher un très grand nombre de personnes sur Facebook
 avec ces publications, il faut d'abord choisir les tranches d'âges que vous voulez
 toucher et en fonction du choix on vous impose le prix à payer;
- ✓ facebook a un problème d'accès ceci équivaut directement que les informations ne seront pas disponibles pour un temps et qui va ralentir le marché ;
- ✓ comme les articles seront publiés sur Facebook, dès qu'une personne souhaite payer un produit, il faut forcément prendre contact avec le vendeur. Ce qui parfois embête les deux parties.

II.1.2.3.2 DEUXIEME SOLUTION

Cette solution consiste à mettre en place une application web E-commerce.

❖ AVANTAGES:

- ✓ plus besoin de se déplacer ;
- ✓ plus de file d'attente ;
- ✓ il y a un gain de temps ;
- ✓ possibilité d'acheter n'importe quand et n'importe où dans le monde ;

- ✓ tous les processus métiers seront pris en compte dans la réalisation ;
- ✓ bonne ergonomie de la plateforme pour faciliter l'utilisation des clients ;
- ✓ la plateforme est indépendante et gère ses propres données ;

❖ INCONVENIENTS:

✓ le temps de réalisation de la solution pourrait s'avérer considérable.

II.1.2.4 SOLUTION RETENUE

Après les études et analyses, notre choix s'est porté sur la deuxième solution. Celle qui consiste à développer une application qui répondra au besoin spécifique et tiendra compte des réalités de SUPERTRONICS.

Notre logiciel n'est rien d'autre qu'une application web. Pour cela, nous avons utilisé le framework laravel comme langage de programmation et MySQL comme SGBD.

II.1.2.5 EVALUATION FINANCIERE

❖ Le coût matériel [3]

Il s'agit des matériels utilisés pour le développement de la solution.

Tableau II- 4 : Coût matériel sujet 2

| DESIGNATION | SOURCE | CARACTERISTIQUE | UNITE (XOF) | Qté | TOTALE |
|-------------|--------------------|----------------------------|-------------|-----|---------|
| Hébergement | https://www.aliba | CPU=2coeurs ; Mémoire=2G ; | | | |
| Web | <u>ba</u> | SSD=60 Go ; Transfert des | | | |
| | cloud.com/fr/start | données=2To | 50000 | 6 | 300.000 |
| | er-packages | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Référencement | https://www.lws. fr/ referencement.ph p | 12 resoumissions mensuelles Rapport mensuel par e-mail Panneau de gestion personnel; Générateur de balises meta; Support gratuit Rapport qualité /prix incomparable | 62225 | 12 mois | 746.700 |
|--|---|---|---------|------------|-----------|
| | - | | | | |
| Poste d'ordinateur Lenovo ThinkPad X240, Intel® | https: //www.cdiscount. com search/10/pc+por table +Lenovo i7+radeon+4eme +generation.html #_his_ | Core™ i7 de 4eme génération, Modèle de processeur : i74600U, Fréquence du processeur : 2,1 GHz. Taille de l'écran : 31,8 cm | 327.493 | 3 | 982.480 |
| ONDULEUR eaton 93PM 30-500 kVA | https://www.eato n. com/fr/fr- fr/catalog | La performance de l'onduleur Eaton 93PM est reconnue dans le monde entier avec une capacité installée de plus de 500 MVA. | 75932 | 3 | 227.796 |
| TOTAL | | | | | 2.256.769 |

❖ Le coût humain sujet 2

Il s'agit ici des couts de conception et de réalisation de la solution

Tableau II- 5 : coût humain sujet 2.

| DESIGNATION | COUT | PAR | NOMBRE | TOTAL |
|-------------|------|-----|--------|-------|
| | | | | |

| | HEURE | D'HEURES | |
|--------------------|-------|----------|-----------|
| Analyste | 4000 | 624 | 2.496.000 |
| programmeur | | | |
| Ingénieur sécurité | 5000 | 115 | 575.000 |
| | | | 2 74 222 |
| | TOTAL | | 3.71.000 |
| | | | |

❖ Coût de la formation

Le tableau ci-dessous montre le coût de la formation

Tableau II-6: coût de la formation sujet 2

| DEGICNATION | COUT | EFFECTIF | DUREE | TOTAL | |
|--------------|-------------|-----------|-----------|---------|--|
| DESIGNATION | PERSONNEL/J | PERSONNEL | FORMATION | TOTAL | |
| Formation du | 2000 | 10 | C I | 20,000 | |
| Personnel | 3000 | 10 | 6 Jours | 30.000 | |
| TOTAL | | | | 180.000 | |

❖ Coût total du projet

Le tableau ci-dessous montre le total des coûts pour la réalisation du projet

Tableau II-7: coût total projet sujet 2

| EVALUATION FINANCIERE | DIFFERENTS COUTS |
|-------------------------|------------------|
| Le coût humain | 3.071.000 |
| Le coût matériel | 2.256.769 |
| Le coût de la formation | 180.000 |
| MONTANT TOTAL (XOF) | 5.507.769 |

Dans ce chapitre, nous avons défini l'étendue de notre projet en nous appuyant sur l'existant par rapport auquel une critique et des propositions de solutions ont été faites. Le choix de la solution optimale et son étude ont été les derniers points abordés dans notre étude.

CHAPITRE III: ANALYSE ET CONCEPTION

La conception d'un bon projet informatique, oblige à passer par une étape de modélisation qui est une représentation abstraite et simplifiée du monde réel en vue de le décrire, de l'expliquer ou de le prévoir. Modéliser un système avant sa réalisation permet de mieux comprendre son fonctionnement. Un modèle est un langage commun, précis, qui est connu par tous les membres de l'équipe et il est donc, à ce titre, un vecteur privilégié pour communiquer. Cette étape est une démarche méthodique qui amène les initiateurs et les réalisateurs du projet à se mettre d'accord et à mieux cerner les détails du projet.

Nous allons d'abord débuter par la présentation du langage d'analyse à utiliser, ensuite décrire les différentes étapes de l'outil de modélisation et enfin procéder à l'étude détaillée de la solution.

III.1 PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE D'ANALYSE

Le recours à la modélisation est une pratique indispensable au développement.

III.1.1 PRESENTATION DES METHODES

Parmi les méthodes d'analyse utilisées au 21ème siècle, deux (2) méthodes sont à noter en ce qui concerne les processus de développement d'applications informatiques :

- les méthodologies séquentielles ;
- les méthodologies itératives.

III.1.1.1 LES METHODOLOGIES ITERATIVES

Elles sont regroupées en deux méthodes : les méthodologies lourdes et les méthodologies agiles.

III.1.1.1.1 LES METHODOLOGIES AGILES

Cette méthodologie se base sur ce principe simple : planifier la totalité du projet dans les moindres détails avant de le développer est contre-productif. En effet, organiser tous les aspects du projet est une perte de temps car il est rare que tout se passe exactement comme prévu. Souvent, des aléas surviennent et forcent à revoir la planification.

La méthode Agile recommande de se fixer des objectifs à court terme. Le projet est donc divisé en plusieurs sous-projets. Une fois l'objectif atteint, on passe au suivant jusqu'à l'accomplissement de l'objectif final. Cette approche est plus flexible puisqu'il est impossible de tout prévoir et de tout anticiper. Elle laisse la place aux imprévus et aux changements. Aussi, la méthode Agile repose sur une relation privilégiée entre le client et l'équipe projet. Avec

l'approche Agile, rien n'est figé. L'équipe projet doit être capable de se remettre sans cesse en cause et de chercher continuellement à évoluer [4].

Selon le manifeste Agile, une méthode Agile possède quatre valeurs et 12 principes.

***** VALEURS:

- ✓ les individus et les échanges plus que processus et des outils ;
- ✓ le produit plus que de la documentation excessive ;
- ✓ la collaboration du client plus que la négociation ;
- ✓ la réactivité plus que le suivi d'un plan.

PRINCIPES:

- ✓ satisfaire le client en livrant tôt et régulièrement des logiciels utiles, qui offrent une véritable valeur ajoutée ;
- ✓ accepter les changements, même tard dans le développement ;
- ✓ livrer fréquemment une application qui fonctionne ;
- ✓ collaborer quotidiennement entre clients et développeurs ;
- ✓ bâtir le projet autour de personnes motivées en leur fournissant environnement et support, et en leur faisant confiance;
- ✓ communiquer par des conversations en face à face ;
- ✓ mesurer la progression avec le logiciel qui fonctionne ;
- ✓ garder un rythme de travail durable ;
- ✓ rechercher l'excellence technique et la qualité de la conception ;
- ✓ laisser l'équipe s'autoorganiser ;
- ✓ réfléchir aux moyens de devenir plus efficace.

La méthode Agile présente des avantages et inconvénients.

***** AVANTAGES

L'avantage majeur de l'approche Agile est sa flexibilité. Les changements du client et les imprévus sont pris en compte et l'équipe projet peut réagir rapidement. Un autre atout est la collaboration et la communication fréquente avec le client, ainsi que sa forte implication dans le projet. Le client dispose d'une meilleure visibilité sur l'avancement du projet et peut ainsi l'ajuster en fonction de ses besoins. Enfin, les coûts du projet sont mieux contrôlés car à la fin de chaque étape, on connait le budget déjà dépensé et celui restant.

***** INCONVENIENTS

Comme le dialogue est privilégié, la méthode Agile laisse peu de place à la documentation, ce qui peut poser problème en cas de changement d'équipe projet, par exemple. La méthode agile n'est pas adaptée pour les entreprises avec une structure hiérarchique très forte à cause de son fonctionnement collaboratif. Cette méthodologie permet un bon contrôle des coûts, mais elle rend très difficile la vision d'un budget pour la totalité du projet. La flexibilité a un coût que le client doit être prêt à payer.

Voici à présent, quelques méthodes agiles de développement logiciel les plus usuelles et les plus répandues.

- ✓ l'eXtrême Programming (XP),
- ✓ Scrum.
- ✓ Feature Driven Development (FDD),
- ✓ Dynamic Systems Development Method (DSDM)

III.1.1.1.2 LES METHODOLOGIES LOURDES: UP

Il s'agit en français du Processus Unifié qui fournit un cadre au développement logiciel pour la construction des systèmes orientés objets. C'est un processus de développement logiciel itératif centré sur l'architecture, piloté par les cas d'utilisations et orienté vers la diminution des risques. Le cycle de développement du processus unifié organise les tâches et les itérations en quatre phases :

- l'analyse des besoins : spécification des besoins et aussi une sorte d'étude de faisabilité où on effectue des recherches nécessaires pour décider si on poursuit ou non le projet ;
- l'élaboration : développement de façon incrémentale l'architecture du noyau, les risques et la plupart des besoins identifiés ;

- ❖ la construction : élaboration des sous-ensembles exécutables et stables du produit final ;
- ❖ la transition : mise à la disposition des utilisateurs de la version bêta.

Ces méthodes consistent en la séparation de l'étude d'architecture de celle de l'étude fonctionnelle afin de paralléliser au maximum les tâches. Elles permettent donc de prendre en compte les problèmes d'architecture dès le début du projet. Cependant la maintenance, même assouplie par la séparation de l'architecture et du fonctionnel, reste difficile. Aussi, ces méthodes sont caractérisées par une documentation nécessaire et abondante à chaque étape de développement. Cela participe à la facilitation de la maintenance mais risque d'être un grave problème en cas d'insuffisance ou d'absence de ces documents.

III.1.1.2. LES METHODOLOGIES SEQUENTIELLES

Elles consistent à découper le projet en phases distinctes sur le principe du non-retour. C'est-à-dire qu'elle permet de réaliser ces phases les unes après les autres dans un ordre chronologique. Les bases de ces méthodes sont apparues pour la première fois dans les années 1970 dans un article Winston Walker Royce. On peut citer entre autres le modèle en cascade, utilisé dans le monde anglo-saxon, la méthode MERISE, la plus connue surtout en France.

* AVANTAGES

L'avantage de ces méthodes séquentielles est de proposer au fur et à mesure, une démarche de réduction des risques en minimisant l'impact des incertitudes. Un autre avantage de ce modèle est l'obligation de la bonne gestion du temps et des ressources car il y a une impossibilité de travail en parallèle. Les différentes étapes se succèdent dans un ordre rigoureux en suivant les échéances, ce qui permet au projet d'être livré dans les délais. Cette rigidité simplifie la gestion du projet, tout comme la succession des différentes phases sans aucun chevauchement.

***** INCONVENIENTS

L'inconvénient majeur de cette approche est son manque de flexibilité à cause de son déroulement séquentiel. En effet, la méthodologie séquentielle ne laisse aucune place aux changements et aux imprévus. Les risques de déception du client sont plus grands. Puisque celui-ci ne voit le produit qu'à la livraison, il se peut qu'il soit déçu du résultat final car ses attentes ont évolué ou le contexte a changé, et le projet ne répond pas aux besoins actuels. Il apparaît donc à l'horizon le risque de refus de la recette utilisateur. Tous les changements impliquent de revoir le projet dans son intégralité (ou presque) car toutes les phases en seront

potentiellement affectées. Cela va alors générer des retards et des coûts supplémentaires importants.

Le tableau ci-dessous et la page suivante présentent un tableau comparatif de quelques méthodes et processus [5]

Tableau III- 1 : Tableau comparatif de quelques méthodes et processus

| Méthodes / Processus | Descriptions | Points forts | Points faibles |
|----------------------|---|--|----------------|
| MERISE | Se propose pour les activités de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques, avec comme objectif la constitution d'un système d'information; Repose sur la séparation des données et des traitements, et sur la construction des modèles conceptuels logiques et physiques des données, ordonnés au moyen du modèle entité relation | Les concepts sont ponombreux et simples; S'appuie sur une approcla systémique; - Asse indépendante vis-à-vis de technologie. | (.4: |
| RUP | | | |

| 2TUP | S'articule autour de l'architecture Propose un cycle de développement en Y S'appuie sur le langage UML - Cible des projets de toutes tailles | Itératif Fait une large place à la technologie et à la gestion du risque Définit les profils des intervenants, les livrables, les plannings, les Prototypes. | Plutôt superficiel sur les phases situées en amont et en aval du développement : capture des besoins, support, maintenance, gestion du changement Ne propose pas de documents types |
|-------|---|--|---|
| SCRUM | Méthodologie agile pour la gestion de projets basés sur gestion des multiples équipes travaillant intensément et indépendamment. Vise à satisfaire au mieux les besoins du client tout en maximisant les probabilités de réussite du projet. | développement sont très | Peu voire pas de documentation écrite ; La mise en œuvre du développement n'est pas précisée, seule compte la gestion des ressources humaines. |

| XP | Ensemble de « Bests Practices | -Itératif | -Ne couvre pas les |
|----|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | » développement (travail en | Simple à mettre en œuvre | phases en amont et en |
| | équipes, transfert de | Fait une large place aux | aval au développement : |
| | compétences) | aspects techniques : | capture des besoins, |
| | Cible des projets de moins de 10 | prototypes, règles de | support, maintenance, |
| | | développement, tests | tests d'intégration |
| | | | - Elude la phase |
| | | | d'analyse, si bien qu'on |
| | | | peut dépenser son |
| | | | énergie à faire et défaire |
| | | | - Assez flou dans sa |
| | | | mise en œuvre. |
| | | | |

III.1.2 CHOIX DE LA METHODE

III.1.2.1 LE PROCESSUS 2TUP

Après description des différentes méthodes faisant ressortir leurs avantages et leurs inconvénients, le processus 2TUP parait intéressant pour les raisons suivantes :

- peu exigeant par rapport à la disponibilité du client,
- ❖ la séparation des besoins fonctionnels/Architecturaux,
- ❖ la possibilité de modélisation graphique (UML),
- le besoin de documentation de la conception pour faciliter la maintenance future.

Le processus 2TUP insiste sur la non-corrélation initiale des aspects fonctionnel et technique. « 2 Tracks » signifie littéralement que le processus suit deux chemins. Il s'agit des « chemins fonctionnels » et de « l'architecture technique », qui correspondent aux deux axes de changement imposés au système d'information.

2TUP est un processus qui apporte une réponse aux contraintes de changement continuel imposées aux systèmes d'informations des entreprises. En ce sens, il renforce le contrôle sur les capacités d'évolution et de correction de tels systèmes. Il propose un cycle de développement en Y, qui permet de décomposer le système d'information, suivant un axe

fonctionnel et un axe technique, puis fusionner les résultats de ces deux branches formant ainsi la lettre Y [6].

\Delta La branche fonctionnelle

- ✓ Capture des besoins fonctionnels : Elle mène vers un modèle de besoin focalisé sur le besoin des utilisateurs. Elle mitige le risque de création d'un système inapproprié aux besoins des utilisateurs. De cette manière la MOE qui est la maitrise d'œuvre consolide les spécifications et en vérifiant la cohérence et l'exhaustivité.
- ✓ L'analyse : elle consiste à étudier précisément la spécification fonctionnelle de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en termes de métier. Les résultats de l'analyse ne dépendent d'aucune technologie particulière

***** La branche technique

- ✓ La capture des besoins techniques : elle recense toutes les contraintes et les choix dimensionnant la conception du système. Les outils et les matériels sélectionnés ainsi que la prise en compte de contraintes d'intégration avec l'existant conditionnent généralement cette capture.
- ✓ La conception générique : elle définit les composants nécessaires à la construction de l'architecture technique. Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle a pour objectif d'uniformiser et de réutiliser les mêmes mécanismes pour tout un système. L'architecture technique construit le squelette du système informatique. L'importance de sa réussite est telle qu'elle est conseillée de réaliser un prototype pour assurer sa validité.

La phase de réalisation

- ✓ La conception préliminaire : elle représente une étape délicate, car elle intègre le modèle d'analyse dans l'architecture technique de manière à tracer la cartographie des composants du système à développer.
- ✓ La conception détaillée : elle étudie comment réaliser chaque composant.
- ✓ L'étape de codage et tests : c'est une étape qui ensuite produit ses composants et teste au fur et à mesure les unités de code réalisées.
- ✓ L'étape de recette : consiste enfin à valider les fonctions du système développé.

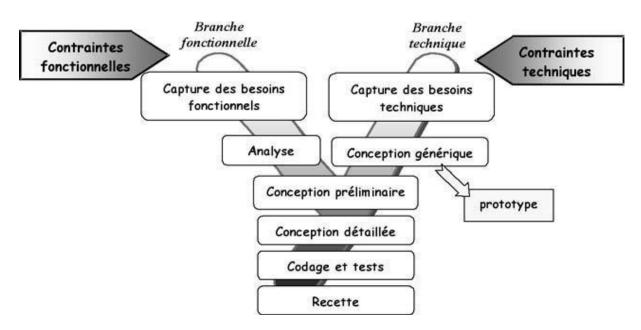


Figure III- 1 : Cycle de développement en Y 2TUP

III.1.2.2 LANGAGE DE MODELISATION AVEC UML

Pour modéliser notre système, nous avons besoin d'utiliser une méthode. Il a donc fallu associer un processus au langage UML.

LANGAGE + PROCESSUS = METHODE D'ANALYSE.

Le recours à la modélisation est depuis longtemps une pratique indispensable au développement, car un modèle est prévu pour anticiper les résultats du développement. Elle est le seul moyen de visualiser la conception et de la comparer aux exigences avant de coder. Elle se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et à décrire des besoins et à documenter des systèmes, à esquisser des architectures logicielles, à concevoir des solutions et à communiquer des points de vue. Il est destiné à l'architecture, la conception et la mise en œuvre des systèmes logiciels complexes par leur structure aussi bien que leur comportement. L'UML a des applications qui vont au-delà du développement logiciel, notamment pour les flux de processus dans l'industrie

Il ressemble aux plans utilisés dans d'autres domaines et se compose de différents types de diagrammes. Dans l'ensemble, les diagrammes UML décrivent la limite, la structure et le comportement du système et des objets qui s'y trouvent.

L'UML n'est pas un langage de programmation, mais il existe des outils qui peuvent être utilisés pour générer du code en plusieurs langages à partir de diagrammes UML.

L'UML a une relation directe avec l'analyse et la conception orientée objet.

Fin 1997, UML est devenu une norme OMG.



Figure III- 2: Logo du langage UML

Tableau III- 1 : Tableau Comparatif entre 2TUP et UML

| | -Diagramme de cas d'utilisation |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Capture des besoins fonctionnels | -Diagramme de séquence |
| | -Diagramme de contexte statique |
| | -Diagramme de classe |
| Analyse fonctionnelle | |
| | -Diagramme d'état de transition |
| Captures de besoins techniques | -Diagramme de cas d'utilisation |
| | -Diagramme de déploiement |
| Conceptions générique | |
| | |

| | - Diagramme de déploiement | |
|--------------------------|------------------------------|--|
| Conceptions préliminaire | | |
| | - Diagramme de composant | |
| | -Diagramme de classe | |
| | -Diagramme de séquence | |
| Conceptions détaillée | - Diagramme de collaboration | |
| | - Diagramme d'état | |
| | -Diagramme de composante | |
| | - Diagramme d'activités | |

III.2 PRESENTATION DES OUTILS DE MODELISATION

Pour modéliser un système d'information, le conceptionnaire a besoin d'outils pour réaliser son œuvre. De ce fait plusieurs outils ont été développés et mis à notre disposition pour un meilleur rendu qualité prix. Parmi ces outils nous avons choisi d'utiliser :

A-DIAGRAMS.NET [7]



Figure III- 3: Logo Diagramme.net

Diagrams.net, anciennement draw.io est un logiciel gratuit de diagramme en ligne et de bureau multiplateforme. Il est utilisé pour dessiner un organigramme, un diagramme de réseau, un schéma fonctionnel, un schéma de circuit électrique pour créer UML, en tant qu'outil de diagramme Er pour la conception, il prend en charge l'enregistrement de fichiers dans des service cloud.

Diagrams.net est disponible en version de navigateur en ligne et en version hors ligne pour Windows, Unix et MacOs. Il est également intégré dans diverses plates-formes telles que Atlassian Confluence et JIRA.

III.3 ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION

L'étude détaillée va consister à représenter les diagrammes qui expliquent les besoins et les interactions de l'utilisateur final avec le produit du projet. De ce fait ces diagrammes vont mieux détailler nos solutions à savoir :

- diagramme de cas d'utilisation ;
- diagramme de classes ;
- diagramme de séquence ;
- diagramme d'activité;
- diagramme de déploiement.

III.3.1. DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Un cas d'utilisation (en anglais Use case) représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable pour un acteur particulier.

Un cas d'utilisation modélise un service rendu par le système. Les cas d'utilisations permettent de décrire ce que le futur système devra faire, sans spécifier comment il le fera. [12]

Chaque cas d'utilisation correspond donc à une fonction métier du système, selon le point de vue d'un de ses acteurs. Il est très important de distinguer pour chaque cas d'utilisation l'acteur principal des acteurs secondaires. Nous appelons acteur principal celui pour qui le cas d'utilisation produit la plus-value métier. Par opposition, nous qualifions d'acteurs secondaires, les autres participants du cas d'utilisation. Les acteurs secondaires sont typiquement sollicités à leur tour par le système pour obtenir des informations complémentaires.

III.3.2 LES CONCEPTS DU DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

III.3.3 MODELISATION DES DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION DU PREMIER PROJET

Elle sert à résumer les informations des utilisateurs du système et leurs interactions avec ce dernier.

S'AUTHENTIFIER

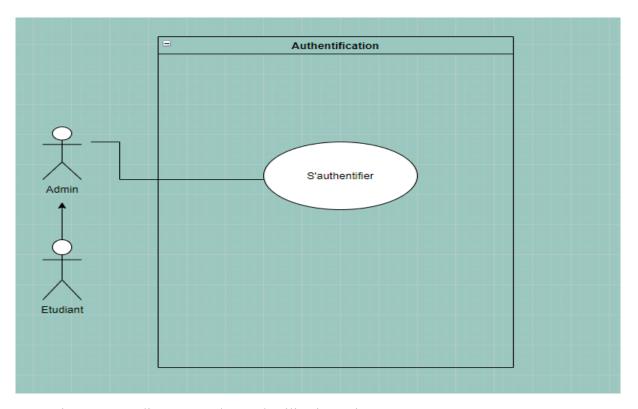


Figure III- 4: diagramme de cas d'utilisation sujet1 « S'AUTHENTIFIER »

***** CONSULTATION DE NOTE

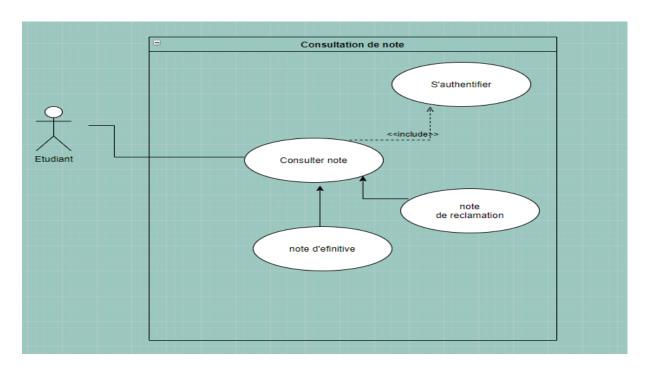


Figure III- 5: diagramme de cas d'utilisation sujet1 « CONSULTATION DE NOTE »

❖ AJOUT DE NOTE

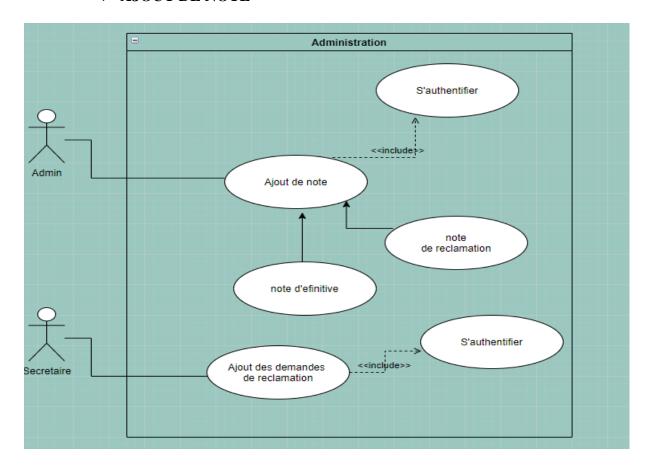


Figure III- 6: diagramme de cas d'utilisation sujet 1 « AJOUT DE NOTE »

❖ DESCRIPTION TEXTUELLE DES CAS D'UTILISATIONS

Le diagramme de cas d'utilisation décrit les grandes fonctions d'un système du point de vue des acteurs, mais n'expose pas de façon détaillée le dialogue entre les acteurs et les cas d'utilisation. Bien que de nombreux diagrammes d'UML permettent de décrire un cas, il est recommandé de rédiger une description textuelle car c'est une forme souple qui convient dans bien des situations. Elle se compose de trois parties :

- ✓ un sommaire d'identification : titre, résumé, version, responsable ;
- ✓ une description des enchaînements : préconditions, scénario nominal, scénario alternatifs, scénario d'exception, post conditions.

Voici en dessous les fiches associées à la description textuelle de quelques cas d'utilisation de notre projet :

❖ Description textuelle des cas d'utilisation : « S'authentifier »

IDENTIFICATION

Titre: S'authentifier

<u>Résumé</u>: Ce cas d'utilisation permet à un utilisateur d'être reconnu par le système en saisissant les paramètres de connexion afin d'effectuer des actions sur le système.

<u>Acteurs</u>: Tous les acteurs

Date de création:19-10-21

Version: 1.0

DESCRIPTION DES SCENARIO

<u>Précondition</u>: La version courante de l'application est fonctionnelle <u>Scénario nominal</u>

L'utilisateur lance l'application en tapant l'URL de l'application.

L'application ouvre le formulaire d'authentification et demande à l'utilisateur de saisir son numéro de carte.

L'utilisateur saisit son numéro de carte, puis valide.

L'application compare le numéro de carte (A) saisis à ceux enregistrés dans la base (E).

Scénarios alternatifs:

A : le numéro de carte est incorrect. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal lorsque l'utilisateur saisit un numéro de carte incorrecte.

♣ L'application envoie un message d'erreur.

Scénario d'exception:

E : le numéro de carte est incorrect à six reprises. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal lorsque l'utilisateur saisit un numéro de carte ou/et incorrects au sixième essai.

- ♣ L'application bloque les essais pendant quelques secondes.
- Le scénario reprend au point 3.

<u>Post conditions</u>: L'utilisateur s'est connecté avec succès à l'application et a accès aux menus selon ses droits.

III.3.4 MODELISATION DES DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION DU DEUXIEME PROJET

❖ S'AUTHENTIFIER

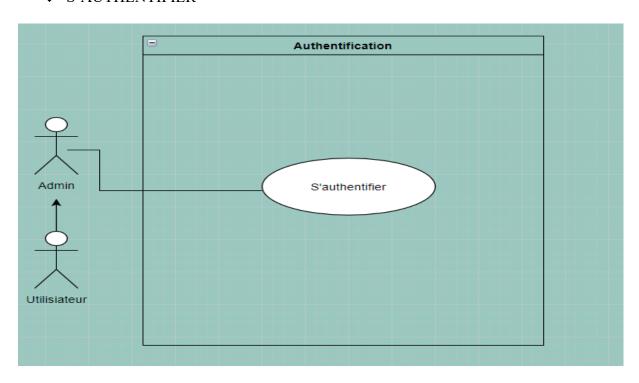


Figure III- 7: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « S'AUTHENTIFIER »

❖ GESTION DES COMPTES

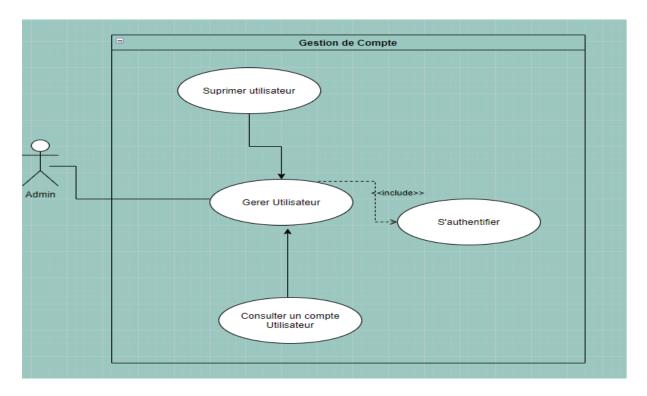


Figure III- 8: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES COMPTES »

❖ GESTION DES COMMANDES

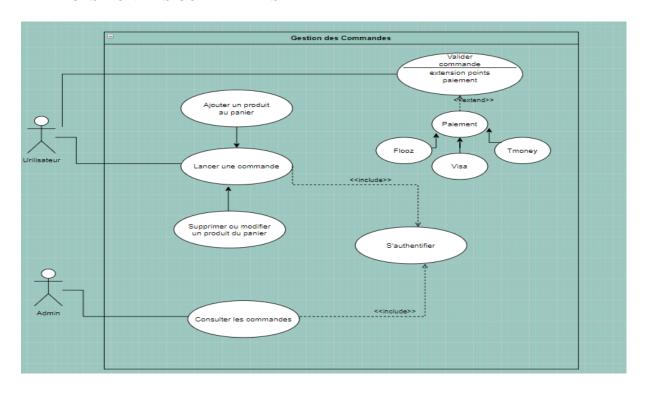


Figure III- 9: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES COMMANDES »

❖ GESTION DES PRODUITS

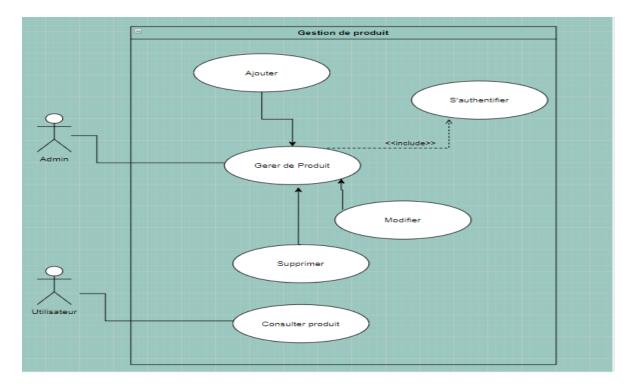


Figure III- 10: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES PRODUITS »

❖ GESTION DES SLIDERS

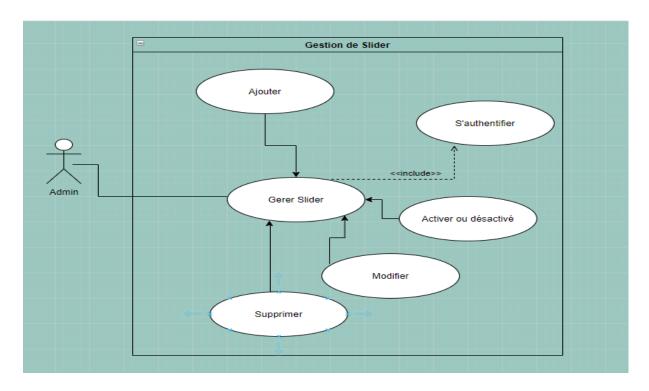


Figure III- 11: diagramme de cas d'utilisation sujet 2 « GESTION DES SLIDERS »

❖ GESTION DES CATEGORIES

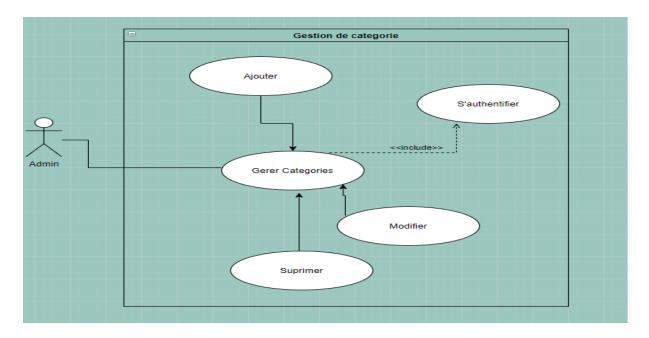


Figure III- 12: diagramme de cas d'utilisation sujet 1 « GESTION DES CATEGORIES »

❖ DESCRIPTION TEXTUELLE DES CAS D'UTILISATIONS

Le diagramme de cas d'utilisation décrit les grandes fonctions d'un système du point de vue des acteurs, mais n'expose pas de façon détaillée le dialogue entre les acteurs

et les cas d'utilisation. Bien que de nombreux diagrammes d'UML permettent de décrire un cas, il est recommandé de rédiger une description textuelle car c'est une forme souple qui convient dans bien des situations.

Elle se compose de trois parties :

- ✓ un sommaire d'identification : titre, résumé, version, responsable ;
- ✓ une description des enchaînements : préconditions, scénario nominal, scénario alternatifs, scénario d'exception, post conditions

Voici en dessous les fiches associées à la description textuelle de quelques cas d'utilisation de notre projet :

Description textuelle des cas d'utilisation : « S'authentifier »

IDENTIFICATION

Titre: S'authentifier

<u>Résume</u> : : Ce cas d'utilisation permet à un utilisateur d'être reconnu par le système en saisissant

les paramètres de connexion afin d'effectuer des actions sur le système.

<u>Acteurs</u>: Tous les acteurs

Date de création:19-10-21

 $\underline{Version}: 1.0$

DESCRIPTION DES SCENARIO

Précondition : La version courante de l'application est fonctionnelle **Scénario nominal**

:

L'utilisateur lance l'application en tapant l'URL de la boutique.

L'application ouvre le formulaire d'authentification et demande à l'utilisateur de saisir son adresse email et son mot de passe.

L'utilisateur saisit l'adresse et le mot de passe, puis valide.

L'application compare l'adresse et le mot de passe (A) saisis à ceux enregistrés dans la base (E).

Scénarios alternatifs:

A : l'adresse email ou mot de passe est incorrect. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal lorsque l'utilisateur saisit une adresse email incorrecte.

♣ L'application envoie un message d'erreur.

Scénario d'exception:

E : l'adresse email et mot de passe est incorrect à six reprises. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal lorsque l'utilisateur saisit une adresse email ou/et incorrects au sixième essai.

- L'application bloque les essais pendant quelques secondes.
- Le scénario reprend au point 3.

<u>Post conditions</u>: L'utilisateur s'est connecté avec succès à l'application et a accès aux menus selon ses droits.

❖ Description textuelle des cas d'utilisation : « Gérer les comptes »

IDENTIFICATION

<u>Titre</u>: Gérer les comptes

<u>Résume</u> : : Ce cas d'utilisation permet à un administrateur de faire une gestion des comptes des utilisateurs.

Acteurs: Administrateur

Date de création: 24-12-20

Version: 1.0

DESCRIPTION DES SCENARIO

Précondition:

Le système est opérationnel

L'utilisateur est authentifié

Scénario nominal:

- 1. L'utilisateur accède à la gestion des comptes ;
- 2. Le système présente l'interface de la gestion des comptes ;
- 3. L'utilisateur choisie l'action à effectuer ;
- 4.Le système présente un formulaire à remplir (E1);
- 5.L'utilisateur remplie le formulaire puis soumet la saisie;
- 6.Le système vérifie des informations entrées par l'utilisateur ;
- 7. Le système enregistre des données saisies suivie d'une notification de succès.

Scénario alternatif:

4: Suppression d'un enregistrement

Ce scenario se déclenche au point 3 du scenario nominal lorsque l'utilisateur choisit l'action de supprimer un compte existant.

Le système valide la suppression.

Post conditions:

Les informations relatives aux comptes sont actualisées

Le système est toujours fonctionnel et prêt pour une nouvelle opération.

III.3.2 DIAGRAMME DE SEQUENCE

Les diagrammes de séquence sont une solution populaire de modélisation dynamique en langage UML, car ils se concentrent plus précisément sur les lignes de vie, les processus et les objets qui vivent simultanément, et les messages qu'ils échangent entre eux pour exercer une fonction avant la fin de la ligne de vie.

Le diagramme de séquence montre les interactions d'objets dans le cadre d'un scénario d'un diagramme des cas d'utilisation. Dans un souci de simplification, on représente l'acteur principal à gauche du diagramme, et les acteurs secondaires éventuels à droite du système. Le but étant de décrire comment se déroulent les actions entre les acteurs ou objets.

La dimension verticale du diagramme représente le temps, permettant de visualiser l'enchaînement des actions dans le temps, et de spécifier la naissance et la mort d'objets. Les périodes d'activités des objets sont symbolisées par des rectangles, et ces objets dialoguent à l'aide de messages.

III.3.2.1 CONCEPT DU DIAGRAMME DE SEQUENCE

III.3.2.2 MODELISATION DU DIAGRAMMES DE SEQUENCE DU PREMIER PROJET

SECTION DE L'AUTHENTIFICATION

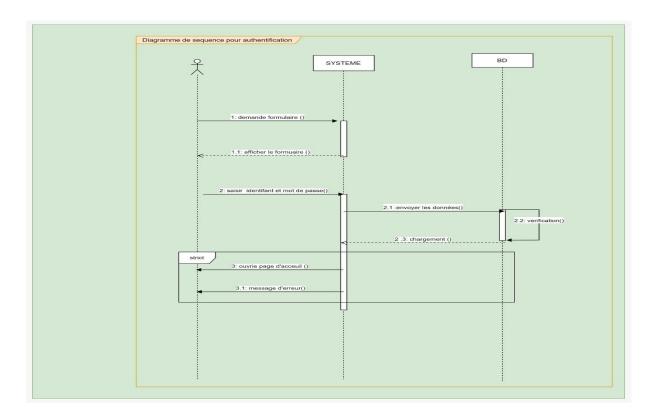


Figure III- 13 : Diagramme de séquence gestion d'authentification premier sujet

SECTION DE NOTES

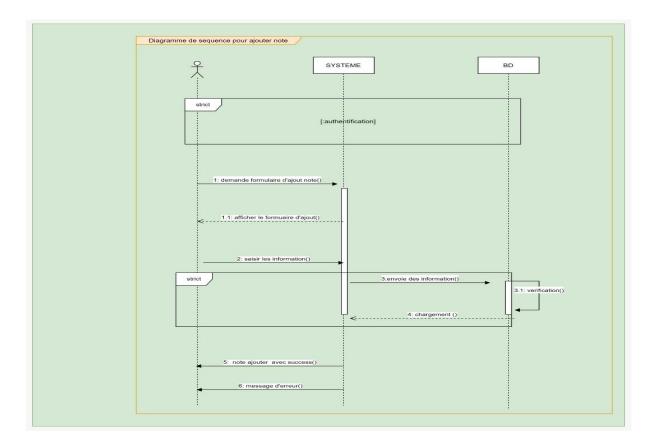


Figure III- 14 : Diagramme de séquence gestion de notes premier sujet

***** GESTION DE RECLAMATION

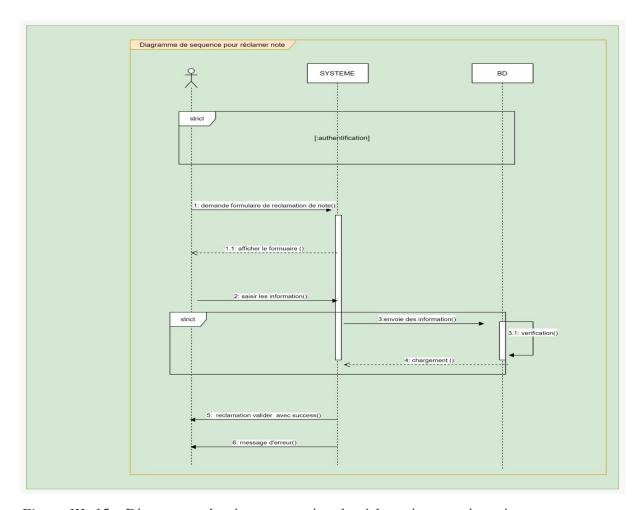


Figure III- 15 : Diagramme de séquence gestion de réclamation premier sujet

III.3.2.3 MODELISATION DU DIAGRAMMES DE SEQUENCE DU DEUXIEME PROJET

***** GESTION DE L'AUTHENTIFICATION

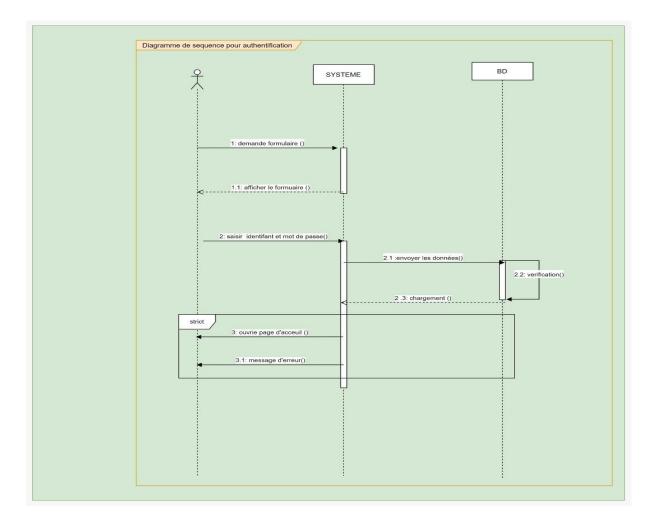


Figure III- 16 : Diagramme de séquence gestion d'authentification deuxième sujet

***** GESTION DES COMPTES

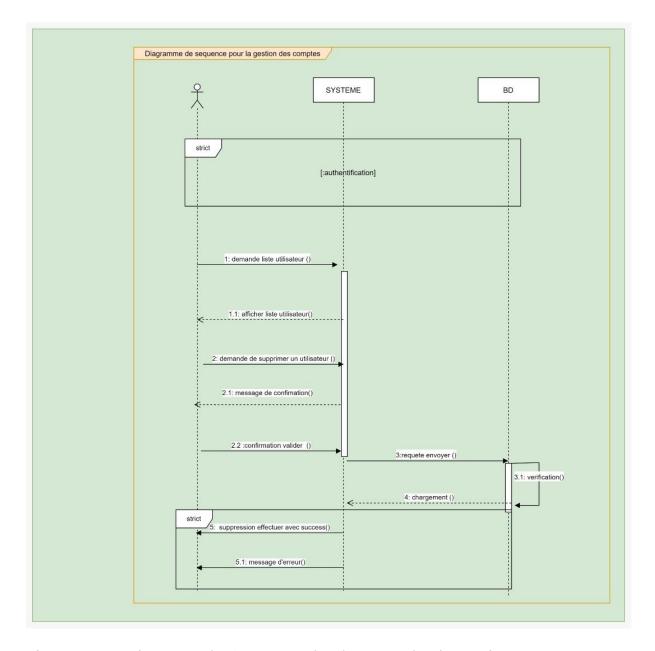


Figure III- 17 : Diagramme de séquence gestion de compte deuxième sujet

III.3.3 DIAGRAMME D'ACTIVITE

Le diagramme d'activité est un diagramme comportemental d'UML, permettant le déclenchement en fonction des états du système et de modéliser les comportements. Un diagramme d'activité permet de modéliser un processus interactif, global ou partiel pour un système donné (logiciel, système d'information). Ils peuvent être utilisés à des situations de détail, où le traitement parallèle peut survenir dans l'exécution de certaines activités. Les diagrammes d'activités sont utiles pour la

modélisation d'entreprise où ils sont utilisés pour détailler les processus impliqués dans des activités commerciales. Une activité représente une exécution d'un mécanisme, un déroulement d'étapes séquentielles. Elle est représentée par un rectangle aux bords arrondis.

Le passage d'une activité vers une autre est matérialisé par une transition. Les transitions sont déclenchées par la fin d'une activité et provoquent le début immédiat d'une autre activité (elles sont automatiques).

III.3.3.1 ILLUSTRATION DES CONCEPTS DE DIAGRAMME D'ACTIVITE III.3.3.2 MODELISATION DES DIAGRAMMES D'ACTIVITES DU PREMIER PROJET

SECTION DE L'AUTHENTIFICATION

Au cours de cette modélisation de l'activité d'authentification, nous assisterons au déclenchement d'un certain nombre d'évènements en fonction des états du système. (Voir figure à la page suivante)

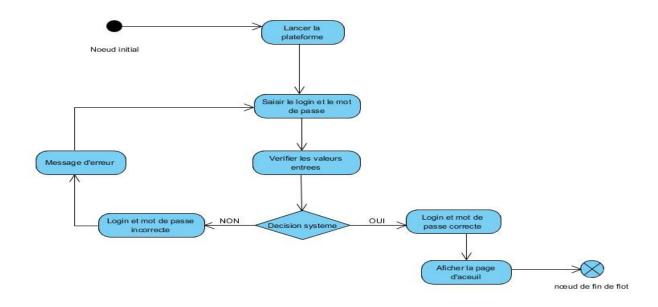


Figure III- 18: Diagramme d'activité gestion d'authentification premier sujet

***** AJOUT DES NOTES

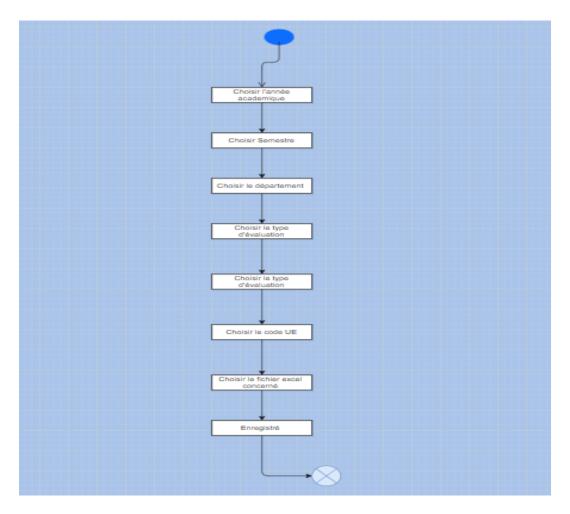


Figure III- 19 : Diagramme d'activité Ajout des notes (premier sujet)

III.3.3.3 MODELISATION DES DIAGRAMMES D'ACTIVITES DU DEUXIEME PROJET

***** GESTION DE L'AUTHENTIFICATION

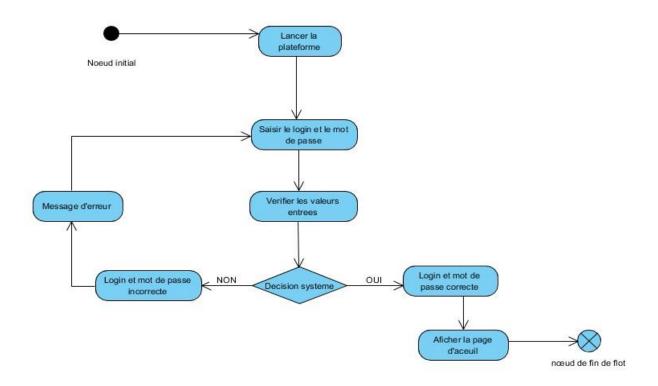


Figure III- 20 : Diagramme d'activité gestion d'authentification deuxième sujet

***** GESTION DES COMMANDES

Au cours de la modélisation de ce diagramme d'activité, nous assisterons au comportement du système dès qu'un client lambda accède à la vitrine. La figure II-30 ci-dessous schématise le processus de validation de la commande.

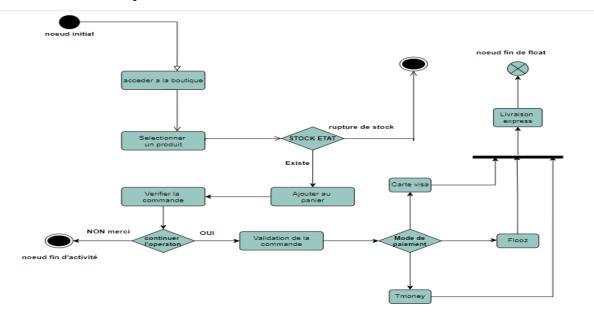


Figure III- 21 : Diagramme d'activité gestion des commandes deuxième sujet

III.3.4 DIAGRAMME DE CLASSES

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la branche statique de l'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques. Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet, il est le seul obligatoire lors d'une telle modélisation Une classe décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les instances de la classe. Le diagramme de classe permet de modéliser les classes du système et leur relation indépendamment d'un langage de programmation particulier.

III.3.4.2 MODELISATION DU DIAGRAMME DE CLASSE DU PREMIER PROJET

Le diagramme de classe illustré à la figure III-33 représente toutes entités utilisées dans le système ainsi que leurs relations. La figure III-33 relate parfaitement et de manière succinct les explications décrites en amont.

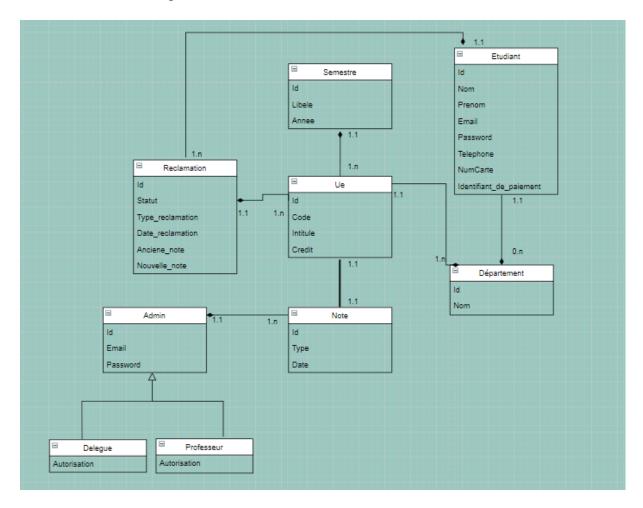


Figure III- 22: Diagramme de classe premier sujet

III.3.4.3 MODELISATION DU DIAGRAMME DE CLASSE DU DEUXIEME PROJET

Le diagramme de classe illustré à la figure III-34 représente toutes entités utilisées dans le système ainsi que leurs relations. La figure III-34 relate parfaitement et de manière succinct les explications décrites en amont.

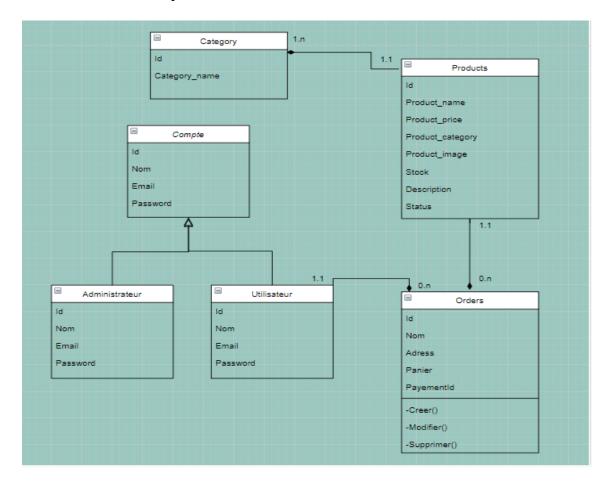


Figure III- 23 : Diagramme de classe deuxième sujet.

III.3.5 DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT III.3.5.1 DEFINITION

Un diagramme de déploiement décrit la disposition physique des ressources matérielles qui composent le système et montre la répartition des composants sur ces matériels.

Chaque ressource étant matérialisée par un nœud, diagramme de déploiement précise comment les composants sont répartis sur les nœuds et quelles sont les connexions entre les composants ou les nœuds.

III.3.5.2 MODELISATION DU DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT DES DEUX PROJETS

Le diagramme de déploiement de notre projet se présente comme suit :

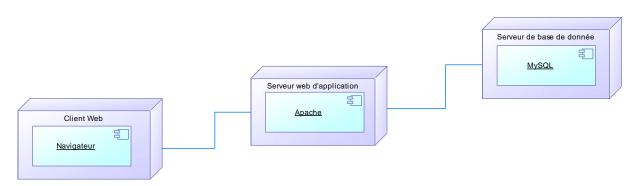


Figure III- 24 : Diagramme de déploiement du projet

Dans ce chapitre nous avons eu à présenter le langage d'analyse utilisé, ensuite présenter l'outil de modélisation et finir par une étude détaillée de la solution.

| CHAPITRE IV : REALISATION ET MISE EN OEUVRE | |
|---|--|
| | |
| | |
| | |

Ce chapitre constitue la quatrième partie de notre projet. C'est l'étape qui suit la phase d'analyse et de conception. Elle met l'accent sur les tâches comme les technologies utilisées pour la réalisation du projet, les architectures matérielles et logicielles de l'application et aussi la sécurité de l'application.

IV.1. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES

Pour réaliser notre système, nous avons eu recours à une multitude de logiciels et matériels.

IV.1.1. MATERIELS UTILISE

Pour ce projet nous avons utilisé:

- ❖ une machine DELL Intel(R) Core(TM) i3-6100U CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz;
- un système d'exploitation Windows 10 64bits ;
- ❖ une mémoire RAM (Radom Access Memory) de 4Go;
- ❖ un écran 17"3 pouces;
- ❖ Disque dure de 500 Go.

IV.1.2. LOGICIELS UTILISES

Cette section a fait l'objet de présentation des outils de développement :

* XAMPP

Est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X cross, Apache Maria DB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus.



Figure IV- 1: logo du serveur XAMPP

*** VISUAL STUDIO CODE:**

Ce logiciel est un environnement de développement utile pour concevoir des applications web avec des langages comme PHP tel utilisé dans notre projet. Il est conçu pour débugger et compiler des lignes de code. Il possède des fonctionnalités de restructuration des fichiers.

Visual studio est un éditeur qui vous permet de :

- ✓ Ecrire votre code rapidement;
- ✓ Déboguer et diagnostiquer en toute simplicité ;
- ✓ Tester souvent et publier en toute confiance ;
- ✓ Etendre et personnaliser à votre guise ;
- ✓ Collaborer efficacement...



Figure IV- 2: Logo de l'éditeur Visual studio code

❖ Le langage PHP



Figure IV- 3: Logo PHP

PHP un langage de scripts généraliste et open source, spécialement conçu pour le développement d'application web. Crée en 1994, il est actuellement dans sa version 8.0.12, et depuis la version 5, PHP a fait un grand pas en avant en matière de programmation orienté

objet. Depuis cette version, PHP permet l'utilisation des méthodes magiques comme par exemple __construct(), __get

(), __set () ...Ces nouvelles fonctionnalités ont permis l'éclosion de plusieurs Framework basés sur PHP. [8]

❖ Le Framework JQuery



Figure IV-4: Logo JQuery

JQuery est une bibliothèque javascript rapide, petite et riche en fonctionnalités. Grâce à une API facile à utiliser qui fonctionne sur multitude navigateurs, les tâches telles que la traversée et la manipulation de documents HTML, la gestion des événements, l'animation et Ajax sont beaucoup plus simples. En combinant polyvalence et extensibilité, JQuery a changé la façon dont des millions de personnes écrivent du javascript [9].

❖ Le Framework BOOTSTRAP

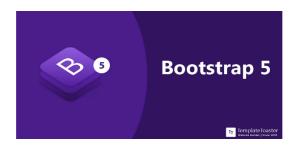


Figure IV- 5: Logo Bootstrap 5

Bootstrap est une collection d'outils utile 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, CSS, es formulations, 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.

❖ Le langage SQL



Figure IV- 6: Logo SQL

SQL est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier, ou de supprimer des données dans la base de données relationnelles.

❖ Le Framework LARAVEL



Figure IV-7: Logo Laravel 7

Laravel est un Framework web open-source écrit en PHP respectant le principe MVC et entièrement développé en programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources hébergées sur GitHub. Nous choisissons le Framework LARAVEL car :

- ✓ Il a une documentation bien fournie et détaillée ;
- ✓ Il a une communauté très active ;
- ✓ Permet de développer et d'orienter l'objet plus facilement vers des solutions simples sur la complexité ;
- ✓ Une sécurité forte grâce à une protection intégrée contre les attaques CSRF ET XSS :
- ✓ Il respect le principe du MVC.

❖ Le Framework BOOTSTRAP

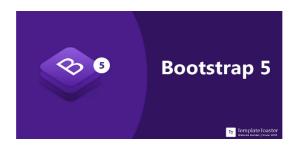


Figure IV- 8: Logo Bootstrap 5

Bootstrap est une collection d'outils utile 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, CSS, es formulations, 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.

❖ Le langage JAVASCRIPT



Figure IV- 9: Logo JavaScript

JavaScript est un langage de programmation de script principalement employé dans les pages web interactives. A ce titre il est une partie essentielle des applications web. Avec les technologies HTML et CSS, JavaScript est parfois considéré comme l'une des technologies cœur du World Wide Web.

*** PAYGATE**



Figure IV- 10: Logo PayGate Global

PayGate est un API regroupant les payements Flooz et T-money. Ces derniers sont des services respectivement de Moov et de Togocom, qui ont été lancé avec les services basics, tels que le dépôt, le retrait, le transfert de crédit etc. Il permet à un utilisateur d'un de ces comptes de pouvoir posséder un compte Mobile Money relié à son numéro de téléphone.

Nos clients peuvent donc payer immédiatement via Flooz ou T-money. PayGate fournit une interface pour voir les paiements reçus et consulter le solde à tout moment. Ils ne traitent que pour le moment le FCFA comme devise et les portefeuilles et Flooz et T-money comme moyen de paiement. Ils œuvrent activement à ajouter sous peu d'autre plateformes de paiement (VISA, MasterCard). [10]

***** STRIPE



Figure IV- 11: Logo Stripe

Stripe est un API de traitement des paiements (regroupent VISA, MasterCard, etc..) qui vous permet de transférer de l'argent du compte bancaire d'un client vers le compte de votre entreprise au moyen d'une transaction par carte de crédit. C'est un moyen simple d'accepter des paiements en ligne, sans frais d'installation ni frais mensuels. [11]

***** LARAVEL DOMPDF



Figure IV- 12: Logo Laravel -DomPDF

Laravel-DomPDF est un package permettant de convertir des fichiers HTML en PDF.

IV.2 ARCHITECTURES MATERIELLE ET LOGICIEL DES DEUX APPLICATIONS IV.2.1. ARCHITECTURE MATERIELLE

Nous avons opté pour une architecture client/serveur, plus précisément une architecture 3-tiers. L'environnement client/serveur désigne un mode de communication à travers un réseau entre plusieurs programmes ou logiciels ; certains qualifiés de client qui envoient des requêtes et d'autres qualifiés de serveurs qui attendent les requêtes des clients et y répondent. En général, les serveurs sont des ordinateurs dédiés au logiciel serveur qu'ils abritent, et dotés des capacités supérieures à celles des ordinateurs personnels en termes de puissances de calcul, d'entrées sorties et connexions réseaux. Les clients ont souvent des ordinateurs personnels ou des appareils individuels (téléphone, tablette), mais pas les deux systématiquement. Un serveur peut répondre aux requêtes d'un grand nombre de clients. L'architecture 3-tiers est un modèle logique d'architecture applicative qui vise à modéliser une application comme un empilement de trois couches logicielles (ou niveaux, étages, tiers) dont le rôle est clairement défini :

- ❖ la présentation des données : correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail, le dialogue avec l'utilisateur ;
- le traitement métier des données : correspondant à la mise en œuvre de l'ensemble des règles de gestion et de la logique applicative ;
- l'accès aux données persistantes : correspondant aux données qui sont destinées à être conservées sur la durée, voire de manière définitive.

Dans cette approche, les couches communiquent entre elles à travers un « modèle d'échange », et chacune d'elles proposent un ensemble de services rendus. Les services d'une couche sont mis à la disposition de la couche supérieure. On s'interdit par conséquent qu'une couche invoque les services d'une couche plus basse que la couche immédiatement inférieure ou plus haute que la couche immédiatement supérieure (chaque couche ne communique qu'avec ses voisins immédiats).

Le rôle de chacune des couches et leur interface de communication étant bien défini, les fonctionnalités de chacune d'entre elles peuvent évoluer sans induire de changement dans les

autres couches. Cependant, une nouvelle fonctionnalité de l'application peut avoir des répercussions dans plusieurs d'entre elles. Il est donc essentiel de définir un modèle d'échange assez souple, pour permettre une maintenance aisée de l'application.

Ce modèle d'architecture 3-tiers a pour objectif de répondre aux préoccupations suivantes :

- ❖ allégement du poste de travail client (notamment vis-à-vis des architectures classiques client-serveur de données typiques des applications dans un contexte Oracle/Unix);
- prise en compte de l'hétérogénéité des plates-formes (serveurs, clients, langages, etc.);
- introduction de clients dits " légers " (plus liée aux technologies Intranet/HTML qu'au
 3-tier proprement dit);
- * meilleure répartition de la charge entre différents serveurs d'application.

Explication des 3 couches :

Couche Présentation (premier niveau)

Elle correspond à la partie de l'application visible et interactive avec les utilisateurs. On parle d'Interface Homme Machine. En informatique, elle peut être réalisée par une application graphique ou textuelle. Elle peut aussi être représentée en HTML pour être exploitée par un navigateur web ou en WML pour être utilisée par un téléphone portable.

On conçoit facilement que cette interface peut prendre de multiples facettes sans changer la finalité de l'application. Dans le cas d'un système de distributeurs de billets, l'automate peut être différent d'une banque à l'autre, mais les fonctionnalités offertes sont similaires et les services identiques (fournir des billets, donner un extrait de compte, etc.)

Couche Métier / Business (second niveau)

Elle correspond à la partie fonctionnelle de l'application, celle qui implémente la "logique ", et qui décrit les opérations que l'application opère sur les données en fonction des requêtes des utilisateurs, effectuées au travers de la couche présentation. Les différentes règles de gestion et de contrôle du système sont mises en œuvre dans cette couche.

Couche Accès aux données (troisième niveau)

Elle consiste en la partie gérant l'accès aux gisements de données du système. Ces données peuvent être propres au système, ou gérées par un autre système. La couche métier n'a pas à

s'adapter à ces deux cas, ils sont transparents pour elle, et elle accède aux données de manière uniforme (couplage faible).

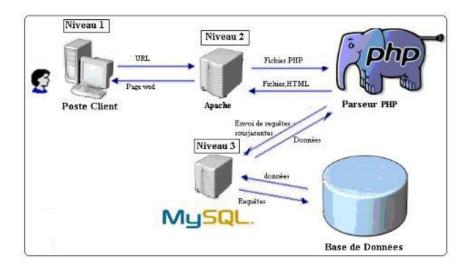


Figure IV- 13: Illustration d'une architecture 3-tiers

IV.2.2. ARCHITECTURE LOGICIELLE

Nos deux (02) plateformes se basent sur une architecture MVC. Le contrôleur est responsable de la logique métier de l'application, il sert à gérer les demandes des utilisateurs et à récupérer des données, en tirant parti des modèles. Les modèles servent à interagir avec la base de données et récupérer les informations des objets et les vues pour l'affichage des pages.

L'architecture MVC permet de bien organiser son code source. Il nous à aider à savoir quels fichiers il faut créer, mais surtout à définir leur rôle. Le but du MVC est justement de séparer la logique du code en trois parties que l'on retrouve dans des fichiers distincts.

- ❖ Modèle : cette partie gère les données de votre site. Son rôle est d'aller récupérer les informations « brutes » dans la base de données, de les organiser et de les assembler pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur. On y trouve donc entre autres les requêtes SQL.
- ❖ Vue : cette partie se concentre sur l'affichage. Elle ne fait presque aucun calcul et se contente de récupérer des variables pour savoir ce qu'elle doit afficher. On y trouve essentiellement du code HTML mais aussi quelques boucles et conditions PHP très simples, pour afficher par exemple une liste de messages.
- ❖ Contrôleur : cette partie gère la logique du code qui prend des *décisions*. C'est en quelque sorte l'intermédiaire entre le modèle et la vue : le contrôleur va demander au

modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue. Le contrôleur contient exclusivement du PHP. C'est notamment lui qui détermine si le visiteur a le droit de voir la page ou non (gestion des droits d'accès).

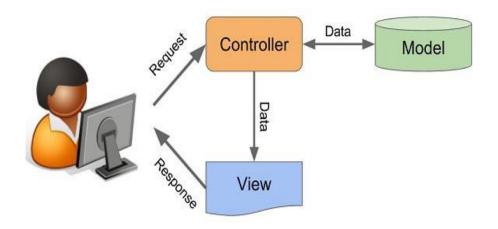


Figure IV- 14: L'architecture MVC du système

IV.3. SECURITE DES DEUX APPLICATIONS

La sécurité constitue un enjeu majeur dans l'utilisation mais également dans le développement des applications web. La gestion de la sécurité des applications est le processus qui consiste à développer, ajouter et tester des fonctionnalités de sécurité au sein des applications, afin d'éviter les vulnérabilités face à des menaces telles que les accès et les modifications non autorisées. En effet, chaque utilisateur aura un profil auquel est attribué des droits d'accès à l'application, pour éviter l'accès anarchique aux enregistrements. Nous avons pris en compte la gestion de l'authentification et des autorisations :

- ❖ Authentification : Ce système mis en place va prouver l'identité de l'utilisateur. Cette identité est également représentée par le couple adresse login de l'utilisateur et son mot de passe (Deuxième Sujet) d'une part et de l'autre le numéro de carte (Premier sujet).
- ❖ Autorisation : elle permet de contrôler les droits d'accès de l'utilisateur. Ces droits dépendent usuellement des profils d'affectation de l'utilisateur.
- **Cryptographie**: Permet de crypter les mots de passe dans la base de données.

Dans ce chapitre nous avons eu à présenter les technologies utilisées pour la réalisation du projet, les architectures matérielles et logicielles de l'application et aussi la sécurité de l'application.

CONCLUSION

CONCLUSION

Ce document est le fruit de deux projets informatiques sur lesquels nous avons eu à travailler durant notre stage à la FDS (Faculté Des Sciences) et au sein de la société SUPERTRONICS.

Ces projets se sont déroulés selon quatre axes principaux :

- la présentation ;
- l'étude des projets ;
- l'analyse et la conception ;
- la réalisation et la mise en œuvre.

En fonction des objectifs visés par les projets, nous avons réussi à concevoir deux applications tournant sur une base de données qui répondent valablement aux besoins de la FDS et de la société SUPERTRONICS.

L'application développée pour le compte de la FDS sert actuellement à gérer les activités liées aux étudiants, notamment leurs notes, leurs réclamations ainsi que le cahier de texte. Cependant celle développée pour la société SUPERTRONICS est en cours de déploiement et permettra de gérer les activités liées aux achats de ses produits en ligne.

Ce stage a permis de nous confronter aux réalités de la vie professionnelle, de pouvoir nous améliorer, de pouvoir appliquer les connaissances acquises au cours de notre formation et celles acquises à travers nos recherches personnelles. Il nous a permis d'affiner notre savoir-faire dans le développement web.

Le monde de l'information étant en évolution permanente, d'autres fonctionnalités et technologies pourrons s'ajouter dans un futur proche, pour donner naissance à de nouvelles versions de nos applications.

En guise de perspective nous envisageons l'intégration du module prenant en compte la demande des relevés des étudiants de la FDS ; ainsi que l'intégration du module de coupons de remise de prix pour la société SUPERTRONICS.

GUIDE D'UTILISATION

V.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU LOGICIEL

Nous allons décrire ici, le fonctionnement de nos applications.

V.1.1 APPLICATION DE VENTE

V.1.1.1. LA PAGE PRINCIPALE ET PLAN DE NAVIGATION

Elle comporte tous les menus. Tous utilisateurs ont accès à ces menus quel que soit leurs profils et droits d'accès. Présentations de quelques menus :

- ❖ Accueil : Comporte toutes les informations, que ce soit sur les produits vendu, la qualité et les informations sur la livraison ;
- **Boutique** : Comporte tous les produits vendus classé par catégories ;
- ❖ Nos Produits : Comporte les informations sur tous les produits du site ;
- Nos Catégories: Comporte les informations sur toutes les catégories de produits sur le site;
- ❖ **A-propos** : Comporte les informations sur notre société ;
- **Panier**: Permet aux clients de pouvoir stocker les articles et de passer les commandes ;
- Rechercher: Permet aux clients de pouvoir faire des recherches rapides et précise sur un produit;
- ❖ Connexion/Déconnexion: Contient un formulaire qui permet aux clients de s'enregistrer ou de se s'authentifier.

V.1.2 APPLICATION DE GESTION DE NOTE

V.1.2.1. LA PAGE PRINCIPALE ET PLAN DE NAVIGATION

Elle comporte tous les menus. Seuls les étudiants ont accès à ces. Présentations de quelques menus :

- ❖ Accueil : Comporte les informations sur les départements ;
- ❖ Inscription : Comporte un formulaire d'authentification puis d'inscription ;
- Connexion : Comporte un formulaire de connexion ;
- * Contacts: Contient les informations sur la FDS.

V.1.3 PRESENTATIONS DES DIFFERENTES INTERFACES DES APPLICATIONS

❖ PAGES D'AUTHENTIFICATIONS

Cette page permet à l'utilisateur de s'authentifier tout en remplissant le formulaire d'authentification avec les bonnes informations ; d'appuyer sur le bouton se connecter. Ainsi l'utilisateur peut accéder à la page principale. Selon son profil, il pourra accéder à des menus précis.

NB: L'utilisateur pour pouvoir s'authentifier doit être préalablement enregistré comme étant un client ou administrateur dans le système.

Cette page est dédiée spécialement à l'administrateur

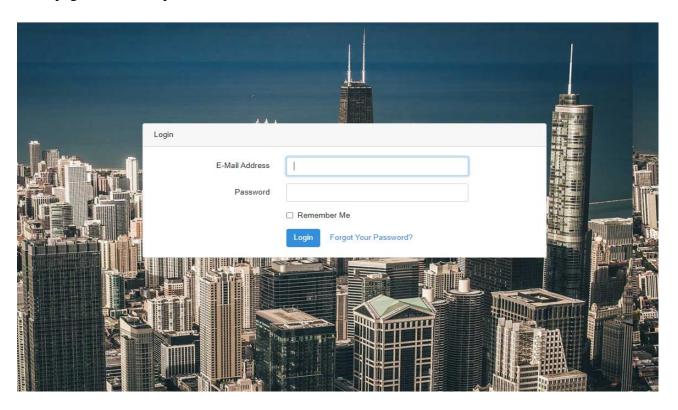


Figure V-1: Page d'authentification Administrateur sujet 2

❖ PAGE D'AUTHENTIFICATION UTILISATEURS

Cette page est dédiée aux utilisateurs

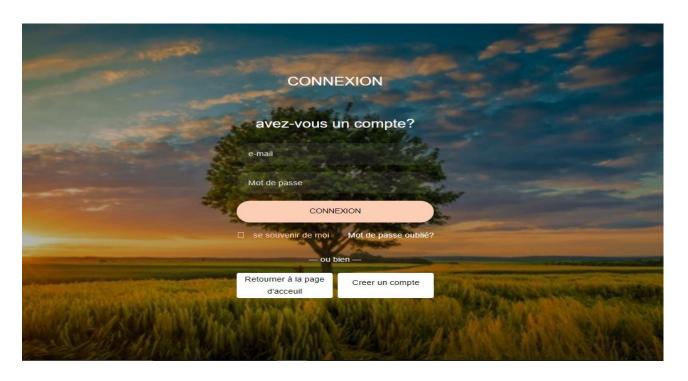


Figure V- 2 : Page d'authentification utilisateur sujet 2

❖ PAGE D'ADMINISTRATION

C'est sur cette page que l'administrateur effectue tous les réglages du site.

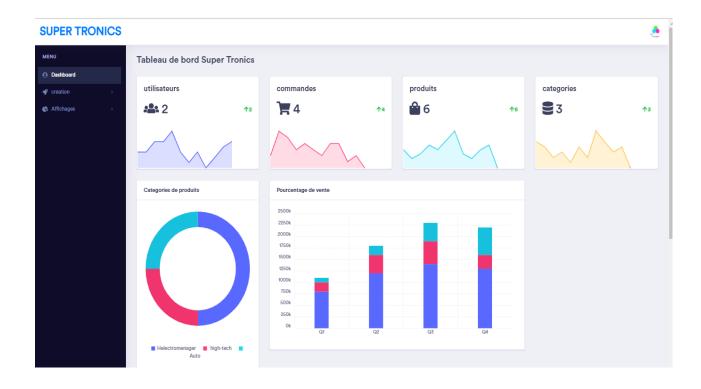


Figure V- 3: Page d'administration sujet 2

❖ FORMULAIRE D'AJOUT D'UNE CATEGORIE DE PRODUIT

Cette page permet à l'administrateur de mettre une nouvelle catégorie dans la boutique

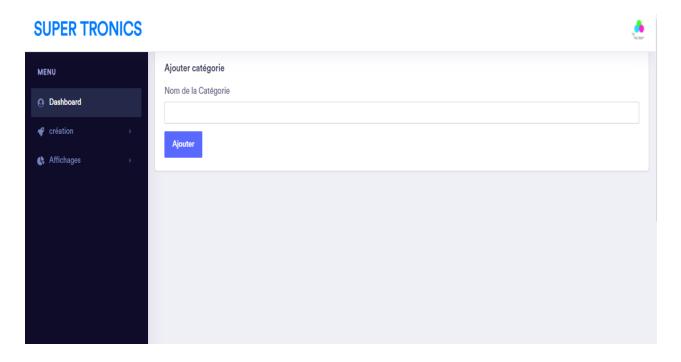


Figure V- 4 : Formulaire d'ajout d'une catégorie sujet 2

❖ FORMULAIRE D'AJOUT D'UN PRODUIT

Cette page permet à l'administrateur de mettre un nouveau produit dans la boutique

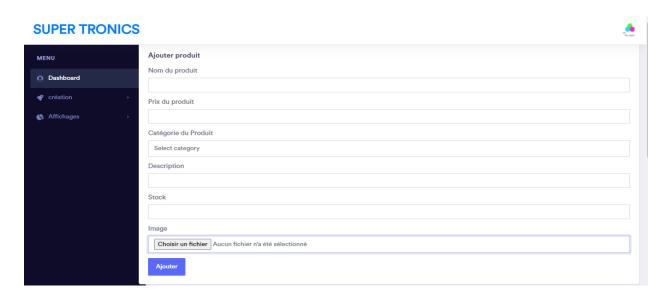


Figure V- 5: Formulaire d'ajout d'un produit sujet 2

❖ FORMULAIRE D'AJOUT D'UN SLIDER

Cette page permet à l'administrateur de mettre un nouveau slider dans la boutique

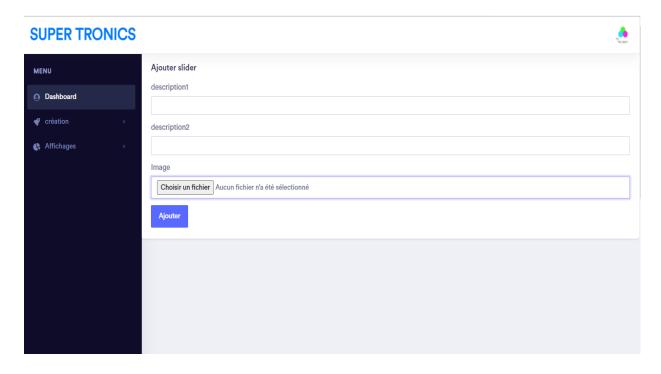


Figure V- 6: Formulaire d'ajout d'un slider sujet 2

***** LISTES DES COMMANDES

Cette capture montre la page où l'administrateur vérifie les commandes.

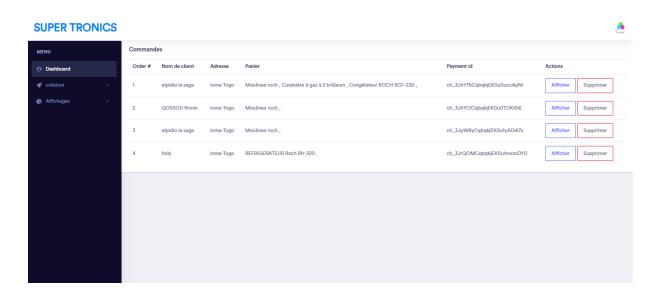


Figure V-7: Liste des commandes sujet 2

***** LISTES DES UTILISATEURS

Cette capture montre la page où l'administrateur consulte le statu des utilisateurs du site.

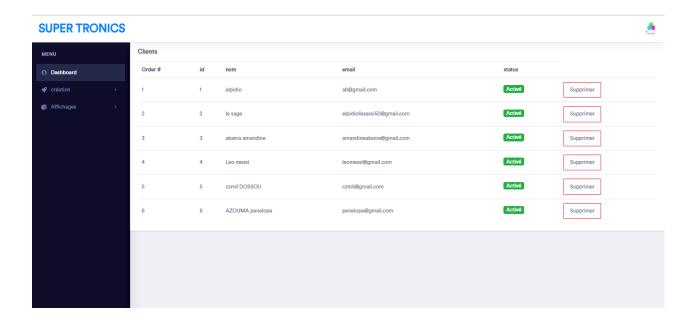


Figure V- 8 : Liste des utilisateurs sujet 2

❖ BOUTIQUE

C'est l'endroit où tous les clients viendront faire le choix et l'achat de leur produits respectifs. De ce fait, la figure ci-dessous illustre clairement l'interface client qui est le marché.

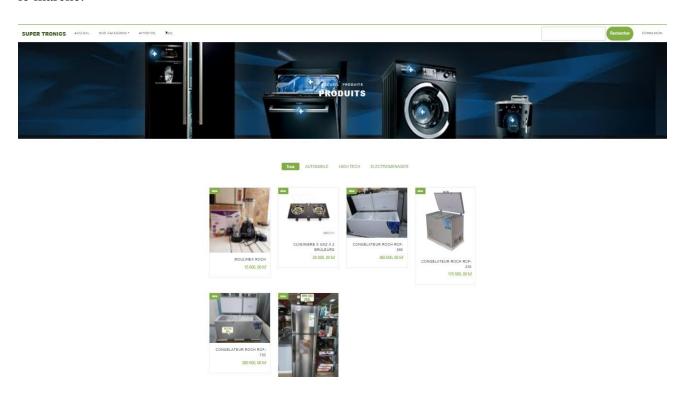


Figure V- 9: Image illustrant Boutique

❖ VALIDATION DE LA COMMANDE

Figure V- 10: Validation des commandes

❖ PROCESSUS DE PAYEMENT PAYGATE

C'est à travers ce processus de paiement que les clients désireux de payer par T-money ou Flooz effectuerons leur transaction.

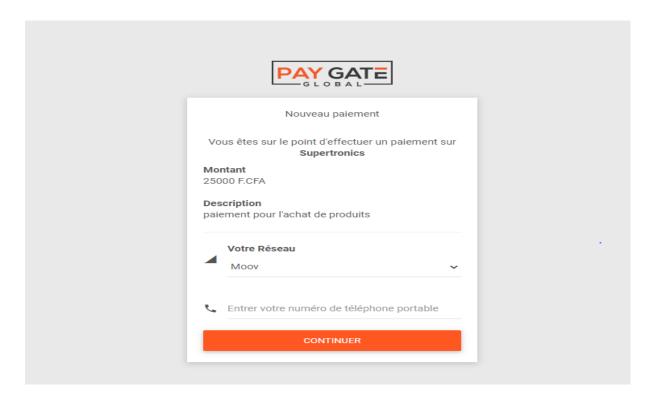


Figure V- 11 : Formulaire de paiement par Flooz ou T-money

❖ PROCESSUS DE PAYEMENT STRIPE

C'est à travers ce processus de paiement que les clients désireux de payer par carte visa ou money-gram effectuerons leur transaction.

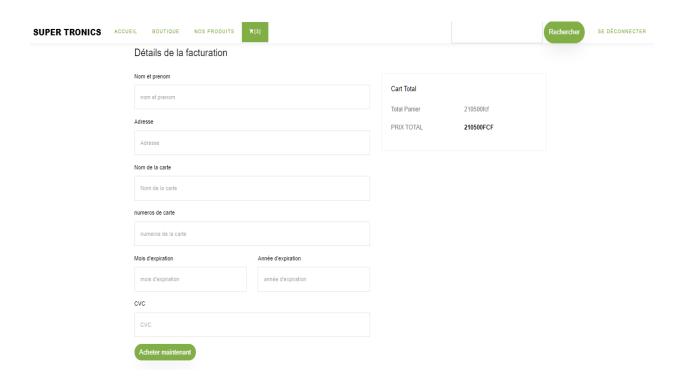


Figure V- 12 : Formulaire de paiement par carte de crédit

❖ PAGE D'ACCEUIL PRINCIPALE

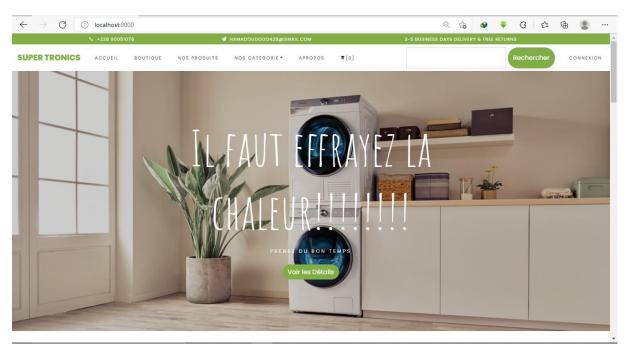


Figure V- 13: Page d'accueil principal

❖ PAGES D'AUTHENTIFICATIONS

Cette page permet à l'utilisateur de s'authentifier tout en remplissant le formulaire d'authentification avec les bonnes informations ; d'appuyer sur le bouton se connecter.

Ainsi l'utilisateur peut accéder à la page principale. Selon son profil, il pourra accéder à des menus précis.

NB: L'utilisateur pour pouvoir s'authentifier doit être préalablement enregistré comme étant un client ou administrateur dans le système.

Cette page est dédiée spécialement à l'administrateur

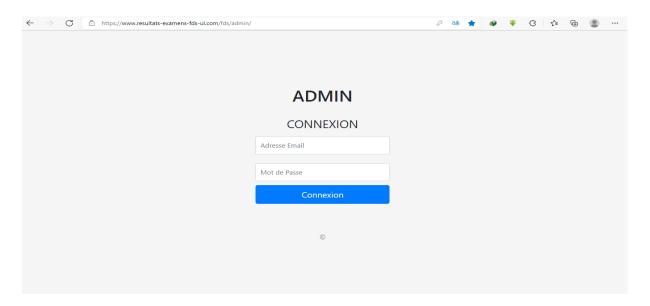


Figure V- 14: page d'authentification Administrateur

❖ PAGE D'IDENTIFICATION ETUDIANTS

Cette page est dédiée aux étudiants

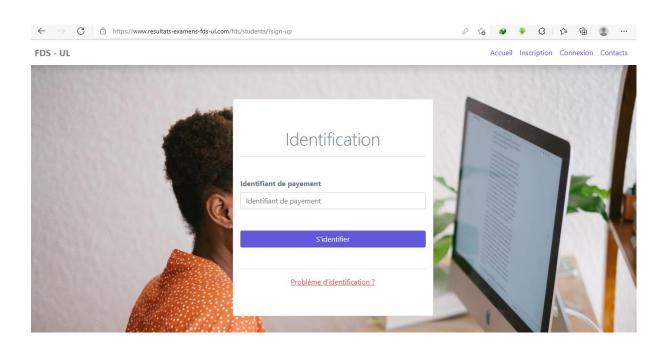


Figure V- 15: Page d'identification

❖ PAGE D'AUTHENTIFICATION ETUDIANTS

Cette page est dédiée aux étudiants

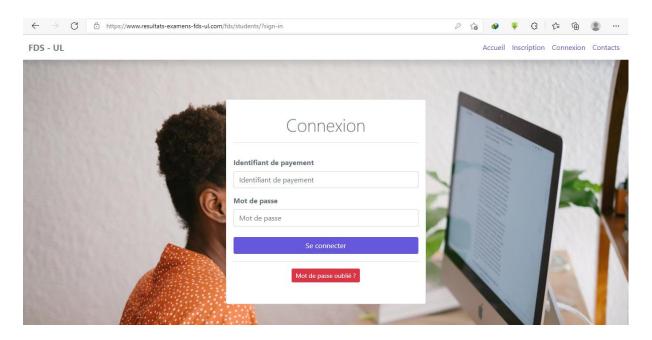


Figure V- 16: Page d'authentification

❖ PAGE D'ACCUEIL

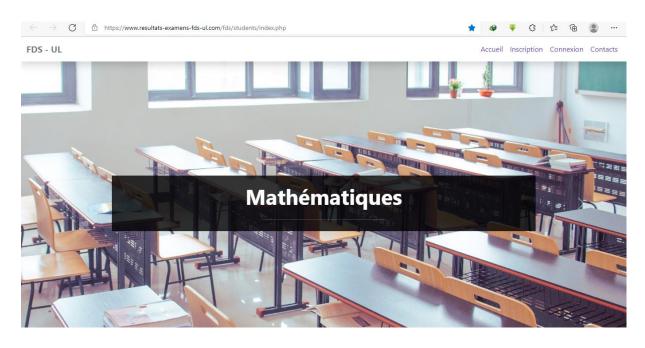


Figure V- 17: Page d'accueil

❖ PAGE DE COMPTES ETUDIANTS

C'est sur ce compte que l'étudiant peut voir les informations liées à son compte

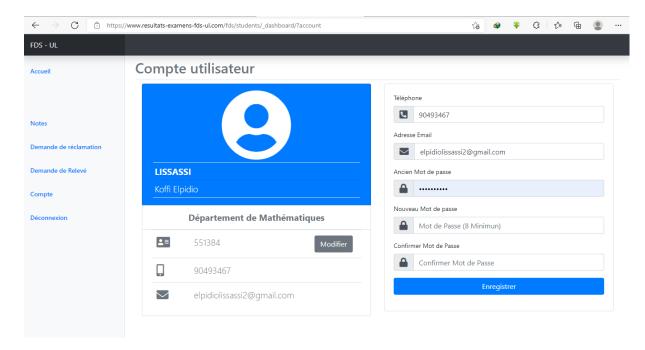


Figure V- 18 : Page de comptes étudiants

❖ TABLEAU DE BORD ETUDIANT

C'est sur cette page que l'étudiant peut consulter ces notes ainsi que consulté ces notes de réclamations

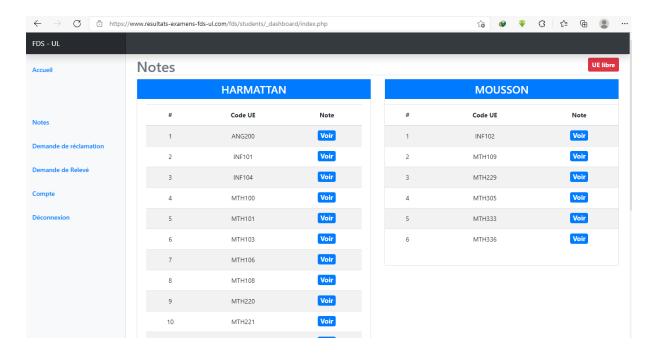


Figure V- 19 : Tableau de bord de l'étudiant

❖ TABLEAU DE BORD DE L'ADMINISTRATEUR

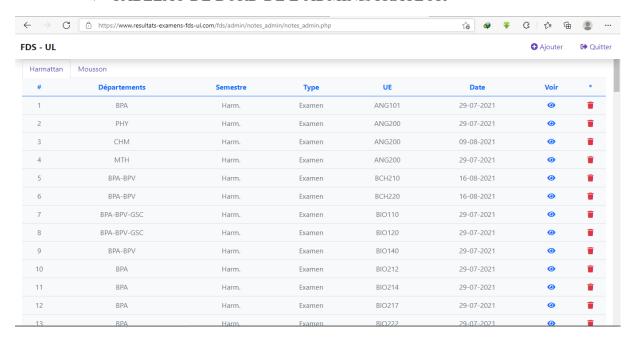
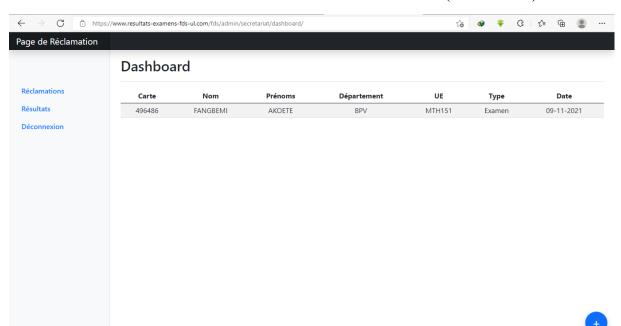


Figure V- 20: Tableau de bord de l'administrateur(notes)



❖ TABLEAU DE BORD DE L'ADMINISTRATEUR (réclamations)

Figure V- 21 : Tableau de bord de l'administrateur(réclamations)

GUIDE D'EXPLOITATION

La présente partie « guide d'exploitation » vient pour aider les administrateurs à prendre connaissance des tâches qui les sont requises et aux utilisateurs les différentes étapes pour l'utilisation facile des applications. Il sera donc présenté le déploiement des applications ainsi que les configurations requises pour leurs fonctionnements.

❖ CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE DES DEUX APPLICATIONS

❖ CONFIGURATION MATERIEL

Pour assurer un bon fonctionnement de notre application nous recommandons les configurations matérielles suivantes :

Tableau V- 1 : Configurations matérielles

| EQUIPEME | CONFIGURATION | CONFIGURATION |
|----------|---------------|---------------|
| | MINIMALE | RECO |

| Serveur de base de | Processeur: 1.7 GHz, | Processeur : Core i3 2.2 |
|--------------------|------------------------|--------------------------|
| données et serveur | 64bits | GHz,64bits |
| d'application | Disque dur : 500 GB | Disque dur : 500 GB |
| | Mémoire RAM : 4 GB | Mémoire RAM : 8 GB |
| Poste client | Processeur: 1.5 GHz, | Processeur : Core i3 2.5 |
| (Ordinateurs) | 64bits | GHz,64bits |
| | Disque dur : 256 GB | Disque dur : 500 GB |
| | Mémoire RAM : 2 GB | Mémoire RAM : 4 GB |
| Poste client | Processeur : Dual Core | Processeur : Quad Core |
| (Smartphone) | Stockage: 4 Go | Stockage: 4 Go |
| | Mémoire RAM : 1 Go | Mémoire RAM : 1.5 Go |

Pour une bonne expérience utilisateur, nous recommandons que toute machine serveur de données soient pilotée par les systèmes d'exploitation Windows 7 de type 64bits.

***** CONFIGURATIONS LOGICIELLES

Pour la mise en place de l'application, il est nécessaire d'installer et de paramétrer le serveur XAMPP. Pour l'installer, il faudra se rendre sur le site https://www.apachefreinds.org/fr/index.html puis suivez les instructions de l'assistant d'installation.

❖ DEPLOIEMENT ET SUIVI DES DEUX APPLICATIONS

Une application web a toujours besoin d'un suivi régulier pour son bon fonctionnement.

Instaurer une politique de sauvegarde de base de données est capitale. Il est crucial de sauvegarder périodiquement les bases de données ; cela permet ainsi de minimiser les pertes de données en cas de panne matérielle, panne du serveur ou lors d'une mauvaise manipulation des utilisateurs.

❖ MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS

Dans l'utilisation de notre application, certaines erreurs peuvent survenir. Nous avons ainsi répertorié les erreurs possibles et les actions à mener au cas où elles surviendraient.

Tableau V- 2 : Erreurs possibles et actions à mener sur l'application

| MESSAGE OU CODE D'ERREUR | DESCRIPTION | ACTION A MENER | |
|--|---------------------------|--|--|
| | | | |
| La connexion a échoué (Microsoft Edge) | Impossible de se | Vérifier l'état du serveur web et le | |
| ou la page est inaccessible (chrome) | connecter à l'application | redémarrer si inactif (Administrateur) | |
| | | | |
| | | | |
| | | Waifing PIDL do lo mago et la | |
| 404 not found La page est introuvable | | Vérifier l'URL de la page et le | |
| | | corriger | |
| 401 unauthorized ou 401 authorization required | Vous n'avez pas | Il faut revenir en arrière et demander | |
| | d'autorisation pour | l'attribution des droits à | |
| | l'action demandée | l'administrateur si c'est obligatoire | |
| | | 5 | |

Au cas où d'autres erreur surviendraient, nous recommandons de contacter l'administrateur de l'application.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- [1] «fds,» [En ligne]. Available: https://www.univ-lome.tg/universite/organisation/fds. [Accès le 30 10 2021].
- [2] M. B. TCHAPO, «MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION WEB DE GESTION D'UNE UNIVERSITE PRIVEE : CAS DE DEFITECH II», 17-11-2021.
- [3] [En ligne]. Available: https://www.amalo-recrutement.fr/blog/methode-agile/. [Accès le 17 11 2021].
- [4] M. M. O. Georges, «« MISE EN PLACE D'UNE PLATEFORME WEB DE MARKETPLACE E-COMMERCE »,» 2021-08-04.
- [5] [En ligne]. Available: https://pdfcoffee.com/processus-de-developpement-y-processus-2tup-pdf-free.html. [Accès le 17 11 2021].
- [6] [En ligne]. Available: https://fr.wikipedia.org/wiki/Draw_(logiciel_de_dessin_vectoriel). [Accès le 17 11 2021].
- [7] [En ligne]. Available: https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP#:~:text=PHP%3A%20Hypertext%20Preprocessor%2C%20plu s%20connu,langage%20interprété%20de%20façon%20locale. [Accès le 17 11 2021].
- [8] [En ligne]. Available: https://fr.wikipedia.org/wiki/JQuery. [Accès le 17 11 2021].
- [9] M. B. TCAPO, ««MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION WEB DE GESTION D'UNE UNIVERSITE PRIVEE : CAS DE DEFITECH II»,» 14-11-2021.
- [10] [En ligne]. Available: https://stripe.com/fr. [Accès le 10 08 2021].
- [11] M. M. Elphege, «« ETUDE ET MISE EN PLACE D'UN CONTROLEUR DE DOMAINE, D'UN SERVEUR DE FICHIERS COUPLE D'UN VPN CLIENT-SERVEUR »,» 2021.

BIBLIOGRAPHIE