

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie



INSTITUT AFRICAIN D'INFORMATIQUE

Centre d'Excellence Technologique Paul Biya

BP : 13 719 Yaoundé tel : (237) 22 72 99 57/ 22 72 99 28

Site web: www.iai-cameroun.com

E-mail : contact@iaicameroun.com

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work – Fatherland



Ocean Innovation Center Kribi

BP : 19 Kribi tel : (237) 690 08 91 56

Site web: www.oicpole.com

E-mail: info@oicpole.com

RAPPORT DE STAGE

THÈME : MISE EN PLACE D'UNE PLATEFORME NUMÉRIQUE DÉDIÉ À LA PROMOTION ET LA VENTE DES PAGNES LOCAUX : CAS DE OIC

Stage effectué du 1^{er} juillet au 30 Septembre 2023 en vue de l'obtention du Diplôme de
Technicien Supérieur (DTS) option Génie logiciel.

Rédigé par :

FOSSI MOUKOUOTTOUI Mohamed Fadil

Étudiant en 2^{ème} année a L'IAI-Cameroun

Option : Génie Logiciel

SOUS L'ENCADREMENT :

Académique de :

M. AVINA MANY Albert Longin

*Chef service des études à IAI-Cameroun
centre de Douala*

Et

Professionnel de

LONTCHI LOIC STEVE

Développeur Full stack javascript

ANNÉE ACADÉMIQUE : 2022-2023

DÉDICACE

À
Ma Mère

REMERCIEMENTS

Ce rapport de stage est avant tout le résultat visible d'un travail individuel acharné. Toutefois, sa réalisation complète n'aurait pas été possible sans le soutien multiforme de nombreuses personnes. La mention des noms de ces personnes est un moyen pour nous d'exprimer notre profonde gratitude à leurs endroits. Il s'agit notamment de :

- ❖ **Monsieur Armand Claude ABANDA**, le Représentant Résident de l'IAI-Cameroun qui se bat au quotidien pour que nous ayons une formation de qualité ;
- ❖ **Monsieur Jacques BONJAWO**, le CEO de Ocean innovation center, qui nous a donné l'opportunité d'effectuer le stage dans sa structure ;
- ❖ **Madame Olivia ELONG**, chef de centre IAI-Douala pour ses conseils pour la rédaction scientifique
- ❖ **Monsieur AVINA MANY Albert Longin**, notre encadrante académique, qui a impeccablement assuré notre suivi depuis le début de notre stage ;
- ❖ **Monsieur LONTCHI Loïc Steve**, notre encadrant professionnel, qui nous a assisté pour la réalisation de notre application ;
- ❖ **Tous les enseignants de l'IAI Cameroun** qui nous ont permis d'acquérir les connaissances qui nous aident au quotidien pour la réalisation de nos projets ;
- ❖ **Tous les membres du personnel de OIC** qui, par leur hospitalité et leur partage d'idées, ont fortement contribué à la réalisation de notre projet et à notre épanouissement durant le stage ; ainsi que les autres stagiaires qui étaient présents ;
- ❖ **Ma précieuse famille** qui m'a infailliblement soutenue moralement et financièrement ;
- ❖ **Tous mes camarades de promotion**, qui ont contribué à mon épanouissement au sein de l'IAI ;
- ❖ **Tous ceux qui d'une façon ou d'une autre, ont de près ou de loin contribué à la réalisation de ce projet.**



SOMMAIRE

DÉDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	iv
GLOSSAIRE.....	vii
RÉSUMÉ	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
PARTIE I : PHASE D'INSERTION	2
PARTIE II : PHASE TECHNIQUE	12
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	76
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	77
ANNEXES	78
TABLE DE MATIÈRES	79

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

❖ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : équipe de travaille	21
Tableau 02 : ressource matérielle (mercuriale 2023).....	22
Tableau 03 : ressources humaines.....	23
Tableau 04 : Total	23
Tableau 05 : Les composants du DCU	32
Tableau 06 : Description textuelle du CU "Consulter les publications	37
Tableau 07: Description textuelle du CU "Publier un nouvelle article"	38
Tableau 08: Les éléments d'un diagramme de communication	39
Tableau 09 : Les composants d'un diagramme de séquences (documentation UML).....	42
Tableau 10 : Les composants du diagramme d'activités.....	46
Tableau 11: Logiciels utilisés	62

❖ LISTE DES FIGURES

Figure 1 : plan de localisation du centre OIC de Douala.....	6
Figure 2 : Organigramme du Ocean innovation center. (Archive OIC)	8
Figure 3 : diagramme de Gantt	21
Figure 4 : Logo UML.....	28
Figure 5: méthode 2TUP.....	30
Figure 6 : Formalisme d'un DCU (Draw.io)	32
Figure 7: diagramme de cas d'utilisation global (Draw.io)	33
Figure 8 : diagramme de cas d'utilisation des (Draw.io).....	34



Figure 9 : diagramme de cas d'utilisation des clients (Draw.io)	34
Figure 10 : diagramme de cas d'utilisation des visiteurs (Draw.io)	35
Figure 11 : diagramme de communication de l'authentification. (Draw.io)	39
Figure 12 : diagramme de communication de création d'un compte. (Draw.io)	40
Figure 13 : diagramme de communication d'ajout d'un pagne. (Draw.io)	40
Figure 14 : formalisme du diagramme de séquence (Draw.io)	42
Figure 15 : diagramme de séquence de l'authentications. (Draw.io)	43
Figure 16 : diagramme de séquence de l'enregistrement d'une commande. (Draw.io)	44
Figure 17 : diagramme de séquence pour effectuer une commander (Draw.io)	45
Figure 18 : Formalisme du diagramme d'activités	47
Figure 19 : diagramme d'activité d'Authentification (Draw.io)	47
Figure 20 : diagramme d'activité de Consultation d'un produit (Draw.io)	48
Figure 21 : Formalisme d'une classe	52
Figure 22 : Formalisme de l'association	53
Figure 23 : Formalisme de la classe association	53
Figure 24 : Formalisme de la composition	54
Figure 25 : Formalisme de l'agrégation	54
Figure 26: Formalisme de la généralisation	55
Figure 27 : Diagramme de classe du système (Draw.io)	55
Figure 28 : Diagramme d'états transitions du système	56
Figure 29 : Diagramme d'états transitions d'une commande (Draw.io)	56
Figure 30 : formalisme du diagramme de paquetage	57
Figure 31 : Diagramme de paquetage de notre système (Draw.io)	58
Figure 32 : Logo de HTML	62
Figure 33 : Logo de CSS	63



Figure 34 : logo de Javascript	63
Figure 35: logo de GROQ.....	64
Figure 36 : L'architecture MVC (https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/MVC).66	
Figure 37: Diagramme de composant (Draw.io)	67
Figure 38 : Diagramme de composant (Draw.io)	68
Figure 39: page d'accueil (https://fadhyl-store.vercel.app/)	73
Figure 40 : page d'accueil (https://fadhyl-store.vercel.app/)	74

GLOSSAIRE

- **API** : Application Programming Interface
- **BD** : Bases de données
- **CEO**: Chief Executive Officer
- **CNI** : Carte Nationale d'identité
- **HTML**: Hypertext Markup Language
- **HTTPS**: Hypertext Transfer Protocol Secure
- **IAI** : Institut Africain d'Informatique
- **MVC** : Modèle-Vue-Contrôleur
- **SGBD** : Système de Gestion des bases de données
- **SQL**: Structured Query Language
- **SQL**: Structured Query Language
- **UML**: Unified Modeling Language
- **URL**: Universal Resource Locator
- **USB**: Universal Serial Bus
- **WIFI**: Wireless Fidelity

RÉSUMÉ

Ce projet ambitieux vise à répondre aux besoins du marché du pagne au Cameroun en développant une plateforme de commerce électronique dédiée à cette industrie. Les pagnes jouent un rôle crucial dans la culture camerounaise, étant portés lors de célébrations, de rassemblements sociaux et au quotidien. Cependant, malgré leur importance, le marché des pagnes au Cameroun est encore largement basé sur des méthodes de vente traditionnelles telles que les boutiques physiques et les marchés locaux. La plateforme de e-commerce a pour objectif de moderniser ce secteur en permettant aux consommateurs camerounais, ainsi qu'à une audience internationale, d'acheter des pagnes en ligne de manière pratique et sécurisée. Elle offrira un catalogue de pagnes diversifié, permettant aux utilisateurs de parcourir une variété de motifs, de couleurs et de styles. Les utilisateurs auront également la possibilité de créer des comptes, d'ajouter des produits à leur panier, de passer des commandes et de suivre leur historique d'achats. L'un des défis majeurs sera de garantir la logistique efficace de livraison à travers le Cameroun, compte tenu de sa géographie diversifiée. De plus, la sécurité des transactions en ligne et des données des clients sera une priorité pour établir la confiance. Ce projet se positionne enfin au croisement de la tradition et de la technologie, visant à dynamiser le marché du pagne au Cameroun en proposant une plateforme de e-commerce innovante, adaptée à la culture locale, et en répondant aux besoins des consommateurs modernes.

Mots-clés : plateforme, pagnes, numérique, vente, culture, promotion.

ABSTRACT

This ambitious project aims to address the needs of the fabric market in Cameroon by developing an e-commerce platform dedicated to this industry. Fabrics, known as "pagnes," play a crucial role in Cameroonian culture, being worn during celebrations, social gatherings, and in daily life. However, despite their significance, the fabric market in Cameroon still largely relies on traditional selling methods such as physical shops and local markets. The e-commerce platform's objective is to modernize this sector by allowing Cameroonian consumers, as well as an international audience, to conveniently and securely purchase fabrics online. The platform will offer a diverse catalog of fabrics, enabling users to browse through a variety of patterns, colors, and styles. Users will also have the option to create accounts, add products to their cart, place orders, and track their purchase history. One of the major challenges will be ensuring efficient delivery logistics throughout Cameroon, considering its diverse geography. Additionally, ensuring the security of online transactions and customer data will be a priority in building trust.

Keywords : platform, fabrics, digital, sales, culture, promotion.



INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'industrie de la mode et du textile, notamment la promotion et la vente des pagnes locaux, joue un rôle essentiel dans la culture africaine et l'économie locale. Avec l'avancée des technologies et l'expansion d'Internet, le secteur de la mode évolue rapidement vers le numérique. Cependant, promouvoir et vendre des pagnes locaux tout en préservant leur authenticité culturelle reste un défi majeur. Alors comment concilier la tradition et la culture des pagnes locaux avec les exigences du commerce électronique moderne ? Comment OIC peut-elle utiliser efficacement les outils numériques pour promouvoir les produits tout en maintenant leur valeur culturelle ?

Pour répondre à cette question cruciale, nous décrirons en détail notre expérience au sein de OIC, en fournissant un aperçu du contexte dans lequel nous avons réalisé notre stage. Nous présenterons également un cahier des charges détaillé, spécifiant les objectifs, les exigences et les contraintes de notre projet. Le dossier d'analyse mettra en évidence les méthodologies que nous avons employées pour analyser les besoins de OIC, concevoir une solution appropriée et définir les paramètres de recommandation. Le dossier de réalisation se penchera sur les outils techniques et logiciels que nous avons utilisés pour développer et mettre en œuvre la plateforme de recommandation, mettant en lumière les choix techniques, les défis techniques rencontrés et les solutions apportées. Enfin, nous fournirons un guide d'utilisation détaillé pour aider les futurs utilisateurs de la plateforme à en tirer le meilleur parti.



PARTIE I : PHASE D'INSERTION



CHAPITRE I : PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE



INTRODUCTION

La phase d'insertion en entreprise est un moment clé dans le parcours professionnel de tout nouvel employé. Elle marque le début d'une aventure au sein d'une organisation, une période où l'on découvre la culture, les collègues, et où l'on s'intègre progressivement dans l'équipe. Cette phase est cruciale pour établir des bases solides et assurer une transition réussie vers le monde du travail.



I- ACCUEIL EN ENTREPRISE

I.1- Accueil

Lorsque j'ai débuté mon stage à Ocean Innovation Center le 11 juillet 2023, j'ai été chaleureusement accueilli. L'équipe de l'OIC a fait en sorte que je me sente immédiatement à l'aise et bienvenu au sein de l'organisation. Dès mon arrivée, j'ai été présenté à mes collègues, qui m'ont offert leur soutien et m'ont fait sentir partie intégrante de l'équipe. Les responsables de l'OIC ont pris le temps de m'expliquer l'organisation, ses valeurs, ainsi que les projets en cours.

Ocean Innovation Center a mis en place un environnement d'accueil qui m'a permis de me sentir rapidement à l'aise et de commencer mon stage avec enthousiasme et confiance. Je suis impatient de collaborer avec cette équipe accueillante et dévouée au cours de mon stage.

I.2- Intégration

Au cours des premières semaines de mon stage à OIC, j'ai été chargée de diverses tâches qui m'ont permis de me familiariser rapidement avec les objectifs stratégiques et les technologies importantes de l'entreprise. J'ai eu la chance de pouvoir collaborer étroitement avec des collègues plus expérimentés qui ont généreusement offert leurs connaissances et contribué activement à répondre à certaines des principales préoccupations actuelles en matière de développement.

Cette première période d'intégration m'a également donné une excellente occasion de faire connaissance avec les autres membres de mon équipe, d'en apprendre davantage sur leur position individuelle au sein de l'entreprise et de me familiariser avec les processus de travail et les normes professionnelles qui régissent les opérations quotidiennes.

Mon encadrant professionnel a conçu mon emploi du temps des premières semaines, du lundi au vendredi de 8h30 à 16h, de manière à maximiser ma participation aux formations techniques obligatoires, aux réunions régulières de l'équipe pour discuter de l'avancement du projet et aux plages horaires consacrées à la réalisation autonome des tâches qui m'étaient confiées. Grâce à cet emploi du temps équilibré, j'ai pu tirer le meilleur parti de ce temps d'intégration réellement pédagogique.

II- PRÉSENTATION DE LA SITUATION

II.1- Situation Géographique

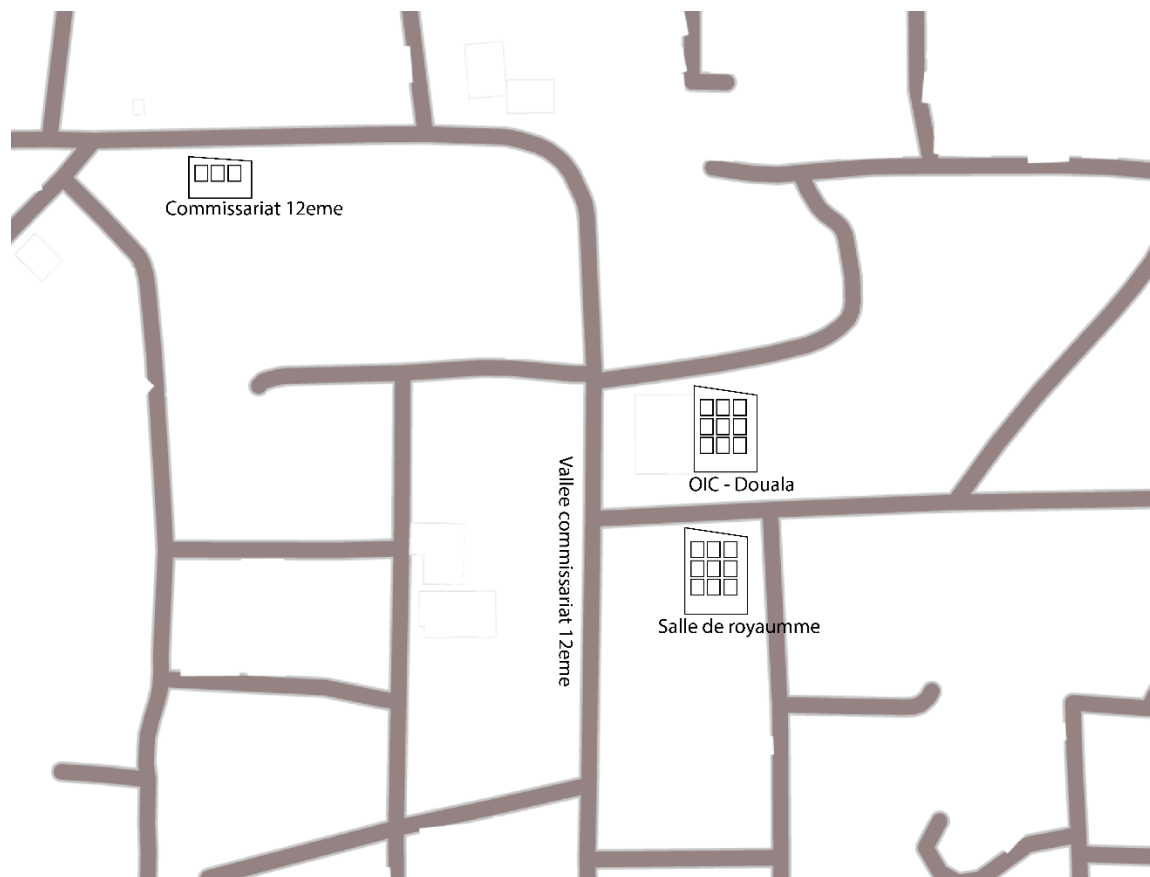


Figure 1 : plan de localisation du centre OIC de Douala

Stratégiquement basé dans trois villes Kribi(siège), Bafoussam et à Douala - Bonamousadi où j'ai effectué mon stage, OIC bénéficie des emplacements Stratégique au sein d'un écosystème technologique en plein essor.

II.2- Historique

Depuis son inauguration en 2017, Ocean Innovation Center (OIC) a parcouru un chemin remarquable. Lors de ses débuts modestes avec une équipe restreinte, l'entreprise a su surmonter avec succès les obstacles initiaux pour se forger une réputation incontournable dans le domaine de l'innovation numérique. Cette ascension fulgurante s'est traduite par des réalisations significatives au cours des années qui ont suivi.



En 2021, OIC a franchi une étape cruciale en obtenant l'agrément du Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (MINEFOP) pour fournir une formation professionnelle de qualité. Cette reconnaissance officielle a non seulement renforcé la crédibilité de l'entreprise, mais a également ouvert la voie à un engagement continu dans la promotion des compétences et de la formation professionnelle.

L'année suivante, en 2022, l'OIC a réalisé un autre exploit en obtenant l'agrément du Ministère des Petites et Moyennes Entreprises, de l'Économie Sociale et de l'Artisanat (MINPMEESA) en tant que centre d'incubation. Cette accréditation a solidifié la position de l'OIC en tant que catalyseur essentiel pour le développement des entreprises émergentes, soutenant ainsi l'entrepreneuriat et l'innovation au Cameroun.

Mais ce n'est pas tout, car l'OIC a également établi des partenariats stratégiques avec des acteurs clés de l'industrie. Parmi ces partenaires de renom, on compte des géants de la technologie tels que Microsoft, des institutions académiques de premier plan comme l'IAI-Cameroun, ainsi que des organisations influentes telles que NETEXPLO. Ces collaborations témoignent de l'engagement de l'OIC à demeurer à la pointe de l'innovation numérique en tirant parti des synergies avec des leaders de l'industrie et des institutions de renom.

L'historique de l'OIC est un témoignage de son évolution impressionnante depuis sa création en 2017, et c'est avec une vision ambitieuse et un engagement inébranlable envers l'innovation qu'il continue à façonner le paysage numérique au Cameroun et au-delà.

III- ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT

III-1. Organisation

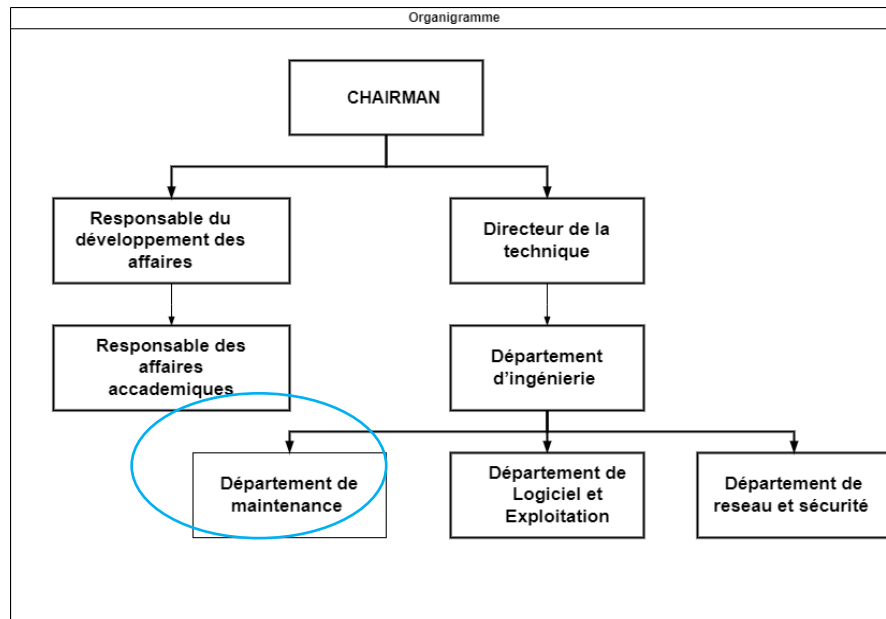


Figure 2 : Organigramme du Ocean innovation center. (Archive OIC)

L'équipe de direction se compose de :

- **Jacques Bonjawo**, CEO et co-fondateur, possédant plus de 20 ans d'expérience dans le secteur de la technologie.
- **Anshumali Bhushan**, Senior Business Development Manager, ayant contribué à la création de partenariats stratégiques avec des entreprises de premier plan.
- **Dorian Nogneng**, Chief Technology Officer, ayant dirigé le développement d'un logiciel innovant de gestion de projet.

III.2- FONCTIONNEMENTS

Ocean Innovation Center (OIC) est un hub polyvalent qui offre une gamme complète de services pour soutenir l'innovation, l'entrepreneuriat et la croissance professionnelle. Au cœur de sa mission se trouve l'incubation de startups, où OIC fournit un environnement dynamique et des ressources essentielles pour favoriser le développement des entreprises novatrices. OIC accompagne les entrepreneurs à chaque étape de leur parcours, de la conception initiale au lancement et à la croissance de leur entreprise.

En plus de son engagement envers l'incubation, OIC est déterminé à renforcer les compétences numériques grâce à son programme de formation. OIC propose une variété de cours et de workshops qui couvrent des domaines tels que la programmation, l'intelligence



artificielle, le marketing numérique, et bien d'autres. Les formations sont conçues pour permettre aux individus de se perfectionner dans des compétences numériques cruciales, tout en favorisant l'innovation et la compétitivité sur le marché.

L'OIC se distingue également par son offre de conseil et d'expertise. OIC met à disposition son réseau de professionnels chevronnés et d'experts sectoriels pour fournir des conseils stratégiques, des analyses de marché et des orientations commerciales avisées. OIC aide ainsi les entreprises à prendre des décisions éclairées et à prospérer dans un environnement en constante évolution.

Enfin, pour compléter sa gamme de services, OIC propose la location d'espaces de travail entièrement meublés. Que ce soit pour des entrepreneurs en démarrage, des professionnels indépendants ou des entreprises établies, les locaux offrent un cadre moderne et fonctionnel pour favoriser la collaboration, la créativité et la productivité.

En somme, Ocean Innovation Center est bien plus qu'un simple espace de travail partagé. OIC est un catalyseur d'innovation, un centre de formation avancée, un conseiller stratégique et un partenaire de croissance pour les individus et les entreprises cherchant à exceller dans l'économie numérique en constante évolution.

IV- PRÉSENTATION DES RESSOURCES

IV.1- Ressources Matérielles

Les ressources matérielles d'OIC sont là pour offrir un environnement idéal aux participants. On y trouve :

- Ordinateurs : Pour un travail numérique efficace.
- Une connexion fibre optique : pour naviguer et faire des recherches sur internet.
- Matériel de présentation : Comme des vidéoprojecteurs pour des présentations dynamiques.

Tous ces éléments aident les participants à apprendre et à créer dans un espace moderne et bien équipé, qu'il s'agisse de formations, de séminaires ou de sessions de travail collaboratif.



IV.2- Ressources Logicielles

OIC met à disposition des logiciels essentiels pour faciliter le travail :

- Logiciels de Développement : Pour créer des applications et des sites web, comme la suite "JetBrains" et "Visual Studio Code".
- Logiciels de Gestion de Projet : Pour organiser et suivre les projets, comme "OpenProject".

En plus de cela, il y a des logiciels courants comme la suite bureautique de Microsoft pour la gestion de documents, la suite Adobe pour la création graphique, Google Chrome pour la navigation web, Antivirus pour la protection, et le Système Windows 10 comme système d'exploitation.

Ces logiciels aident les participants à développer, gérer et créer de manière efficace, couvrant une gamme variée d'activités au sein d'OIC.

OIC s'affirme comme un acteur clé de la formation et de l'innovation numérique, contribuant au développement technologique et à la croissance économique avec des initiatives concrètes et des résultats mesurables.



CONCLUSION

La phase d'insertion en entreprise est un premier pas essentiel dans notre carrière. Elle nous permet de nous acclimater à la culture d'entreprise, de comprendre nos responsabilités et de nous aligner sur les objectifs de l'organisation. Maintenant, tournons-nous vers la phase technique où nous appliquerons nos compétences dans notre domaine d'expertise, contribuant ainsi au succès des projets de l'entreprise. Cette étape promet une période passionnante où nous atteindrons des objectifs concrets et jouerons un rôle actif dans l'accomplissement de notre mission.



PARTIE II : PHASE TECHNIQUE



DOSSIER 1 : L'EXISTANT



INTRODUCTION

Dans ce dossier, nous nous pencherons sur l'existant. Au cours de cette section, nous explorerons les étapes clés du projet jusqu'à ce jour, en examinant les défis rencontrés, les réalisations accomplies, et les perspectives pour le futur. Cette analyse nous permettra de mieux appréhender le contexte et les opportunités entourant cette plateforme de vente de pagnes camerounais.



I- PRÉSENTATION DU THÈME

Ce dossier se penche sur la création d'une plateforme en ligne dédiée à la vente de pagnes camerounais, des tissus traditionnels profondément ancrés dans la culture du Cameroun. L'objectif est de moderniser l'accès à ces pagnes tout en respectant leur signification culturelle.

II- ÉTUDE DE L'EXISTANT

Actuellement, l'achat de pagnes camerounais se fait principalement en personne, via des magasins physiques et des marchés locaux. Quelques vendeurs individuels opèrent en ligne, mais l'expérience globale d'achat reste limitée.

III- CRITIQUE DE L'EXISTANT

Les limitations de l'approche actuelle sont évidentes. Les options limitées en termes de motifs, la nécessité de se rendre physiquement dans des lieux de vente, et le manque d'informations en ligne rendent l'achat de pagnes moins pratique. De plus, la valeur culturelle de ces tissus est souvent difficile à appréhender en ligne.

IV-PROBLÉMATIQUE

Face à ces problèmes, la question centrale est la suivante : Comment concevoir une plateforme de vente en ligne qui non seulement propose une variété de pagnes traditionnels, mais qui aussi parvienne à transmettre leur richesse culturelle tout en offrant une expérience d'achat simple et moderne ?

V- PROPOSITION DE SOLUTION

Proposition de Solution La proposition de solution est la création d'une plateforme en ligne conviviale et interactive appelée "FadhyStore". Cette plateforme offrira une gamme variée de pagnes authentiques tout en fournissant des informations détaillées sur chaque produit, ainsi qu'une histoire culturelle associée. Elle facilitera l'achat en ligne grâce à une interface intuitive et une option de livraison rapide. " FadhyStore " sera conçue pour valoriser la culture camerounaise tout en offrant une expérience d'achat moderne et engageante pour les clients, contribuant ainsi à la préservation et à la célébration des pagnes traditionnels.



DOSSIER 2 : LE CAHIER DES CHARGES



INTRODUCTION

Le Cahier des Charges (CDC) est un document contractuel qui définit les besoins du client et les normes du projet. Notre objectif ici est de préciser clairement les objectifs et les solutions du projet, ainsi que les normes et procédures à suivre pour assurer sa réussite. Nous aborderons également la gestion des coûts, de la qualité et des délais de manière cohérente tout au long du document.

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

I.1- Contexte

La richesse culturelle des pagnes camerounais est un élément emblématique du patrimoine du Cameroun. Cependant, l'achat de ces pagnes est souvent limité par des contraintes géographiques et logistiques. Les marchés physiques ne permettent pas toujours un accès facile et varié à ces produits, entravant ainsi leur diffusion et leur appréciation.

I.2- Justification du Projet

Face à cette situation, la création d'une plateforme de vente en ligne pour les pagnes camerounais devient essentielle. Cette plateforme permettra aux amoureux de la culture camerounaise, aussi bien locaux qu'internationaux, d'accéder facilement à une gamme étendue de pagnes traditionnels. Elle offrira également une opportunité de promouvoir et de préserver la signification culturelle des pagnes tout en répondant aux besoins modernes d'achat en ligne.

Le projet vise ainsi à éliminer les barrières géographiques et à faciliter l'achat des pagnes, contribuant ainsi à la diffusion et à la valorisation de cette riche tradition. La plateforme se propose de créer une expérience d'achat moderne, pratique et informative tout en célébrant le patrimoine culturel du Cameroun.

II- LES OBJECTIFS DU PROJET

II.1- Objectif Général :

L'objectif principal de ce projet est de mettre en place un espace virtuel de promotion et de vente des pagnes locaux.

II.2- Objectifs Spécifiques :

- Concevoir une interface conviviale et responsive qui offre aux utilisateurs une expérience d'achat en ligne intuitive, mettant en avant les pagnes locaux de manière attrayante.
- Mettre en place un système de paiement sécurisé et des protocoles de sécurité renforcés pour protéger les informations personnelles des clients et garantir des transactions sans souci.
- Collaborer avec des artisans locaux pour offrir une variété de pagnes de qualité.



- Optimiser le référencement en ligne et la visibilité de la plateforme pour attirer un large public d'amateurs de pagnes locaux, stimulant ainsi les ventes et contribuant au succès commercial.

III- EXPRESSIONS DES BESOINS DE L'UTILISATEUR

III.1- Besoins Fonctionnels :

- Inscription et Connexion : Permettre aux utilisateurs de créer des comptes personnels et de se connecter facilement pour accéder à la plateforme.
- Catalogue de Produits : Afficher une liste complète de pagnes avec des filtres de recherche pour faciliter la découverte.
- Détails du Produit : Fournir des informations détaillées, y compris des images haute résolution et des descriptions culturelles, pour chaque pagne.
- Panier d'Achat : Permettre aux utilisateurs d'ajouter des produits à leur panier et de visualiser le contenu avant l'achat.
- Paiement en Ligne : Intégrer un système de paiement sécurisé pour finaliser les achats en ligne.
- Gestion des Commandes : Offrir un espace pour suivre l'état des commandes, les paiements et les livraisons.
- Support Client : Fournir un moyen de contacter le support en cas de questions, de préoccupations ou de retours.
- Gestion de Compte : Permettre aux utilisateurs de gérer leurs informations personnelles et leurs préférences.
- Sécurité des Données : Garantir la protection des données personnelles et des informations sensibles des utilisateurs.

II.2- Besoins Non Fonctionnels :

- Performance : Assurer une plateforme rapide et réactive, même lors de pics de trafic.
- Convivialité : Offrir une interface utilisateur intuitive et facile à utiliser pour une expérience agréable.
- Confidentialité : Mettre en place des mesures de sécurité robustes pour protéger les transactions et les données des utilisateurs.



- **Compatibilité** : S'assurer que la plateforme fonctionne correctement sur différentes plateformes (ordinateurs, smartphones, tablettes) et navigateurs.
- **Accessibilité** : Garantir que la plateforme est accessible aux personnes ayant des besoins spécifiques.
- **Stabilité** : Éviter les erreurs et les pannes pour garantir une expérience ininterrompue.
- **Évolutivité** : Concevoir la plateforme pour qu'elle puisse évoluer avec de nouvelles fonctionnalités et une augmentation du nombre d'utilisateurs.
- **Esthétique** : Assurer un design visuellement attrayant et cohérent pour refléter la culture des pagnes.
- **Performances en Temps Réel** : Garantir que les mises à jour d'inventaire et de statut de commande sont en temps réel.

Confidentialité : Assurer que les informations personnelles des utilisateurs sont traitées de manière confidentielle et conforme aux réglementations en vigueur.

En identifiant ces besoins fonctionnels et non fonctionnels, le projet vise à créer une plateforme complète, sécurisée et conviviale qui répond aux attentes et aux exigences des utilisateurs, garantissant ainsi une expérience d'achat en ligne exceptionnelle pour les pagnes camerounais.

IV-PLANIFICATION DU PROJET GANTT PROJECT

La planification du projet est essentielle pour garantir une mise en œuvre efficace de la conception et de la réalisation de la plateforme de vente des pagnes camerounais. Pour ce faire, nous utilisons l'outil Gantt Project pour visualiser les différentes étapes du projet et les délais associés. Voici un aperçu du plan :

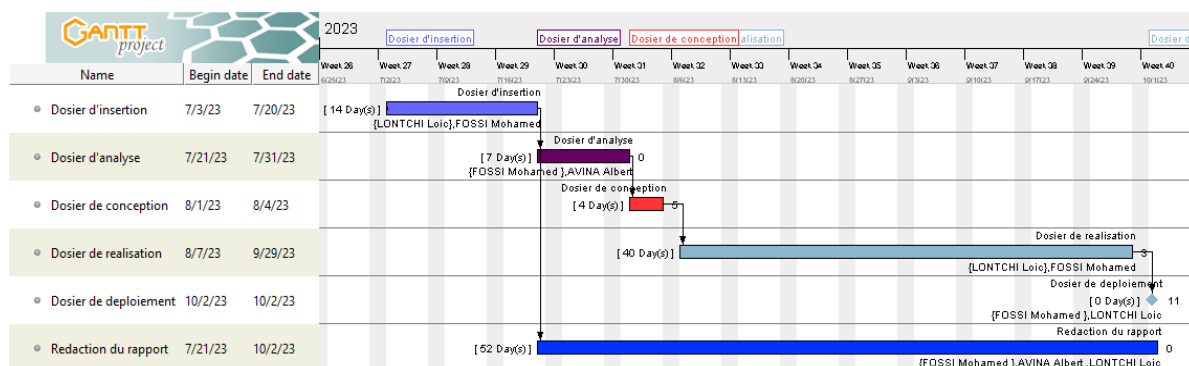


Figure 3 : diagramme de Gantt

V- ESTIMATION DU COÛT DU PROJET

Pour la réalisation de ce projet, nous devons avoir à notre disposition de ressources matérielles, logiciels, humaines et également financières, que nous avons listés comme suite :

V.1- Équipe de travail

Tableau 01 : équipe de travaille

Noms et Prénom	Fonction
FOSSI MOUKOUOTTOUI Mohamed fadil	Modélisation, Conception, et Réalisation
M. AVINA MANY Albert Longin	Encadrant académique et chef de service des études à l'IAI Cameroun Centre technologique d'excellence de Paul Biya
M. LONTCHI LOIC STEVE	Chef de projet. Encadreur professionnel. Manageur du centre OIC Douala.



V.2- Ressource matérielles

Tableau 02 : ressource matérielle (mercuriale 2023)

Matériels	Fonctions	Prix unitaire	Quantité	Prix totale (FCFA)
Ordinateur : i5 5e Gene 8Go Ram SSD : 500GO CPU : 3.5GHZ	Équipement de développement	250 000	03	750 000
Box wifi Orange	Accès à internet	39 900	01	39 900
Total	789 900 FCFA			

V.3- Ressources humaines

NB : La source de chaque prix est disponible et détaillée dans la webographie

Tableau 03 : ressources humaines

Main d'œuvre	Nombres	Salaires
Analyste & concepteur	02	400 000
Designer	01	100 000
Programmeur	02	200 000
Testeur	02	300 000
Total	07	1 000 000

V.4- Grand total

Tableau 04 : Total

Types	Prix (F CFA)
Matérielles	789 900
Humaines	1 000 000
Imprévues	1 789 900 * 10%
Total de cout	1 968 890

VI- LES CONTRAINTES DU PROJET/ ÉTUDE

VI.1- Contrainte de délai

La gestion du temps est essentielle à la réussite du projet, et nous rencontrons diverses contraintes de temps au cours de chacune des phases du projet. Ceci ayant pour conséquence d'avoir des délais plus longs, en prenant en compte le fait que 3 mois sont insuffisants pour livrer une application respectant le cahier des charges dans son intégralité.

IV.2- Contrainte de qualité

La qualité d'un projet se résume à la question de savoir si les résultats obtenus sont égaux à ceux estimés au début du projet. Les fonctionnalités d'une telle application n'étant pas terminée par les contraintes de temps et de coût, nous ne pouvons clairement pas affirmer que l'application est de qualité.

IV.3- Contrainte de cout

La contrainte de coût comprend le budget du projet dans son ensemble et tout élément de valeur financière nécessaire au projet. Empêchant au maître d'œuvre de finir ladite application, car nous ne disposons pas d'un budget supérieur ou égal à celui mentionné dans le cahier des charges.

VII- LES LIVRABLES

A la fin du délai fixé pour le développement de cette solution, les éléments qui constituent les livrables sont :

- ❖ Le code source de l'application
- ❖ Le dossier de conception
- ❖ Le dossier de réalisation
- ❖ Le Guide d'utilisation



CONCLUSION

L'élaboration de notre cahier de charges nous a ainsi permis d'avoir une idée précise des exigences nécessaires à la réalisation de notre plateforme. Nous allons aborder avec beaucoup de lucidité la prochaine partie qui est le dossier d'analyse et de conception.



DOSSIER 3 : LE DOSSIER D'ANALYSE



INTRODUCTION

La réalisation d'un bon projet repose principalement sur son analyse. Un projet bien analysé ne peut donner que de bons résultats. Pour mener à bien notre analyse, l'étude de l'existant dans son ensemble est primordiale. Ainsi, nous allons tout d'abord présenter l'état des lieux actuel, ensuite présenter ses limites en ressortant les difficultés rencontrées et en fin proposer des solutions. Par la suite, nous allons choisir et justifier une méthode et procéder à la modélisation proprement dite de notre projet.

I- MÉTHODOLOGIE

I.1- Etude comparative UML et MERISE

L'étude comparative entre UML (Unified Modeling Language) et MERISE permet de mieux comprendre les caractéristiques et les différences entre ces deux méthodes de modélisation en génie logiciel.

UML est une notation graphique standardisée permettant de représenter et concevoir des systèmes logiciels complexes. Les principaux diagrammes UML sont les diagrammes de classes, de cas d'utilisation, de séquences, d'états, d'activités, etc. UML permet une approche objet et une vision globale du système.



Figure 4 : Logo UML

MERISE est une méthodologie de conception et d'analyse des systèmes d'information datant des années 1980. Elle repose sur la modélisation conceptuelle des données (MCD) avec le modèle entité-association et la modélisation organisationnelle des traitements (MOT). MERISE suit une approche structurée et descendante.

On peut donc dire qu'UML est plus récent, standardisé et adapté aux systèmes complexes orientés objet. MERISE est plus ancienne et suit une approche structurée autour des données et traitements. UML permet une vue d'ensemble avec ses divers diagrammes tandis que MERISE décompose le système en modules.

Les deux approches restent cependant complémentaires. UML permet une conception haut niveau que MERISE peut détailler de manière structurée. Le choix entre les deux dépendront du contexte et des besoins du projet de développement.

I.2- Etude comparative des processus unifiés

Le Rational Unified Process (RUP) est une méthodologie lourde et rigoureuse adaptée aux projets complexes et critiques. Elle découpe le cycle de développement en 4 phases successives pouvant chacune compter plusieurs mois :

- **Inception** : cadrage du projet, étude d'opportunité, analyse du contexte métier, premiers cas d'utilisation critiques.
- **Elaboration** : analyse détaillée des besoins, conception de l'architecture technique du système, planification des cycles de développement.
- **Construction** : conception et codage des composants logiciels, tests unitaires et d'intégration, recette technique. Répétition de cycles courts de 2 à 6 semaines.
- **Transition** : validation finale, formation des utilisateurs, déploiement, retours d'expérience.

Le RUP définit de nombreuses disciplines couvrant toutes les facettes du logiciel : besoins, analyse, conception, implémentation, test, gestion de projet, environnement, etc. De nombreux artefacts sont produits tout au long du processus.

Le Two Track Unified Process (2TUP) reprend les principes du RUP en distinguant l'ingénierie du système (aspects techniques) et l'ingénierie des cas d'utilisation (besoins métiers). Les cycles de développement sont plus courts (2 à 4 semaines) pour des livraisons plus fréquentes. Le 2TUP produit moins de documentation. Elle distingue deux axes :

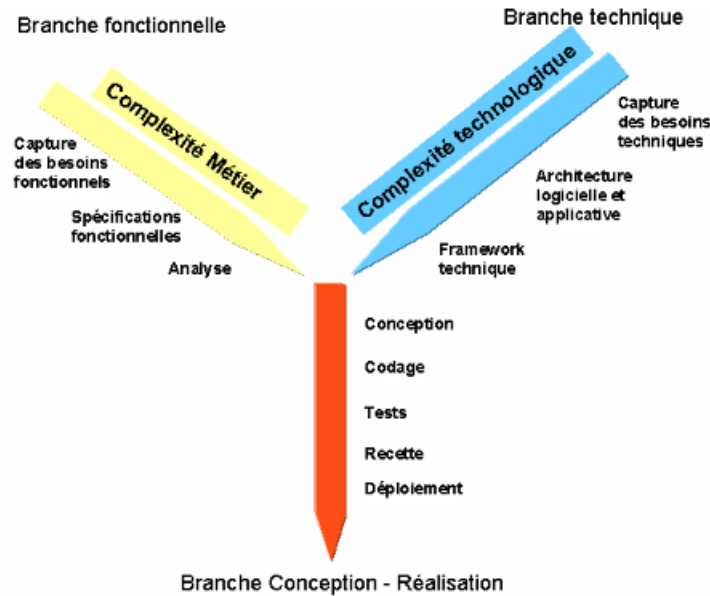


Figure 5: méthode 2TUP

- **L'ingénierie du système** : regroupe les activités techniques de conception architecturale, de développement logiciel et de tests. Des itérations de 2 à 4 semaines permettent de livrer rapidement des incréments fonctionnels.
- **L'ingénierie des cas d'utilisation** : analyse les besoins métiers, définit les cas d'utilisation et valide fréquemment les fonctionnalités avec le client. Recherche la satisfaction client.
- Les phases du 2TUP sont allégées par rapport au RUP :
- **Inception** : cadrage du projet et des use cases prioritaires avec le client.
- **Elaboration** : analyse détaillée des besoins, architecture technique flexible, planning des premières livraisons.
- **Construction** : développement par itérations de 2 à 4 semaines et livraisons fréquentes de versions utilisables.
- **Transition** : déploiement final et retours d'expérience pour améliorations futures.

Les principes du 2TUP sont la satisfaction client, l'implication des utilisateurs, la réactivité au changement, et un souci constant de qualité et d'efficacité.

Le 2TUP est donc plus léger, pragmatique et adapté à l'agilité. Il convient à des projets de taille moyenne avec des équipes de 5 à 20 développeurs. Le RUP est plus structuré et

documenté, requérant des équipes de taille importante pour des systèmes complexes à criticité élevée.

Le choix entre ces deux processus dépendra finalement de nombreux paramètres : envergure du projet, délais, budget, ressources, criticité, environnement technique...

II- MODÉLISATION

La modélisation d'un système logiciel est une étape essentielle dans le cycle de développement, qui permet de représenter graphiquement différents aspects du système avant sa réalisation technique. Le langage UML est un standard largement utilisé pour la modélisation objet.

Dans le cadre de notre projet de développement d'un système de vente en ligne de pagnes traditionnels camerounais, nous allons appliquer UML pour modéliser le système sous différents angles, avec plusieurs diagrammes complémentaires :

- Le diagramme de cas d'utilisation modélise les interactions entre les acteurs et le système en représentant les principales fonctionnalités.
- Le diagramme de communication montre les interactions entre objets pour une fonction donnée.
- Le diagramme de séquence décrit chronologiquement les échanges de messages entre objets pour réaliser un scénario.
- Le diagramme d'activité représente le déroulement des traitements sous forme d'enchaînement d'actions.

Ces différents diagrammes UML vont nous permettre de couvrir les besoins fonctionnels et les flux du système sous différents angles avant la phase de conception.

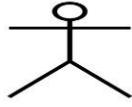
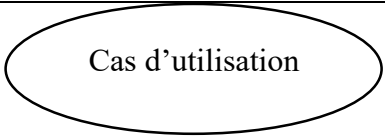
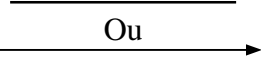
II.1- Diagramme des cas d'utilisation

Le DCU permet de décrire le système en faisant ressortir les acteurs et les cas d'utilisation (use case) qui sont les fonctionnalités du système.

II.1.1- Les composants du DCU

Les composants principaux d'un DCU sont représentés dans le tableau ci-après :

Tableau 05 : Les composants du DCU

Composant	Description	Représentation graphique
Acteur	Entité qui interagit avec le système. Il peut être une personne, une organisation ou un autre système.	 Acteur
Cas d'utilisation (CU)	Une fonctionnalité du système ou alors un ensemble d'événements qui se produisent quand un acteur utilise un système pour achever un processus.	 Cas d'utilisation
Association	Liaison entre les acteurs et les cas d'utilisation.	 Ou

II.1.2- Formalisme d'un DCU

L'aspect général d'un DCU est représenté sur le schéma suivant :

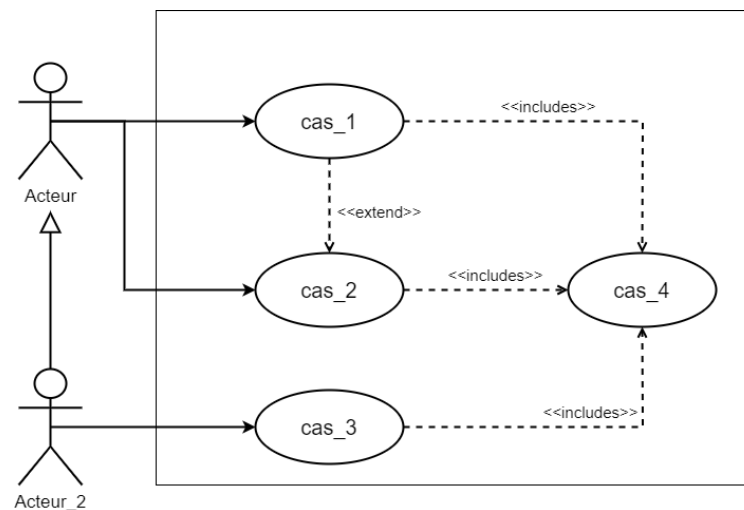


Figure 6 : Formalisme d'un DCU (Draw.io)

II.1.3- DCU global de notre système

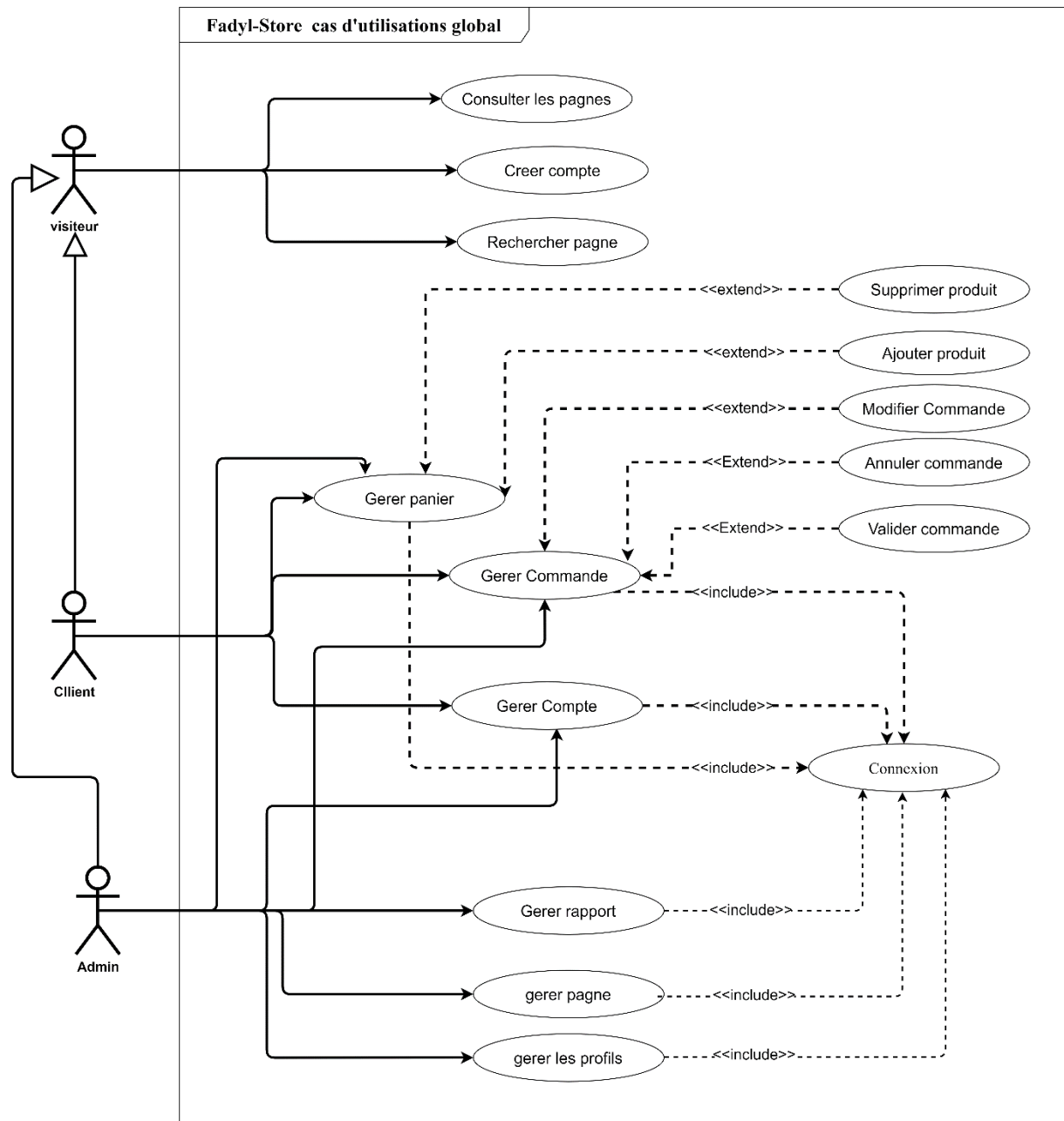


Figure 7: diagramme de cas d'utilisation global (Draw.io)

II.1.4- DCUs spécifiques

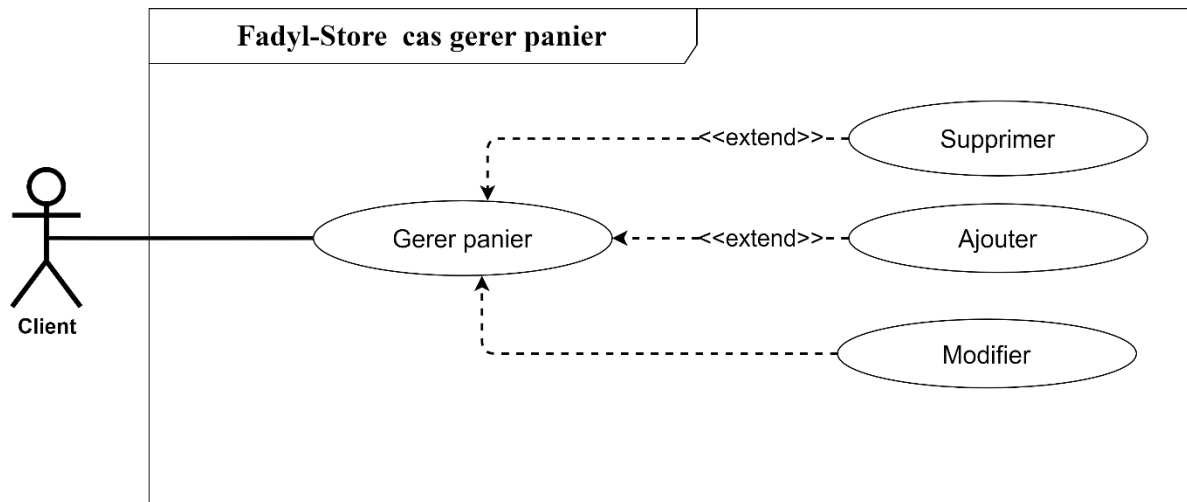


Figure 8 : diagramme de cas d'utilisation gérer panier (Draw.io)

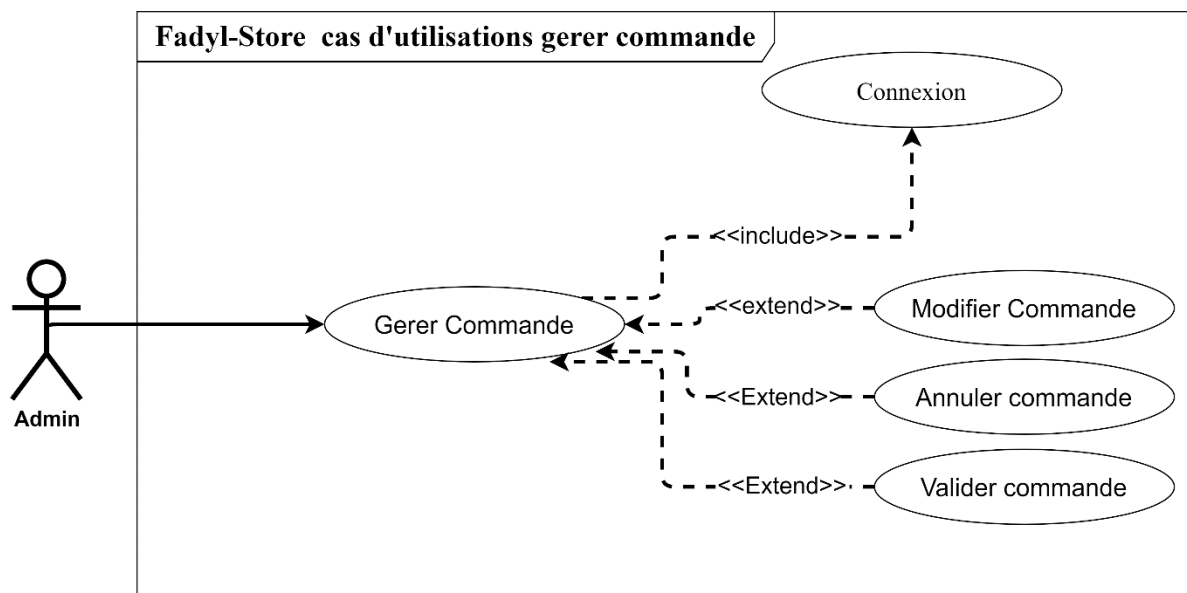


Figure 9 : diagramme de cas d'utilisation des gérer commande (Draw.io)

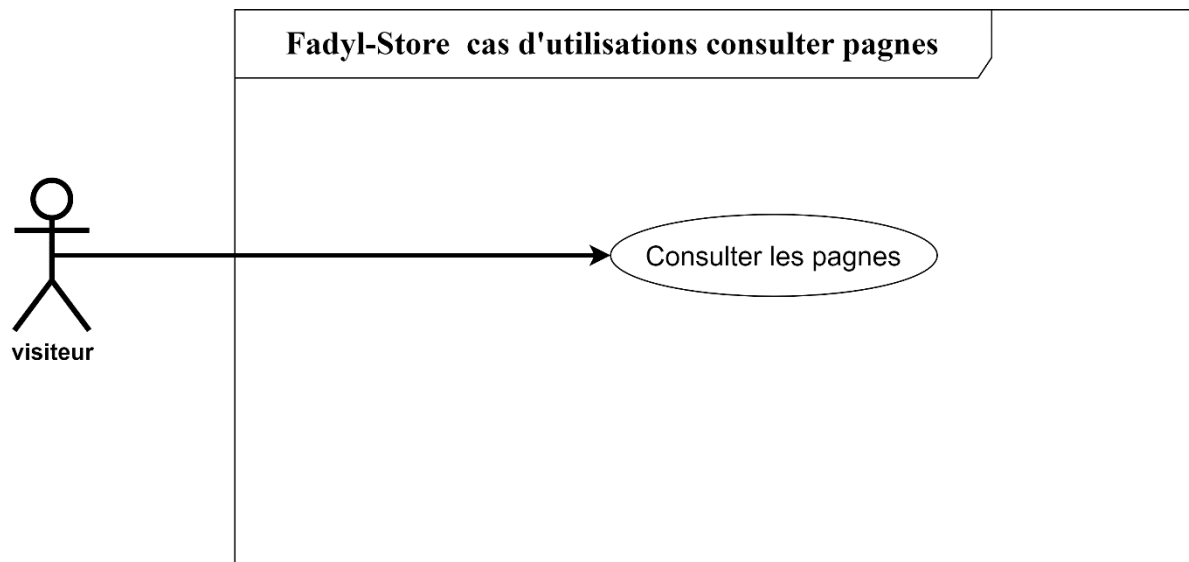


Figure 10 : diagramme de cas d'utilisation consultation (Draw.io)

II.1.5- Description textuelle de quelques cas d'utilisation

- Cas d'utilisation s'authentifier

Sommaire d'identification

Titre : S'authentifier ;

Objectif : Accéder aux fonctionnalités du système et à son interface de travail ;

Résumé : Permettre à chaque utilisateur de renseigner ses identifiants de connexion (login et mot de passe) ;

Acteur(s) concerné(s) : Tous les utilisateurs du système.

Description des enchainements

Condition : L'utilisateur doit au préalable posséder un compte dans la plateforme ;

Présupposé :

Déclencher : Au clic du bouton 'Se connecter' ;

Scénario principal :

- La page de connexion s'affiche avec le formulaire ;
- L'utilisateur remplit les champs de login et de mot de passe, puis soumet le formulaire ;
- Le système vérifie la validité des informations saisies et affiche d'accueil à l'utilisateur connecté.

Scénario alternatif :

Si le login ou le mot de passe entré par l'utilisateur est incorrect, un message d'erreur est renvoyé et le système retourne à l'étape 2 du scénario principal.

Post condition succès : l'authentification est réussie et l'utilisateur accède à la page d'accueil.

Post condition échec : l'opération d'authentification échoue, l'utilisateur reçoit un message d'erreur et le système lui renvoie le formulaire d'authentification.



- Cas d'utilisation consulter les pagnes

Tableau 06 : Description textuelle du CU "Consulter les publications"

Sommaire d'identification
Nom : Consulter les pagnes
Objectif : Prendre connaissance des pagnes publiés
Résumé : Naviguer sur la page des pagnes publiés : Un utilisateur qui visite la plateforme
Description de l'enchaînement
Précondition : Être connecté et authentifié
Présupposé : L'utilisateur veut voir les publications des pagnes
Déclencher : présent a la page d'accueil
Scénario principal : <ul style="list-style-type: none">• Le système affiche la page des• L'utilisateur clique sur le choix d'un pagne qu'il voudrait consulter• L'internaute fait défiler la page et lit les informations, il peut cliquer sur une publication pour voir plus de détails
Scénario secondaire : Si la connexion internet est interrompue, au clic du bouton consulter, l'accès à la page est impossible.
Post-condition de succès : Les pages s'affichent et des informations y figurent avec une barre de recherche pour pouvoir filtrer les post.
Post-condition d'échec : Les publications ne s'affichent pas.

- Cas d'utilisation publier un objet

Tableau 07: Description textuelle du CU "Publier un nouvelle article"



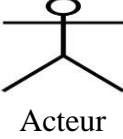

Sommaire d'identification
Titre : Publier un Produit ;
Objectif : enrichir la plateforme avec des nouveaux produits ;
Résumé : Permettre à l'administrateur du site d'ajouter de nouveaux produits ;
Acteur(s) concerné(s) : Les Administrateur.
Description des enchainements
Condition : L'utilisateur doit être s'authentifier avec un compte ayant les droits administrateurs ;
Présupposé : L'Administrateur a un nouveau produit à enregistrer sur la plateforme ;
Déclencher : Au clic du bouton 'Ajouter' ;
Scénario principal :
<ul style="list-style-type: none">• Le menu s'affiche et l'utilisateur choisit une option ajouter un nouveau produit ;• La page d'ajout d'objet s'affiche avec le formulaire ;• L'utilisateur remplit les champs demandés, puis soumet le formulaire ;• Le système vérifie envoie les informations remplies à la BD pour l'enregistrement ;• Les informations sont enregistrées et un récapitulatif est envoyé à l'écran de l'utilisateur.
Scénario alternatif :
Si l'utilisateur n'a pas rempli tous les champs obligatoires, la soumission du formulaire échoue et on retourne à l'étape 2 du scénario principal.
Post condition succès : L'objet trouvé est publié avec succès et est visible par les utilisateurs de la plateforme.
Post condition échec : La publication échoue, l'utilisateur reçoit un message d'erreur et l'objet n'est pas publié dans la plateforme.

II.2- Diagramme de communication

Appelé diagramme de collaboration en UML 1.x, il est devenu diagramme de communication à partir de UML 2.0. Il permet de montrer les interactions entre un ensemble d'objets pour réaliser une action. Dans le diagramme de communication, les objets sont disposés dans un espace lié par les liens et les messages circulent sur ces liens.

II.2.1- Les composants d'un diagramme de communication

Tableau 08: Les éléments d'un diagramme de communication

Elément	Description	Représentation
Objets	Les objets sont des instances des classes et sont rangés horizontalement	
Messages	Elles indiquent les échanges entre les objets et les acteurs	
Acteurs	Personne qui interagit et communique avec le système et les objets.	
Lignes	Ce sont les éléments qui dirigent le flux de messages au sein du système dans le diagramme de communication	

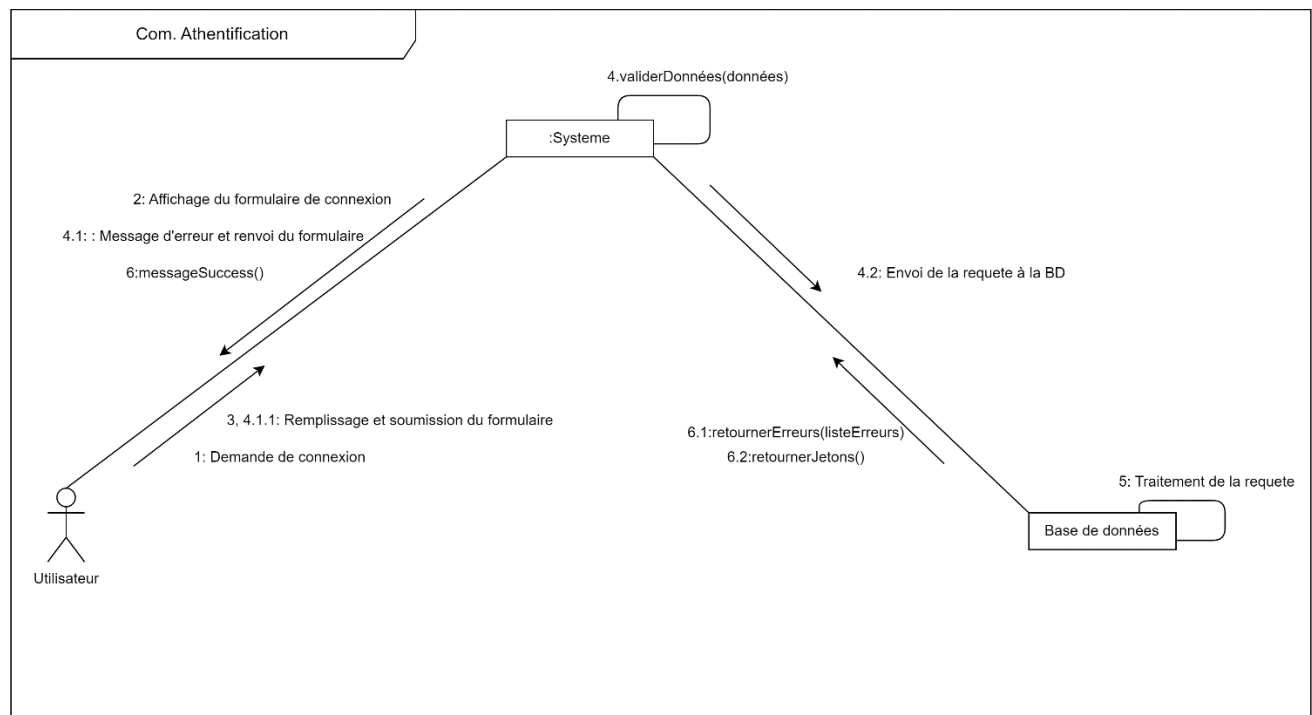


Figure 11 : diagramme de communication de l'authentification. (Draw.io)

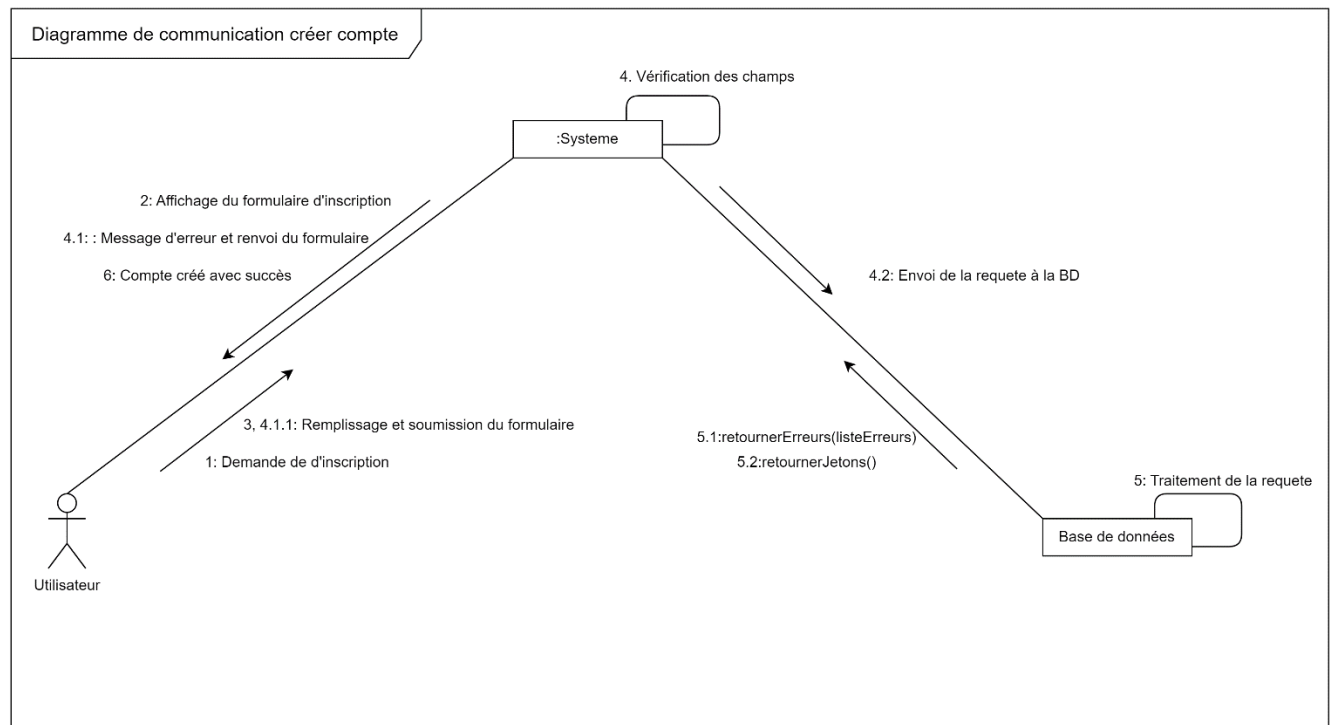


Figure 12 : diagramme de communication de création d'un compte. (Draw.io)

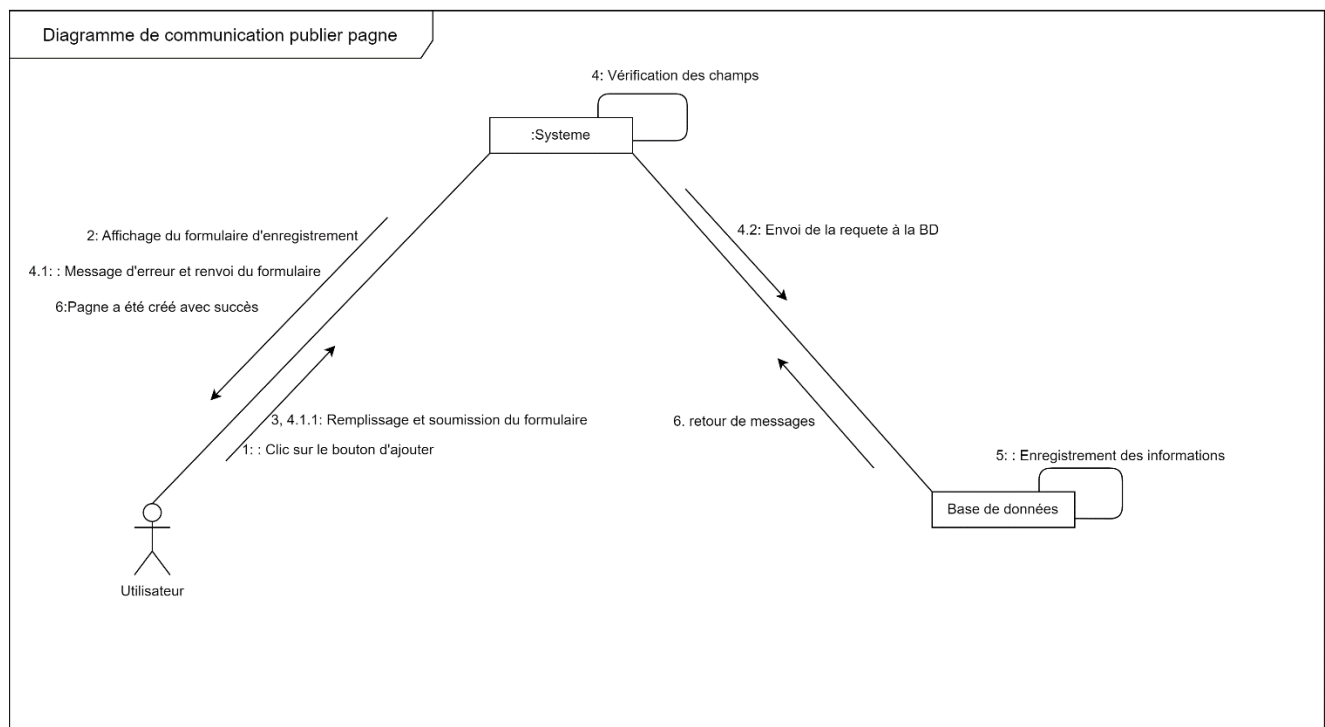


Figure 13 : diagramme de communication d'ajout d'un pagne. (Draw.io)





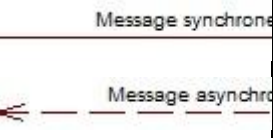
II.3- Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence (sequence diagram en anglais) permet de faire une représentation de façon séquentielle du déroulement des traitements et interactions entre les éléments du système et de ses acteurs. La représentation se concentre sur la séquence des interactions sur un point de vue temporel. De ce fait, le temps est représenté explicitement par une dimension verticale et celui-ci s'écoule de haut en bas en respectant la ligne de vie. Dans un diagramme de séquence, les principales informations sont les messages échangés entre les lignes de vie, présentés dans un ordre chronologique

II.3.1- Les composants d'un diagramme de séquences

Nous récapitulons dans le tableau ci-après les éléments principaux qui permettent de constituer le diagramme de séquences :

Tableau 09 : Les composants d'un diagramme de séquences (documentation UML)

Composant	Description	Représentation
Objet	Les objets sont les instances de classe et sont rangés horizontalement.	
Acteur	Personnes qui interagissent ou communiquent avec le système	
Ligne de vie	La ligne de vie identifie l'existence de l'objet par rapport au temps.	
Activation	Indique quand l'objet effectue une action	
Message	Indique les communications entre les objets. Les messages qui vont de l'acteur vers l'objet sont dits « synchrones » et ceux qui vont de l'objet vers l'acteur sont dits « asynchrones ».	

Formalisme d'un diagramme de séquences

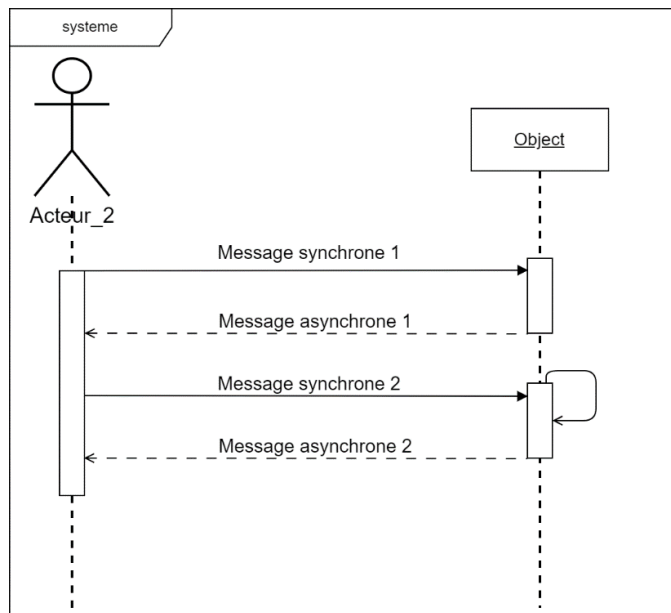


Figure 14 : formalisme du diagramme de séquence (Draw.io)

II.3.2- Diagrammes de séquences de quelques cas d'utilisation

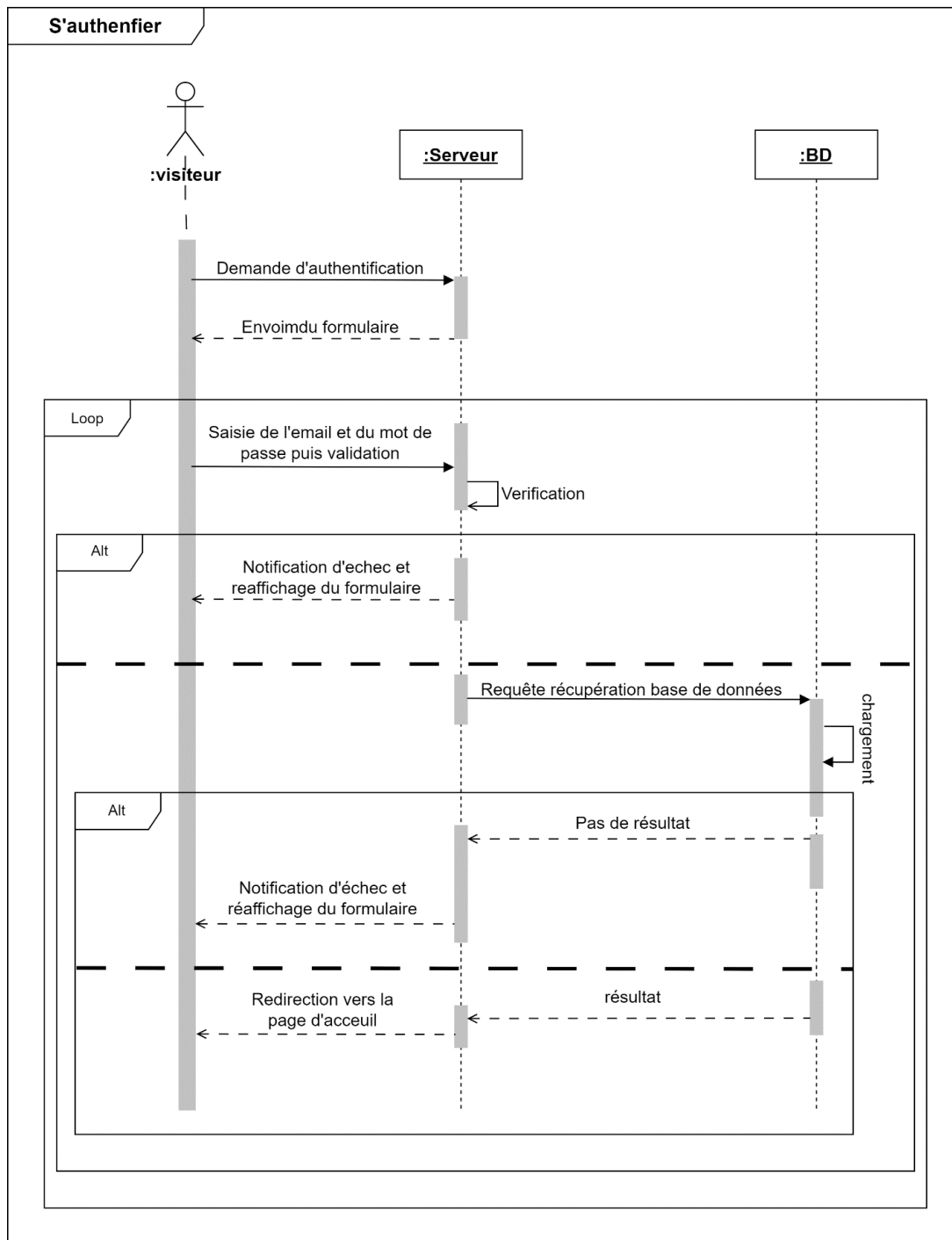


Figure 15 : diagramme de séquence de l'authentications. (Draw.io)

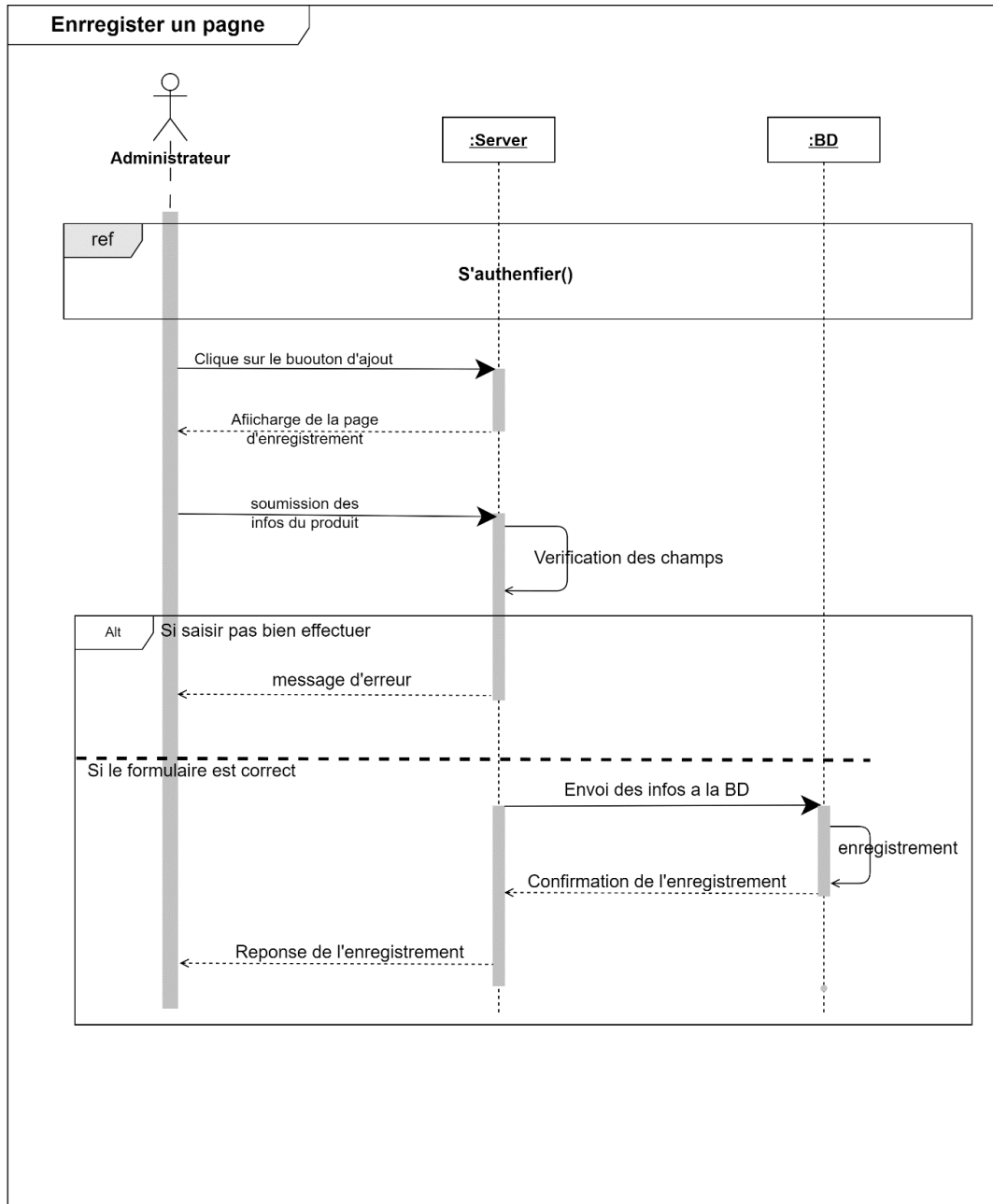


Figure 16 : diagramme de séquence de l'enregistrement d'une commande. (Draw.io)

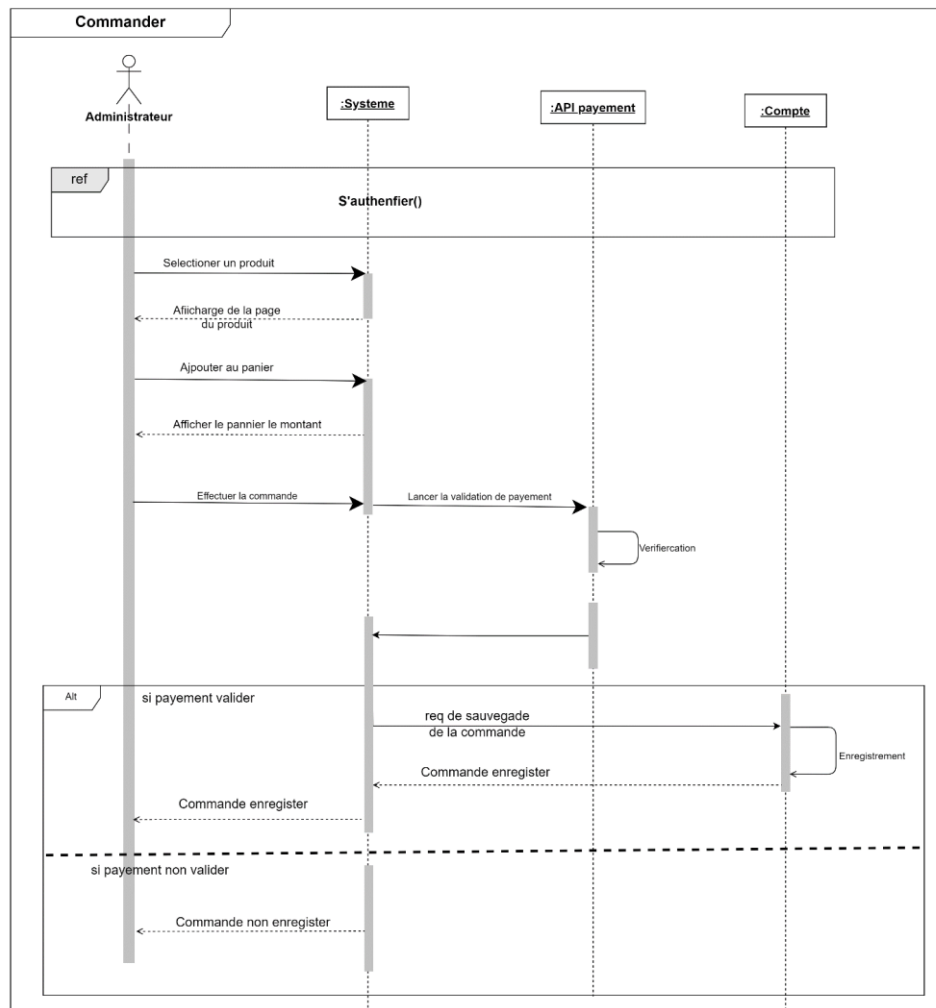


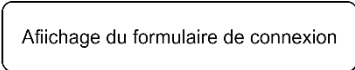


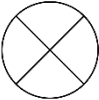

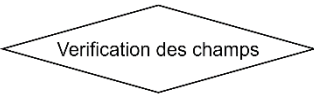
Figure 17 : diagramme de séquence pour effectuer une commander (Draw.io)

II.4- Diagramme d'activité

Les diagrammes d'activité sont utilisés pour documenter le déroulement des opérations dans un système, du niveau commercial au niveau opérationnel (de haut en bas). L'usage général des diagrammes d'activité permet de faire apparaître les flots de traitements induits par les processus internes par rapport aux évènements externes.

II.4.1- Les composants d'un diagramme d'activités

Tableau 10 : Les composants du diagramme d'activités

Composant	Description	Représentation graphique
Activité	Représente une action faite par un objet	
Transition	Les transitions sont utilisées pour marquer le passage d'une activité déjà accomplie vers une autre activité.	
Etat initial	L'état initial marque le point d'entrée la première activité. Dans un diagramme d'activités, on trouve un seul état initial	
Etat final	L'état final marque la fin du déroulement des opérations modélisées. On peut en trouver plusieurs dans un diagramme	
Barre de synchronisation	Lorsque plusieurs transition se mêlent	
Décision	Une décision est le résultat final d'une ou plusieurs activités	

II.4.2- Formalisme d'un diagramme d'activités

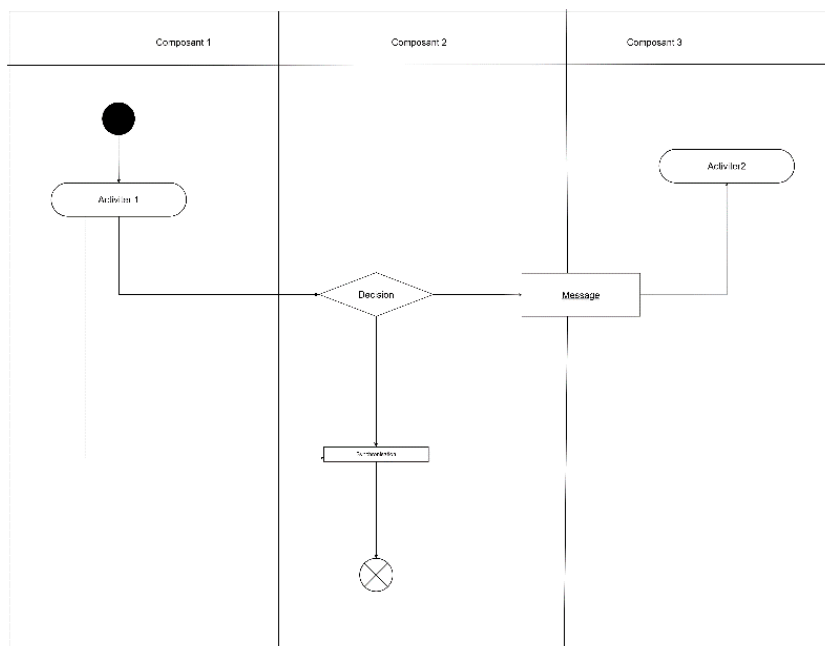


Figure 18 : Formalisme du diagramme d'activités

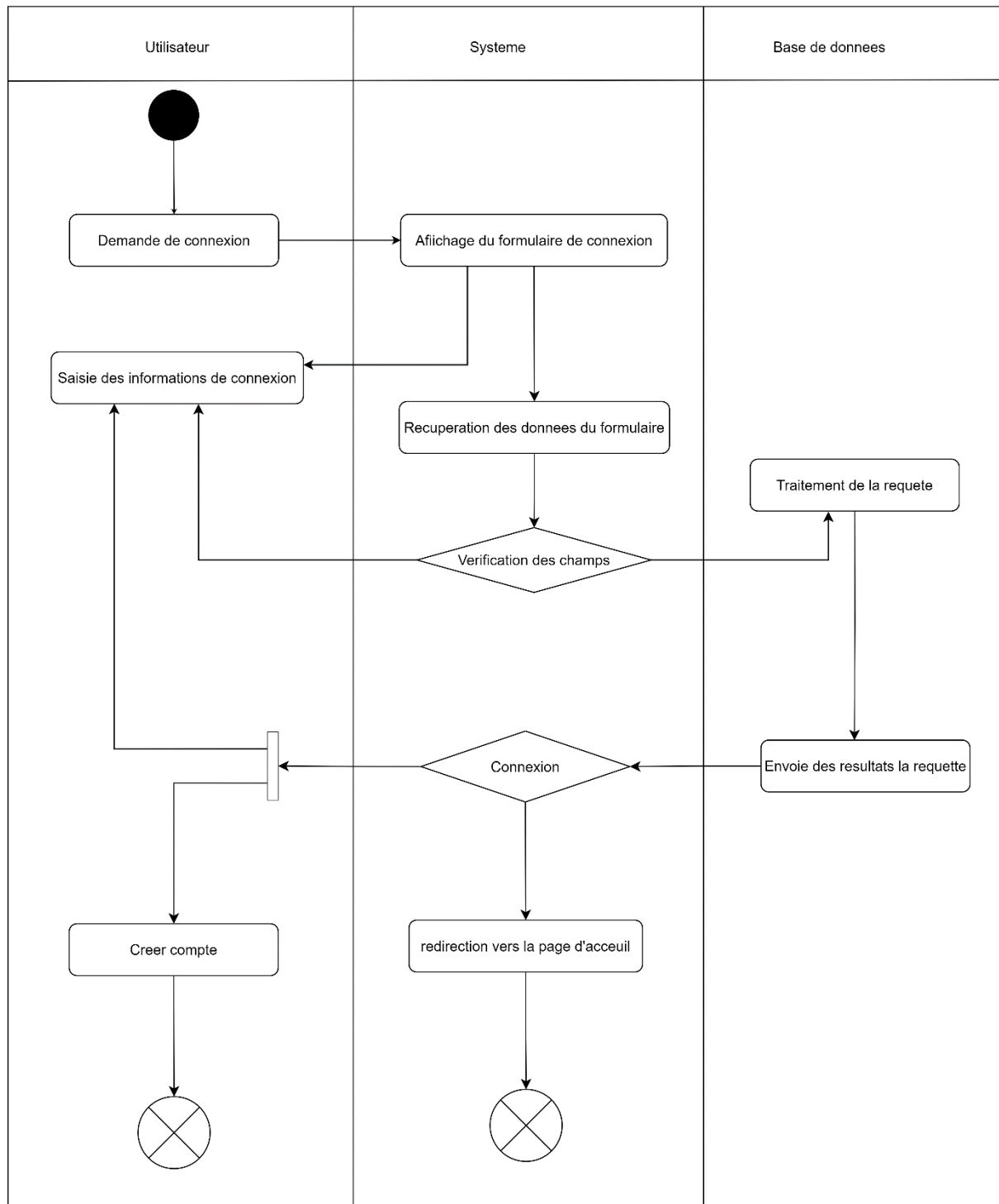


Figure 19 : diagramme d'activité d'Authentification (Draw.io)

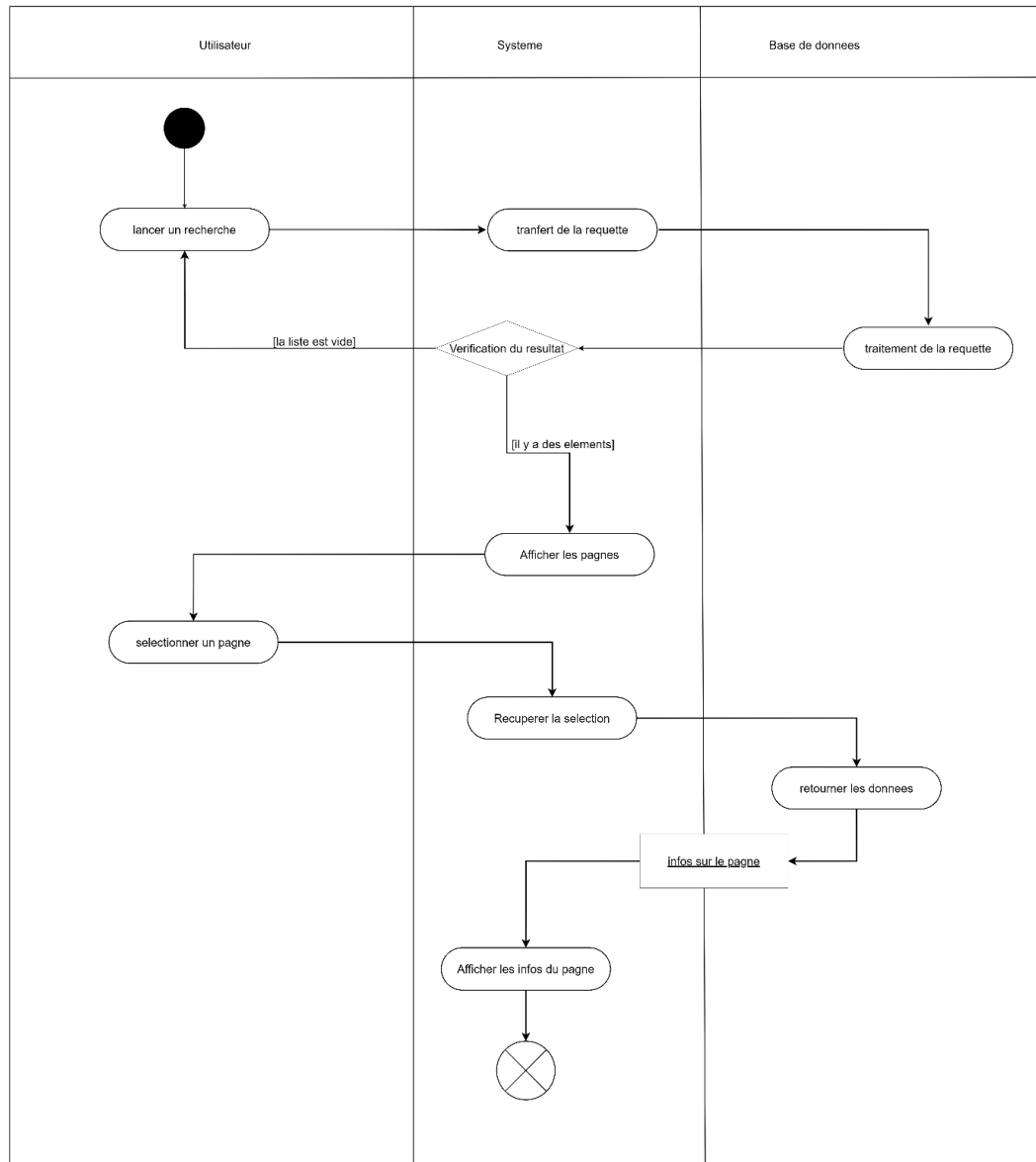


Figure 20 : diagramme d'activité de Consultation d'un produit (Draw.io)



CONCLUSION

La phase d'analyse est cruciale pour représenter les besoins et les différents scénarios des utilisateurs ; elle fournit une base solide pour les phases suivantes du projet. La traduction pratique des résultats de cette phase d'analyse sera faite dans la phase de conception.



DOSSIER 4 : DOSSIER DE CONCEPTION



INTRODUCTION

Dans ce dossier, on retrouve les illustrations simplifiées d'architecture du système, lesquelles font apparaître les différentes composantes de l'application, décrivent les procédures de ces composantes et font ressortir les attributs de l'application. Pour représenter cela, nous allons nous attarder sur les diagrammes de paquetage, le diagramme de classe, le diagramme de composants et le diagramme de déploiement.

I- LE DIAGRAMME DE CLASSES

Le diagramme de classe permet de représenter l'ensemble des informations finalisées qui sont gérées par le système. Ces informations sont structurées, c'est à dire qu'elles sont regroupées dans des classes. Le diagramme met en évidence d'éventuelles relations entre ces classes. Le diagramme de classes comporte quelques concepts : classe, attribut, identifiant, opération (méthode) et relation (association).

I.1- Les concepts du diagramme de classes

I.1.1- La classe

Une classe est un type de donnée abstrait caractérisé par des propriétés (attributs et méthodes) communes à un ensemble d'objets et permettant de créer des objets ayant ces propriétés. Une classe se présente avec UML sous forme d'un rectangle divisé en trois (03) sections comme le montre son formalisme ci-dessous :

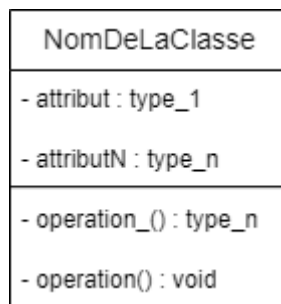


Figure 21 : Formalisme d'une classe

I.1.2- Les relations

Les relations sont les liens qui existent entre les classes dans un diagramme de classes. Il existe plusieurs types de relations entre classes : l'association, la généralisation/spécialisation et la dépendance.

- L'association

Une association représente une relation structurelle entre classes d'objets. La plupart des associations sont binaires, c'est à dire qu'elles connectent deux classes. On représente une association en traçant une ligne fléchée entre les classes associées comme on peut le voir sur le formalisme suivant :

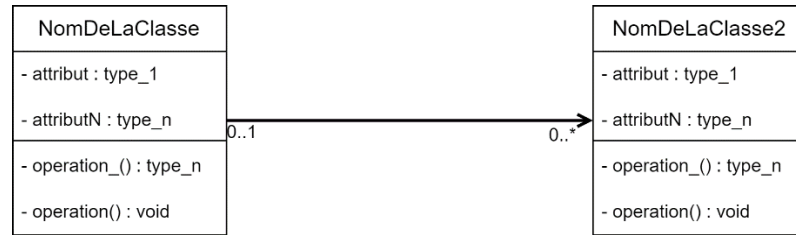


Figure 22 : Formalisme de l'association

- Les classes associations

Les attributs d'une classe dépendent fonctionnellement de l'identifiant de la classe. Parfois, un attribut dépend fonctionnellement de 2 identifiants, appartenant à 2 classes différentes ou il peut arriver que l'on ait besoin de garder des informations (attributs ou opérations) propres à une association. Une classe de ce type est appelée classe association.

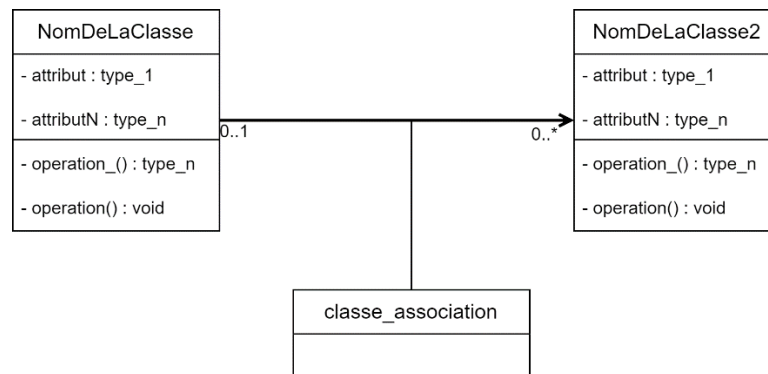


Figure 23 : Formalisme de la classe association

- La composition

La composition est un cas particulier de l'agrégation dans laquelle la vie des composants est liée à celle des agrégats. Elle fait souvent référence à une contenance physique. Dans la composition l'agrégat ne peut être multiple. La composition implique, en plus de l'agrégation, une coïncidence des durées de vie des composants : la destruction de l'agrégat (ou conteneur) implique automatiquement la destruction de tous les composants liés



Figure 24 : Formalisme de la composition

- L'agrégation

Dans UML, l'agrégation n'est pas un type de relation mais une variante de l'association. Une agrégation représente une association non symétrique dans laquelle une des extrémités joue un rôle prédominant par rapport à l'autre extrémité. Les agrégations indiquent une relation de contenant contenu. Elle permet de modéliser des relations de type maître et esclaves

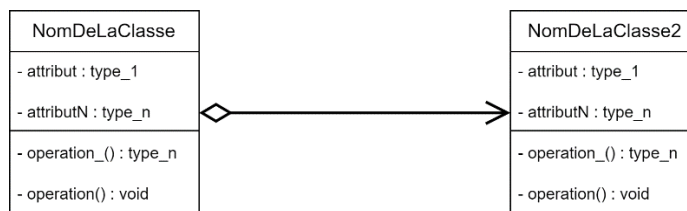


Figure 25 : Formalisme de l'agrégation

La généralisation/spécialisation

Le principe de généralisation / spécialisation permet d'identifier parmi les objets d'une classe (générique) des sous-ensembles d'objets (des classes spécialisées) ayant des définitions spécifiques. La classe plus spécifique (appelée aussi classe fille, classe dérivée, classe spécialisée, classe descendante ...) est cohérente avec la classe plus générale (appelée aussi classe mère, classe générale ...), c'est-à-dire qu'elle contient par héritage tous les attributs, les membres, les relations de la classe générale, et peut contenir d'autres

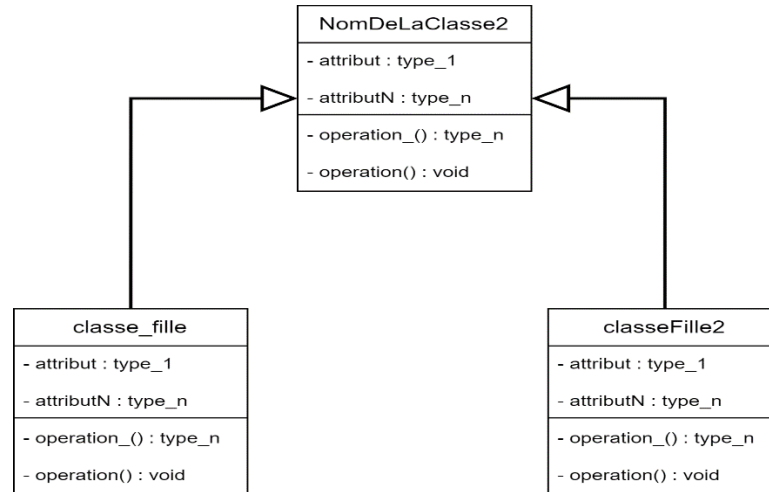


Figure 26: Formalisme de la généralisation

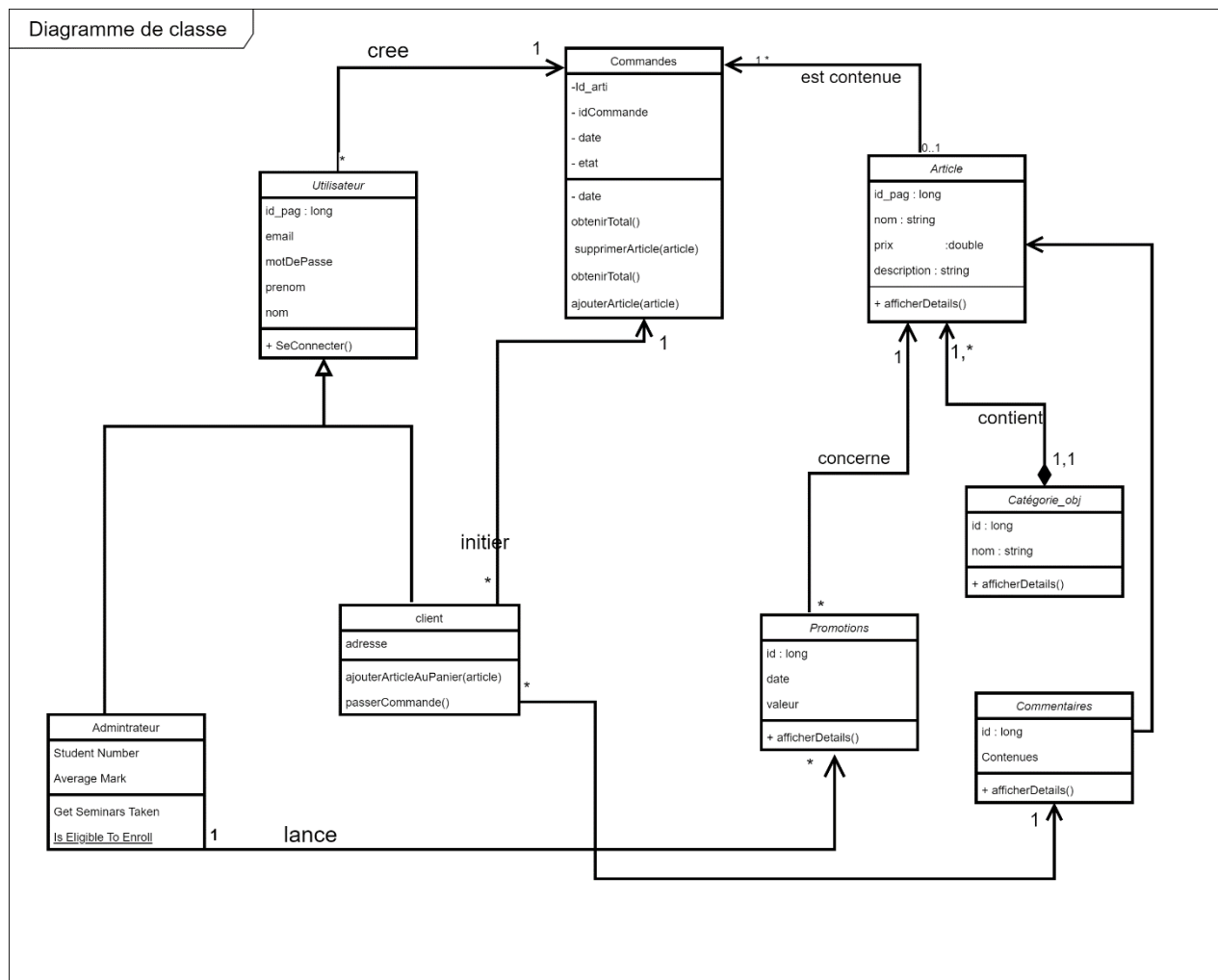


Figure 27 : Diagramme de classe du système (Draw.io)

II- DIAGRAMME D'ÉTAT TRANSITION

Un diagramme d'états transitions est un outil de modélisation utilisé pour représenter les différents états d'un système et les transitions entre ces états.

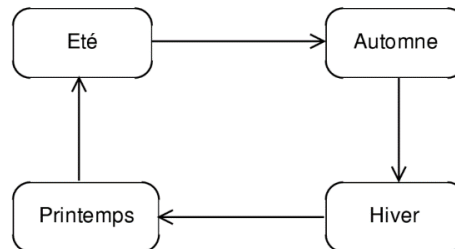


Figure 28 : Diagramme d'états transitions du système

Le schéma ci-après représente le diagramme d'états transitions pour d'une commande.

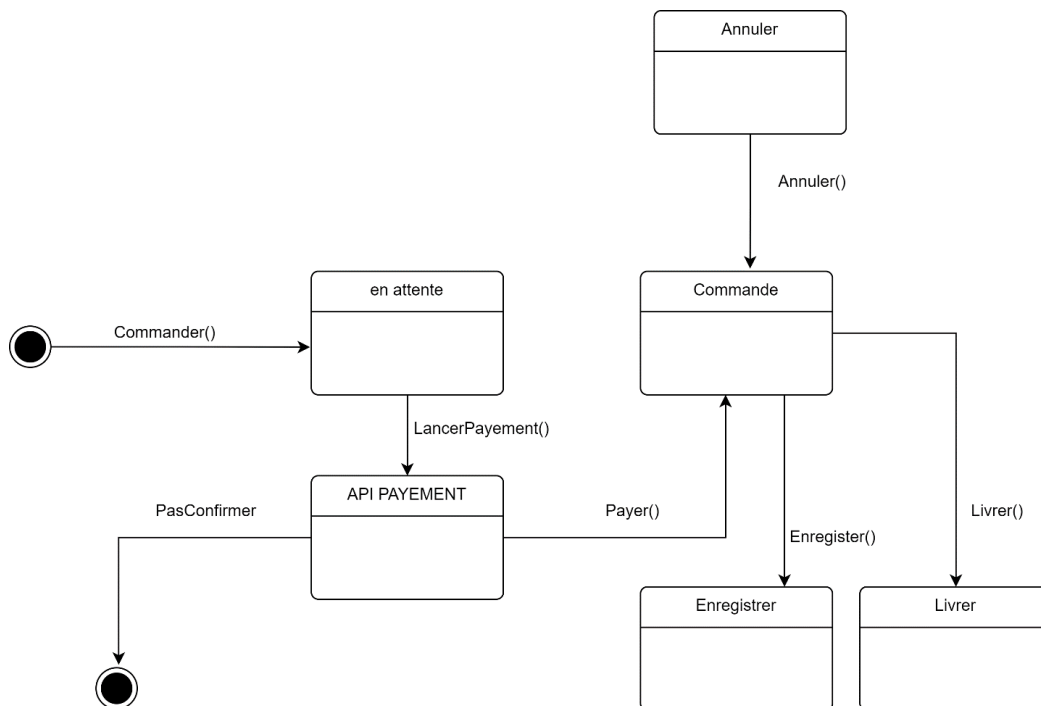


Figure 29 : Diagramme d'états transitions d'une commande (Draw.io)

III- DIAGRAMME DE PAQUETAGE

Le diagramme de paquetage permet de représenter l'organisation des packages et des dépendances entre eux dans un système logiciel. Un package est une unité d'organisation logicielle qui regroupe les classes, des interfaces, des ressources et même d'autres packages. Le diagramme de paquetage UML aide à comprendre la structure globale du système et facilite la gestion des dépendances et des interactions entre composants.

III.1- Les éléments et le formalisme du diagramme de paquetage

Les éléments principaux d'un diagramme de paquetage sont les packages, représentés par des boîtes ainsi que les relations représentées par des flèches connectant les packages.

Un diagramme de paquetage se présente généralement comme suit :

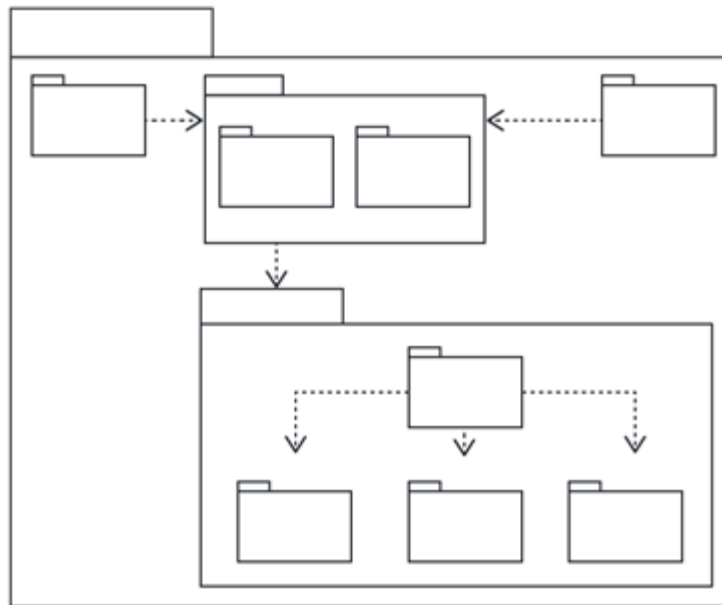


Figure 30 : formalisme du diagramme de paquetage

III.2- Le diagramme de package de notre système

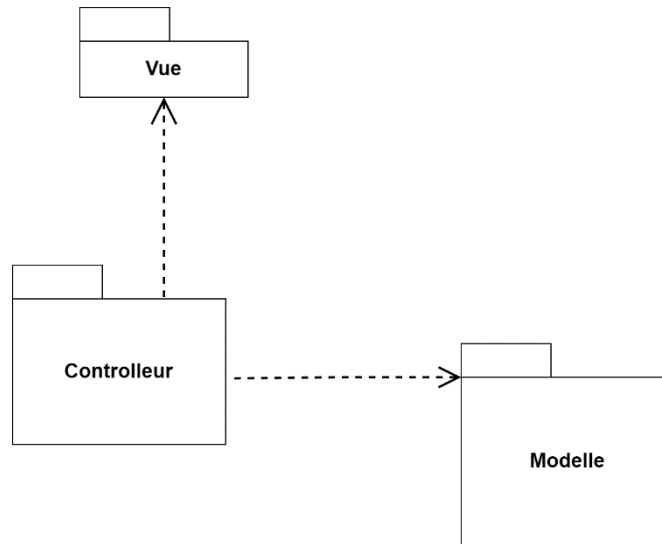


Figure 31 : Diagramme de paquetage de notre système (Draw.io)



CONCLUSION

Le dossier de conception ainsi élaboré nous a permis d'afficher l'image de notre système du point de vue statique. Cette partie a été consacrée à la modélisation de l'aspect statique du système, en se basant sur les spécifications détaillées des parties précédentes. Dans la prochaine partie, nous aborderons la réalisation ainsi que la description de quelques choix de techniques effectuées pendant le développement



**DOSSIER 5 : LE DOSSIER DE RÉALISATION
OU DE DÉPLOIEMENT**

INTRODUCTION

Le dossier de réalisation correspond à la phase de mise en œuvre de la solution. Il permet de décrire l'application en tant qu'instrument visible et manipulable. Il représente l'aboutissement de tous les dossiers précédents à savoir le dossier d'analyse et le dossier de conception. C'est donc une concrétisation de la solution proposée. Dans ce dossier nous allons donc présenter : les outils et technologies utilisées, l'architecture de notre système, le diagramme de composants suivi du diagramme de déploiement.

I- OUTILS ET TECHNOLOGIES UTILISES

Les outils que nous avons utilisés pour la réalisation de notre projet sont nombreux, pour différentes tâches et à des phases différentes. Il s'agit des langages et des logiciels de programmation.





I.1- Les logiciels utilisés

La réalisation d'une plateforme web requiert principalement les logiciels d'application suivants :

- Un éditeur de texte qui est un logiciel d'édition des codes des programmes.
Exemples : Visual Studio Code, Sublime Text, Komodo, WebStorm, etc...
- Un navigateur qui est un logiciel permettant de consulter les pages et les sites web.
Exemples : Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Brave, Safari, etc...
- Un serveur local qui permet de faire tourner un site Internet sur son propre ordinateur et simule au mieux les conditions réelles d'un serveur d'hébergement web.
Exemples : Wamp Server, Xamp, EasyPHP, Caddy, etc...
- Un logiciel de modélisation pour la conception des différents diagrammes de notre système. Exemples : Star UML, Win' Design, Power AMC, etc...

Nous avons récapitulé dans un tableau, tous les logiciels que nous avons utilisés avec les détails y afférents. Ce tableau se présente comme suit :

Tableau 11: Logiciels utilisés

Logiciel	Logo	Utilité
Draw.io		Est un logiciel en ligne gratuit de création de diagrammes. Il permet de réaliser des organigrammes, des diagrammes de processus, des diagrammes d'organisations, des diagrammes UML, des diagrammes entité-relation (ER), et des diagrammes de réseau. Le logiciel est largement utilisé pour créer des représentations visuelles de données, des plans et des schémas.
Visual Studio Code		Visual Studio Code, souvent abrégé en VS Code, est un éditeur de code source développé par Microsoft. Il est largement utilisé par les développeurs de logiciels pour écrire, éditer et déboguer du code.
Suite Microsoft Office		La suite Microsoft Office est une suite de logiciels de productivité développée par Microsoft. Elle comprend plusieurs applications bien connues qui sont largement utilisées dans le monde professionnel, académique et personnel. Tel que : Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
Google chrome (Navigateur)		Afficher les résultats de nos codes sur une page web

I.2- Les langages utilisés

- Le HTML (Hyper Text Markup Language) Le html est le langage de base du web.



Figure 32 : Logo de HTML

C'est un langage de balisage standard pour les documents conçus pour être affichés dans un navigateur Web. Ce langage nous a permis de structurer les contenus des pages de notre site web

- Le CSS (Cascading Style Sheet)



Figure 33 : Logo de CSS

- Le JavaScript



Figure 34 : logo de Javascript

JavaScript est un langage de programmation polyvalent, principalement utilisé côté client dans le développement web pour créer des fonctionnalités interactives et dynamiques. Il est interprété, orienté objet, et offre une syntaxe lisible, en plus de prendre en charge la programmation asynchrone, ce qui facilite la gestion des opérations à durée prolongée. Avec un écosystème riche de bibliothèques et de Framework, JavaScript permet de concevoir des applications web complexes et réactives, et il est compatible avec la plupart des navigateurs modernes. Sa constante évolution en fait un langage essentiel pour les développeurs web et le pilier de nombreuses technologies web contemporaines.



Figure 35: logo de GROQ

GROQ, ou GraphQL Query Language, est un langage de requête développé par Sanity.io, une plateforme de gestion de contenu (CMS) headless. Conçu pour interagir avec des API GraphQL, GROQ permet de récupérer et de manipuler des données de manière flexible et efficace. Il offre des fonctionnalités puissantes pour spécifier les données dont vous avez besoin, réduisant ainsi les charges de données inutiles et améliorant les performances des applications web. GROQ est de plus en plus utilisé dans le développement web moderne, en particulier dans le contexte des CMS headless, où il offre un moyen efficace de récupérer et de présenter des contenus dynamiques de manière structurée.

II- PRÉSENTATION DES L'ARCHITECTURE

II.1- Architecture physique

Notre logiciel est une plateforme web structurée en trois (03) couches à savoir : la couche de présentation, la couche de traitement et la couche de donnée. Le noyau d'une application est constitué de la logique de présentation et la logique de traitement. C'est la répartition de ce noyau entre les différentes couchent qui détermine les architectures caractéristiques des systèmes client/serveurs, nous pouvons citer l'architecture 1-tiers, 2-tiers, 3-tiers. Notre plateforme sera déployée sur une architecture 3-tiers. Cette architecture peut être décrite par la figure ci-dessous :

II.1.1- Le client

Dans un réseau informatique, le client est le logiciel qui envoie des demandes à un serveur. Il peut s'agir d'un logiciel manipulé par une personne. Est appelé aussi client, l'ordinateur depuis lequel les demandes sont envoyées, équipé des logiciels relatifs aux différentes demandes par exemple, un navigateur web.

II.1.2- Le serveur d'application

Dans un réseau informatique, un serveur est à la fois un ensemble de logiciels et d'ordinateurs d'hébergement dont le rôle est de répondre de manière automatique à des demandes envoyées par des clients. Les serveurs sont l'usage courant des centres de traitements de données, les entreprises, les instructions, et le réseau internet, où ils sont souvent un point central et sont utilisés simultanément par de nombreux utilisateurs pour stocker, partager et échanger des informations.

II.1.3- Le serveur de base de données

C'est un Système de Gestion des Bases de Données qui contient les bases de données qui sont reliées à l'application. Le logiciel système client est remplacé par un logiciel système serveur dans une application ayant plusieurs données à traiter et plusieurs utilisateurs à se connecter.

II.2- Architecture logique

Pour notre système, il s'agit du MVC. Le MVC (Modèle Vue Contrôleur) est un motif d'architecture logicielle destiné aux interfaces graphiques et très populaires pour les applications web. Le motif est composé de trois types de modules ayant trois responsabilités différentes : les modèles, les vues, les contrôleurs.

II.2.1- Le modèle

Le modèle représente les données qui vont être utilisées dans l'application web. C'est ici que va être stockée la date, et tout ce qui permet de la modifier (getters, setters, etc..) que ce soit en local ou à distance.

II.2.2- La vue

La vue, c'est l'interface graphique de l'application. C'est via cet élément que vont se faire les interactions entre l'utilisateur et le code métier. Son but est de construire, à partir de ce que renvoie le serveur, une interface et de l'afficher à l'utilisateur.

II.2.3- Le contrôleur

Le contrôleur est l'élément qui contient la logique métier. C'est ici que sont la plupart des algorithmes, calculs, etc. C'est aussi l'intermédiaire principal entre la vue et le modèle. Par exemple, la vue soumet un formulaire au contrôleur, qui gère sa validation via du code métier, et demande au modèle de faire des modifications dans la base de données.

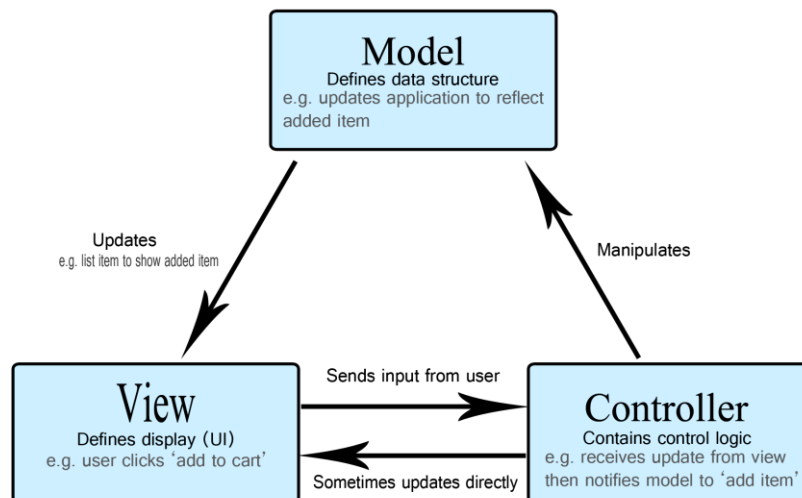


Figure 36 : L'architecture MVC (<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/MVC>)

III- DIAGRAMME DE COMPOSANT

Un diagramme de composants représente la structure physique et les dépendances entre composants d'un système logiciel. Il montre comment les composants sont assemblés pour former le système et comment ils interagissent entre eux et avec leur environnement. Le schéma ci-après représente notre diagramme de composants :

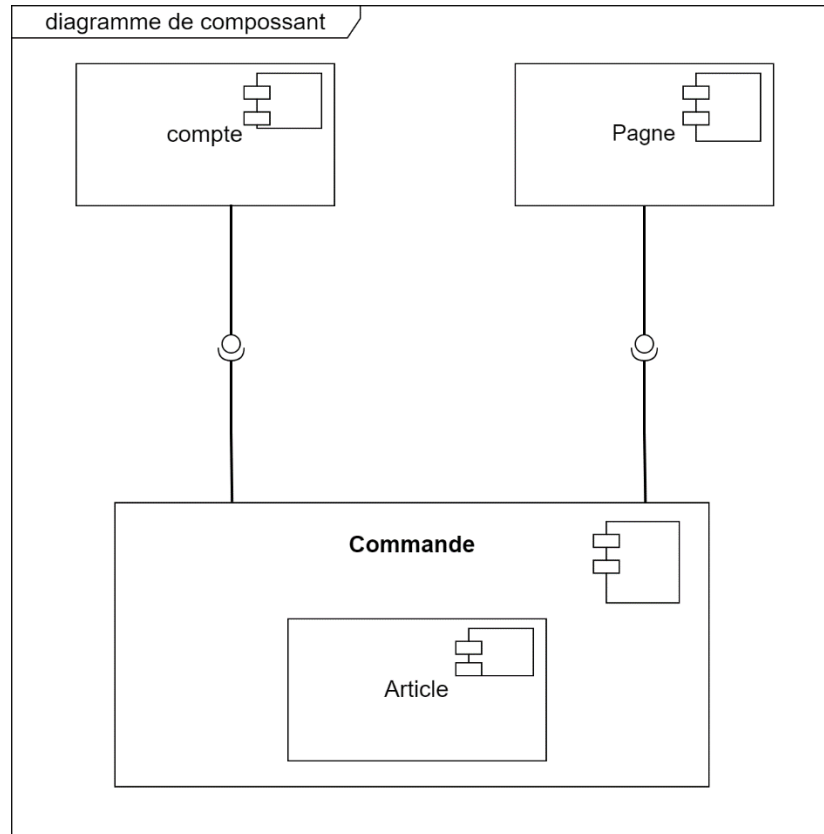


Figure 37: Diagramme de composant (Draw.io)

IV-DIAGRAMME DE DÉPLOIEMENT

Le diagramme de déploiement représente la configuration matérielle et logicielle d'un système, ainsi que la manière dont les composants logiciels sont déployés sur cette configuration.

1- Formalisme d'un diagramme de déploiement

1- Le diagramme de déploiement de notre système

Pour notre système, le diagramme de déploiement se présente comme suit :

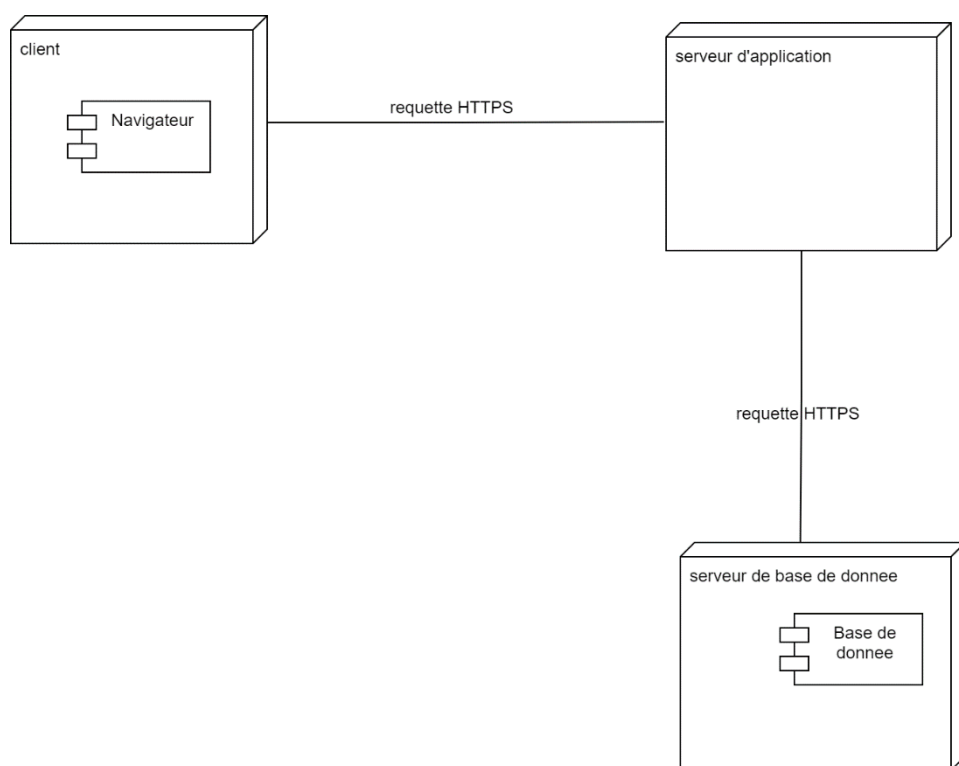


Figure 38 : Diagramme de composant (Draw.io)

Le dossier de réalisation nous a permis de présenter le mode de déploiement de la solution. Il a donc été question dans cette partie de faire ressortir les technologies utilisées, montrer les différentes architectures, montrer les différents langages utilisés ainsi que le diagramme de déploiement qui modélise les composants matériels utilisés pour implémenter un système, et même également les associations entre composants. Cette section ainsi élaborée, nous allons procéder à la présentation du guide d'utilisation et d'installation de notre application.



CONCLUSION

Le dossier de réalisation nous a permis de présenter le mode de déploiement de la solution. Il a donc été question dans cette partie de faire ressortir les technologies utilisées, montrer les différentes architectures, montrer les différents langages utilisés ainsi que le diagramme de déploiement qui modélise les composants matériels utilisés pour implémenter un système, et même également les associations entre composants. Cette section ainsi élaborée, nous allons procéder à la présentation du guide d'utilisation et d'installation de notre application.



**DOSSIER 6 : GUIDE D'INSTALLATION ET GUIDE
D'UTILISATEUR**



INTRODUCTION

Le guide d'utilisation est un document que l'on élabore après avoir réalisé l'application. Ce manuel est important pour l'utilisateur car il renseigne les informations sur l'utilisation de l'application.



I- SPECIFICATIONS

Le guide d'utilisation est un document que l'on élabore après avoir réalisé l'application. Ce manuel est important pour l'utilisateur car il renseigne les informations sur l'utilisation de l'application.

II- GUIDE D'INSTALLATION

II.1- Ressources requises

II.1.1- Matériel requis

Un ordinateur portable, un ordinateur de bureau ou une tablette. Pour une meilleure expérience, votre appareil doit avoir de bonnes caractéristiques.

II.1.2- Système d'exploitation

Du fait que notre application soit une plateforme qui doit être hébergée sur un serveur en ligne, elle n'exige aucune compatibilité pour un système d'exploitation en particulier. La plateforme est donc consultable sur tout système d'exploitation au moyen d'un navigateur.

II.1.3- Navigateur web

Pour pouvoir jouir de façon optimale de toutes les fonctionnalités de la plateforme, nous vous recommandons fortement l'usage d'un navigateur internet stable et à jour.

III- GUIDE D'UTILISATION

III-1. Page d'accueil

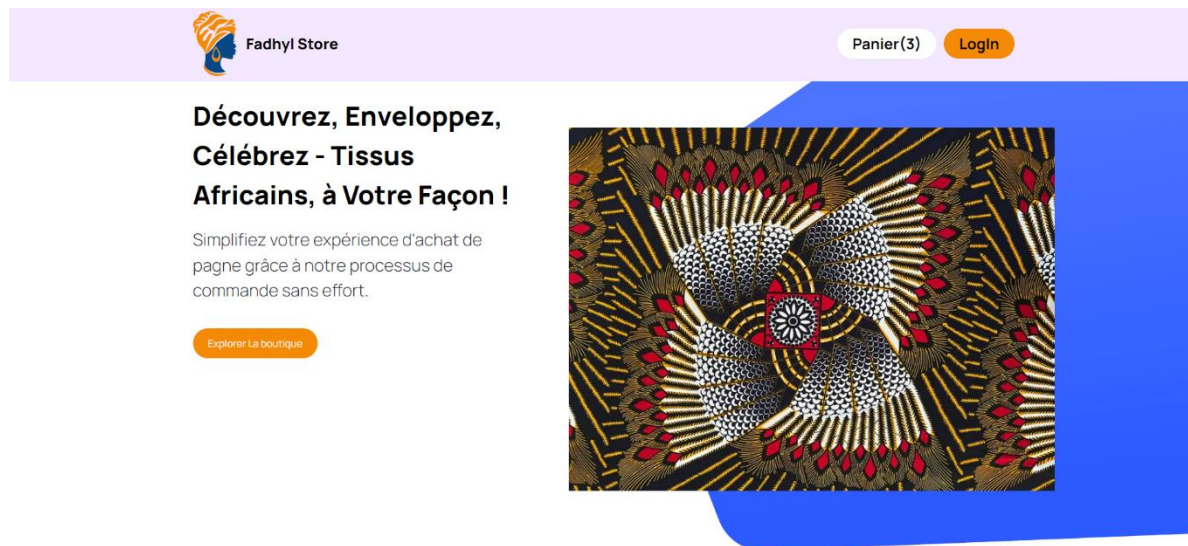


Figure 39 : page d'accueil (<https://fadhy-store.vercel.app/>)

III.3. Authentification

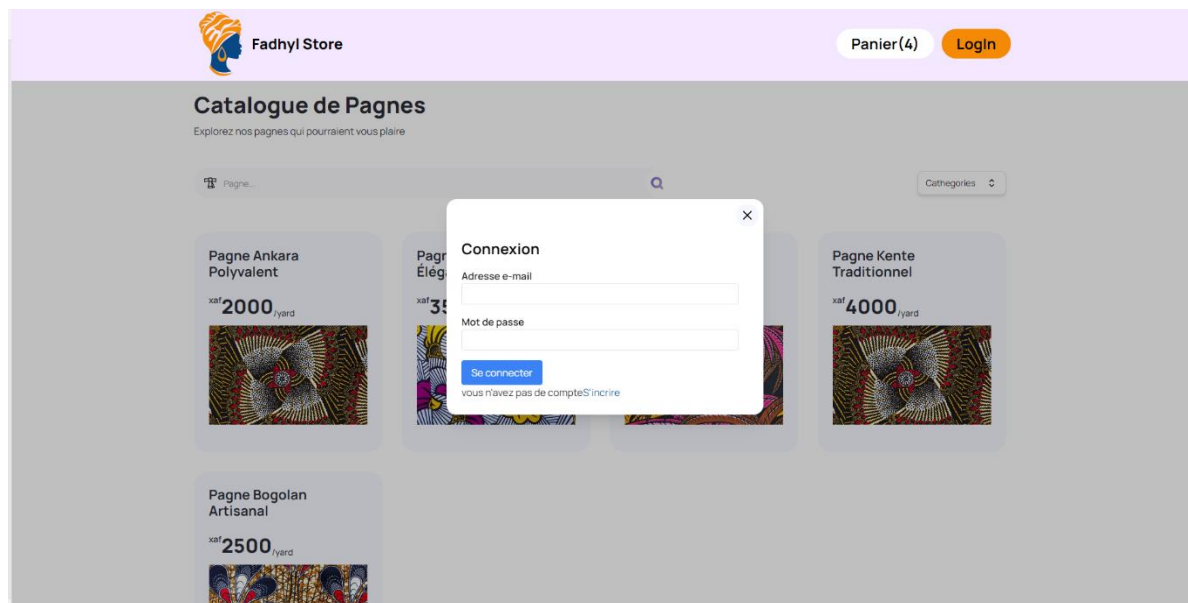


Figure 39 : page d'accueil (<https://fadhy-store.vercel.app/>)

III.2. Présentation d'un pagne

Catalogue de Pagnes

Explorez nos pagnes qui pourraient vous plaire

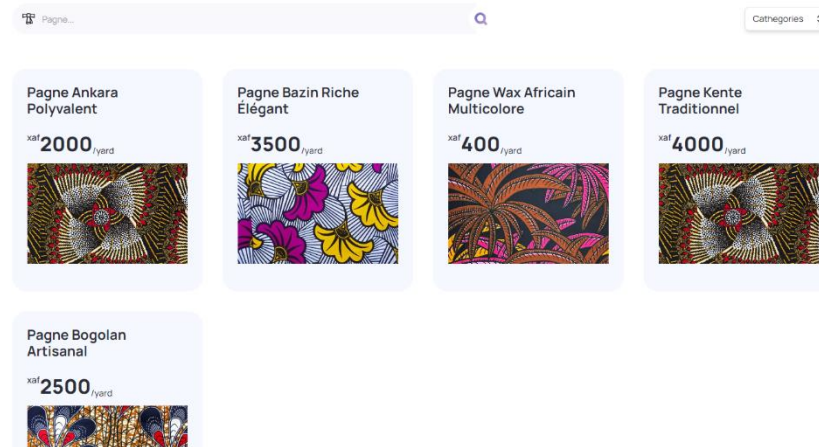


Figure 39 : page d'accueil (<https://fadhyl-store.vercel.app/>)

III.3. Panier

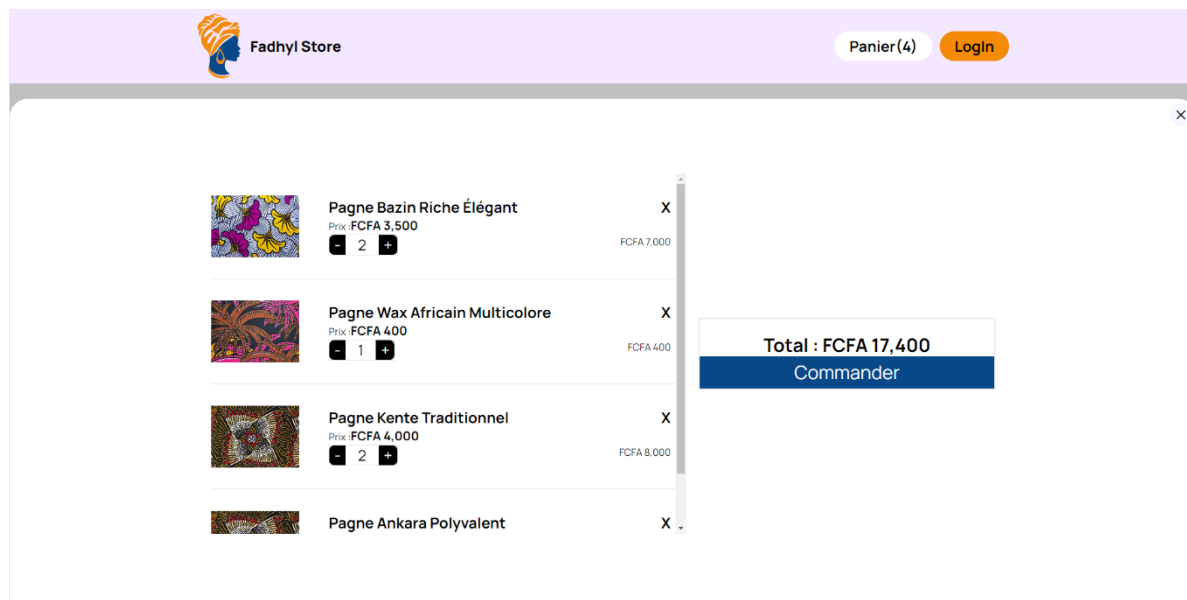


Figure 40 : page d'accueil (<https://fadhyl-store.vercel.app/>)



CONCLUSION

En résumé, ce dossier renfermant le Guide d'Installation et le Guide d'Utilisation revêt une importance cruciale dans la réussite du projet logiciel. Le Guide d'Installation permet aux utilisateurs d'accéder aisément à l'application en détaillant les étapes nécessaires à sa mise en place, tandis que le Guide d'Utilisation les dote des compétences nécessaires pour en exploiter pleinement les fonctionnalités. Cette documentation simplifie l'expérience de l'utilisateur, réduit les obstacles techniques et témoigne de notre engagement envers la qualité du projet dans son ensemble. Elle demeure une ressource inestimable pour les utilisateurs, contribuant ainsi à la satisfaction et au succès continu de l'application.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce mémoire a abordé en profondeur la mise en place d'une numérique pour la promotion et la vente des pagnes locaux, en se concentrant sur le cas de Ocean Innovation Center (OIC). Notre recherche a été divisée en deux phases essentielles : la Phase d'Insertion en Entreprise et la Phase Technique pour la Réalisation du Projet.

Dans la Phase d'Insertion en Entreprise, nous avons commencé par présenter OIC, en mettant en lumière son accueil en entreprise, sa situation géographique, son historique, son organisation et son fonctionnement, ainsi que ses ressources matérielles et logicielles. Cette phase d'introduction était cruciale pour comprendre le contexte dans lequel OIC opère et les enjeux auxquels elle est confrontée.

La Phase Technique pour la Réalisation du Projet nous a ensuite permis d'explorer les détails techniques de la mise en place d'une plateforme de vente des pagnes camerounais. Nous avons examiné l'existant, analysé la problématique, et proposé des solutions, notamment à travers le cahier des charges, le dossier d'analyse, le dossier de conception, et enfin, le dossier de réalisation ou de déploiement. Chaque étape a été pensée pour répondre aux besoins de l'utilisateur tout en respectant les contraintes de délai, de qualité et de coût.

En fin de compte, ce mémoire vise à apporter des solutions concrètes pour OIC et d'autres acteurs de l'industrie de la mode africaine, cherchant à préserver la richesse culturelle des pagnes locaux tout en tirant parti des opportunités offertes par le numérique. La numérisation de la promotion et de la vente des pagnes locaux est un défi complexe, mais elle représente également une opportunité passionnante pour promouvoir et préserver le patrimoine culturel tout en s'adaptant aux tendances technologiques actuelles. Ce travail, à travers ses différentes phases, offre un cadre solide pour aborder ces enjeux et espère contribuer au développement durable de l'industrie de la mode africaine.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Fawcett, Foster Provost et Tom. 2013. *Data Science for Business*. s.l. : O'Reilly Media, 2013.

Francesco Ricci, Lior Rokach, et Bracha Shapira. 2010. *Recommender Systems Handbook*. s.l. : Springer, 2010.

2023. ite Web de l'Agence de Marketing Numérique. *DigitalSuccess*. [En ligne] 12 08 2023. www.digitalsuccess.fr.

Jean, Dupont. 2020. *Marketing Digital : Stratégies et Tendances*. s.l. : Éditions Progression, 2020.

Martin, Robert C. 1990. *Gestion de Projet Informatique : Méthodes et Outils*. s.l. : Éditions ProTech, 1990.

<https://budget.gouv.ml/sites/default/files/Bulletin%20R%C3%A9sultats%20Segou21> visité le 20/06/2023

<https://www.cours-gratuit.com/cours-merise/comparatif-uml-merise-pdf> visité le 20/06/2023

<https://www.codeur.com/pages> visité le 23/06/2023

<https://www.udemy.com/?utm=1969b9ae715ed99c17cc3d62d289bfd5&track=1&pt=2> visité le 03/07/2023



ANNEXES



TABLE DE MATIÈRES

DÉDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	iv
GLOSSAIRE	vii
RÉSUMÉ.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PARTIE I : PHASE D'INSERTION	2
CHAPITRE I : PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE	3
I- ACCUEIL EN ENTREPRISE	5
I.1- Accueil	5
I.2- Intégration	5
II- PRÉSENTATION DE LA SITUATION	6
II.1- Situation Géographique	6
II.2- Historique.....	6
III- ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT	7
III-1. Organisation.....	7
III.2- FONCTIONNEMENTS	8
IV- Présentation des ressources	9
IV.1- Ressources Matérielles	9
IV.2- Ressources Logicielles	10
PARTIE II : PHASE TECHNIQUE.....	12
DOSSIER 1 : L'EXISTANT	13
I- PRÉSENTATION DU THÈME.....	15
II- ÉTUDE DE L'EXISTANT	15



III- CRITIQUE DE L'EXISTANT	15
IV- PROBLÉMATIQUE	15
V- PROPOSITION DE SOLUTION	15
DOSSIER 2 : LE CAHIER DES CHARGES	16
I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE POUR LA CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE PLATEFORME DE VENTE DES PAGNES CAMEROUNAIS 18	
I.1- Contexte	18
I.2- Justification de l'Étude / du Projet.....	18
II- LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE / PROJET POUR LA CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE PLATEFORME DE VENTE DES PAGNES CAMEROUNAIS 18	
II.1- Objectif Général :.....	18
II.2- Objectifs Spécifiques :	18
III- EXPRESSIONS DES BESOINS DE L'UTILISATEUR POUR LA CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE PLATEFORME DE VENTE DES PAGNES CAMEROUNAIS	19
III.1- Besoins Fonctionnels :	19
II.2- Besoins Non Fonctionnels :	19
IV- PLANIFICATION DU PROJET/ ÉTUDE GANT PROJECT.....	20
V- ESTIMATION DU COÛT DU PROJET/ÉTUDE.....	21
V.1- Équipe de travail	21
V.2- Ressource matérielles	22
V.3- Ressources humaines	23
V.4- Grand total	23
VI- LES CONTRAINTES DU PROJET/ ÉTUDE	23
VI.1- Contrainte de délai.....	23
IV.2- Contrainte de qualité	23
IV.3- Contrainte de cout	24
VII- LES LIVRABLES	24
DOSSIER 3 : LE DOSSIER D'ANALYSE.....	26
I- MÉTHODOLOGIE	28
I.1- Etude comparative UML et MERISE	28



I.2- Etude comparative des processus unifiés	29
II- MODÉLISATION	31
II.1- Diagramme des cas d'utilisation	31
II.1.1- Les composants du DCU	31
II.1.2- Formalisme d'un DCU	32
II.1.3- DCU global de notre système.....	33
II.1.4- DCUs spécifiques	34
II.1.5- Description textuelle de quelques cas d'utilisation	36
II.2- Diagramme de communication	38
II.2.1- Les composants d'un diagramme de communication	39
II.3- Diagramme de séquence	41
II.3.1- Les composants d'un diagramme de séquences	41
Formalisme d'un diagramme de séquences	42
II.3.2- Diagrammes de séquences de quelques cas d'utilisation	43
II.4- Diagramme d'activité.....	45
II.4.1- Les composants d'un diagramme d'activités	46
II.4.2- Formalisme d'un diagramme d'activités	46
CONCLUSION	49
DOSSIER 4 : DOSSIER DE CONCEPTION	50
I- LE DIAGRAMME DE CLASSES	52
I.1- Les concepts du diagramme de classes	52
I.1.1- La classe	52
I.1.2- Les relations.....	52
II- DIAGRAMME D'ÉTAT TRANSITION.....	56
III- DIAGRAMME DE PAQUETAGE.....	57
III.1- Les éléments et le formalisme du diagramme de paquetage	57
III.2- Le diagramme de package de notre système	58
DOSSIER 5 : LE DOSSIER DE RÉALISATION OU DE DÉPLOIEMENT.....	60
I- OUTILS ET TECHNOLOGIES UTILISES	61
I.1- Les logiciels utilisés	61
I.2- Les langages utilisés.....	62
II- PRÉSENTATION DES L'ARCHITECTURE.....	64



II.1- Architecture physique	64
II.1.1- Le client.....	65
II.1.2- Le serveur d'application.....	65
II.1.3- Le serveur de base de données	65
II.2- Architecture logique.....	65
II.2.1- Le modèle	65
II.2.2- La vue	66
II.2.3- Le contrôleur	66
III- DIAGRAMME DE COMPOSANT	66
IV- DIAGRAMME DE DÉPLOIEMENT	67
DOSSIER 6 : GUIDE D'INSTALLATION ET GUIDE D'UTILISATEUR.....	70
DOSSIER 7 : GUIDE D'INSTALLATION ET GUIDE D'UTILISATEUR.....	70
I- SPECIFICATIONS	72
II- GUIDE D'INSTALLATION	72
II.1- Ressources requises	72
II.1.1- Matériel requis.....	72
II.1.2- Système d'exploitation.....	72
II.1.3- Navigateur web	72
III- GUIDE D'UTILISATION	73
III-1. Page d'accueil.....	73
III.3. Authentification	73
III.2. Présentation d'un pagne.....	74
III.3. Panier	74
CONCLUSION GÉNÉRALE	76
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	77
ANNEXES	78
TABLE DE MATIÈRES.....	79