

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL



UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR



ÉCOLE SUPÉRIEURE POLYTECHNIQUE

DÉPARTEMENT GÉNIE INFORMATIQUE

MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE

Pour l'obtention du :

DIPLÔME D'INGÉNIEUR TECHNOLOGUE EN INFORMATIQUE

SUJET :

**Mise en place d'un système d'administration de E-commerce et
intégration d'un outil BI.**

Lieu de stage : [Terinnova](#) Période stage : 04/02/2019 - 30/06/2019



Présenté et soutenu par

Encadrant

Maître de stage

Diana Birame DIABONG

Dr Mandicou BA

M. Alioune KANOUTÉ

Année Universitaire : 2019-2021

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL



UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR



ÉCOLE SUPÉRIEURE POLYTECHNIQUE

DÉPARTEMENT GÉNIE INFORMATIQUE

MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE

Pour l'obtention du :

DIPLÔME D'INGÉNIEUR TECHNOLOGUE EN INFORMATIQUE

SUJET :

**Mise en place d'un système d'administration de E-commerce et
intégration d'un outil BI.**

Lieu de stage : [Terinnova](#) Période stage : 04/02/2019 - 30/06/2019



Présenté et soutenu par

Encadrant

Maître de stage

Diana Birame DIABONG

Dr Mandicou BA

M. Alioune KANOUTÉ

Année Universitaire : 2019-2021

Dédicaces

Remerciements

Avant-propos

Table des matières

Introduction	1
1 Présentation Générale	2
1.1 Présentation de la structure d'accueil	3
1.1.1 Présentation de la Societe Terinnova	3
1.1.2 Domaines d'activités	3
1.2 Présentation du sujet	5
1.2.1 Contexte	5
1.2.2 Problématique	6
1.2.3 Objectifs	6
2 Choix d'une méthode d'analyse et de conception	7
2.1 Définition des concepts	7
2.2 Pourquoi utiliser une méthode ?	8
2.3 Classification des méthodes d'analyse et de conception	9
2.4 Choix d'une méthode d'analyse et de conception	10
3 Etude de l'existant	11
3.1 Définitions des concepts du domaine	12

TABLE DES MATIÈRES

3.2	Fonctionnalités existantes	12
3.2.1	Les acteurs principaux	12
3.2.2	Les modules existants	12
3.3	Architecture et Technologies utilisées	12
3.3.1	Architecture technique	12
3.3.2	Architecture applicative	12
3.3.3	Technologies utilisées	12
3.3.4	Les évolutions souhaitées	12
4	Spécifications fonctionnelles détaillées	13
4.1	Les acteurs de l'application	13
4.2	Présentation du domaine	13
5	Conception de la plateforme	14
5.1	Solution technique	15
5.2	Architecture de la plateforme	15
6	Choix des outils et technologies	16
7	Implémentation de la solution	17
7.1	Architecture de la solution	18
7.2	Présentation de l'application	18
	Conclusion et Perspectives	19
	Annexes	21

Sigles et Abréviations

Table des figures

Liste des tableaux

Résumé

Abstract

Introduction

« Derrière un petit clic pour un individu se cache un grand pas pour l'économie. » déclarait par Le New York Times suite à la première transaction à distance par carte bancaire effectuée par Phil Brandenberger en 1994 aux USA. Ce premier achat de 12,48 \$ pour un album de Sting représente la première pierre d'un édifice qui ne cesse de croître depuis. En effet l'émergence du commerce en ligne est directement liée à l'apparition du web au début des années 1990 qui n'a cessé de connaître d'évolutions jusqu'à nos jours.

Avec l'arrivée de la pandémie de la covid-19, le commerce électronique a connu un véritable boom et donc il ne s'agit non plus seulement pour les vendeurs d'être présent sur le web mais de passer à un niveau plus avancé c'est-à-dire d'anticiper pour mieux comprendre les besoins des utilisateurs et y répondre parfaitement dans le but de pouvoir supporter la concurrence en utilisant des approches comme la BI (Business Intelligence) ou informatique décisionnel en français.

Cette dernière permet de fournir aux e-commerçants des indicateurs et des analyses extrêmement précis qui leur permettent d'étudier en profondeur leur situation existante et de mieux anticiper l'avenir.

Terinnova, notre structure d'accueil a jugé nécessaire de proposer à son client Samson basé au USA une espace d'administration avec un outil BI intégré suite à

la création de son site d'e-commerce qui lui permettra de gérer ses produits, traiter ses commandes, gérer ses utilisateurs, d'évaluer ses activités de vente et l'aider à la prise de décision. C'est dans ce sillage que nous allons essayer d'atteindre nos objectifs à travers ce travail qui nous a été confié qui s'intitule « Mise en place d'un système d'administration d'e-commerce et intégration d'un outil BI ».

Le document s'articule autour de trois grandes parties : La première partie, intitulée « présentation générale », fait une description de notre structure d'accueil Terinnova et la présentation générale de notre sujet . La deuxième partie quant à elle renvoie à « la méthodologie et l'analyse ». Dans celle-ci, nous expliquerons d'abord les différentes méthodologies d'analyse et de conception, ensuite nous en choisirons une pour enfin procéder à l'analyse des besoins. Enfin, la troisième et dernière partie intitulée « implémentation de la solution » décrit en premier lieu la conception de la solution, en second lieu le choix des outils et technologies adéquats, pour ensuite procéder à la réalisation de notre plate-forme et enfin nous présenterons ce qui a été réalisé.

Chapitre 1

Présentation Générale

Resume : .

Sommaire

1.1	Présentation de la structure d'accueil	3
1.1.1	Présentation de la Societe Terinnova	3
1.1.2	Domaines d'activités	3
1.2	Présentation du sujet	5
1.2.1	Contexte	5
1.2.2	Problématique	6
1.2.3	Objectifs	6

1.1 Présentation de la structure d'accueil

Dans cette partie nous allons d'abord présenter la structure d'accueil et ensuite renseigner son domaine d'activité.

1.1.1 Présentation de la Société Terinnova

En activité depuis 2020 Terinnova est une jeune entreprise sénégalaise ouverte à l'international, spécialisée dans la mise en œuvre de solutions informatiques répondant à toutes les problématiques liées à la gestion des systèmes d'informations et des systèmes d'infrastructures réseaux. Avec son équipe d'Ingénieurs professionnels, dynamiques et qualifiés, Terinnova accompagne les entreprises dans la réalisation de leurs objectifs visant à générer de la plus-value pour celles-ci. Terinnova a pour mission d'être à la pointe de l'utilisation, de la création, du développement et de la transformation des technologies avancées de l'information et de la communication, bâtir un réseau mondial de professionnels afin de créer pleine satisfaction et de la plus-value pour leurs clients à travers le monde et les aider à réussir par le truchement des services et solutions de qualité, en matière de technologies intelligentes et innovantes.

Cette startup est portée dans toutes leurs actions par leurs valeurs, socles du respect de l'engagement vis à vis de l'humanité, vis à vis de leurs clients, vis à vis de leurs partenaires, vis à vis du continent africain.

1.1.2 Domaines d'activités

Les services que Terinnova proposent sont assez larges. On peut en citer quelques :

— **Digital Consulting :**

Terinnova propose un service de conseil qui accompagne les entreprises dans

leurs transformation digitale, leur aide à se maintenir dans un marché mondial en constante évolution et en phase avec les dernières tendances technologiques. Du E-Commerce à la gestion des produits et des données en passant par le CRM, nous mettons en œuvre des solutions numériques centrées sur l'utilisateur, dont le succès à long terme est assuré par des experts en conception et développement. Grâce à ces compétences techniques et de processus étendues, vos idées novatrices se transformeront rapidement en résultats effectifs et tangibles.

— **Software Engineering :**

Transformer des idées en résultats commerciaux tangibles nécessite un solide bagage technique et une expertise dans tous les secteurs. Grâce à de solides pratiques de gestion et à une expertise en ingénierie des logiciels, TERINNOVA peut vous guider en toute sécurité dans la transformation numérique, en gardant votre entreprise agile, de l'élaboration des exigences détaillées au déploiement et à l'optimisation. Quelle que soit la complexité de votre vision, nous lui donnerons vie grâce à des solutions d'ingénierie numérique de qualité.

— **Big Data & Business Analytics :**

L'analyse commerciale « Business Analytics » se concentre sur un point essentiel, à savoir l'analyse financière et opérationnelle de l'entreprise. D'un autre côté, l'analyse « Big Data » aide à analyser une plus large gamme de données provenant de toutes les sources d'informations possibles et aide l'entreprise à prendre de meilleures décisions.

— **Infrastructure :**

Dans ce monde numérique et de cloud, les performances de votre entreprise sont étroitement liées au bon fonctionnement de votre infrastructure informatique. Une infrastructure agile et intelligente vous aide non seulement à vous adapter rapidement au changement, elle stimule également l'innovation et permet d'acquérir de nouveaux modèles commerciaux.

1.2 Présentation du sujet

Dans cette section nous présentons de manière explicite le sujet de notre mémoire «**mise en place d'un système d'administration d'e-commerce et intégration d'un outil BI**». Nous allons parler du contexte dans lequel s'inscrit notre sujet, de la problématique et des objectifs à atteindre.

1.2.1 Contexte

Au cours de ces dernières années, l'e-commerce a totalement révolutionné le secteur de l'économie numérique et s'est fortement intégré dans les habitudes des consommateurs. Cette révolution a été accélérée par l'arrivée du covid-19. Alors que le confinement devenait la nouvelle normalité, les entreprises et les consommateurs se tournaient de plus en plus vers le numérique, vendant et achetant davantage de biens et de services en ligne.

En e-commerce, il existe de nombreux indicateurs pour aider les marchands à piloter leur activité et à optimiser leur gestion. Des chiffres qui leur permettent à la fois de dresser un état des lieux en temps réel mais également de mesurer l'efficacité des actions passées, d'analyser les résultats et de préparer les stratégies à venir. En effet, pour obtenir une vision plus fine et plus complète, il est nécessaire d'aller plus loin et d'accéder à des données et à des analyses plus poussées, à travers notamment la Business Intelligence. Ainsi, avec cette dernière, les marchands disposent d'une valeur ajoutée sans précédent pour mieux vendre et augmenter leurs revenus ! Elle leur permet de mieux connaître leur activité et leurs clients et d'optimiser leur fonctionnement à tous les niveaux.

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre sujet, un projet important pour Terinnova qui est la création d'une application web d'e-commerce pour son client Samson basé aux USA, une marque de vêtements. Grâce à cette application Sam-

son pourra gérer ses produits, traiter ses commandes, gérer ses clients, évaluer ses activités de vente et prendre éventuellement des décisions.

1.2.2 Problématique

La plupart des plateformes d'e-commerce sont conçu avec des systèmes de gestion de contenu comme wordpress, six... qui ont souvent des espaces d'administration chargée de fonctionnalités souvent inutiles pour le e-commerçant. En effet cela a un impact sur l'utilisation des fonctionnalités indispensables comme la gestion des stocks, le traitement des commandes...etc.

De plus on ne pourra pas exploiter les données provenant des activités de vente car on n'a pas le contrôle dessus et donc on ne pourra pas établir de stratégie pour mieux vendre et augmenter ses revenus.

1.2.3 Objectifs

Notre objectif principal est de permettre à Samson d'avoir une application web sur mesure pour la gestion de son e-commerce. En effet cet outil permettra de faciliter l'exploitation des données de l'application et d'avoir un aperçu sur ses revenus annuels. Plus spécifiquement il s'agit d'avoir un outil pour s'assurer :

- de la gestion des produits
- de la gestion des commandes
- de la gestion des clients
- et de l'analyse de donnée

Chapitre 2

Choix d'une méthode d'analyse et de conception

Résumé :

Sommaire

2.1	Définition des concepts	7
2.2	Pourquoi utiliser une méthode?	8
2.3	Classification des méthodes d'analyse et de conception . . .	9
2.4	Choix d'une méthode d'analyse et de conception	10

2.1 Définition des concepts

Une méthode d'analyse et de conception a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement d'un système afin de rendre ce développement plus fidèle aux besoins du client. Pour ce faire, on part d'un énoncé informel (le besoin tel qu'il est exprimé par le client, complété par des recherches d'informations auprès des experts du domaine fonctionnel, comme par exemple

les futurs utilisateurs d'un logiciel), ainsi que de l'analyse de l'existant éventuel (c'est-à-dire la manière dont les processus à traiter par le système se déroulent actuellement chez le client).

Ainsi :

— La **phase d'analyse** permet de lister les résultats attendus, en termes de fonctionnalités, de performance, de robustesse, de maintenance, de sécurité, d'extensibilité, etc.

— La **phase de conception** permet de décrire de manière non ambiguë, le plus souvent en utilisant un langage de modélisation, le fonctionnement futur du système, afin d'en faciliter la réalisation.

2.2 Pourquoi utiliser une méthode ?

Pour mener à bon port un projet informatique, une méthode est nécessaire pour :

- maîtriser la complexité du problème informationnel à résoudre ;
- sortir la construction des systèmes d'information de l'empirisme individuel et la fonder sur une coopération efficace entre informaticiens et utilisateurs ;
- permettre la communication entre les membres de l'équipe de conception ;
- permettre d'évaluer le système à tout moment de son cycle, tant sur le plan de son efficacité technique que sur celui de sa pertinence par rapport aux besoins des gestionnaires ;
- améliorer les coûts, les délais et la productivité des activités de développement.

2.3 Classification des méthodes d'analyse et de conception

En général on divise les méthodes d'analyse et de conception en trois grandes familles (approches) :

— Méthode Cartésienne ou Fonctionnels

Cette approche est basée sur le principe de la décomposition hiérarchique des processus et des flux de données afin de mettre en oeuvre le système d'information. Le système étudié est ainsi abordé par les fonctions qu'il doit assurer plutôt que par les données qu'il doit gérer. Les méthodes de conception de première génération (SADT, SA-SD) sont basées sur cette approche, qui préconise un développement linéaire.

— Méthodes systémiques

L'approche systémique consiste à élaborer des modèles capables de décrire ou de simuler globalement ou partiellement le comportement des systèmes étudiés. En se basant sur le modèle entité relation. L'approche cartésienne n'étant pas efficace pour des systèmes complexes comme l'entreprise, les méthodes d'analyse de seconde génération sont nées et basée essentiellement sur l'approche systémique des systèmes. Un objet complexe se caractérise par un nombre important de relations entre les éléments qui le constituent, alors qu'un objet compliqué est caractérisé par un nombre important d'éléments. D'où la pertinence de cette approche qui a vu naître les Les méthodes d'analyse comme Merise, REMORA etc.. basées sur une représentation de tous les faits pertinents qui surviennent dans une organisation en matérialisant les relations entre les entités de l'organisation.

— Méthode d'objets

Dès lors qu'un système d'information est appelé à évoluer dans le temps,

l'approche fonction se trouve butée à la complexité de la maintenance et de l'évolution d'où la pertinence d'une nouvelle approche basée sur les objets. Cette approche permet d'appréhender un système en centrant l'analyse sur les données et les traitements à la fois par le concept d'objet et leurs fonctions (appelées ici méthodes).

La plus value qu'offre l'approche objet est qu'elle est fondée sur la modularité, la flexibilité et surtout la réutilisabilité qui favorisent la maintenance et l'évolution des applications informatique.

Entre 1970 et 1990, plusieurs méthodes objet ont vu le jour parmi les quelles trois ont marqués les esprits :

- La méthode OMT de Rumbaugh
- La méthode BOOCH'93 de Booch
- La méthode OOSE de Jacobson

2.4 Choix d'une méthode d'analyse et de conception

Afin de réaliser un bon système, une étude et une conception normalisée selon la norme de modélisation universellement reconnue polyvalente et performante, l'utilisation d'UML s'avère nécessaire. Dans notre démarche, pour la réalisation du système du projet, nous retenons les étapes suivantes :

- détermination des acteurs potentiels du système
- description des cas d'utilisation fondamentaux
- les diagrammes de séquence
- le diagramme de classe de conception
- le diagramme de classe de conception de la généralisation

Chapitre 3

Etude de l'existant

Résumé :

Sommaire

3.1	Définitions des concepts du domaine	12
3.2	Fonctionnalités existantes	12
3.3	Architecture et Technologies utilisées	12

3.1 Définitions des concepts du domaine

3.2 Fonctionnalités existantes

3.2.1 Les acteurs principaux

3.2.2 Les modules existants

3.3 Architecture et Technologies utilisées

3.3.1 Architecture technique

3.3.2 Architecture applicative

3.3.3 Technologies utilisées

3.3.4 Les évolutions souhaitées

Chapitre 4

Spécifications fonctionnelles détaillées

Résumé :

Sommaire

4.1	Les acteurs de l'application	13
4.2	Présentation du domaine	13

4.1 Les acteurs de l'application

4.2 Présentation du domaine

Chapitre 5

Conception de la plateforme

Résumé :

Sommaire

5.1	Solution technique	15
5.2	Architecture de la plateforme	15

5.1 Solution technique

5.2 Architecture de la plateforme

Chapitre 6

Choix des outils et technologies

Résumé :

Chapitre 7

Implémentation de la solution

Résumé :

Sommaire

7.1	Architecture de la solution	18
7.2	Présentation de l'application	18

7.1 Architecture de la solution

7.2 Présentation de l'application

Conclusion et Perspectives

Références

Annexes

Résumé

Abstract