

UNIVERSITY NAME

DOCTORAL THESIS

---

## Rapport de Fin Bénin

---

*Author :*

John SMITH

*Supervisor :*

Dr. James SMITH

*A thesis submitted in fulfillment of the requirements  
for the degree of Doctor of Philosophy*

*in the*

Research Group Name  
Department or School Name

28 juin 2018

*« Thanks to my solid academic training, today I can write hundreds of words on virtually any topic without possessing a shred of information, which is how I got a good job in journalism. »*

Dave Barry

## *Résumé*

The Thesis Abstract is written here (and usually kept to just this page). The page is kept centered vertically so can expand into the blank space above the title too...



## *Remerciements*

The acknowledgments and the people to thank go here, don't forget to include your project advisor...



# Table des matières

<b>Résumé</b>	<b>iii</b>
<b>Remerciements</b>	<b>v</b>
<b>1 Structure d'accueil</b>	<b>1</b>
1.1 Présentation . . . . .	1
1.2 Les Références de la Structure . . . . .	1
1.3 Déroulement du stage . . . . .	2
<b>2 Cadre contextuel</b>	<b>3</b>
2.1 Problématique . . . . .	3
2.2 Environnement économique global . . . . .	4
2.3 Environnement économique local . . . . .	4
<b>3 Plate-forme d'e-commerce</b>	<b>5</b>
3.1 Concepts clés . . . . .	5
3.1.1 Le commerce électronique ou e-commerce . . . . .	5
3.1.2 Le Marché virtuel . . . . .	5
3.1.3 E-Vendeur . . . . .	5
3.1.4 E-Acheteur . . . . .	6
3.1.5 E-Boutique . . . . .	6
3.2 Approche et démarche d'analyse . . . . .	6
3.2.1 Méthode Agile Scrum . . . . .	6
Backlog . . . . .	7
Items . . . . .	7
Sprint . . . . .	8
La Mêlée . . . . .	8

3.3	Analyse et Conception . . . . .	9
3.3.1	Étude des Processus Métier . . . . .	9
3.3.2	Diagramme d'Activité et Objet de Flux . . . . .	10
3.3.3	Cas d'Utilisation Métier . . . . .	11
3.3.4	Diagramme de Séquence . . . . .	11
	<b>Bibliographie</b>	<b>13</b>



# Table des figures



# Liste des tableaux



# List of Abbreviations

**LAH** List Abbreviations Here  
**WSF** What (it) Stands For



# Physical Constants

Speed of Light  $c_0 = 2.997\,924\,58 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$  (exact)





# List of Symbols

$a$	distance	m
$P$	power	W (J s <sup>-1</sup> )
$\omega$	angular frequency	rad



*For/Dedicated to/To my...*



## Chapitre 1

# Structure d'accueil

### 1.1 Présentation

**TECNONIA**, est une filiale de la Société à Responsabilités Limitées **NEMIM**, enregistrée au registre de commerce béninois sous le numéro RB/ABC/18 B 2144. Initialement connu sous le nom commercial Astree ICT, Tecnonia est une entreprise de services numériques, qui intervient dans plusieurs domaines dont principalement la conduite agile de projet de développement et de réalisation de systèmes d'informations modernes.

La collaboration avec sa clientèle passe par une approche participative, itérative et incrémentale, pour une implémentation de système conçu sur mesure. Elle utilise des technologies modernes, sécurisées et Open Source pour conduire et réaliser ses projets.

### 1.2 Les Références de la Structure

TECNONIA a réalisé moult projets dont :

- Notifeo : Application des notification par SMS
- Digisty : Application de scolarité universitaire

### 1.3 Déroulement du stage

Mon stage a commencé par une visite de l'entreprise assurée par un doyen. Au cours de ce stage j'ai appris beaucoup de choses.

j'ai appris à programmer avec les langages de description HTML5 et CSS3.

l'installation du système d'exploitation debian.

- Installation et utilisation de latex.

Utilisation de git.

L'installation des applications depuis le terminal.

Comment monter un disque dur ordinateurs

## Chapitre 2

# Cadre contextuel

### 2.1 Problématique

Depuis l'avènement du commerce électronique, de nombreuses plate-formes offrant le service de vente en ligne ont vu le jour. La multiplication de ces plates-formes a complètement changé le comportement de l'internaute : depuis son ordinateur, sa tablette ou son Smartphone, ce dernier peut acheter en ligne les produits qu'il désire sur la plate-forme qui lui convient.

En France cette activité a augmenté de manière très importante en terme de chiffre d'affaires plus de 20 Milliards d'euro en 2012 avec un taux d'accroissement annuel de 20 %. Vu l'importance de ce commerce dans les pays du nord, il est regrettable de constater que cette activité reste peu développée en Afrique et particulièrement inexistante au Bénin. Les quelques plates-formes qui y ont vu le jour, sont réalisées à base de solutions pré-conçues, solutions qui généralement, ne répondent pas aux exigences et besoins du marché local à cause des solutions de paiement qu'elles proposent.

Ainsi, pour palier à ce problème et faire de le-commerce une activité effective au Bénin, il est impératif de développer des plate-formes de vente en ligne modernes et flexibles qui répondent aux exigences du marché local et qui respectent les normes sécuritaires.

## 2.2 Environnement économique global

Le commerce électronique est l'un des facteurs phares pour le développement de l'économie. En effet, avec l'apparition du commerce électronique les relations entre vendeurs et acheteurs ont connu de grands changements. L'e-commerce a surmonté l'handicap structurel de la distanciation physique et de prestation différée. Il a un atout important sur l'environnement économique, les ménages jouissent d'une nouvelle liberté, en pratiquant désormais ce commerce qui offre de nombreux services publics en ligne. Ce commerce poursuit une croissance d'extension vers la communication multimédia.

L'e-commerce est une activité qui ne fait que croître depuis 2010. En 2017, les ventes en ligne sur les plates-formes d'e-commerce se sont élevées à 2.304 milliards de dollars américains.

## 2.3 Environnement économique local

En 2017, les ventes en ligne en moyen-orient et en Afrique s'élèvent à seulement 16.651 millions de dollars américains, soit moins de 1% des ventes mondiales. Ces statistiques sont énormes et montrent à quel point l'Afrique est en traîne dans ce domaine. Ce faible pourcentage est essentiellement dû à l'absence de moyens de paiement sécurisés. Cependant, avec la multiplication des moyens de paiement mobiles, l'Afrique peut espérer une croissance en e-commerce si toutefois des plates-formes d'e-commerce sécurisées, intégrant ces nouveaux moyens de paiement, voyaient le jour.



## Chapitre 3

# Plate-forme d'e-commerce

### 3.1 Concepts clés

#### 3.1.1 Le commerce électronique ou e-commerce

Le commerce électronique regroupe l'ensemble des transactions commerciales s'opérant à distance par le biais d'interfaces électroniques et digitales à partir des différents types de terminaux (Ordinateurs, tablettes, smartphones, consoles, TV connectées).

#### 3.1.2 Le Marché virtuel

Le marché virtuel est un marché qui le plus souvent à une dimension internationale et qui sont plutôt des événements permanents. Il permet aux investisseurs de se présenter, d'entrer en contact facilement, de faire connaître leurs besoins en matière de développement et de trouver des partenaires pour satisfaire ces besoins.

#### 3.1.3 E-Vendeur

E-vendeur est un vendeur en ligne, il est chargé de rendre disponible ses produits, donner ces caractéristiques et d'ajouter le prix de chacun de ces articles dans le but de les vendre aux clients actuels.

### **3.1.4 E-Acheteur**

Les e-acheteurs sont fortement demandeurs de offres personnalisées, notamment parmi les adhérents à des programmes de fidélisation. L'e-acheteur a un rôle très important. En effet, il se charge de consulter les produits en ligne, sélection, paie, et reçoit en toute sécurité les produits commandés.

### **3.1.5 E-Boutique**

E-boutique est une boutique de vente de produits, des biens et services en ligne. Grâce à une boutique en ligne, on peut choisir et payer des articles comme dans un magasin réel. Pour acheter un produit dans cette boutique virtuelle, il suffit de choisir les produits désirés puis de les mettre dans un panier. L'acheteur peut remplir un bon et payer sa commande par carte bancaire ou par un autre moyen de paiement. La commande sera livrée en fonction du choix de l'internaute et selon les modalités définies par le responsable de la boutique.

## **3.2 Approche et démarche d'analyse**

Les auteurs d'UML préconisent l'utilisation d'une démarche itérative, incrémentale et guidée par les besoins des utilisateurs d'un système dans la réalisation d'une application informatique.

La méthode Agile Scrum est la méthode utilisée pour cette réalisation. Cette méthode de réalisation du projet est basée sur des indications. Avec cette méthode, un processus est défini et suivi pour la réalisation.

### **3.2.1 Méthode Agile Scrum**

Cette méthode agile permet la réalisation d'un projet complexe en favorisant l'interaction avec les membres de l'équipe et les managers, la collaboration du client et la réactivité face aux changements. Elle permet de produire une plus grande valeur ajoutée dans la durée la plus courte. Elle est une approche itérative et incrémentale,

qui est menée dans un esprit collaboratif. Elle génère un produit de haute qualité tout en prenant en compte l'évolution des besoins des clients.

Scrum est la méthode Agile la plus utilisée de nos jours. En bref, elle définit des rôles : le Scrum Master, le Product Owner et l'équipe de développement, dicte la ré-itération de sprints, de production à durée limitée à la fin desquels des incréments fonctionnels de logiciel sont livrés et met en place des artefacts (le carnet de produit, le carnet de sprint, les graphiques d'avancement) ainsi que des cérémonies (planification de sprint, mêlée quotidienne, revue et rétrospective).

Elle implique l'auto-organisation des équipes et permet beaucoup plus la réactivité pour s'adapter aux besoins (parfois changeants) du client. Elle sous-entend aussi l'application de principes Agiles, soit la transparence, la simplicité et la collaboration. La méthode Scrum soutient la livraison rapide et régulière de fonctionnalités à haute valeur ajoutée.

### **Backlog**

Le Backlog Sprint est l'ensemble des éléments sélectionnés pour le Sprint plus un plan pour livrer l'incrément du produit et réaliser l'objectif du Sprint. Le Backlog Sprint est une prévision que l'équipe de développement fait de la fonctionnalité qui sera présente dans le prochain incrément et le travail nécessaire pour livrer cette fonctionnalité dans un incrément. Finir Le Backlog Sprint rend visible tout le travail que l'équipe de développement identifie comme nécessaire pour atteindre l'objectif du Sprint. Le Backlog Sprint est un plan suffisamment détaillé pour que la progression soit compréhensible lors de la mêlée quotidienne.

### **Items**

Les items d'un backlog sont les différents éléments constitutifs d'un backlog produit. Le Backlog Produit est une liste ordonnée de tous les éléments identifiés comme nécessaires au produit. Il constitue l'unique source d'exigences pour tout changement à apporter au produit. Le Backlog Produit liste toutes les fonctionnalités, les

fonctions, les exigences, les améliorations et les corrections qui constituent des modifications à apporter au produit dans les versions futures. Les éléments du backlog produit se composent d'une description, d'un ordre, d'une estimation et d'une valeur. Les éléments du backlog produit incluent souvent des descriptions du test qui prouveront leur complétude lorsqu'ils sont "Finis".

## **Sprint**

Un Sprint est défini pour réaliser un objectif, la définition des fonctionnalités de l'activité à développer, la conception et le plan flexible qui guidera le développement, la durée du sprint est limitée à (moins d'un mois). Il contient et est constitué de la planification du Sprint, des mêlées quotidiennes, des activités de développement, de la revue du Sprint et de la rétrospective du Sprint. Le sprint a un objectif fixe auquel est associée une liste d'éléments du Product backlog, ce but est sans changements qui le remettent en cause. Les objectifs de qualité sont maintenus. Sprints amènent de la prévisibilité en forçant une inspection et adaptation du progrès vers l'atteinte d'un objectif au moins mensuellement.

## **La Mêlée**

La mêlée quotidienne, encore appelée daily scrum est un événement limité à 15 minutes au cours duquel l'équipe de développement synchronise ses activités et crée un plan pour les prochaines heures. Elle réunit tous les membres de l'équipe et permet d'examiner les tâches en cours et les difficultés rencontrées. Les mêlées quotidiennes améliorent la communication, éliminent les autres réunions, identifient les obstacles qui perturbent le développement afin qu'ils soient éliminés, mettent en avant et encouragent la prise de décision rapide tout en améliorant le niveau de connaissance au sein de l'équipe de développement. Il s'agit d'un point clé d'inspection et d'adaptation.

### 3.3 Analyse et Conception

Pour faire face à la complexité croissante des systèmes d'informations, de nouvelles méthodes et outils ont été créés. Dans le cadre de notre analyse, c'est un langage appelé UML (Unified Modeling Language) qui est celui retenu pour la modélisation du système à mettre en place.

En effet l'UML se traduit par un Langage de modélisation unifié. Il s'agit d'un langage visuel constitué d'un ensemble de schémas, appelés diagrammes, donnant chacun une vision différente du système à traiter. L'UML nous fournit donc des diagrammes pour représenter l'application à développer : son fonctionnement, sa mise en route, les actions susceptibles d'être effectuées par l'application, etc. L'UML, est un langage basé sur le concept de la Programmation Orientée Objet. Il ne préconise aucune démarche, ce n'est donc en aucun cas une méthode. Chacun est libre d'utiliser les types de diagramme qu'il souhaite, dans l'ordre qu'il veut. Il suffit que les diagrammes réalisés soient cohérents entre eux, avant de passer à la réalisation de l'application.

#### 3.3.1 Étude des Processus Métier

Les processus métier constituent le mécanisme principal par lequel les services d'entreprise sont intégrés. C'est un ensemble d'activité visant à atteindre un objectif particulier d'une entreprise. Ce processus métier apporte une vision du métier réel, et constitue un excellent instrument de formalisation et d'analyse dans la construction des systèmes. Dans le cas d'Oqenyite, les processus métier sont les suivants créer boutique, gérer catalogue en ligne, effectuer commande.

##### Gérer boutique

Le processus gérer une boutique consiste à modifier les différents produits de la boutique : ajouter supprimer classer les produits par catégorie. Après ça, il a la possibilité d'exposer ces produits, de donner ces caractéristiques et afficher les prix selon la catégorie de chaque produit.

### **Gérer catalogue**

Ici le vendeur expose ces produits par catégorie en précisant les caractéristiques suivies des détails tout en mentionnant le prix de chaque produit, les mets en ligne.

### **Effectuer commande**

Pour faire des achats ou pour passer une commande le visiteur ou l'acheteur avant de voir les produits disponibles sur la plate-forme d'oqenyite doit se connecter c'est à dire avoir un compte. Une fois connecté l'acheteur a la possibilité de consulter tous les produits existants sur la plate-forme, voir leurs caractéristiques, ainsi que le prix de chaque produit. Maintenant il fait le choix des produits désirés les ajoute au panier et passe sa commande.

### **Gérer livraison**

La gestion de la livraison se fait comme suit, l'acheteur après avoir validé le panier choisit son adresse de livraison, si il n'a pas d'adresse de livraison, il a la possibilité d'ajouter son adresse. Il choisit ensuite le mode de livraison entre livraison (express ou classique). Il sélectionne un moyen de paiement et effectue le paiement.

Le processus métier nous conduit à la réalisation des diagrammes d'activités et d'objet de flux.

### **3.3.2 Diagramme d'Activité et Objet de Flux**

Le diagramme d'activité est attaché à une catégorie de classe et décrit le déroulement des activités de cette catégorie. Il indique la part prise par chaque objet dans l'exécution d'un travail.

Objet de flux est un connecteur avec une pointe de flèche dénotant la direction où on passe l'objet. Il doit avoir un objet sur au moins une de ses fins. Ce diagramme d'activité sera lié au processus effectuer commande.

**Image manquante ici !!!!!!!!!!!!!!!**

Le diagramme d'activité est un Diagramme associé à un objet particulier ou à un ensemble d'objets, qui illustre les flux entre les activités et les actions. Il permet de représenter graphiquement le déroulement d'un cas d'utilisation métier sur les commandes.

### 3.3.3 Cas d'Utilisation Métier

Le rôle du diagramme de cas d'utilisation métier est de recueillir, d'analyser et d'organiser les besoins, ainsi que de recenser les grandes fonctionnalités d'un système.

**Image manquante ici !!!!!!!!!!!!!!!**

### 3.3.4 Diagramme de Séquence

Le diagramme de séquence est un diagramme d'interaction qui expose en détail la façon dont les opérations sont effectuées : quels messages sont envoyés et quand ils le sont. Les diagrammes de séquences sont organisés en fonction du temps qui s'écoule au fur et à mesure que nous parcourons la page. Les objets impliqués dans l'opération sont répertoriés de gauche, à droite en fonction du moment où ils prennent part dans la séquence.

**Image manquante ici !!!!!!!!!!!!!!!**

### Diagramme de classes

Le diagramme de classes exprime la structure statique du système en termes de classes et de relations entre ces classes. L'intérêt du diagramme de classe est de modéliser les entités du système d'information. Le diagramme de classe permet de représenter l'ensemble des informations finalisées qui sont gérées par le domaine. Ces informations sont structurées, c'est-à-dire qu'elles sont regroupées dans des classes. Ce diagramme met en évidence d'éventuelles relations entre ces classes. **Image manquante ici !!!!!!!!!!!!!!!**

Chaque classe se décrit par les données et les traitements dont elle est responsable pour elle-même et vis-à-vis des autres classes. Les traitements sont matérialisés par des opérations.

### 3.3.5 Diagramme de Déploiement

Les diagrammes de déploiement montrent la disposition physique des différents matériels appelés nuds (ordinateurs, périphériques, réseaux, systèmes de stockage...) qui entrent dans la composition d'un système et la répartition des instances de composants, processus et objets qui vivent sur ces matériels. Les diagrammes de déploiement sont donc très utiles pour modéliser l'architecture physique d'un système.

**Image manquante ici !!!!!!!!!!!!!!!**

C'est en partant de ces diagrammes qu'on écrit le code informatique pour répondre aux besoins des utilisateurs.



# Bibliographie

- ARNOLD, A. S. et al. (1998). « A Simple Extended-Cavity Diode Laser ». In : *Review of Scientific Instruments* 69.3, p. 1236–1239. URL : <http://link.aip.org/link/?RSI/69/1236/1>.
- HAWTHORN, C. J., K. P. WEBER et R. E. SCHOLTEN (2001). « Littrow Configuration Tunable External Cavity Diode Laser with Fixed Direction Output Beam ». In : *Review of Scientific Instruments* 72.12, p. 4477–4479. URL : <http://link.aip.org/link/?RSI/72/4477/1>.
- WIEMAN, Carl E. et Leo HOLLBERG (1991). « Using Diode Lasers for Atomic Physics ». In : *Review of Scientific Instruments* 62.1, p. 1–20. URL : <http://link.aip.org/link/?RSI/62/1/1>.