

## **REPUBLIQUE TOGOLAISE**

**Travail - Liberté - Patrie**

**MINISTERE DE LA PLANIFICATION  
DU DEVELOPPEMENT ET  
DE LA COOPERATION**



**Institut Africain d'Informatique  
Représentation du TOGO  
(IAI-TOGO)**

**BP** : 07 BP 12456 Lomé 07, TOGO

**Tél** : (+228) 22 20 47 00

**E-mail** : [iaitogo@iai-togo.tg](mailto:iaitogo@iai-togo.tg)

**Site Web** : [www.iai-togo.tg](http://www.iai-togo.tg)



**CENTRE DE FORMATION ET DE  
DEVELOPPEMENT DE L'EGLISE DE  
PENTECÔTE DU TOGO  
(CFDEPT)**

**01 BP: 361**

**TEL: +228 22220424**

**E-mail: [epttogo@yahoo.fr](mailto:epttogo@yahoo.fr)**

**SITE WEB: [www.epttogo.org](http://www.epttogo.org)**

## **RAPPORT DE STAGE DE DEUXIEME ANNEE**

**Type de stage** : Programmation

**THEME :**

**APPLICATION DE GESTION DES STOCKS ET DES COMPTES TIERS DANS  
UNE UNITE DE PRODUCTION D'EAU : CAS DE CFD-EPT**

**Période** : Du 13 juin au 14 août 2022

Rédigé et présenté par

**ADOGLI Caleb Yao**

Etudiant en deuxième (2ième) année

**Superviseur**

**Mr HOUNGBO Antoine Marie**

**Professeur à l'IAI-TOGO**

**Maitre de stage**

**Mr AGBLEVON Segno Eric**

**Responsable SI à EPT**

## REMERCIEMENTS

Nous voulons adresser nos sincères remerciements :

- ✓ A Dieu le Tout-Puissant pour ses bienfaits,
- ✓ A **Mr AGBETI A. B. Kodjo** Directeur Général de CENETI et Responsable résident de l'IAI-TOGO, pour son engagement envers cet institut et ses étudiants, et qui, malgré les difficultés réussit à porter toujours haut le standard d'excellence de cet institut,
- ✓ A **M. AMEYIKPO Kossi** Nicolas, le Directeur des Affaires Académiques et de la Scolarité pour son dévouement et tous les moyens qu'il met en œuvre pour la réussite des étudiant de l'IAI-TOGO,
- ✓ A **M. HOUNGBO Antoine**, notre superviseur, pour ses remarques et corrections sans lesquelles nous ne serions pas arrivés à ce stade,
- ✓ A **M. AGBLEVON SEGNO Éric**, responsable SI au siège de l'Eglise de Pentecôte du Togo, notre maitre de stage pour son aide et ses multiples apports tout au long du projet,
- ✓ A **M. NOSSI**, assistant comptable, chargé de la comptabilité générale à l'Institut National d'Assurance Maladie (INAM) pour son apport en matière de comptabilité et de gestion
- ✓ A **Tout le personnel du Siège de l'EPT** pour l'accueil et l'encadrement

# Sommaire

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>ii</b>
<b>Sommaire</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>v</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>vi</b>
<b>Introduction</b>	<b>- 1 -</b>
1.1. Présentation du sujet	- 3 -
1.2. Problématique du sujet	- 3 -
1.3. Intérêt du sujet	- 3 -
2.1. Etude de l'existant	- 6 -
2.2. Critique de l'existant	- 8 -
2.3. Planning prévisionnel de réalisation	- 9 -
2.4. Etude détaillée de la solution	- 10 -
2.4.1. Choix des outils	- 10 -
2.4.1.1. Langage de modélisation	- 10 -
2.4.1.2. Logiciel de modélisation	- 11 -
2.4.2. Les différents diagrammes	- 11 -
2.4.2.1. Diagramme des cas d'utilisation	- 11 -
2.4.2.1.1. Les différents acteurs	- 11 -
2.4.2.1.2. Diagrammes des cas d'utilisation	- 12 -
2.4.2.1.3. Description textuelle de certains cas d'utilisation	- 15 -
2.4.2.2. Diagramme de séquence	- 18 -
2.4.2.3. Diagramme d'activité	- 22 -
2.4.2.4. Diagramme des classes	- 25 -
2.4.2.4.1. Les règles de gestion du système	- 26 -
2.4.2.4.2. Présentation du diagramme	- 26 -
3.1. Matériel et logiciel utilisé	- 29 -
3.2. Sécurité de l'application	- 31 -
3.3. Evaluation financière de la solution	- 32 -
3.4. Présentation de l'application	- 34 -
3.4.1.1. Le modèle logique de donnée (MLD)	- 34 -
3.4.1.2. Script de création de la base de donnée	- 36 -

<b>Conclusion</b>	<b>- 46 -</b>
<b>Biographie indicative</b>	<b>I</b>
<b>Webographie indicative</b>	<b>II</b>
<b>Documents annexes</b>	<b>III</b>
I- Feuille de route d'un chargeur	III
II- Fiche de suivi de chargement de stock au livreur	IV
III- Fiche de client de ETS. [REDACTED]	V
IV- Planning de vente prévue	VI
V- Extrait du document « Projet de Création d'une usine d'eau minérale ».	VIII
<b>Tables des matières</b>	<b>IX</b>

## Liste des figures

Figure 1: Diagramme de Gantt illustrant le planning prévisionnel.....	- 10 -
Figure 2:Diagramme des cas d'utilisation pour l'acteur Gérant.....	- 13 -
Figure 3:Diagramme des cas d'utilisation pour l'acteur Comptable .....	- 14 -
Figure 4:Diagramme des cas d'utilisation pour l'acteur Administrateur .....	- 15 -
Figure 5:Diagramme de séquence du cas Approvisionner Intrant.....	- 20 -
Figure 6:Diagramme de séquence du cas Enregistrer une vente ordinaire .....	- 21 -
Figure 7:Diagramme de séquence du cas Enregistrer une production .....	- 22 -
Figure 8:Diagramme d'activité du cas: Approvisionner Intrant.....	- 23 -
Figure 9:Diagramme d'activité du cas Effectuer une vente ordinaire.....	- 24 -
Figure 10:Diagramme d'activité du cas Enregistrer une production.....	- 25 -
Figure 11: Diagramme des classes .....	- 27 -
Figure 12:plan de navigation de l'application .....	- 41 -
Figure 13:Page de connexion de l'application .....	- 42 -
Figure 14:Formulaire de vente au dépôt.....	- 42 -
Figure 15: Formulaire d'approvisionnement d'un dépôt.....	- 43 -
Figure 16:Fiche de stock d'un dépôt.....	- 43 -
Figure 17:Fiche de stock en valeur d'un dépôt .....	- 44 -
Figure 18:Fiche de client d'un dépôt.....	- 44 -
Figure 19:Statistique de vente de l'année en cours .....	- 45 -
Figure 20:Statistique de gestion des productions d'un produit durant l'année en cours .....	- 45 -

## Liste des tableaux

Tableau 1: Tableau du planning prévisionnel de réalisation .....	- 9 -
Tableau 2: Les acteurs du système et leur cas d'utilisation .....	- 12 -
Tableau 3: Tableau des caractéristiques du matériel utilisé .....	- 29 -
Tableau 4: Tableau du coût de développement de l'application .....	- 32 -
Tableau 5: Coût d'installation de l'application .....	- 33 -
Tableau 6: Tableau du coût de formation des utilisateurs de l'application .....	- 33 -
Tableau 7: Tableau du coût global de l'application .....	- 34 -

## Introduction

L'informatique représente la plus grande révolution et la plus innovante ayant marqué l'humanité durant ces dernières années. En effet, loin d'être un phénomène éphémère de mode ou une tendance passagère, l'informatique vient apporter de multiples confort à notre vie quotidienne et grandement améliorer notre productivité. Aucun domaine, surtout celui de l'éducation, n'est resté étranger à cette nouvelle approche qu'elle amène et qui offre tant de services parmi lesquelles, celui de simplifier les tâches liées à la gestion.

Dans le cadre de la validation de notre deuxième année de formation à l'Institut Africain d'Informatique représentation du TOGO, nous avons été soumis à un stage de trois (03) mois qui s'est déroulé au Centre de Développement de l'Eglise de Pentecôte du TOGO et durant lequel nous avons été amené à étudier et mettre en place une solution sur le thème qui suit : « **APPLICATION DE GESTION DES STOCKS ET DES COMPTES TIERS DANS UNE UNITE DE PRODUCTION D'EAU : CAS DE CFD-EPT** ».

Le présent document constitue un rapport qui présente les études et analyses que nous avons eu à faire concernant ce thème, et la solution que nous avons eu à développer durant notre temps de stage. Le rapport est subdivisé en trois (03) parties :

- La présentation du cahier des charges,
- La présentation du résultat de la phase de pré-programmation,
- La réalisation et mise en œuvre de la solution.

## **Partie 1 : Cahier des charges**



### 1.1. Présentation du sujet

L'unité de production d'eau du Centre de Formation et de Développement de l'Eglise de Pentecôte du Togo a besoin, pour son fonctionnement, d'une bonne gestion de sa comptabilité. Cette gestion commence par l'achat des intrants<sup>1</sup> jusqu'à la vente des produits<sup>2</sup> (eau en sachet « pure water » et en bouteille). Pour notre stage, nous nous sommes intéressés principalement à la gestion des stocks des intrants et des produits et des comptes tiers ; d'où l'intitulé de notre thème : « **APPLICATION DE GESTION DES STOCKS ET DES COMPTES TIERS DANS UNE UNITE DE PRODUCTION D'EAU : CAS DE CFD-EPT** ».

L'application résultante de notre projet permettra de mieux gérer les stocks des intrants et produits dans l'entreprise et d'améliorer les rapports entre l'unité de production d'eau du CFDEPT et ses tiers.

### 1.2. Problématique du sujet

Pour qu'une entreprise puisse être pérenne et maximiser son profit en évitant le plus de pertes, il lui faut gérer, de façon efficiente et rationnelle, sa comptabilité. Une mauvaise gestion de cette dernière peut conduire à des problèmes de fraudes comptables, mauvaises prises de décisions, présentations d'états financiers erronés.

Toute entreprise pour son bon fonctionnement a besoin d'une gestion professionnelle et efficace de sa comptabilité. Il doit pour cela y mettre toutes les ressources nécessaires, car de là découle sa pérennité. Il se pose donc les questions suivantes :

- ❖ Comment mettre en place un système de gestion efficace des stocks et des ventes dans l'entreprise ?
- ❖ Comment gérer les relations entre l'entreprise et les tiers commerciaux ?

### 1.3. Intérêt du sujet

#### 1.3.1. Objectifs

L'objectif de ce projet est d'optimiser la gestion des stocks et des comptes clients de l'unité de production d'eau du CFD-EPT. De façon plus spécifique, il vise à :

- ❖ Prévenir les ruptures de stock des intrants et des produits finis,

---

<sup>1</sup> Encore appelés matières premières, ce sont les éléments qui entrent dans la production de l'eau pure en sachet et en bouteille. (Voir documents annexes V).

<sup>2</sup> Dans notre cas ici il s'agit de l'eau en sachet et en bouteille, résultant de la production.

- ❖ Enregistrer les informations de chaque client sur son compte,
- ❖ Enregistrer les opérations (Achat, encaissement, décaissement) des tiers commerciaux ;
- ❖ Produire des rapports de comptabilités (fiches de stock des intrants, fiche de stock des produits finis, bons de réceptions et de sortie, balance des tiers),
- ❖ Faire ressortir des statistiques des productions et des ventes (selon la périodicité voulu par l'utilisateur).

### **1.3.2. Résultats**

Les résultats à obtenir au terme du projet sont les suivantes :

- ❖ L'application disponible est installée et en état de fonctionnement ;
- ❖ Les documents nécessaires à l'utilisation de l'application sont livrés (Guide de l'utilisateur) ;
- ❖ La formation des utilisateurs est assurée.

## **Partie 2 Pré-programmation**

La mise en place d'un bon système qui correspond aux besoins de ses utilisateurs dépend de sa phase d'analyse. Dans cette partie préalable à la phase de développement du système, nous allons étudier le système de gestion des stocks, de vente et des comptes tiers mis en place dans l'entreprise et voir ses insuffisances. Nous passerons ensuite à l'analyse conceptuel de la solution à mettre en place qui permettra de corriger les insuffisances remarquées.

## **2.1. Etude de l'existant**

### **✓ Gestion des stocks**

Pour mieux appréhender le projet qui nous a été soumis, nous avons procédé à une étude de l'existant. Afin d'analyser le système existant, nous avons utilisé deux techniques différentes à savoir : l'interview et l'analyse des documents. Pour l'interview, nous avons fait des entretiens avec :

- Le chef de projet
- Le comptable chargé de la gestion de l'eau minéral

En ce qui concerne les différents documents consultés (dont les exemplaires sont annexés au présent rapport), nous avons :

- La stratégie de vente prévue
- L'étude du projet de création de l'unité de production de l'eau « Emma ».
- Quelques états et processus d'une autre structure de production d'eau.

Voici la liste des intrants<sup>3</sup> qui interviennent dans la production de l'eau en sachet (« pure water ») et de l'eau en bouteille (dont la production n'a pas encore, à l'heure actuelle, débuté dans l'entreprise mais sera prise en compte dans le présent projet) :

- ❖ Sachet en plastique,
- ❖ Bouteille en plastique,
- ❖ Emballage en plastique,
- ❖ Emballages en cartons.

Les commandes des intrants sont passées auprès d'usines de production de sachets plastiques. Les sachets sont livrés par rouleaux de poids variable (Le poids des rouleaux peut varier selon le poids total de sachets commandés ou encore selon les

---

<sup>3</sup> Voir documents annexes (V- Extrait de « Projet de création d'une usine d'eau minérale)

fournisseurs eux-mêmes). Après réception des sachets, on note les différents poids de rouleaux de sachets et le nombre de rouleaux de chaque poids dans un cahier tenu par le magasinier et on emmagasine toute la livraison.

Les emballages des sachets de « pure water » commandés sont, quant à eux, livrés par lot de 1500 unités. Le nombre de lot reçus est consigné dans le cahier du magasinier puis les emballages sont emmagasinés.

Lors de la production, on note le poids total de sachet sorti du magasin également dans un cahier. En connaissant ce nombre il est possible de prévoir le nombre de pure water qui devrait être produit.

Après production, les « pure water » produits sont emballés par lot de 30. Le nombre de lot est noté puis la production total est emmagasiné.

#### ✓ **Gestion des ventes.**<sup>4</sup>

Voici comment elle est prévue :

Après production, une quantité bien connue est livrée aux points de dépôts de l'entreprise puis, chaque point de dépôt se charge de la distribution aux tiers commerciaux. Les quantités livrées aux points de dépôts sont consignées dans un cahier et ces derniers sont tenus de faire un compte rendu après la vente de la quantité livrée.

Après la livraison, chaque dépôt a des livreurs qui sont chargés de faire la distribution des produits en ville (soit en voiture ou par tricycle). Ils sont également chargés de la vente directe.

Chaque livreur tient son propre cahier des comptes et de stock. A la fin de la journée il rend des comptes sur ce qu'il a vendu, les quantités restantes et les différents incidents dans la journée (eau cassé, dons, échangé, etc...). A la fin de la semaine, le gérant du dépôt fait un récapitulatif des fiches individuelles des livreurs et dresse un bilan général de la semaine pour son dépôt. Cette fiche est ensuite envoyée au siège (usine de production) où une consolidation est effectuée dans le but de produire un rapport général de l'entreprise sur une période donnée.

---

<sup>4</sup> Voir documents annexes (IV- Planning de vente prévue)

## ✓ **Gestion des comptes tiers<sup>5</sup>**

Les comptes tiers de l'entreprise sont classés par type de partenaire:

- **Les fournisseurs**

Ils sont notés dans des tableaux avec des informations sur leur entreprise les intrants qu'ils fournissent.

- **Les clients**

Ils sont gérés au niveau de chaque dépôt. Chaque dépôt possède sa propre base de donnée de client (seuls les clients fréquents du dépôt sont enregistrés) où sont stockés les informations du client. La gestion de cette base de données varie en fonction du dépôt. Mais de manière générale, chaque dépôt, compte tenue de la fidélité d'un client, décide de lui accorder des ventes à crédit.

### **2.2. Critique de l'existant**

Nous avons remarqué plusieurs failles à la manière actuelle dont sont gérés les stocks. Les moyens dont disposent l'entreprise pour effectuer la gestion sont peu efficaces (Achat, suivi du stock, et ventes avec des cahiers). Voici quelques un de ces problèmes :

- ❖ Le suivi des stocks en temps réel n'est pas effectué et il est donc presque impossible de prévoir les pénuries en intrants.
- ❖ La tenue d'un cahier pour gérer les stocks et les ventes rend très compliqué et fastidieux l'établissement des différents rapports financiers à un moment donné et est porteur de risques d'erreurs humaines ou de fraudes. Ces risques sont accentués lors des différentes consolidations (au dépôt ou à l'usine). A la longue il serait quasi impossible (surtout dans le cas de la perte d'un de ces cahiers) d'établir l'historique des statistiques de production ou de vente de l'entreprise.
- ❖ La gestion détachée des comptes clients de l'entreprise constitue une grande faille de fraude, puisque le client peut librement s'inscrire et acheter à crédit

---

<sup>5</sup> Voir documents annexes (IV- Planning des ventes prévues)

dans plusieurs dépôts sans alerte. Cette méthode de vente pourrait causer des pertes à l'entreprise car l'on ne peut pas s'assurer de la fiabilité totale des méthodes de gestion employées dans les centres de dépôts.

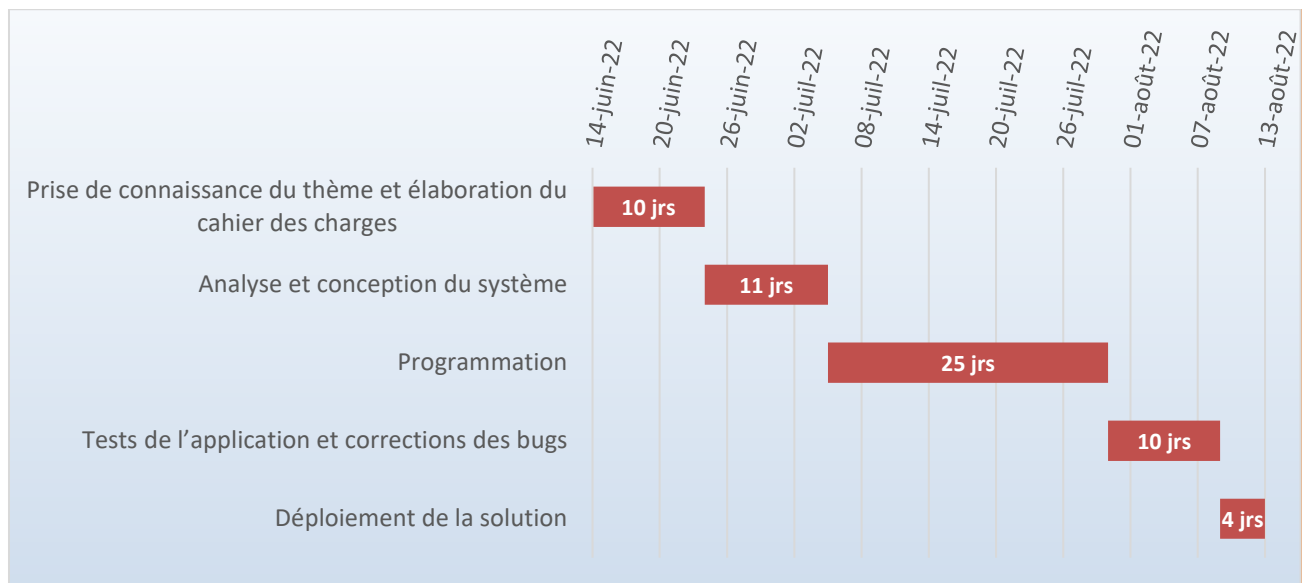
## 2.3. Planning prévisionnel de réalisation

### 2.3.1. Tableau du planning prévisionnel de réalisation

Tableau 1: Tableau du planning prévisionnel de réalisation

Activité	Date début	Date fin	Durée
<b>Prise de connaissance du thème et élaboration du cahier des charges</b>	14 juin 2022	24 juin 2022	10 jours
<b>Analyse et conception du système</b>	24 juin 2022	5 juillet 2022	11 jours
<b>Programmation</b>	5 juillet 2022	30 juillet 2022	25 jours
<b>Tests de l'application et corrections des bugs</b>	30 août 2022	9 août 2022	10 jours
<b>Déploiement de la solution</b>	9 août 2022	12 août 2022	3 jours
<b>Rédaction du rapport de stage</b>	5 juillet 2022	9 août 2022	34 jours

### 2.3.2. Diagramme de Gantt du planning prévisionnel de réalisation



*Figure 1: Diagramme de Gantt illustrant le planning prévisionnel*

## 2.4. Etude détaillée de la solution

Nous abordons une partie très importante de notre document : la conception. Dans cette partie, nous procéderons à l'analyse fonctionnelle et technique de notre projet. Le résultat de cette phase sera un dossier d'analyse et de conception résumant les objectifs et les spécificités du futur système.

### 2.4.1. Choix des outils

#### 2.4.1.1. Langage de modélisation

Pour établir un dossier d'analyse du futur système, nous avons opté pour l'utilisation du langage de modélisation **UML**.<sup>6</sup>

**UML** est un langage de modélisation visuelle, riche sémantiquement et syntaxiquement. Il permet de faciliter la conception des documents nécessaires au développement d'un logiciel orienté objet, grâce à des diagrammes qui, décrivent la limite, la structure et le comportement du système et des objets qui s'y trouvent.

<sup>6</sup> UML (Unified Modeling Language ou Langage de modélisation unifiée en français) est un langage graphique de modélisation informatique qui se base sur des pictogrammes.



L'une des raisons de son choix est également l'existence d'outils qui proposent la génération automatique de code dans plusieurs langages à partir de diagrammes UML.

UML est composé de 13 diagrammes. Chaque diagramme permet de modéliser le système sous un angle d'analyse différent. Dans le présent document, nous allons présenter 3 diagrammes à savoir : Le diagramme des cas d'utilisation, le diagramme de classe, le diagramme de séquence.

#### **2.4.1.2. Logiciel de modélisation**

Il existe plusieurs logiciels de modélisation basés sur UML. Mais dans le présent projet nous avons utilisé le logiciel Visual Paradigm<sup>7</sup>. Voici les raisons de notre choix :

- ❖ Il est très facile d'utilisation, offre une bonne organisation du travail et une personnalisation quasi-total de l'espace de travail et des résultats
- ❖ La fonctionnalité de génération de code dans plusieurs langages notamment C#.

#### **2.4.2. Les différents diagrammes**

##### **2.4.2.1. Diagramme des cas d'utilisation**

Il s'agira de définir les utilisateurs de notre système et les actions par lesquels ces utilisateurs vont interagir avec le système d'information.

##### **2.4.2.1.1. Les différents acteurs**

- ❖ **Le gérant** : C'est l'un des acteurs principaux du système. Il interagit avec la solution grâce à une interface graphique utilisateur. Son rôle est d'enregistrer les informations des fournisseurs, de gestion des intrants, de la production et des dépôts détachés.

**Ses actions** : Gérer stock intrant, gérer dépôt, gérer production, gérer fournisseur, gérer chargeur.

- ❖ **Le comptable** : Il est aussi un utilisateur principal du système et interagit avec lui grâce à une interface utilisateur. Il travaille dans un dépôt détaché de

---

<sup>7</sup> Visual Paradigm est un outil de conception de diagramme UML. Il est basé sur la nouvelle version du langage UML : UML2

l'entreprise et enregistre les informations relatives à la gestion des livreurs, des clients et des ventes dans le dépôt.

**Ses actions :** Effectuer vente, gérer client, recevoir approvisionnement, imprimer rapport, gérer livreur.

- ❖ **L'administrateur** du système : Il est le super-utilisateur du système. Il suit les opérations effectués dans l'entreprise et contrôle la conformité des informations entrés dans le système avec ces opérations.

**Ses actions :** Effectuer inventaire, Supprimer production, effectuer contrôle.

Tableau 2:Les acteurs du système et leur cas d'utilisation

Acteurs	Cas d'utilisation
<b>Gérant</b>	Gérer stock intrant
	Gérer dépôt
	Gérer production
	Gérer fournisseur
	Gérer chargeur
<b>Comptable</b>	Effectuer vente
	Gérer client provisoire
	Gérer client permanent
	Recevoir approvisionnement
	Imprimer rapport financier
	Gérer livreur
<b>Administrateur système</b>	Effectuer contrôle
	Créer dépôt
	Supprimer dépôt
	Effectuer inventaire

#### 2.4.2.1.2. Diagrammes des cas d'utilisation

Grâce à l'étude des différents acteurs et leurs actions, effectuée plus haut, nous pouvons déduire le diagramme de cas d'utilisation de chaque acteur, puis le diagramme global du système.

## ❖ Pour le gérant

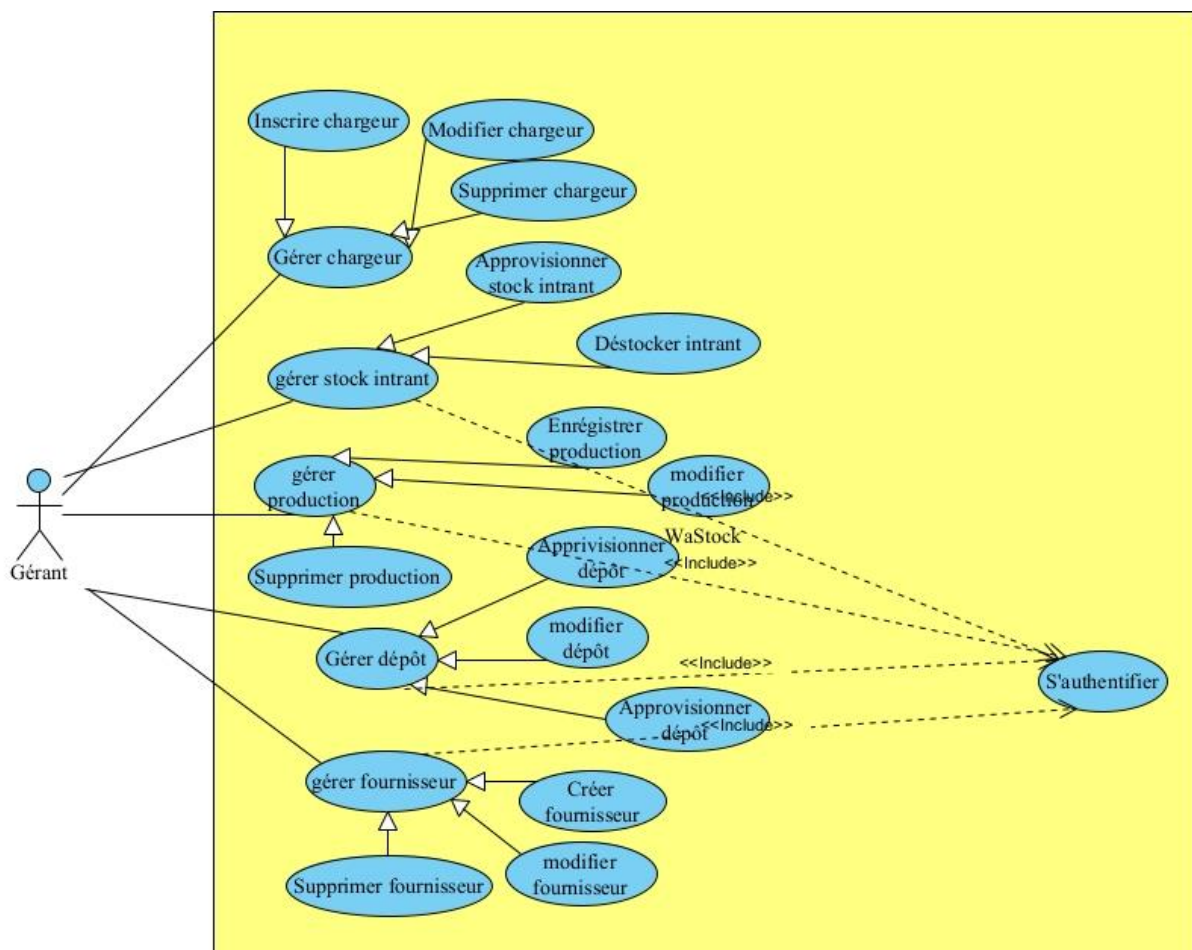


Figure 2:Diagramme des cas d'utilisation pour l'acteur Gérant

## ❖ Pour le comptable

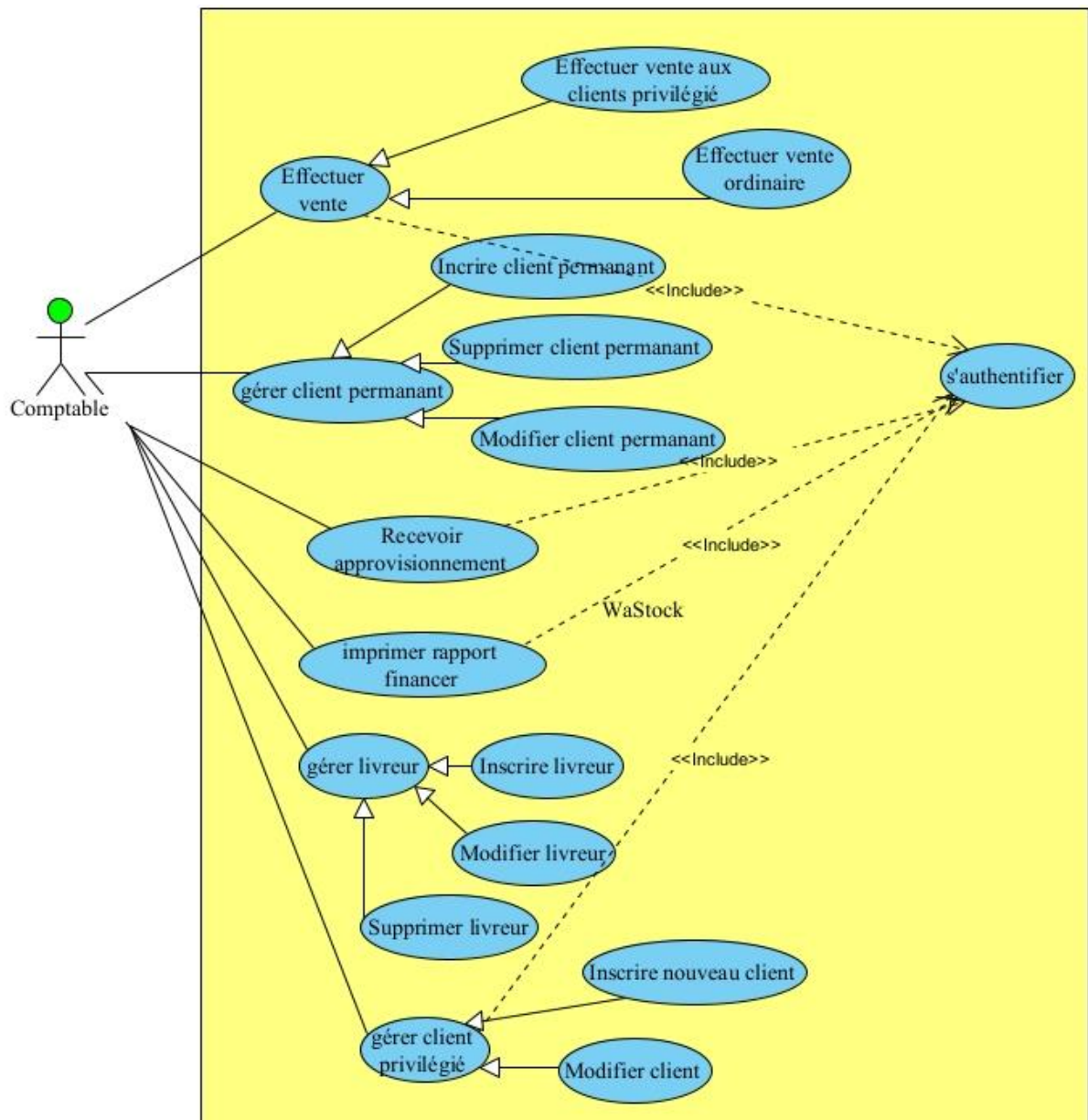


Figure 3:Diagramme des cas d'utilisation pour l'acteur Comptable

❖ **Pour l'administrateur**

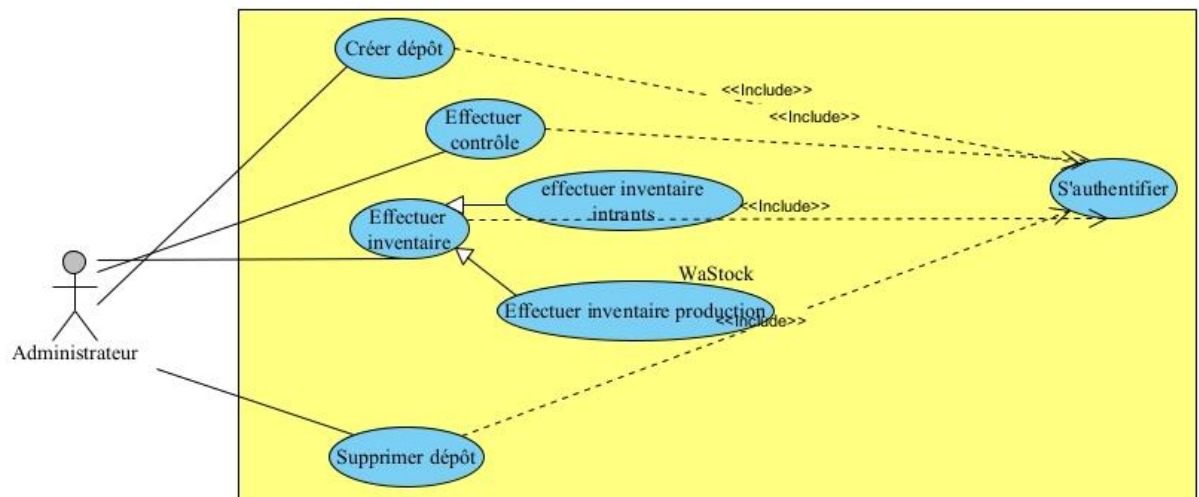


Figure 4:Diagramme des cas d'utilisation pour l'acteur Administrateur

#### 2.4.2.1.3. Description textuelle de certains cas d'utilisation

Pour comprendre le fonctionnement des cas d'utilisation et celui de la fonctionnalité à laquelle ils sont rattachés, il nous faut effectuer une description textuelle détaillée de chacun. Dans cette partie donc, nous effectuerons la description textuelle de trois cas d'utilisations qui font partie des plus importants du système. Il s'agit des cas d'utilisations : Approvisionner stock intrant, Effectuer vente ordinaire et enregistrer production.

## ❖ Approvisionner stock intrant

### Partie 1 : Description du cas d'utilisation

- **Titre** : Approvisionner stock intrant
- **Acteur principal** : Gérant
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet au gérant présent dans l'usine de production d'enregistrer un approvisionnement de stock d'un intrant.
- **Auteur** : Caleb ADOGLI
- **Version** :1.0
- **Date de création** :

### Partie 2 : Description des scénarii

#### **Préconditions :**

- Le gérant s'est authentifié,
- Le système est opérationnel.
- Une livraison d'une commande de l'intrant a été effectuée.

#### **Scénario nominal :**

- 1- Le gérant se rend dans l'onglet « approvisionnement ».
- 2- Le système présente un formulaire à remplir avec les informations concernant l'approvisionnement (Date de réception, choix de l'intrant à approvisionner, quantité, fournisseur).
- 3- Le gérant remplit le formulaire et clique sur « enregistrer »
- 4- Le système enregistre l'approvisionnement puis imprime un bon de réception puis revient au menu principal.

#### **Scénario alternatif :**

A1 : Le gérant ne remplit pas toutes les cases du formulaire.

A1 commence au point 2 du scénario nominal.

- Le système notifie le gérant que toutes les cases doivent être rempli puis renvoie le formulaire.

Le cas reprend au point 3 du scénario nominal.

## ❖ Effectuer vente ordinaire

### Partie 1 : Description du cas d'utilisation :

- **Titre** : Effectuer vente ordinaire
- **Acteur principal** : Comptable
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet au comptable du point de dépôt d'effectuer une vente à un client qui n'est pas inscrit dans la base de donnée de l'entreprise (et donc qui n'est pas un client privilégié).
- **Auteur** : Caleb ADOGLLI
- **Version** : 1.0.0
- **Date de création** : 24/06/2022

### Partie 2 : Description des scénarii

#### **Préconditions :**

- Le comptable s'est authentifié.
- Le système est opérationnel
- La quantité de marchandise demandée par le client est disponible dans le dépôt.

#### **Scénario nominal :**

- 1- Le comptable se rend dans l'onglet « vente » puis choisit « vente au comptant ».
- 2- Le système présente un formulaire qui comprend les informations de la vente (Désignation, quantité)
- 3- Le comptable remplit le formulaire et clique sur « enregistrer »,
- 4- Le système enregistre la vente et actualise la base de donnée.

#### **Scénario alternatif :**

A1 : Le comptable ne remplit pas toutes les cases du formulaire.

A1 commence au point 2 du scénario nominal.

- Le système notifie le gérant que toutes les cases doivent être remplies puis renvoie le formulaire.

Le cas reprend au point 3 du scénario nominal.

### ❖ Enregistrer une production.

#### **Partie 1 : Description du cas d'utilisation**

- **Titre** : Enregistrer production
- **Acteur principal** : Gérant
- **Résumé** : Ce cas d'utilisation permet au gérant de l'entreprise une production.
- **Auteur** : Caleb ADOGLI
- **Version** : 1.0.0
- **Date de création** : 24/06/2022

#### **Partie 2 : Description des scénarii**

##### **Préconditions :**

- Le gérant s'est authentifié,
- Le système est opérationnel,

##### **Scénario nominal :**

- 1- Le gérant se rend dans l'onglet approvisionnement puis « stocker produit ».
- 2- Le système présente un formulaire qui devra être rempli par les informations de la production (Date de la production, désignation du produit, quantité total produit).
- 3- Le gérant enregistre ces informations puis appuie sur « enregistrer ».
- 4- Le système enregistre la production et met à jour le stock de produit.

##### **Scénario alternatif :**

A1 : Le gérant ne remplit pas toutes les options du formulaire.

A1 commence au point 2 du scénario nominal.

- Le système notifie le gérant que toutes les cases doivent être remplies puis renvoie le formulaire.

Le cas reprend au point 3 du scénario nominal.

### **2.4.2.2. Diagramme de séquence**

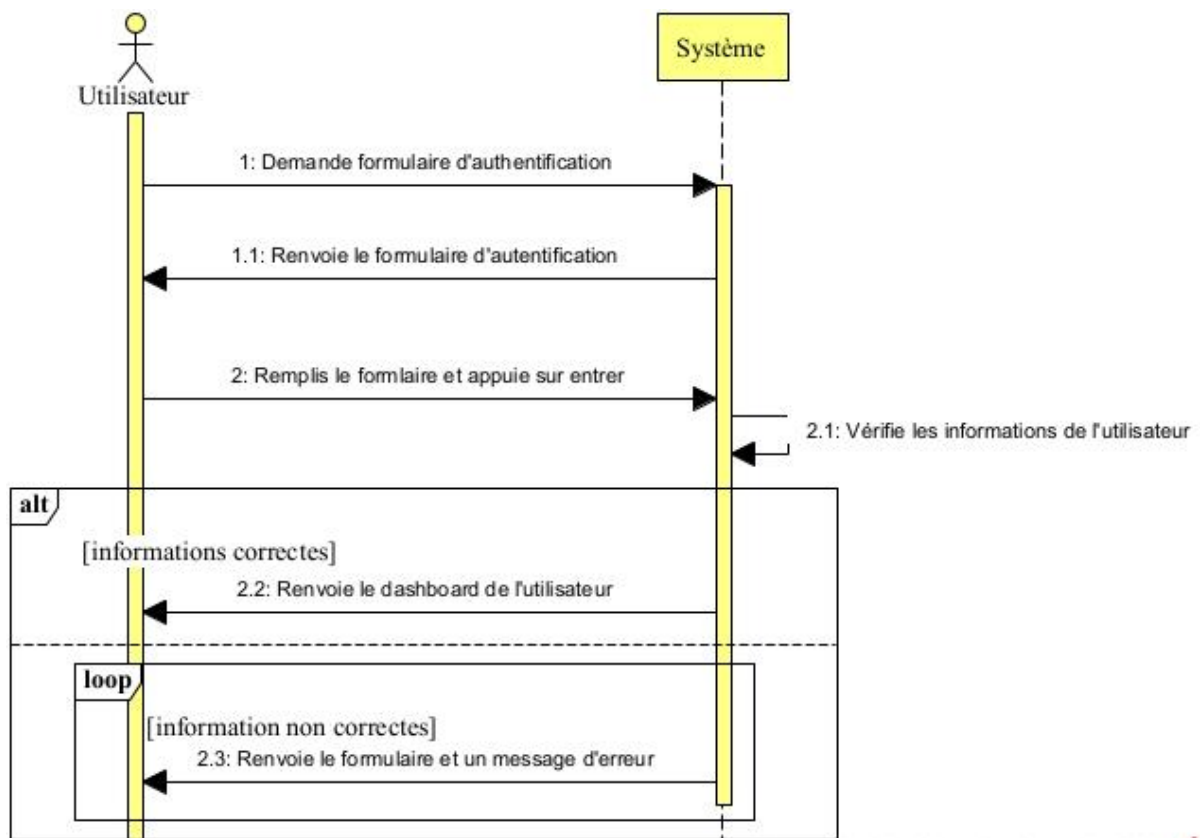
Le diagramme de séquence permet d'effectuer une modélisation dynamique du système car il se base sur le principe des « lignes de vie ». Il permet de ressortir pour un cas d'utilisation donné les objets qui interviennent simultanément et les messages qu'ils s'échangent.



Il permet entre également de schématiser de façon claire le déroulement d'une logique, d'une fonction du système.

Dans les pages suivantes de notre document sont présentés quelques diagrammes de séquence de notre système.

#### ❖ Description du Cas : S'authentifier



#### ❖ Cas d'utilisation « Approvisionner Intrant »

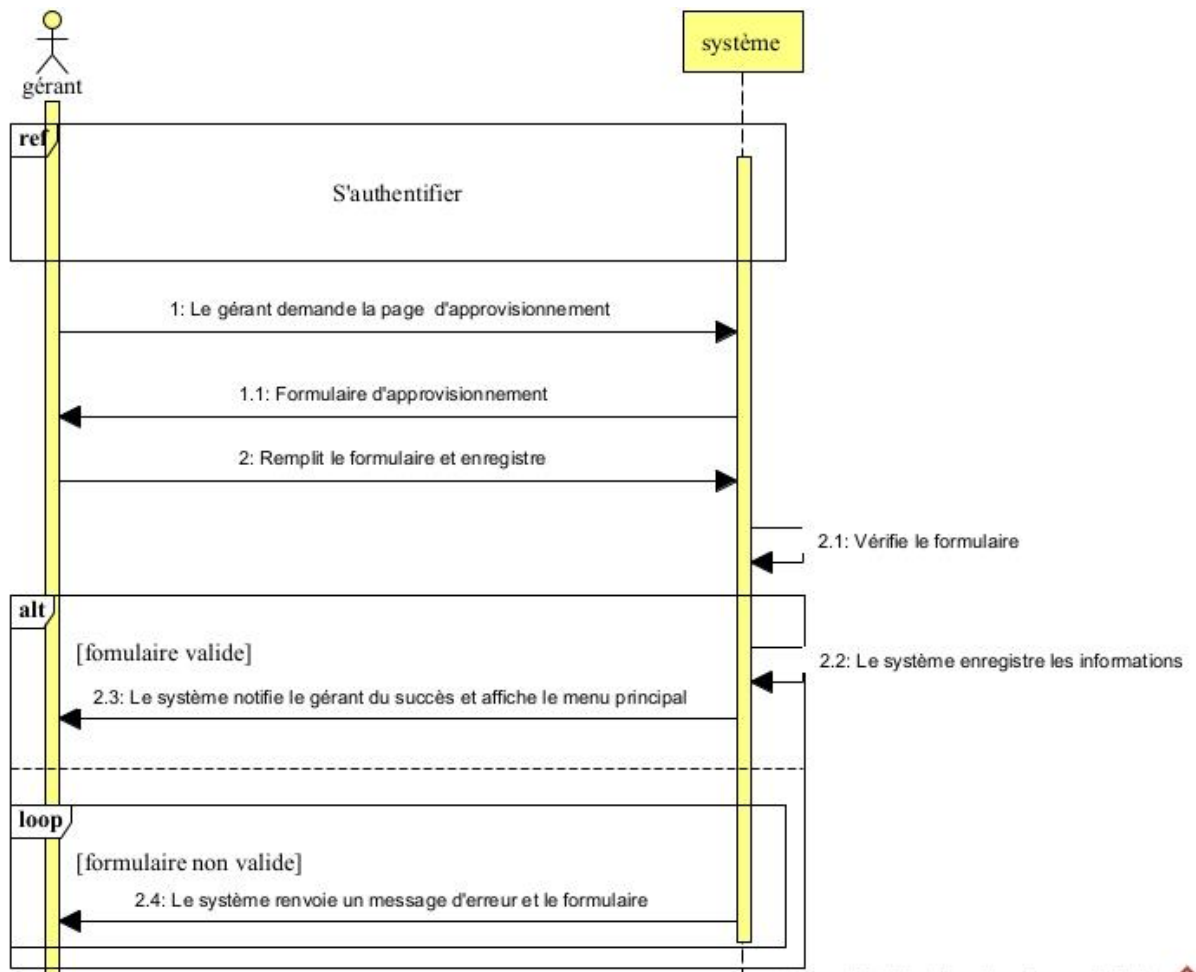
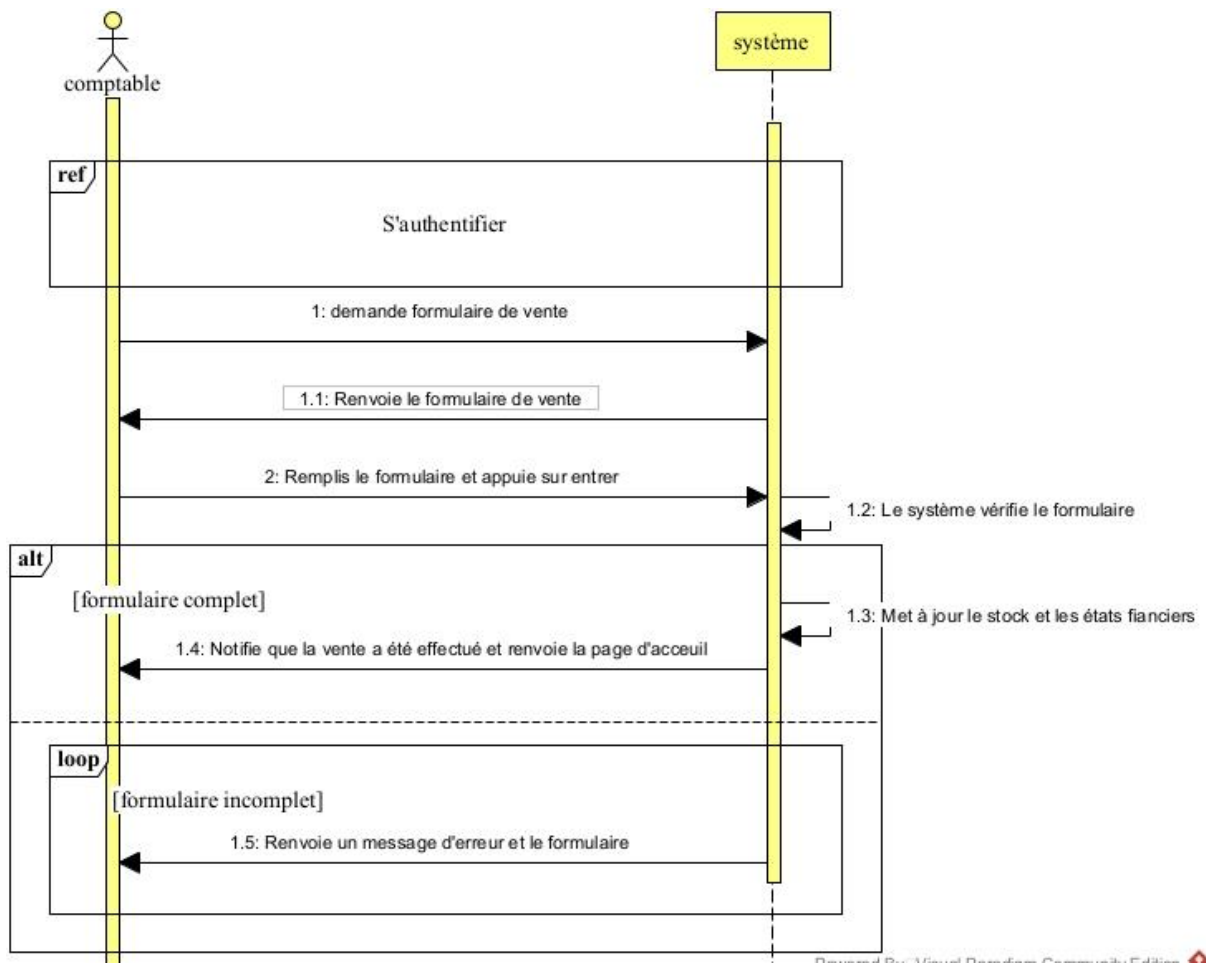


Figure 5:Diagramme de séquence du cas Approvisionner Intrant

❖ **Cas d'utilisation « Enregistrer une vente ordinaire »**



*Figure 6:Diagramme de séquence du cas Enregistrer une vente ordinaire*

#### ❖ Cas d'utilisation « Enregistrer une production »

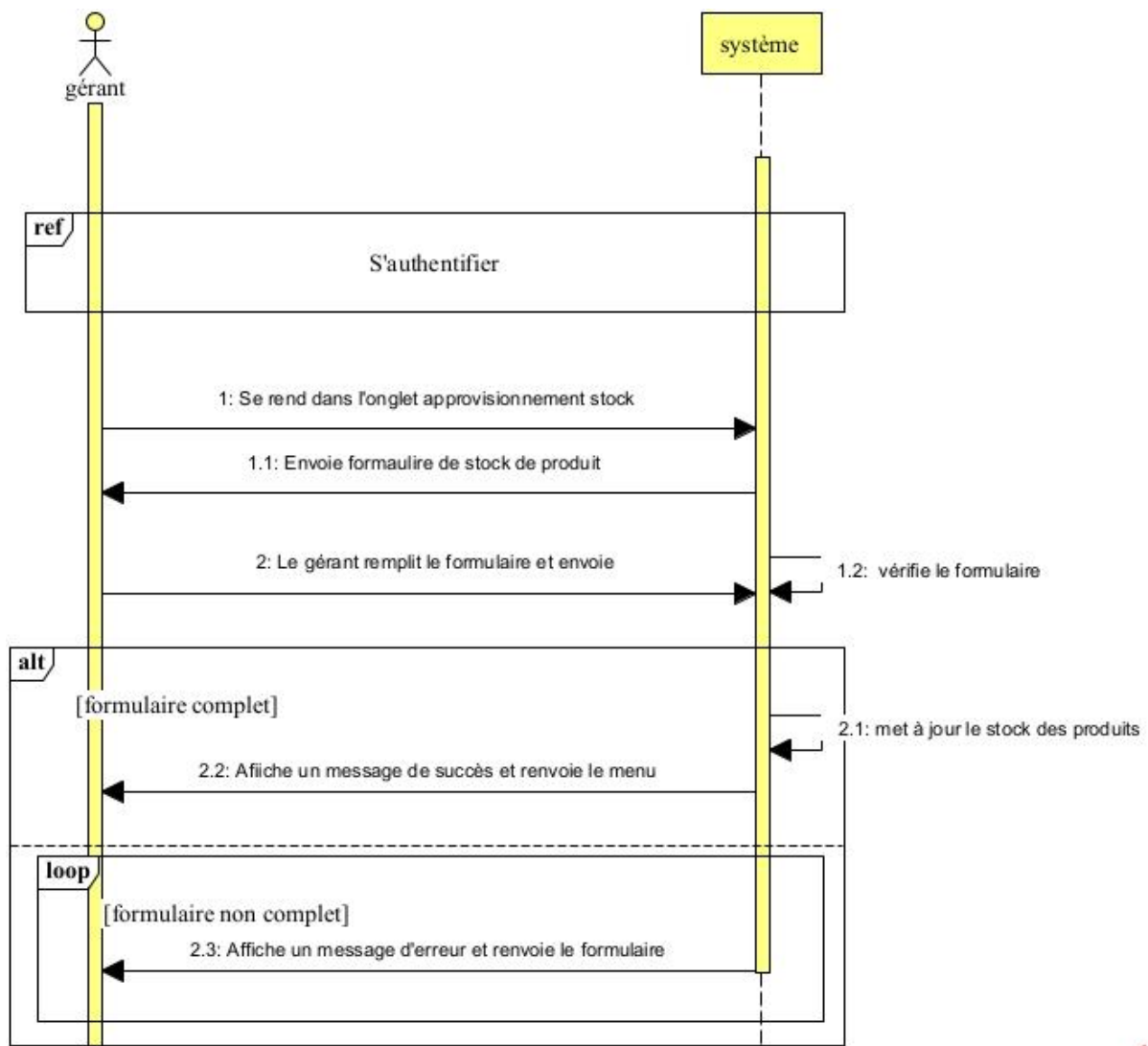


Figure 7: Diagramme de séquence du cas Enregistrer une production

#### 2.4.2.3. Diagramme d'activité

Les diagrammes d'activités permettent de mettre l'accent sur les traitements. Ils sont donc particulièrement adaptés à la modélisation du cheminement de flots de contrôle et de flots de données. Ils permettent ainsi de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation. La différence avec le diagramme de séquence est qu'ils prennent en compte non seulement le scénario nominal du cas d'utilisation mais également tous les contrôles qui interviennent et les différents résultats aux différents points de contrôles. Ils sont donc plus détaillés et plus facile à comprendre pour les utilisateurs.

Voici les diagrammes d'activité des 4 cas d'utilisations choisis pour illustration :

#### ❖ Cas d'utilisation « Approvisionner Intrant ».

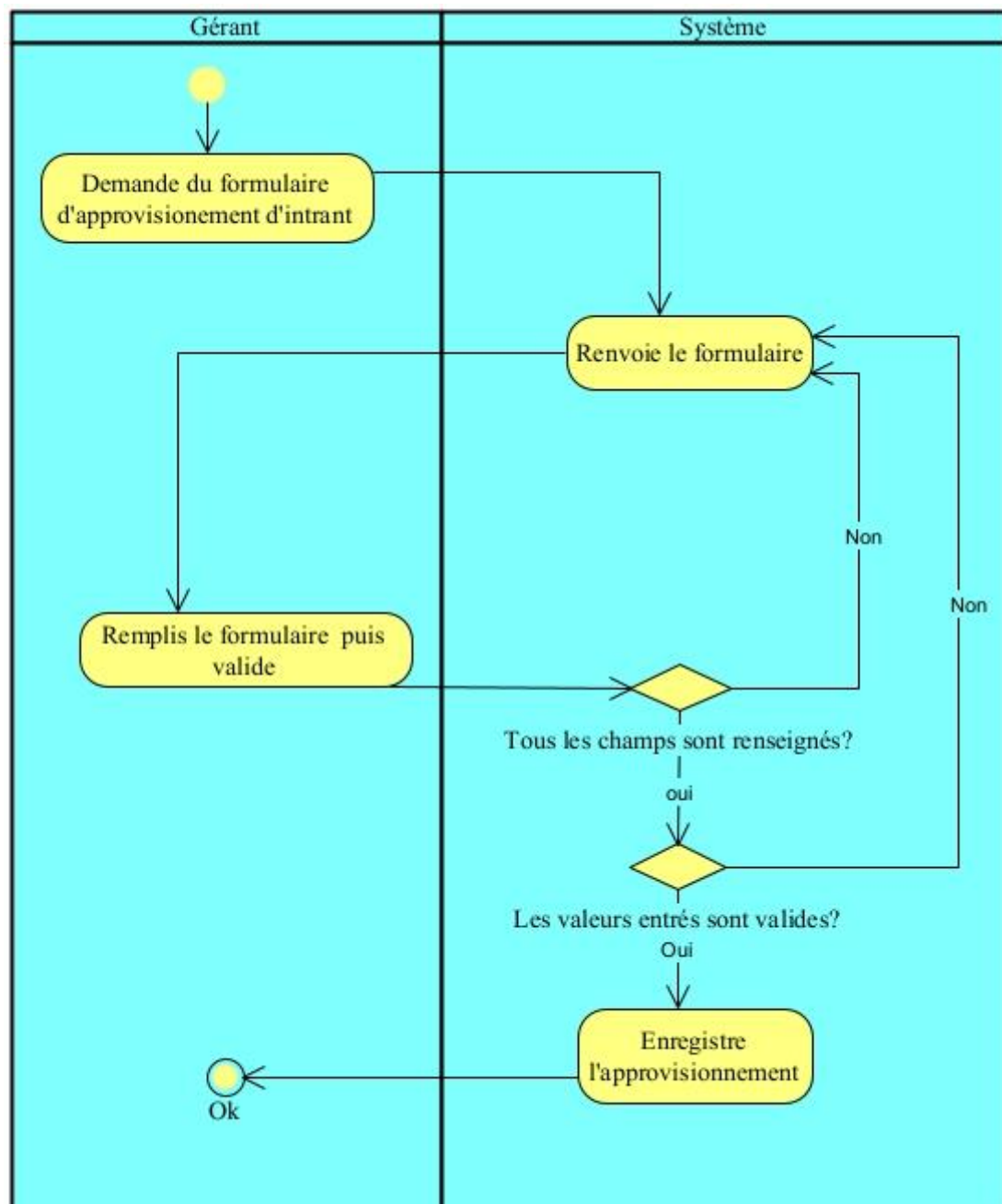


Figure 8:Diagramme d'activité du cas: Approvisionner Intrant

❖ **Cas d'utilisation « Effectuer une vente ordinaire ».**

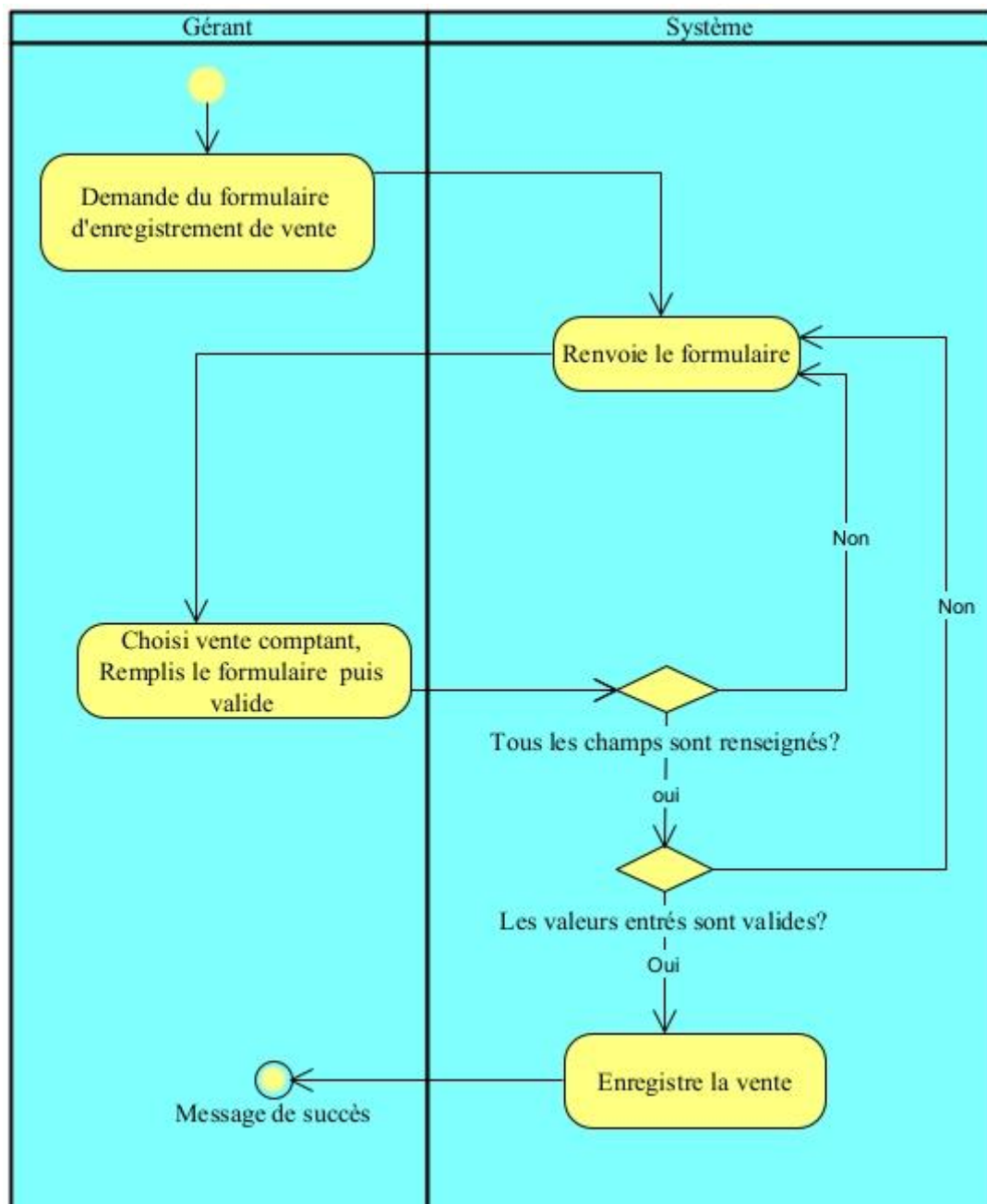


Figure 9:Diagramme d'activité du cas Effectuer une vente ordinaire

#### ❖ Cas d'utilisation « Enregistrer une production »

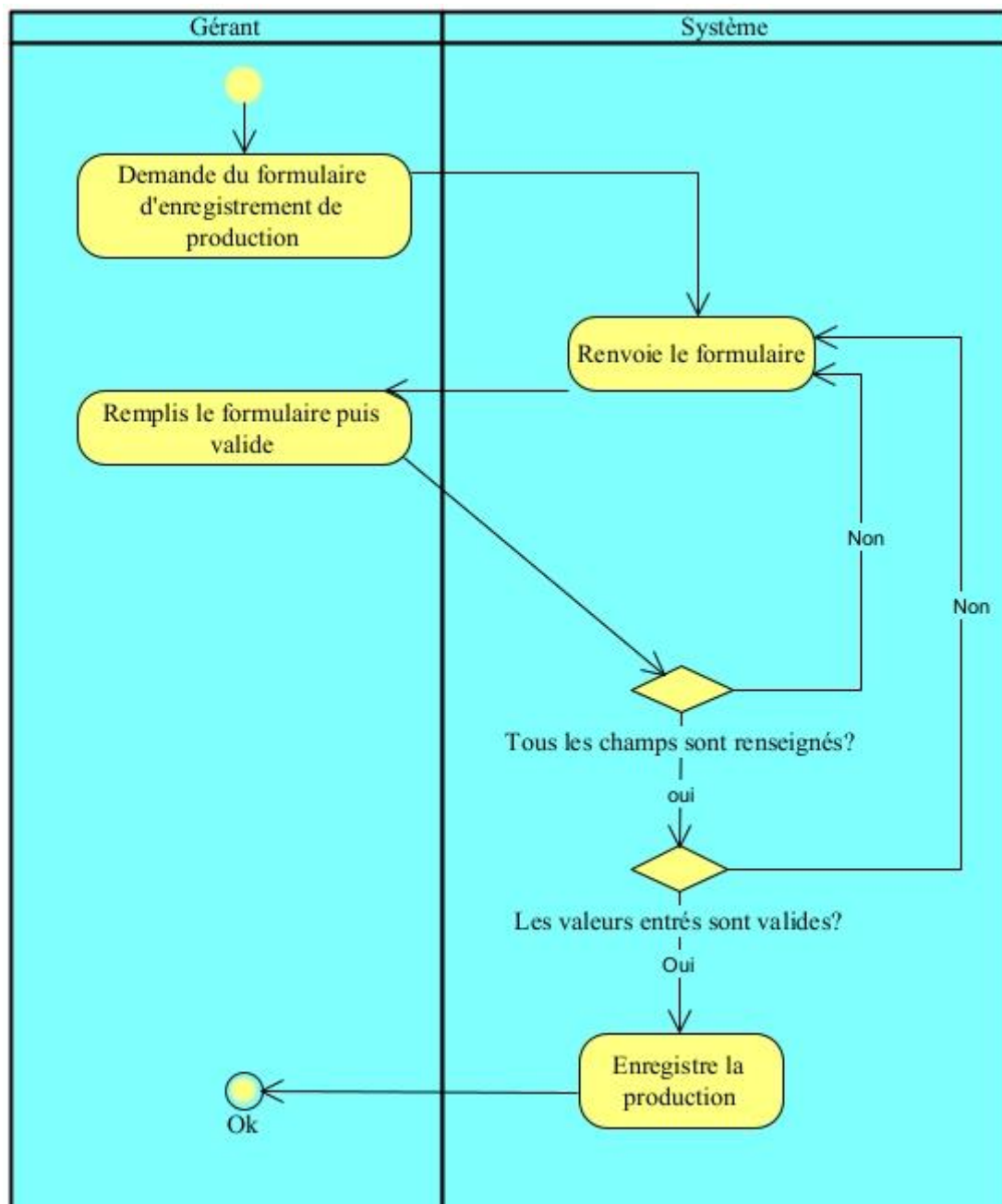


Figure 10:Diagramme d'activité du cas Enregistrer une production

#### 2.4.2.4. Diagramme des classes

Le diagramme de cas d'utilisation et de séquence montre un système du point de vue des acteurs et de leurs interactions entre eux ou avec le système, ce qui constitue la structure externe, alors que le diagramme de classes en montre la structure interne.

Le diagramme de classes 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 qui modélisent les concepts du

domaine de l'application ainsi que les concepts créés de toutes les pièces dans le cadre de la mise en place du système.

Chacune des classes contiennent des attributs qui la décrivent et des opérations. Elles peuvent être liées par des relations d'association ou de généralisation.

#### **2.4.2.4.1. Les règles de gestion du système**

Avant d'établir le diagramme de classe, il fallait déterminer les principales règles de gestion<sup>8</sup>. Le diagramme de classe du système se base sur les règles de gestion suivantes :

- Un utilisateur est identifié par son identifiant de connexion, son nom et prénom, son mot de passe, sa fonction (Comptable, gérant, administrateur ou livreur<sup>9</sup>), son téléphone, sa date de création et son état (activé ou désactivé). Les livreurs sont de potentiels utilisateurs du système.
- Un client est identifié par son ID, sa référence son nom, prénom, adresse, ses numéros de téléphones, sa date d'ajout, son statut (privilegié ou non) et l'identifiant de la CNI (s'il est privilégié). Un client privilégié possède un compte pour chaque produit où est stocké son montant redevable sur ce produit.
- Une vente concerne forcément un client et peut être effectué par un livreur (utilisateur), un dépôt, ou dans le compte d'une provision (par un chargeur). Elle peut contenir un ou plusieurs produits.
- Un incident peut concerner un livreur, une provision ou advenir dans un dépôt. Les incidents sont identifiés par l'ID, la date de l'incident, le produit pour lequel l'incident est déclaré, la quantité du produit, le type de l'incident (eau donnée ou cassée ou autre), et le motif de l'incident, qui est une explication claire concernant l'incident.

#### **2.4.2.4.2. Présentation du diagramme**

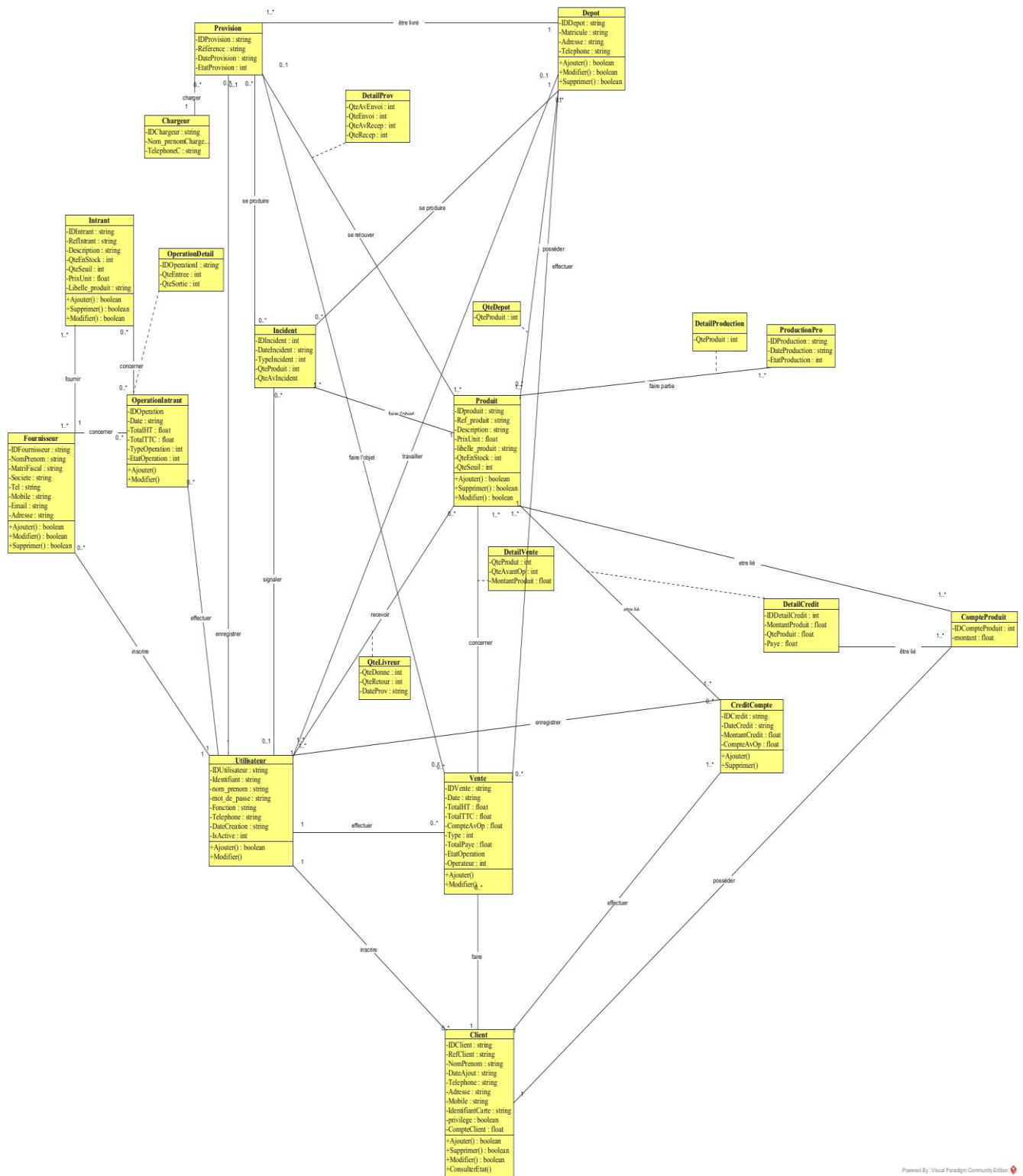
Sur la page suivante est présenté le diagramme de classe final de notre système.

---

<sup>8</sup> Une règle de gestion est une règle écrite spécifiant ce qu'un système d'informations doit faire, ou comment il doit être structuré. Dans notre cas, elle spécifie la manière dont les informations doivent être enregistré dans le système.

<sup>9</sup> Le livreur est un agent du dépôt qui charge les produits sur des engins et les promène pour la vente. Il n'est pas un utilisateur direct du système mais interagis avec lui par le biais du comptable du dépôt.





### **Partie 3 : Réalisation et mise en œuvre**

Dans cette partie de notre document, nous allons présenter les outils logiciels et matériels utilisés pour concevoir notre application web de gestion puis présenter l'application elle-même.

### 3.1. Matériel et logiciel utilisé

#### 3.1.1. Matériel

Pour réaliser notre application nous avons utilisé un ordinateur portable dont les caractéristiques sont inscrites dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Tableau des caractéristiques du matériel utilisé

Matériel	Processeur	Mémoire RAM	Stockage	Système d'exploitation
<b>Ordinateur portable</b>	Intel(R) Core (TM) i5-4210M CPU @ 2.60GHz 2.60 GHz	8 Go	1To	Windows 10 Professional

#### 3.1.2. Logiciel

Nous allons présenter les différents logiciels que nous avons utilisé dans la conception et la réalisation de notre logiciel.

Ces outils sont :

- **Microsoft Visual Studio**

Microsoft Visual Studio est un environnement de développement intégré (IDE) qui possède une gamme complète d'outils nécessaire à la réalisation d'une application. Il permet des applications web, des applications desktop ou mobile et bien d'autres. C'est cet IDE que nous avons utilisé tout au long de notre projet. Notre choix s'est porté vers cet IDE car il possède

- L'auto-complétion de code très avancé qui est géré par un outils appelé IntelliSense, un ensemble de fonctionnalités qui affichent des informations sur votre code directement dans l'éditeur et, dans certains cas, écrivent de petits bits de code pour vous,

- La possibilité de travailler en équipe grâce à Live Share, un outil qui permet la modification et le débogage de code en équipe, en temps, quel que soit le langage utilisé,
- L'exécution automatique des commandes git juste en appuyant sur des boutons, ce qui permet de gagner en temps

- **ASP.NET Core**

**ASP.NET Core** est un Framework multiplateforme, open source du langage C Sharp. Il permet de créer des applications modernes compatibles avec le cloud. Il offre une évolutivité élevée et possède une communauté importante et très active. C'est avec la version 6.0 de ce Framework que nous avons développé le « Back-end » de notre application.

- **HTML/CSS, JS et BOOTSTRAP**

**BOOTSTRAP** est un Framework open source de développement web orienté front end. Il fournit des outils tout fait qui permettent de développer des sites web responsives adaptables à tout écran. De plus les outils et fonctionnalités qu'il propose ont une intégration facile et un design intuitif. Avec **HTML**, **CSS** et **JS** ils forment les outils de développement « front-end ». Voilà les outils que nous avons principalement utilisé pour concevoir la partie visible de notre application

- **AJAX (Asynchronous Javascript and XML)**

**AJAX** est une nouvelle méthode de conception de pages web dont la particularité est de d'autoriser la transmission de requêtes au serveur sans recharger la page, et d'apporter des modifications à certaines parties de la page. Cette méthode se nomme le rechargement partiel de page. **Ajax** est combiné avec **Javascript** et **HTML** dans son utilisation. Le principe est de définir une requête qui fait appel à une méthode du

côté serveur et de le rattacher à un évènement d'un élément du DOM (Clic de bouton, frappe de clavier, survol d'un lien...). De cette manière, l'utilisateur n'a pas à recharger totalement sa page avant d'avoir des résultats en fonction de ses activités sur la page. Nous l'avons utilisé tout au long de la phase de programmation pour appliquer le rechargement partiel sur certaines de nos pages.

- **JQuery**

**JQuery** est une bibliothèque de Javascript. Elle est considérée comme la bibliothèque la plus utilisée. Elle permet de créer des effets dynamiques sur les pages web tout comme Javascript mais en écrivant moins de code. Combinée avec **AJAX**, elle donne des résultats intéressants avec un code très simplifié lors l'utilisation de la méthode de rechargement partiel sur la page.

- **MySQL**

**MySQL** est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR) basé sur SQL. Il fonctionne sur pratiquement toutes les plates-formes, y compris Linux, Unix et Windows. Il est entièrement multi-thread<sup>10</sup> avec un noyau de threads, et fournit des API pour de nombreux langages de programmation, notamment C#, C, C++, Eiffel, Java, PHP, Python... De plus, il est facile à comprendre, possède une grande communauté et une capacité de stockage très élevée. Il a été le SGBD que nous avons utilisé tout au long de la réalisation du projet.

### **3.2. Sécurité de l'application**

L'une des plus importantes parties de la conception d'une application est sa sécurisation. Tout projet informatique doit pouvoir intégrer des modules ou adopter des

---

<sup>10</sup> Le multithreading (ou multifil) est la capacité d'un programme ou d'un processus du système d'exploitation à gérer son utilisation par plusieurs utilisateurs à la fois, voire à gérer plusieurs demandes d'un même utilisateur, sans qu'il soit nécessaire de créer plusieurs exemplaires du programme exécuté sur l'ordinateur

pratiques de code qui assurent la sécurité des utilisateurs de l'application tout en gardant une trace de leurs activités sur l'application.

Pour ce faire, nous avons adopté quelques normes courantes de mise en place de sécurité tels que :

- L'authentification obligatoire de chaque utilisateur :  
Chaque utilisateur à sa création possède un identifiant qu'il doit retenir et avec lequel il effectuera la connexion à l'application,
- L'établissement des sessions à chaque connexion :  
A chaque connexion des utilisateurs, une session est créée avec les identifiants de celui-ci. Cette session expire 30 après 30 minutes d'inactivité de l'utilisateur,
- Le cryptage des mots de passes dans la base de donnée suivant une convention de cryptage recommandé,
- La mise en place et l'attribution des rôles pour chaque utilisateur avec des actions propres à chaque rôle.
- Le stockage des logs, qui donnent les informations sur chaque activité effectuée par un utilisateur connecté, dans des fichiers.

### 3.3. Evaluation financière de la solution

Cette partie comporte le coût financier détaillée de la mise en place de l'application mis en place.

#### ➤ Coût de développement et de maintenance :

Tableau 4: Tableau du coût de développement de l'application

Désignation	Coût unitaire	Quantité	Montant
Développement de l'application	10000/ hrs	25*8 = 200 hrs	2.000.000 fcfa
Maintenance de l'application	30.000/ mois	Avance pour 6 mois	180.000 fcfa
Montant TOTAL			2.180.000 fcfa

➤ **Coût d'installation de l'application**

Tableau 5: Coût d'installation de l'application

Désignation	Détails	Côût unitaire	Quantité	Montant
<b>Achat de postes de travail (Desktop)</b>	Ordinateur complet core i3 ram 4gb Disque 500gb écran 19 pouces	<b>95.000</b>	<b>5</b>	<b>475.000 fcfa</b>
<b>Installation de l'application sur les postes</b>	Outils nécessaire pour permettre à l'application de fonctionner hors connexion	<b>10.000</b>	<b>5</b>	<b>50.000 fcfa</b>
<b>Total</b>				<b>525.000 fcfa</b>
Source consultable : <a href="https://tg.coinafrique.com/annonce/ordinateurs/pc-desktop-core-i3-3077847">https://tg.coinafrique.com/annonce/ordinateurs/pc-desktop-core-i3-3077847</a>				

➤ **Coût de formation des utilisateurs de l'application**

Tableau 6: Tableau du coût de formation des utilisateurs de l'application

Désignation	Côût unitaire	Quantité	Montant
<b>Formation des utilisateurs de l'application</b>	15.000/hrs	5 séances de 2h pour 5 personnes 5*2*5=50 heures	750.000 fcfa
<b>Montant TOTAL</b>			900.000 fcfa

## ➤ Coût global de la solution

Tableau 7: Tableau du coût global de l'application

Désignation	Montant
Coût de développement et de maintenance	2.180.000 fcfa
Coût d'installation de l'application	525.000 fcfa
Coût de formation des utilisateurs	900.000
Coût TOTAL	3.605.000 fcfa

### 3.4. Présentation de l'application

Nous allons à présent passer à la présentation de l'application que nous avons mise en place.

#### 3.4.1. Mise en place de la base de donnée

##### 3.4.1.1. Le modèle logique de donnée (MLD)<sup>11</sup>

Avant de mettre en place la base de donnée qui contiendra les différentes données à traiter par le système, nous allons décrire dans cette partie le MLD correspondant au diagramme des classes.

Le modèle logique est une manière de modéliser les informations contenues dans une base de données en se reposant sur des principes mathématiques.

Voici quelques règles de passages du diagramme de classe au MLD.

- Chaque classe se transforme en une table et chaque attribut de la classe devient un champ de la table.
- En présence de cardinalité « ?..n » L'association se transforme en une table. Cette table a comme champs l'identifiant de chacune des deux classes, plus d'éventuels autres attributs.

<sup>11</sup> Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation.



- En présence de cardinalité « ?..1 » L'identifiant de la classe qui est associée à la cardinalité « ?..1 » devient le clé étrangère de l'autre classe

En appliquant les règles de gestion suscités, on obtient, à partir de notre diagramme de classe, le MLD suivant :

Chargeur (IDChargeur, NomPrenom, TelephoneC, DateAjout, Adresse, #IDUtilisateur),

Client (IDClient, RefClient, NomPrenom, DateAjout, Telephone, Adresse, IdentifiantCarte, Privilege, Comptecient, #IDUtilisateur),

CompteProduit( IDCompteProduit, Montant, #IDProduit, #IDClient)

CreditCompte (IDCreditCompte, RefCredit, DateCredit, MontantCredit, CompteAvOp, #IDClient, #IDUtilisateur),

Depot (IDDepot, Matricule, NomDepot, Adresse, Telephone),

DetailCredit( IDDetailCredit, MontantAvOp, MontantOp, #IDProduit, #IDCrediCompte, #IDCompteProduit),

DetailProduction (IDDetailProduction, QteProduit, #IdProductionPro, #IDProduit),

DetailProv (IDDetailProv, QteAvEnvoi, QteAvRep, QteEnvoi, QteRecep, #IDProduit, #IDVente),

DetailVente (IDDetailVente, QteProduit, QteAvantOp, MontantVente, MontantPaye, CompteAvOp, #IDProduit, #IDVente),

Fournisseur (IDFournisseur, Matricule, NomPrenom, MatriFiscal, Societe, Tel, Mobile, Email, Adresse),

Incident (IDIncident, DateIncident, Type, Motif, Cadre, QteProduit, QteAvIncident, #IDProduit, #IDLivreur, #IDProvision, #IDDepot, #IDIntrant),

Intrant (IDIntrant, refIntrant, Description, QteEnStock, QteSeuil, PrixUnit, LibelleProduit),

OperationDetail (IDOperationDetail, QteAvOp, QteEntree, QteSortie, #OperationIntrant, #IDIntrant),

OperationIntrant (IDOperationIntrant, RefOperation, EtatOperation, Date, TotalHT, TotalTTC, TypeOperation, #IDUtilisateur, #IDFournisseur),

ProductionPro (IDProductionPro, RefProduction, DateProduction),

Produit (IDProduit, RefProduit, Description, PrixUnit, LibelleProduit, QteEnStock, QteSeuil),

Provision (IDProvision, RefProvision, DateProvision, Type, #IDChargeur, #IDDepot, #IDUtilisateur),

QteDepot (IDQteDepot, QteProduit, IDProduit, #IDProduit),

QteLivreur (IDQteLivreur, QteDonne, QteRetour, QteRetourTh, DateProv, #IDLivreur, #IDProduit),

Utilisateur (IDUtilisateur, Identifiant, NomPrenom, MotDePasse, Fonction, Telephone, DateCreation, Adresse, ISActive, #IDDepot, #IDUtilisateur),

Vente (IDVente, RefVente, Date, TotalHT, TotalTTC, CompteAvOp, Type, EtatOperation, Paye, #IDClient, #IDLivreur, #IDDepot, #IDProvision)

#### 3.4.1.2. Script de création de la base de donnée

Pour un gain de temps, nous avons utilisé l'ORM **Entity framework Core**<sup>12</sup> qui nous a permis de générer automatiquement le code de création de la base de donnée et les codes d'accès aux données

Voici le code de création de la base de donnée sur le SGBD MySQL.

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS wastock DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4
COLLATE utf8mb4_general_ci;
USE wastock;
```

```
CREATE TABLE `client` (
  IDClient int(11) NOT NULL,
  RefClient longtext DEFAULT NULL,
```

---

<sup>12</sup> Entity Framework (EF) Core est une version légère, extensible, et multiplateforme de la technologie d'accès aux données **Entity Framework**.

Voir les **Webographie indicative** pour découvrir la documentation de cet ORM.

```
NomPrenom longtext NOT NULL,  
MotDePasse longtext NOT NULL,  
DateAjout datetime(6) NOT NULL,  
Telephone longtext NOT NULL,  
Adresse longtext NOT NULL,  
Mobile longtext DEFAULT NULL,  
IdentifiantCarte longtext DEFAULT NULL,  
Privilege tinyint(1) NOT NULL,  
CompteClient float NOT NULL,  
IDUtilisateur int(11) DEFAULT NULL,  
IDDepot int(11) DEFAULT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE compteproduit (  
  IDCompteProduit int(11) NOT NULL,  
  Montant float NOT NULL,  
  IDProduit int(11) NOT NULL,  
  IDClient int(11) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE depot (  
  IDDepot int(11) NOT NULL,  
  Matricule longtext DEFAULT NULL,  
  Adresse longtext DEFAULT NULL,  
  Telephone longtext DEFAULT NULL,  
  NomDepot varchar(255) NOT NULL DEFAULT ''  
);
```

```
CREATE TABLE detailcredit (  
  IDDetailCredit int(11) NOT NULL,  
  MontantAvOp float NOT NULL,  
  MontantOp float NOT NULL,  
  IDProduit int(11) NOT NULL,  
  IDCreditCompte int(11) NOT NULL,
```

```
IDCompteProduit int(11) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE detailproduction (  
  IDDetailProduction int(11) NOT NULL,  
  QteProduit int(11) NOT NULL,  
  IDProductionPro int(11) NOT NULL,  
  IDProduit int(11) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE detailprov (  
  IDDetailProv int(11) NOT NULL,  
  qteAvEnvoi int(11) NOT NULL,  
  qteEnvoi int(11) NOT NULL,  
  qteAvRecep int(11) NOT NULL,  
  qteRecep int(11) NOT NULL,  
  IDProvision int(11) NOT NULL,  
  IDProduit int(11) NOT NULL,  
  qteRecepTh int(11) NOT NULL DEFAULT 0  
);
```

```
CREATE TABLE detailvente (  
  IDDetailVente int(11) NOT NULL,  
  QteProduit int(11) NOT NULL,  
  QteAvantOp int(11) NOT NULL,  
  IDProduit int(11) NOT NULL,  
  IDVente int(11) NOT NULL,  
  MontantPaye float NOT NULL DEFAULT 0,  
  MontantVente float NOT NULL DEFAULT 0,  
  CompteAvOp float NOT NULL DEFAULT 0  
);
```

```
CREATE TABLE fournisseur (  
  IDFournisseur int(11) NOT NULL,
```

```

NomPrenom longtext DEFAULT NULL,
MatriFiscal longtext DEFAULT NULL,
Societe longtext DEFAULT NULL,
Tel longtext DEFAULT NULL,
Mobile longtext DEFAULT NULL,
Email longtext DEFAULT NULL,
Adresse longtext DEFAULT NULL,
Matricule longtext DEFAULT NULL
);
CREATE TABLE operationintransit (
  IDOperationIntransit int(11) NOT NULL,
  Date datetime(6) NOT NULL,
  TotalHT float NOT NULL,
  TotalTTC float NOT NULL,
  TypeOperation int(11) NOT NULL,
  IDUtilisateur int(11) NOT NULL,
  IDFournisseur int(11) DEFAULT NULL,
  RefOperation longtext DEFAULT NULL,
  EtatOperation int(11) NOT NULL DEFAULT 0
);

```

```

CREATE TABLE productionpro (
  IDProductionPro int(11) NOT NULL,
  DateProduction datetime(6) NOT NULL,
  RefProduction longtext DEFAULT NULL
);

```

```

CREATE TABLE produit (
  IDProduit int(11) NOT NULL,
  RefProduit longtext DEFAULT NULL,
  Description longtext NOT NULL,
  PrixUnit float NOT NULL,
  LibelleProduit longtext NOT NULL,
  QteEnStock int(11) NOT NULL,

```

```
QteSeuil int(11) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE provision (
  IDProvision int(11) NOT NULL,
  RefProvision longtext DEFAULT NULL,
  DateProvision datetime(6) NOT NULL,
  IDDepot int(11) NOT NULL,
  IDUtilisateur int(11) NOT NULL,
  IDChargeur int(11) DEFAULT NULL,
  Type int(11) NOT NULL DEFAULT 0,
  EtatOperation int(11) NOT NULL DEFAULT 0
);
```

```
CREATE TABLE qtdepot (
  IDQteDepot int(11) NOT NULL,
  QteProduit int(11) NOT NULL,
  IDDepot int(11) NOT NULL,
  IDProduit int(11) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE qtelivreur (
  IDQteLivreur int(11) NOT NULL,
  QteDonne int(11) NOT NULL,
  QteRetour int(11) NOT NULL,
  DateProv datetime(6) NOT NULL,
  LivreurIDUtilisateur int(11) DEFAULT NULL,
  IDLivreur int(11) NOT NULL,
  IDProduit int(11) NOT NULL,
  QteRetourTh int(11) NOT NULL DEFAULT 0
);
```

### 3.4.2. Plan de navigation

Nous allons passer à la présentation du plan de navigation de notre application.

Le plan de navigation, de manière détaillée, varie en fonction du rôle de l'utilisateur qui se connecte. Mais de manière brève, voici, représenté le plan de navigation de notre application.

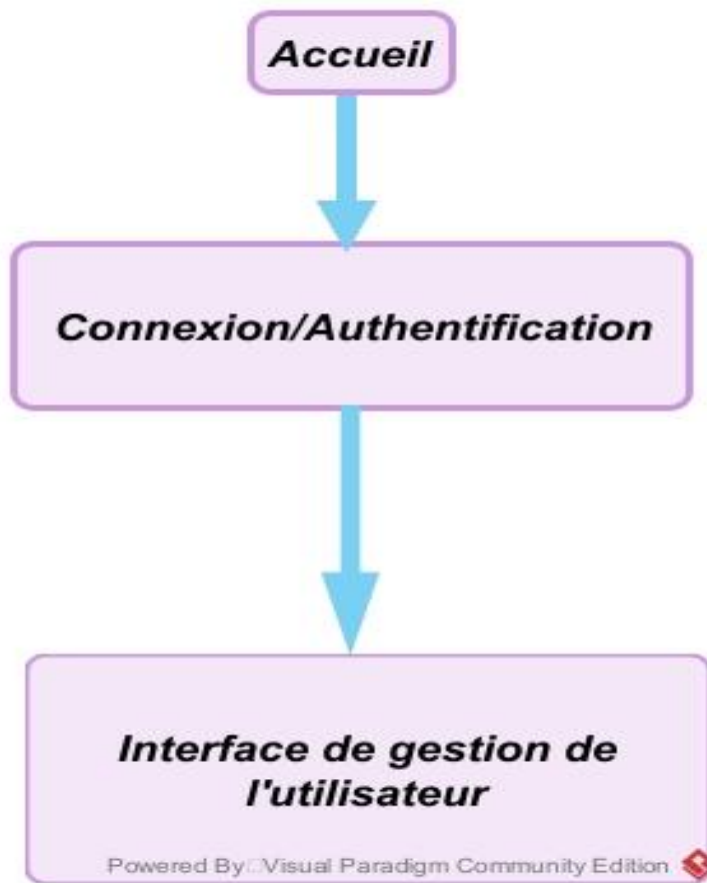


Figure 12: plan de navigation de l'application

### 3.4.3. Quelques masques de saisie

Nous allons présenter dans cette partie quelques formulaires et quelques captures d'écrans de notre application

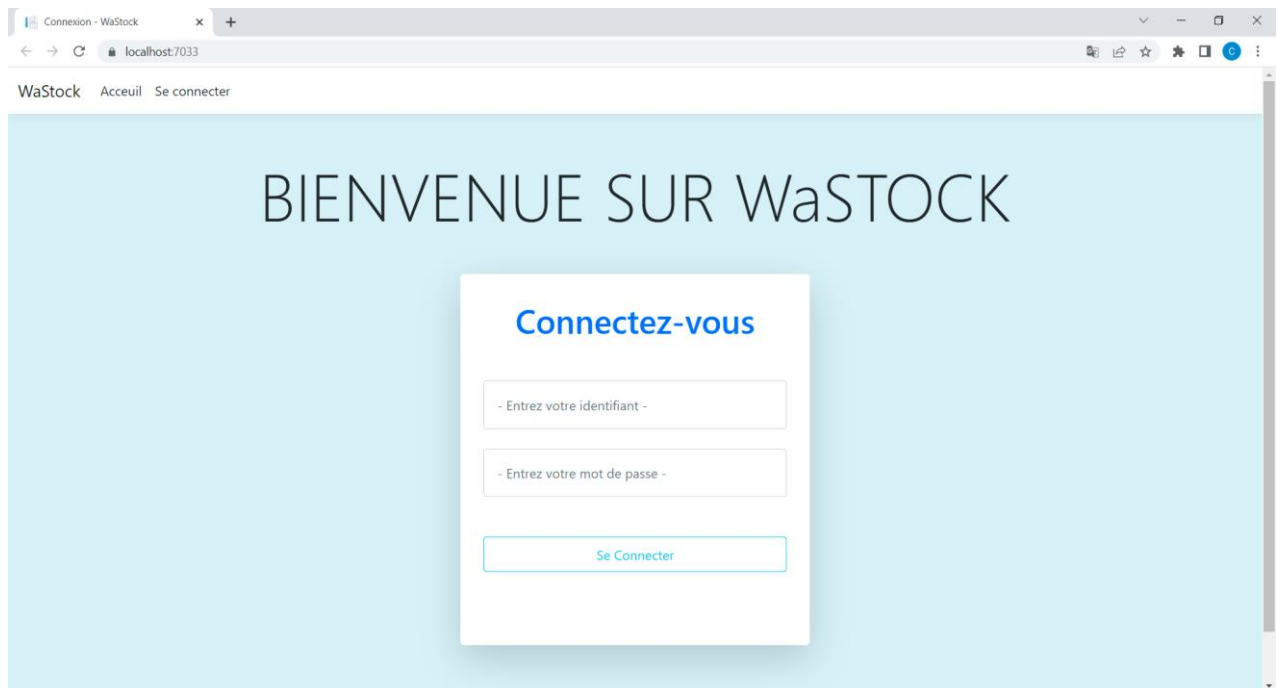


Figure 13:Page de connexion de l'application

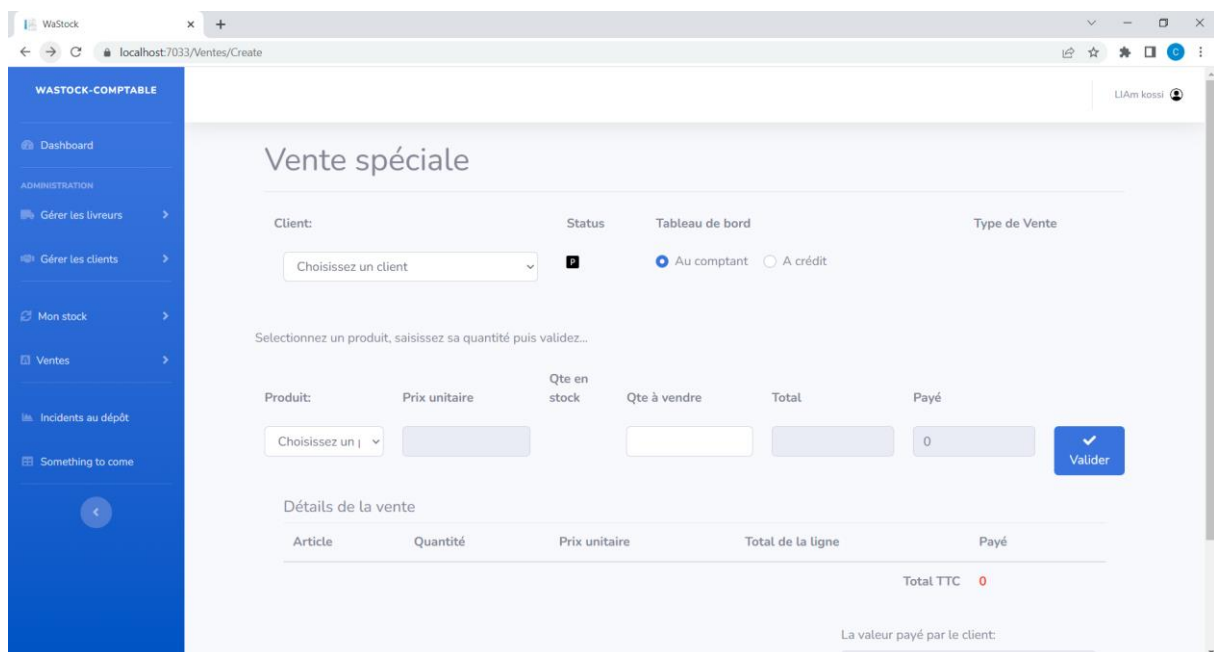


Figure 14:Formulaire de vente au dépôt



**WASTOCK**

Dashboard-Admin

ADMINISTRATION

Les Utilisateurs

Vos Relations

Intrant-Extrants

Vos dépôts

Vos provisions

Gérer les chargeurs

STOCK

Gérer le stock intrant

Gérer le stock produit

Charts

Tables

## Approvisionnement de dépôt

Choisissez le dépôt

Depôt aklakou 1

Choisissez le chargeur

Dognon Eric

Selectionnez un produit, saisissez sa quantité puis validez...

Produit: Quantité en stock Quantité à envoyer Validation

Choisissez un produit 0 Valider

Détails de l'approvisionnement

Article	Quantité à envoyer	
emma sachet	100	Supprimer

Valider l'approvisionnement

Figure 15: Formulaire d'approvisionnement d'un dépôt

### 3.4.4. Quelques états statistiques

WASTOCK

localhost:7033/Products/FicheStock/?IdProduit=18&dateDebut=2022-08-02&dateFin=2022-08-10

Dashboard

ADMINISTRATION

Gérer les livreurs

Gérer les clients

Mon stock

Ventes

Incidents au dépôt

Something to come

Date de début: 02/08/2022 Date de fin: 10/08/2022

Fiche de Stock de la semaine du 02-08-2022 au 10-08-2022

Excel Imprimer pdf

Date	Stock Chargé	Stock vendu	Stock retour	Versement	Cassé	Don
02-08-2022	0	0	0	0	0	0
03-08-2022	0	0	0	0	0	0
04-08-2022	15	8	7	2800	0	0
05-08-2022	0	0	0	0	0	0
06-08-2022	0	0	0	0	0	0
07-08-2022	10	10	0	0	0	0
08-08-2022	0	0	0	0	0	0
09-08-2022	0	0	0	0	0	0
10-08-2022	0	0	0	0	0	0

Affichage de 1 à 9 sur 9 entrées

Précédente 1 Suivante

Copyright © Your Website 2020

Figure 16: Fiche de stock d'un dépôt

WaStock

localhost:7033/Produits/FicheStockValeur?idProduit=1

ADMINISTRATION

- Gérer les livreurs
- Gérer les clients
- Mon stock
- Ventes
- Incidents au dépôt
- Something to come

Date de début: 22/07/2022

Date de fin: 07/08/2022

Fiche de Stock en valeur du 22-07-2022 au 07-08-2022

Excel Imprimer pdf

Date	Stock Chargé	Stock vendu	Stock retour	Versement	Cassé	Don
22-07-2022	12800	0	0	0	0	0
23-07-2022	0	0	0	0	0	0
24-07-2022	0	0	0	0	0	0
25-07-2022	2800	0	0	0	0	0
26-07-2022	0	0	0	0	0	0
27-07-2022	15200	0	0	0	0	0
28-07-2022	4000	0	0	0	0	800
29-07-2022	0	0	0	0	0	0
30-07-2022	4000	3200	800	320000	0	0
31-07-2022	0	0	0	0	0	0

Affichage de 1 à 10 sur 17 entrées

Précédente 1 2 Suivante

Figure 17: Fiche de stock en valeur d'un dépôt

WaStock

localhost:7033/Clients/Ficheclient/?dateDebut=2022-08-03&dateFin=2022-08-09

WASTOCK-COMPTABLE

- Dashboard
- ADMINISTRATION
- Gérer les livreurs
- Gérer les clients
- Mon stock
- Ventes
- Incidents au dépôt
- Something to come

LIAM kossi

Fiche de client

Date de début: 04/08/2022

Date de fin: 08/08/2022

Fiche de client du 04-08-2022 au 08-08-2022

Excel Imprimer pdf

Date	Libellé	Credit	Règlement	Solde
04-08-2022	Vente au client NONONINI marc	6500	0	-6500
06-08-2022	remboursement du client NONONINI marc	0	1000	-5500
08-08-2022	remboursement du client NONONINI marc	0	3000	-2500

Affichage de 1 à 3 sur 3 entrées

Précédente 1 Suivante

Copyright © Your Website 2020

Figure 18: Fiche de client d'un dépôt



Figure 19: Statistique de vente de l'année en cours

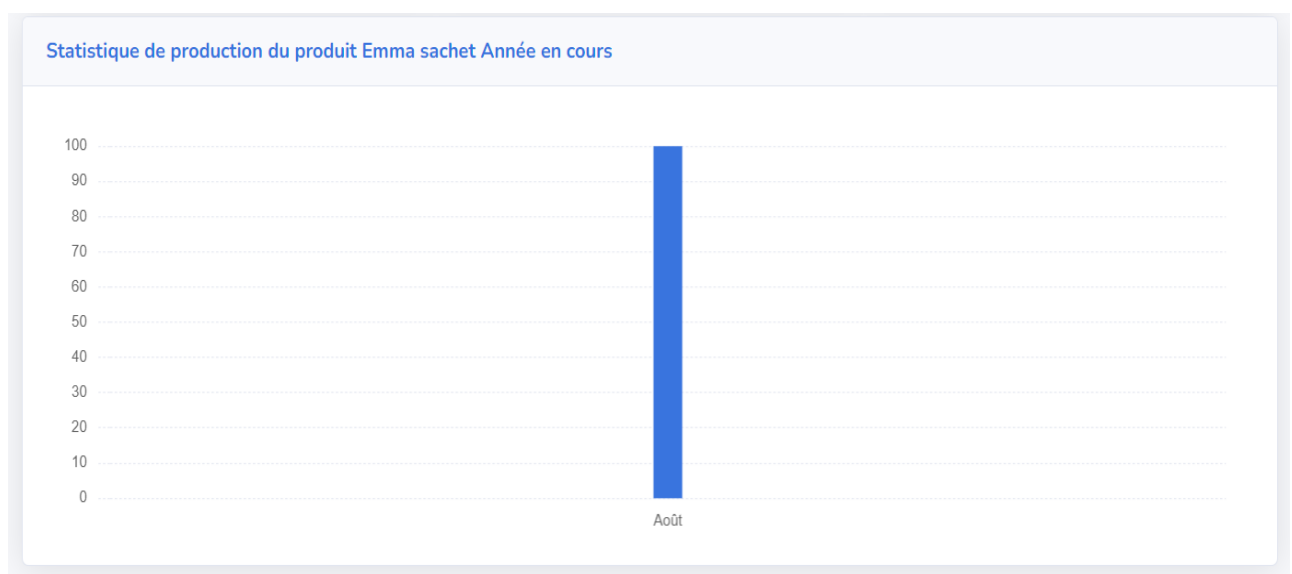


Figure 20: Statistique de gestion des productions d'un produit durant l'année en cours

## **Conclusion**

A terme de ce stage très enrichissant qui nous permis de nous servir des connaissances acquises pendant les deux années de notre formation à l'Institut Africaine d'Informatique – Représentation du TOGO, nous sommes arrivés à étudier, à analyser et à mettre une solution à un cas problème réel qui est la gestion des stocks et des comptes tiers dans la société de production d'eau minéral du CFDEPT. L'application résultante répond déjà à certains problèmes de l'entreprise. Néanmoins, nous tenons à préciser que, comme toute application, la solution mise en place pourrait évoluer dans le temps en fonction des manquements constatés par les utilisateurs. Nous restons donc ouverts à toute critique en vue d'une amélioration.

## Biographie indicative

### Documents consultés :

Ouvrage	Auteur
UML 2 par la pratique	Pascal Roques

### Ancien Mémoire consultés :

Titre	Auteur	Université	Année
Conception et réalisation d'un système d'information de gestion du stock pour des boissons aromatisées aux fruits.	Marouane BENDALI	Université Saad Dahlab Blida1	2015
Gestion informatisée du stock d'un dépôt de boissons	KOMISSA ZOTSU Essi Chaïner,	IAI-TOGO	2020-2021

### Notes de cours:

Cours	Professeur	Année
Analyse UML	Mr KETOGLO Komlanvi Alfred	2021-2022
Langage C#	Mr GBODUI Roland Joseph	2021-2022
Conception de base de donnée	Mr TCHANTCHO Leri Damigouri	2021-2022

## Webographie indicative

Adresse	Date /Période de consultation
<a href="https://docs.microsoft.com/fr-fr/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0">https://docs.microsoft.com/fr-fr/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0</a>	6 juillet 2022
<a href="https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml">https://www.lucidchart.com/pages/fr/langage-uml</a>	30 juin 2022
<a href="https://api.jquery.com/">https://api.jquery.com/</a>	10 au 30 juillet 2022
<a href="https://www.memoireonline.com/12/18/10480/m_Conception-et-realisation-d-un-systeme-d-information-de-gestion-du-stock-pour-des-boissons-aromati4.html">https://www.memoireonline.com/12/18/10480/m_Conception-et-realisation-d-un-systeme-d-information-de-gestion-du-stock-pour-des-boissons-aromati4.html</a>	1 <sup>er</sup> juillet 2022
<a href="https://getbootstrap.com/docs/">https://getbootstrap.com/docs/</a>	5 au 20 juillet 2022
<a href="https://docs.microsoft.com/fr-fr/ef/core/">https://docs.microsoft.com/fr-fr/ef/core/</a>	5 au 30 juillet 2022

# Documents annexes

## I- Feuille de route d'un chargeur

154

SL

FEUILLE DE ROUTE MOIS DE JANVIER 2012

Date	Tour	Chgt	Qté V	P. U	Qté Ech	Cass	Déc	G/P	Les différents dépôts				Vente			Règlement de crédit		
									Bag	Bê	Kod	Adi	Compt	Crédit	Dépenses	Somme ver	Date	Somme
03.01.12	1er	255	0	300	0	0	1	0	0	0	254	0	-	-	-	-	-	-
	2ème	255	190	300	3	3	1	3	2	0	53	0	57 000	-	1 000	56 000	2 011	11 000
04.01.12	1er	255	0	300	0	0	0	0	0	0	255	0	-	-	-	-	-	-
	2ème	255	121	300	2	0	0	0	0	0	132	0	36 300	-	700	35 600	-	-
05.01.12	1er	255	0	300	0	0	0	0	0	0	255	0	-	-	-	-	-	-
	2ème	255	56	300	1	0	1	0	0	0	197	0	16 800	-	800	16 000	-	-
06.01.12	1er	255	0	300	0	0	0	0	0	0	255	0	-	-	-	-	-	-
	2ème	255	60	300	1	0	2	1	0	0	191	0	18 000	-	800	17 200	-	-
07.01.12	1er	255	0	300	0	0	0	0	0	0	255	0	-	-	-	-	-	-
	2ème	255	1	300	0	0	2	6	2	0	244	0	300	-	300	-	-	-
	3ème	255	3	300	0	0	0	3	0	0	249	0	900	-	-	900	-	-
Dimanche																		
09.01.12	1er	255	80	300	1	1	0	0	0	0	173	0	24 000	-	-	24 000	-	-
	2ème	255	10	300	0	0	0	2	0	0	243	0	3 000	-	1 000	2 000	-	-
10.01.12	1er	255	1	300	0	0	0	0	0	0	254	0	300	-	300	-	-	-
	2ème	255	0	300	0	0	0	7	2	0	246	0	-	-	-	-	-	-
11.01.12	1er	255	2	300	0	0	0	3	0	0	250	0	600	-	-	600	-	-
	2ème	255	0	300	0	0	0	0	0	255	0	0	-	-	-	-	-	-
12.01.12																		
VEHICULE EN PANNE																		
13.01.12	1er	255	50	300	1	2	0	0	0	202	0	0	15 000	-	-	15 000	-	-
	2ème	255 + 1	126	300	1	2	4	10	0	0	102	0	37 800	-	-	37 800	-	-
Splmt		255 + 1	50	300	1	2	0	0	0	212	0	0	15 000	-	-	15 000	-	-
Repos																		
Dimanche																		



## II- Fiche de suivi de chargement de stock au livreur

**RAPPORT** ..... ~~DU 01/06/2011~~ ~~DE MAI~~ 06 - Au 11/06/2011

Dates	Stock chargé	Stock Vendu		Versement	Crédit	Cassé V+M	Echangé V+M	Don V+M	Soldat	Dépôt la maison
		Véhicule	Moto							
06/06	260 + 210 470	234	194	13800 15400		01 + 11/2		01	4	40 + 230 190
08/06	220 + 244 464	278	37 915	10800 + 77700		02 + 2 4	02	03	5	158 + 106 38
09/06	263	50	193	13000		2			3	210
10/06	100 + 248 148	89	161 155	19600		01			3	27 + 155 58
11/06	276	01	273	—		2	02		2	273
11/06	231	—	42	—						231
<b>TOTAL</b>	<b>1972</b>	<b>652</b>	<b>1082</b>	<b>154300</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>1295</b>

\* Reste au dépôt 24181



III-      **Fiche de client de ETS.** [REDACTED]

ETS. [REDACTED]

TEL: 238 1602 /924 36 39

BP: 9030

LOME TOGO

FICHE CLIENT :

DATES	LIBELLES	CREDIT	REGLEMENT	SOLDE

## IV- Planning de vente prévue

### PLANNING DE VENTE

Toute entreprise de production doit avoir une stratégie de vente de ses produits bien affinée afin que ses objectifs soient atteints.

Cette vente doit respecter certains critères, d'où la nécessité d'avoir un planning.

Pour rentabiliser notre investissement, nous devons arriver à une vente de : 1 500 sachets/jour pour ce début et atteindre 2 500 sachets/ jour dans 6 mois.

Ceci serait possible grâce au dynamisme et la rigueur de l'équipe de vente, sans oublier de donner à cette équipe la logistique nécessaire.

Nous organisons notre vente en 3 zones pour débiter :

ZONE	1	2	3
Lieux	Notse, Kpele, Adakakpe, Amakpapé et leurs environs	Tsévié et ses environs	Lomé
Nbre de véhicule	1	1	
Vente journalière	300	400	800
Nbre Trycicle		1	2
Lieux de dépôt (Enceinte église) Nbre		1	2

ZONE1: Notse, Kpele, Adakakpe, Amakpapé et leurs environs

ZONE 2: Tsévié et ses environs

ZONE 3 Lomé

Pour la zone 1, la vente doit être faite avec une voiture, qui chargera les produits à l'usine tous les jours de travail afin de livrer cette zone. L'objectif est de 300 sachets/ jour.

Pour les zones 2 et 3, nous devons disposer d'un camion qui chargera 1200 sachets et plus si possible afin servir le dépôt de Tsévié et celui de Lomé.

Mobile : (+228) 90 24 36 39 / 99 17 06 41

Email : [zoevision2020@gmail.com](mailto:zoevision2020@gmail.com)

Numéro RCCM : TGLFW-01-2020-B13-04983

AGROBUSINESS – IMPORT-EXPORT – RESTAURATION – PRESTATION DE SERVICES (ENTRETIEN, NETOYAGE)  
REPRESENTATION COMMERCIALE ET TRANSFORMATION DES PRODUITS LOCAUX



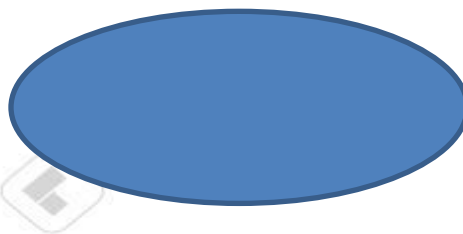
A Tsévié, nous prendrons une église et on mettra un dépôt dans l'enceinte qui sera doté d'un tricycle pour la vente avec un objectif de 400 sachets par jour.

Lomé, devra avoir pour ce début 2 dépôts dans 2 églises, dotés chacun d'un tricycle avec un objectif de 800 sachets/ jour.

Les églises à Lomé qui auront leur propre tricycle, pourront faire la demande afin qu'un dépôt soit disponible à leur niveau avec les avantages qui y sont liés.

Autrement, nous doteront plusieurs dépôts de Lomé, de motos tricycle au fur et mesure de l'évolution du business pour croître les ventes.

Une étude financière sera disponible sur les vents, les rémunérations de l'équipe de vente, l'entretien de la logistique et autre charges liées.



Mobile : (+228) 90 24 36 39 / 99 17 06 41

Email : [zoevision2020@gmail.com](mailto:zoevision2020@gmail.com)

Numéro RCCM : TGLFW-01-2020-B13-04983

AGROBUSINESS – IMPORT-EXPORT – RESTAURATION – PRESTATION DE SERVICES (ENTRETIEN, NETOYAGE)  
REPRESENTATION COMMERCIALE ET TRANSFORMATION DES PRODUITS LOCAUX



Modifier avec WPS Office

**V- Extrait du document « Projet de Création d'une usine d'eau minérale ».**

**Liste des équipements nécessaire et leur rôle pour la :**

**a) bouteilles en plastiques (pm.gm)**

**b) Osmoseur (osmose inverse) :**

La machine qui sert à traiter l'eau.

**c) Les autres équipements nécessaires et leur rôle :**

- Etiqueteuse : permet de mettre les étiquettes sur les bouteilles.
- Dattier : Sert à mettre les dates sur les bouteilles.
- Tuyauterie de raccordement : Fournit l'alimentation d'eau du forage vers les polytanques ensuite vers l'osmoseur et les autres machines.
- Pompes : Pour pomper l'eau vers les réservoirs.
- Les polytanques : Servent de réservoir d'eau.
- Les filtres (filtre à sable à carbone, filtre à poche)= Permet de filtrer l'eau.
- Tables de commande
- Lampe ultra-violet : Elimine les microbes.
- Conditionneuse sous film thermo rétractable : Sert à emballer les bouteilles en paquets de 6 bouteilles en plastique.
- film plastique rétractable : Pour l'emballage des bouteilles de plastiques.
- les cartons.
- les sachets d'emballage pour pure water.

## Tables des matières

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>ii</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>v</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>vi</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>- 1 -</b>
1.1. Présentation du sujet.....	- 3 -
1.2. Problématique du sujet.....	- 3 -
1.3. Intérêt du sujet.....	- 3 -
1.3.1. Objectifs .....	- 3 -
1.3.2. Résultats .....	- 4 -
2.1. Etude de l'existant.....	- 6 -
2.2. Critique de l'existant .....	- 8 -
2.3. Planning prévisionnel de réalisation .....	- 9 -
2.3.1. Tableau du planning prévisionnel de réalisation.....	- 9 -
2.3.2. Diagramme de Gantt du planning prévisionnel de réalisation.....	- 10 -
2.4. Etude détaillée de la solution.....	- 10 -
2.4.1. Choix des outils .....	- 10 -
2.4.1.1. Langage de modélisation .....	- 10 -
2.4.1.2. Logiciel de modélisation .....	- 11 -
2.4.2. Les différents diagrammes .....	- 11 -
2.4.2.1. Diagramme des cas d'utilisation.....	- 11 -
2.4.2.1.1. Les différents acteurs .....	- 11 -
2.4.2.1.2. Diagrammes des cas d'utilisation .....	- 12 -
2.4.2.1.3. Description textuelle de certains cas d'utilisation .....	- 15 -
2.4.2.2. Diagramme de séquence.....	- 18 -
2.4.2.3. Diagramme d'activité .....	- 22 -
2.4.2.4. Diagramme des classes .....	- 25 -
2.4.2.4.1. Les règles de gestion du système.....	- 26 -
2.4.2.4.2. Présentation du diagramme .....	- 26 -
3.1. Matériel et logiciel utilisé.....	- 29 -
3.1.1. Matériel .....	- 29 -

3.1.2. Logiciel .....	- 29 -
3.2. Sécurité de l'application .....	- 31 -
3.3. Evaluation financière de la solution.....	- 32 -
3.4. Présentation de l'application .....	- 34 -
3.4.1. Mise en place de la base de donnée .....	- 34 -
3.4.1.1. Le modèle logique de donnée (MLD).....	- 34 -
3.4.1.2. Script de création de la base de donnée .....	- 36 -
3.4.2. Plan de navigation .....	- 41 -
3.4.3. Quelques masques de saisie .....	- 41 -
3.4.4. Quelques états statistiques.....	- 43 -
<b>Conclusion.....</b>	<b>- 46 -</b>
<b>Biographie indicative .....</b>	<b>I</b>
<b>Webographie indicative .....</b>	<b>II</b>
<b>Documents annexes.....</b>	<b>III</b>
I- Feuille de route d'un chargeur .....	III
II- Fiche de suivi de chargement de stock au livreur .....	IV
III- Fiche de client de ETS. [REDACTED] .....	V
IV- Planning de vente prévue.....	VI
V- Extrait du document « Projet de Création d'une usine d'eau minérale » .....	VIII
<b>Tables des matières .....</b>	<b>IX</b>