

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen  
Faculté des Sciences  
Département d'Informatique

Mémoire de fin d'études

pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

*Option : Génie Logiciel (G.L)*

*Thème*

**Réalisation d'un système MOBIPOS :  
un module back office d'un système terminal  
point de vente**

**Réalisé par :**

- Aïcha LOUATI
- Anouar BENGUEDIH

*Présenté le 14 Juin 2017 devant le jury composé de MM.*

*Mr Fathallah HADJILA*

*(Président)*

*Mme. Amel HALFAOUI*

*(Encadreur)*

*Mr Ismail SMAHI*

*(Examineur)*

Année universitaire: 2016-2017

# Remerciements

«(Et lorsque votre Seigneur proclama : "Si vous êtes reconnaissants, très certainement J'augmenterai [Mes bienfaits] pour vous)»

[CoranS14.V7]

*Avant tout, nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir donné la force d'achever ce travail.*

«( CELUI QUI NE REMERCIE PAS LES GENS, NE REMERCIE PAS ALLAH. )»

[AuthentiqueHadith]

*Et c'est avec une immense reconnaissance que nous adressons nos remerciements les plus sincères à Mlle Dounia KAZI AOUAL et Monsieur Abdelhafid BENMERZOUKA qui ont gardé un œil attentif sur le déroulement et l'avancement de notre projet, en ayant toujours des remarques très constructives ainsi que pour la marque de confiance qu'ils nous ont attribuée. Nous aimerons témoigner du plaisir qu'était pour nous de travailler sous leurs directives.*

*Nous exprimons notre sincère gratitude à l'ensemble de l'équipe de « EUREQUAT Algérie » (Moussab Amine, Ibtissem et Wapha) pour leur chaleureux accueil et aide.*

*Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à Mme Amel HALFAOUI, d'avoir accepté de nous encadrer pour notre projet de fin d'études.*

*Nous exprimons aussi notre gratitude aux membres du jury, qui ont accepté d'évaluer ce projet de fin d'études.*

*Aux enseignants de notre université et au département d'informatique.*

*Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos familles et nos proches qui nous ont toujours soutenu et encouragé au cours de ce stage.*

# Dédicace

---

*Tout d'abord je tiens à remercier Dieu le tout puissant de m'avoir donné la santé, la patience, la volonté et de m'avoir fourni sa bénédiction ;*

*Je dédie ce modeste travail ;*

*À mon très cher père qui a toujours répondu présent dans les moments les plus difficiles, son soutien, son encouragement m'ont toujours donné la force de poursuivre mes études ;*

*À ma très chère maman, qui m'a comblé de son soutien et m'a voué un amour inconditionnel ;*

*Tu es pour moi un exemple de courage et de sacrifice continu ;*

*Aucune dédicace ne pourra compenser les sacrifices de mes parents ;*

*À ma très chère sœur Zahira et son mari Ahmed ;*

*À mon cher frère Ibrahim ;*

*À mon cher frère Mohammed et sa femme Amina ;*

*À mes adorables Nour Elyakïn, Insaf et Moussab ;*

*À mon binôme Anouar ;*

*À ma deuxième famille GDG Tlemcen ;*

*À mes amies de l'équipe Jiltarjih ;*

*À tous les membres d'Eurequat ;*

*À tous les gens qui me donnent l'envie d'aller en avant ;*

*Je vous remercie tous, votre soutien et vos encouragements me donnent la force de continuer .*

*Aïcha*

# Dédicace

---

*Avant tout je remercie Dieu qui m'a donné le courage, la patience et la  
volonté ;*

*Je dédie ce modeste travail ;*

*À mes très chers parents ;*

*Je vous dois ce que je suis aujourd'hui grâce à votre amour, à votre patience  
et vos innombrables sacrifices.*

*Que ce modeste travail, soit pour vous une petite compensation et  
reconnaissance envers ce que vous avez fait d'incroyable pour moi.*

*Que dieu, le tout puissant, vous préserve et vous procure santé et longue  
vie ;*

*À mes très chers frères et ma sœur ;*

*Qui ont été toujours présentes à tout moment et qui m'ont apporté une aide  
précieuse ;*

*À mon binôme Aïcha ;*

*À mes amis, qui j'ai passée avec eux des moments inoubliables durant mon  
cursus universitaire ;*

*À tous ceux qui sont chères, proches de mon cœur.*

*Anouar*

# Table des matières

<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : CONTEXTE GENERAL DU PROJET MOBIPOS .....</b>	<b>4</b>
I. INTRODUCTION .....	5
II. PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL .....	5
II.1 Présentation "Eurequat Algérie" .....	5
II.2 Domaine d'expertise .....	6
II.3 Les projets réalisés .....	6
III. SYSTEME MOBIPOS .....	7
III.1 Description des systèmes TPV .....	7
III.2 Description du système MOBIPOS .....	8
III.3 Comparatif entre les systèmes équivalents à MOBIPOS .....	11
IV. CYCLE DE VIE ADOPTE .....	13
V. CONCLUSION .....	14
<b>CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION DU MODULE BACK OFFICE MOBIPOS .....</b>	<b>15</b>
I. INTRODUCTION .....	16
II. CAHIER DE CHARGE DU PROJET .....	16
II.1. Contraintes techniques .....	16
II.2. Contraintes fonctionnelles .....	16
II.3. Contraintes de sécurités .....	18
III. LA PHASE D'ANALYSE .....	18
III.1. Le langage UML .....	18
III.2. Entreprise Architect .....	19
III.3. PowerMockup .....	19
IV. ANALYSE GLOBALE DE L'APPLICATION MOBIPOS .....	19
IV.1. Description des acteurs .....	19
IV.2. Identifications des messages .....	20
IV.3. Spécification des besoins fonctionnels .....	20
IV.4. Spécification des besoins non fonctionnels .....	21
V. CONCEPTION .....	22
V.1. Diagramme de cas d'utilisations .....	22
V.2. Diagramme de séquence .....	25
V.3. Diagramme de classe .....	33
VI. CONCEPTION DES MAQUETTES .....	35
VII. CONCLUSION .....	36
<b>CHAPITRE III : REALISATION ET TESTS DU MODULE BACK OFFICE MOBIPOS .....</b>	<b>37</b>
I. INTRODUCTION .....	38
II. METHODES DE GESTION DE PROJET : SCRUM ET DIAGRAMME DE GANTT .....	38
II.1. Méthodes Scrum .....	38
II.2. Diagramme Gantt .....	40
III. OUTILS DE DEVELOPPEMENT .....	41
III.1. Programmation .....	41
III.2. Gestion de version « Git » .....	44
III.3. Google docs .....	44
IV. L'ARCHITECTURE DE L'APPLICATION .....	44
V. GESTION DES TESTS ET ANOMALIES .....	45
V.1. Les tests .....	45
V.2. Les anomalies .....	46
VI. LES DIFFICULTES RENCONTREES .....	48
VII. LES INTERFACES GRAPHIQUES .....	49

VII.1. Authentification.....	49
VII.2. Page d'accueil.....	50
VII.3. Menu Administration.....	50
VII.4. Menu vente .....	56
VII.5. Menu stock .....	58
VII.6. Menu rapport .....	59
VII.7. Menu configuration .....	63
VIII. CONCLUSION .....	65
<b>CONCLUSION GENERAL.....</b>	<b>66</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>68</b>
<b>ANNEXES A : .....</b>	<b>70</b>
<b>LISTE DE FIGURES .....</b>	<b>83</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>84</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>85</b>

# **INTRODUCTION GENERALE**

---

## **Contexte du projet**

Dans le cadre de la formation de Génie Logiciels (GL) à l'université Abou Bekr Belkaid, nous avons eu l'occasion d'effectuer notre projet de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique au sein de l'entreprise « Eurequat-Algérie <sup>1</sup>».

Ce stage s'est déroulé du 1 février 2017 au 30 mai, à Tlemcen sur le thème : «Réalisation d'un système MOBIPOS : un module back office d'un système terminal point de vente».

Généralement ce choix de stage vise à compléter notre formation universitaire acquise, durant cinq ans, au sein de notre université, et de nous introduire dans la vie professionnelle grâce à une mise en pratique de nos connaissances, à l'utilisation des compétences acquises et à mettre en épreuve notre esprit d'équipe.

La société Eurequat Algérie a démarré son activité en mars 2006, avec le soutien et les moyens techniques de la société Eurequat Technologie Europe.

C'est au travers de son offre globale en matière de traçabilité, d'acquisition de données et de gestion des points de vente, sur le marché de l'identification par code à barres & RFID « Radio Frequency Identification », qu'Eurequat s'est imposé comme un précurseur en Algérie.

Eurequat s'appuie sur une expérience de plus de 10 ans en conduite et implémentation projets stratégiques dans la fourniture des matériels, des logiciels, des conseils et des services associés.

L'un des projets les plus efficaces qui est lancé par Eurequat le MOBIPOS qui consiste à développer un système conçu pour la gestion et le contrôle des magasins.

Aujourd'hui, vu l'intérêt de vouloir gagner en temps, de conserver les données, de limiter le nombre d'employés et pas mal d'autres raisons, ont poussé petites, moyennes et grandes entreprises à chercher des solutions informatiques capables de répondre à leurs besoins. Algérie ferries<sup>2</sup> est l'un des entreprises qui était intéressé par ces solution informatiques spécialement MOBIPOS qui est proposé par Eurequat. Sachant que Algérie ferries est une entreprise nationale de transport maritime de voyageurs.

---

<sup>1</sup> <http://www.eurequat-algerie.com>

<sup>2</sup> <http://algerieferries.dz>

MOBIPOS est une solution informatique conçu pour la gestion et le contrôle des magasins. Elle se compose de deux modules qui sont :

- Le module Front office qui aide les vendeurs de point de vente à automatiser la tâche de la vente.
- Le module Back Office qui aide le responsable du magasin à automatiser les tâches de la gestion des vendeurs, la gestion des caisses. Et aussi assurer une meilleure gestion des stocks, un bon suivi les ventes réalisées par le Front office. C'est sur ce module que nous allons nous intéresser dans ce travail.

Après avoir pris connaissance de ce projet, nous avons été fortement motivés de travailler dessus non seulement pour son intérêt mais également pour pouvoir vivre une expérience professionnelle au sein de l'entreprise.

### **Problématique**

A l'issue de notre entretien avec le chef de projet on a conclu que seulement un module du système a été réalisé, c'est la solution front office pour gérer les ventes et l'encaissements. Dans le cas de notre client qui a des multi magasins avec ses caisses. Nous Seront obligée de développer le module Back office qui assure les fonctions essentielles au pilotage de points de vente : ventes, stocks, gestion des produits, statistiques, inventaires...

### **Objectifs**

Le meilleur moyen c'est de compléter la solution avec un autre module qui sera dédié à un type d'utilisateur :

Un administrateur qui a la possibilité de :

- Gérer les utilisateurs.
- Gérer les caissiers / vendeurs.
- Gérer les catégories avec ses produits.
- Gérer les traversées.
- Consulter les ventes réalisées.
- Générer des rapports.

- Configurer les magasins avec ses caisses.

### **Plan du mémoire**

Ce rapport présente l'ensemble des étapes suivies pour développer la solution. Il contient trois chapitres organisés comme suit :

Le premier chapitre intitulé « *Contexte général du projet MOBIPOS* » est consacré à la présentation du contexte général du projet ainsi que l'organisme d'accueil.

Le chapitre suivant intitulé « *Analyse et conception du module Back office MOBIPOS* » cette partie consiste à collecter, analyser et définir les besoins de haut niveau (les besoins fonctionnels et les besoin non fonctionnels). Par la suite, nous élaborons une conception détaillée des cas d'utilisation, les diagrammes de séquence, ainsi que le diagramme de classe complet.

Le dernier chapitre intitulé « *Réalisation et tests du module Back office MOBIPOS* » présente l'environnement de travail ainsi que les outils logiciels que nous avons utilisés pour la réalisation de notre projet. Il illustre aussi le travail réalisé avec un ensemble d'interfaces graphiques conçues pour l'application.

Nous terminerons ce rapport par une conclusion générale qui résume notre travail avec des perspectives pour les futurs travaux de ce projet.

# **CHAPITRE I**

---

## **CONTEXTE GENERAL DU PROJET MOBIPOS**

## **I. Introduction**

Nous présentons dans ce chapitre une étude préliminaire du projet MOBIPOS. Dans un premier temps, nous commençons par présenter l'organisme d'accueil « Eurequat Algérie » dans lequel notre stage s'est déroulé. Par la suite, nous décrivons le système MOBIPOS ainsi que ses différentes parties. Nous terminons par une comparaison entre notre système et d'autres systèmes existants.

## **II. Présentation de l'organisme d'accueil**

Cette partie sera consacrée à la présentation de notre organisme d'accueil : Eurequat Algérie.

### **II.1 Présentation "Eurequat Algérie"**

Eurequat Algérie est une société de services informatiques spécialisée dans l'intégration et la mise en œuvre de solutions professionnelles de traçabilité et d'identification automatique ainsi que les points de vente. Elle a démarré son activité en mars 2006, avec le soutien et les moyens techniques de la société Eurequat Technologie Europe.



**Figure I.1 Le logo de la société Eurequat [1]**

Les compétences d'Eurequat s'articulent autour des métiers liés à l'identification automatique par code à barres & RFID, aux systèmes embarqués, aux points de vente, et aux solutions mobiles. [1]

## II.2 Domaine d'expertise

### A- Identification :

L'identification englobe le domaine du badge et du contrôle d'accès (imprimantes, logiciel de conception de cartes, consommables, lecteurs de carte chifa, portes-badges, cordons, clips, ...). [1]

### B- Traçabilité :

La traçabilité est assurée aujourd'hui avec outils matériels et logiciels. Depuis de nombreuses années l'équipe Eurequat, spécialisée dans la traçabilité, a réalisé des logiciels "standards" afin de répondre aux exigences des entreprises manufacturières et de stockage. Ces logiciels de traçabilité sont également très ouverts afin d'évoluer et de respecter les normes et les spécificités liées à un métier. Une solution clé en main chez Eurequat comprend l'analyse du besoin, le développement, l'installation, la formation par experts de la traçabilité, tout en s'appuyant sur du matériel provenant des plus grands fournisseurs de matériels.[1]

## II.3 Les projets réalisés

Eurequat Algérie propose différents projets dans le domaine de l'identification et la traçabilité, parmi ces projets :

- ✓ « **Track & Sale 2016** » : est une solution de vente mobile qui permet la supervision des agents de distribution, et la traçabilité de l'ensemble des événements utiles du processus de distribution et de vente.
- ✓ « **Track 'in 2015** » : est une solution de suivi des livraisons qui permet de garantir le suivi d'une livraison et la supervision des chauffeurs. Elle permet d'améliorer la qualité de service des logisticiens.
- ✓ « **IventWay 2013** » : est une solution de gestion des immobilisations qui permet gérer les inventaires des immobilisations de manière optimale, rapide et fiable. Cette solution est destinée aux grandes organisations ayant un parc d'immobilisations très important.

- ✓ « **MOBIPOS 2017** » : est une solution point de vente conçue pour la gestion et le contrôle des magasins. Elle est adaptée au TPV (Terminal point de vente) et autres tablettes Android. Elle contient les modules suivants :

- ✚ Gestion du stock.
- ✚ Gestion des ventes et encaissement.
- ✚ Gestion des utilisateurs.

Dans notre projet de fin d'étude, nous allons nous intéresser et étudier le projet MOBIPOS afin d'y contribuer à son développement.

### **III. Système MOBIPOS**

Actuellement, l'entreprise "Eurequat" travaille sur un projet MOBIPOS de version spécifique à Algérie Ferries<sup>3</sup>. Ce projet appartient à la catégorie des systèmes terminaux point de vente TPV.

Cette version actuelle permet de gérer et contrôler les magasins, les stocks et de générer les rapports. Elle permet de gérer les stocks et visualiser les statistiques.

#### **III.1 Description des systèmes TPV**

Un terminal point de vente ou TPV désigne une caisse connectée au système d'information du magasin.

Le passage des simples caisses aux terminaux points de vente a permis d'améliorer la gestion des points de vente et de traiter un certain nombre d'opérations en temps réel (gestion des stocks, gestion des prix, gestion des opérations promotionnelles, etc.).

---

<sup>3</sup> <http://algerieferries.dz/>

La communication des informations entre le TPV et le système d'information se fait dans les deux sens. [2]



**Figure I.2 Terminal point de vente (TPV) [1]**

### **III.2 Description du système MOBIPOS**

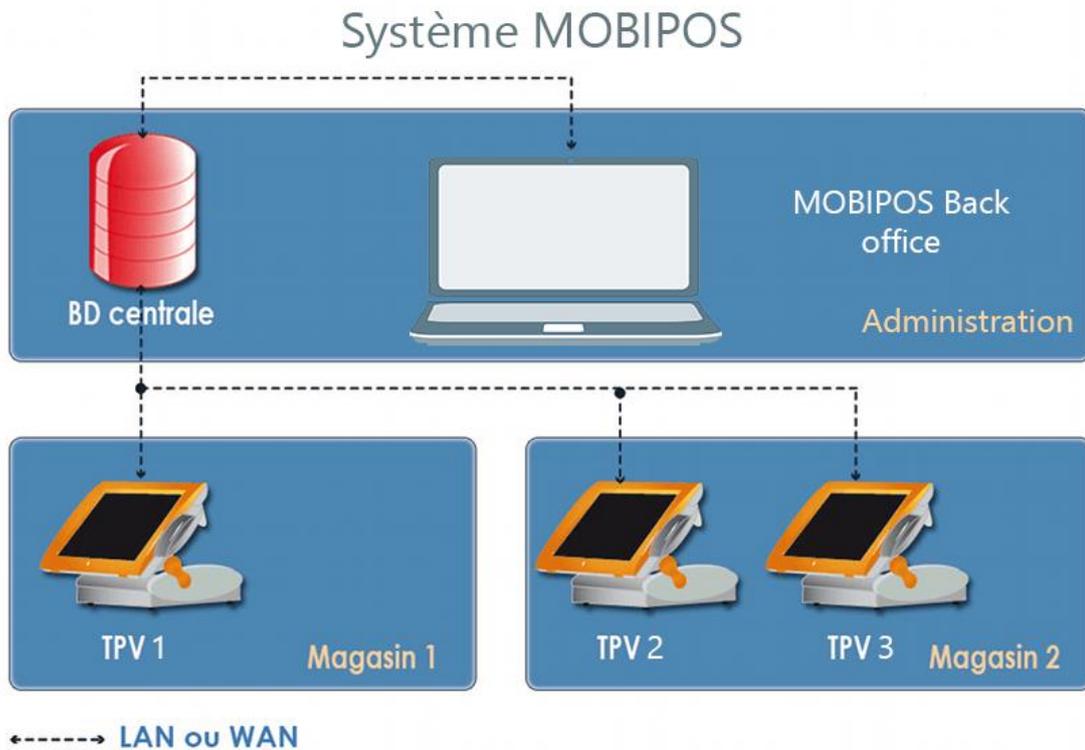
MOBIPOS est un système conçu pour la gestion et le contrôle des multi-magasins avec ses caisses. Il se compose de deux modules qui sont :

- 1- Le Front office qui est déjà réalisés par l'entreprise pour gérer des caisses modernes.
- 2- Le Back office qui permet de gérer des multi-magasins avec ses caisses.

Notre travail consiste à concevoir et développer ce module.

#### **III.2.1 Architecture fonctionnelle MOBIPOS**

La figure ci-dessous détaille l'architecture du système MOBIPOS dans lequel s'insère notre module Back Office.



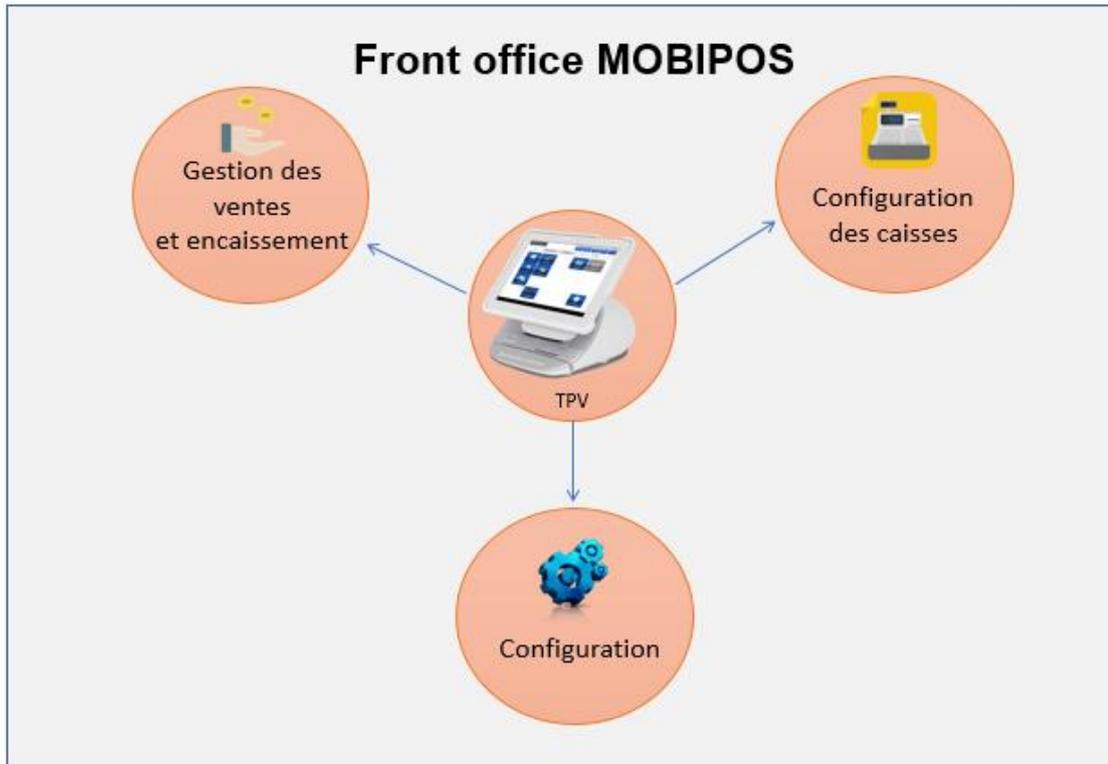
**Figure I.3 Architecture globale du système MOBIPOS**

### III.2.2 Description du module front office MOBIPOS

Une application de front office est la partie d'un système informatique accessible aux utilisateurs finaux ou aux clients. [3]

Dans notre système, le module front office est une application conçue pour la gestion et le contrôle des caisses. Elle est adaptée au TPV et autres tablettes Android. Elle permet d'effectuer des ventes, encaissement et gestion du stock.

La figure ci-dessous détaille les fonctionnalités de Front office MOBIPOS.



**Figure I.4 Fonctionnalités de Front office MOBIPOS**

Dans l'architecture montrée dans la figure I.4 nous avons les fonctionnalités globales de Front office MOBIPOS qui sont :

- La gestion des ventes et l'encaissement.
- La configuration des caisses.
- La configuration.

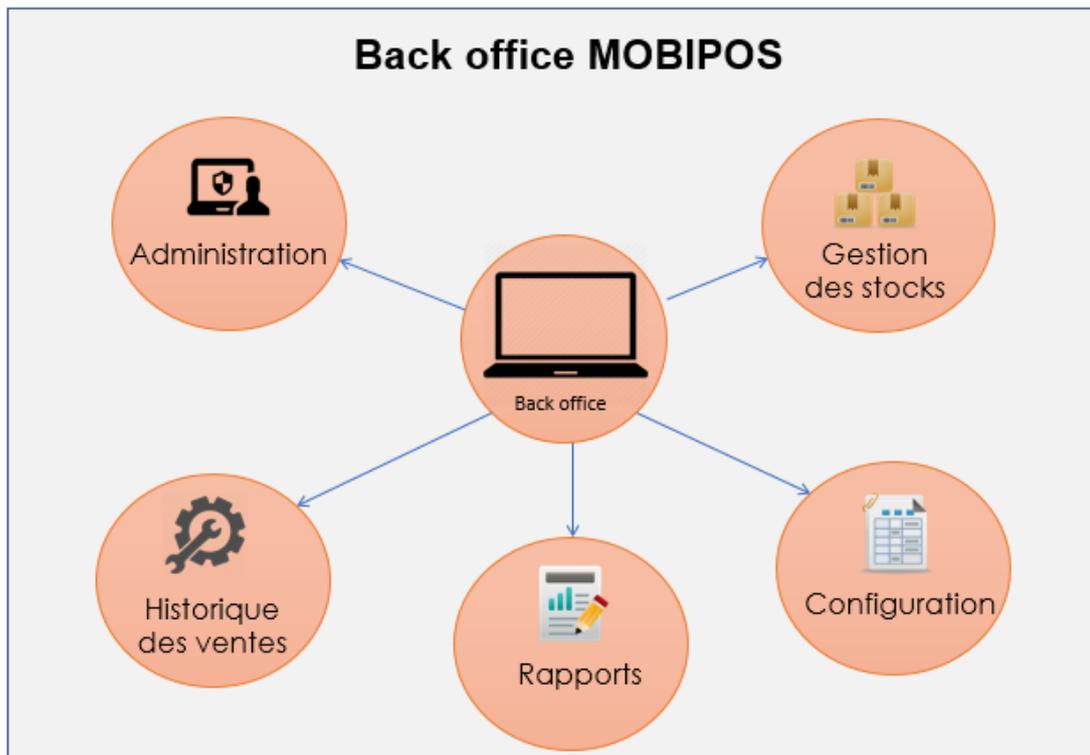
### III.2.3 Description du module back office MOBIPOS

Dans le jargon du web, une interface d'administration (ou Back office) est la partie qui permet à l'entreprise d'administrer et de gérer son site ou son application. Accessible depuis un navigateur web, il faut généralement un identifiant et un mot de passe pour pouvoir s'y connecter. [4]

Dans notre système, le module Back office est un module qui permet de contrôler les ventes sur les bateaux en respectant les règles européennes pour limiter les fraudes. En plus, il permet aussi de gérer, si nous disposons d'un réseau de magasins avec ses

multi caisses (plusieurs stocks et ventes à superviser), des statistiques propres à chaque point de vente. Ensuite il gère des profils de voyageurs, même des navigants.

La figure ci-dessous détaille les fonctionnalités de Back office MOBIPOS.



**Figure I.5 Fonctionnalités de Back office MOBIPOS**

Dans l'architecture montrée dans la figure I.5 nous avons les fonctionnalités globales de Back office MOBIPOS qui sont :

- L'administration.
- L'historique des ventes.
- Gestion des stocks.
- Les rapports.
- La configuration.

### III.3 Comparatif entre les systèmes équivalents à MOBIPOS

Sur le marché international, il apparaît plusieurs systèmes de gestion du magasin. Nous avons choisi ceux qui se rapprochent le plus de notre projet. Dans ce qui suit nous

donneront un comparatif entre trois différents systèmes qui sont : RoverCash, Phasis et Store POS, selon des critères bien définis.

- \* **RoverCash** : une application de point de vente disponible sur IOS et Android permet de gère un magasin, est développer par l’entreprise LUNDI MATIN [5][6]
- \* **Phasis** : un logiciel de point de vente compatible pour **caisse enregistreuse** et PC tactiles, est développer par l’entreprise Crisalid [7].
- \* **Store POS** : une solution de point de vente contient deux modules, Store POS front office une application Android et Store POS back office une application web , cette solution est développer par l’entreprise AEM Softs [8] .

Ci-dessous un tableau comparatif entre MOBIPOS et trois différents systèmes.

	<b>MOBIPOS</b>	<b>RoverCash</b>	<b>Phasis</b>	<b>Store POS</b>
<b>Licence</b>	Payant	Gratuit/ Payant	Payant	Payant
<b>Langue</b>	Français	Anglais/ Français	Français	Français
<b>Plateformes</b>	Android/Web	Android/IOS	Windows	Android/Web
<b>Standard/Spécifique</b>	Spécifique	Standard	Standard	Standard
<b>Back office</b>	Oui	Non	Non	Oui
<b>Multi-magasin</b>	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Satistiques</b>	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Import/Export</b>	Oui	Non	Oui	Oui
<b>Gestion de la relation client</b>	Oui	Oui	Oui	Oui

**Tableau I.1 Comparatif entre différents systèmes [5][6][7][8]**

**Remarque :**

Standard : adapté à tous les clients.

Spécifique : l’application est développée pour un client spécifique, adapté seulement pour ce client comme notre cas pour l’entreprise algerie ferries.

## IV. Cycle de vie adopté

Pour chaque produit (ou application) conçu et développé on choisit une démarche pour le suivre tout au long du projet que l'on appelle cycle de vie du produit. Le cycle de vie se base sur la notion de développement durable en fournissant un moyen efficace pour évaluer les impacts environnementaux d'un produit.

Nous avons choisi, pour la conception et le développement de notre projet, le cycle de vie incrémental car il prend en compte le fait qu'un logiciel peut être conçu étape par étape, et chaque incrément implémente plusieurs fonctionnalités triées par ordre de priorité et est intégrée par la suite à l'ensemble des précédents. À chaque étape, le produit est testé, exploité et maintenu dans son ensemble jusqu'à ce que la totalité du produit soit finie.

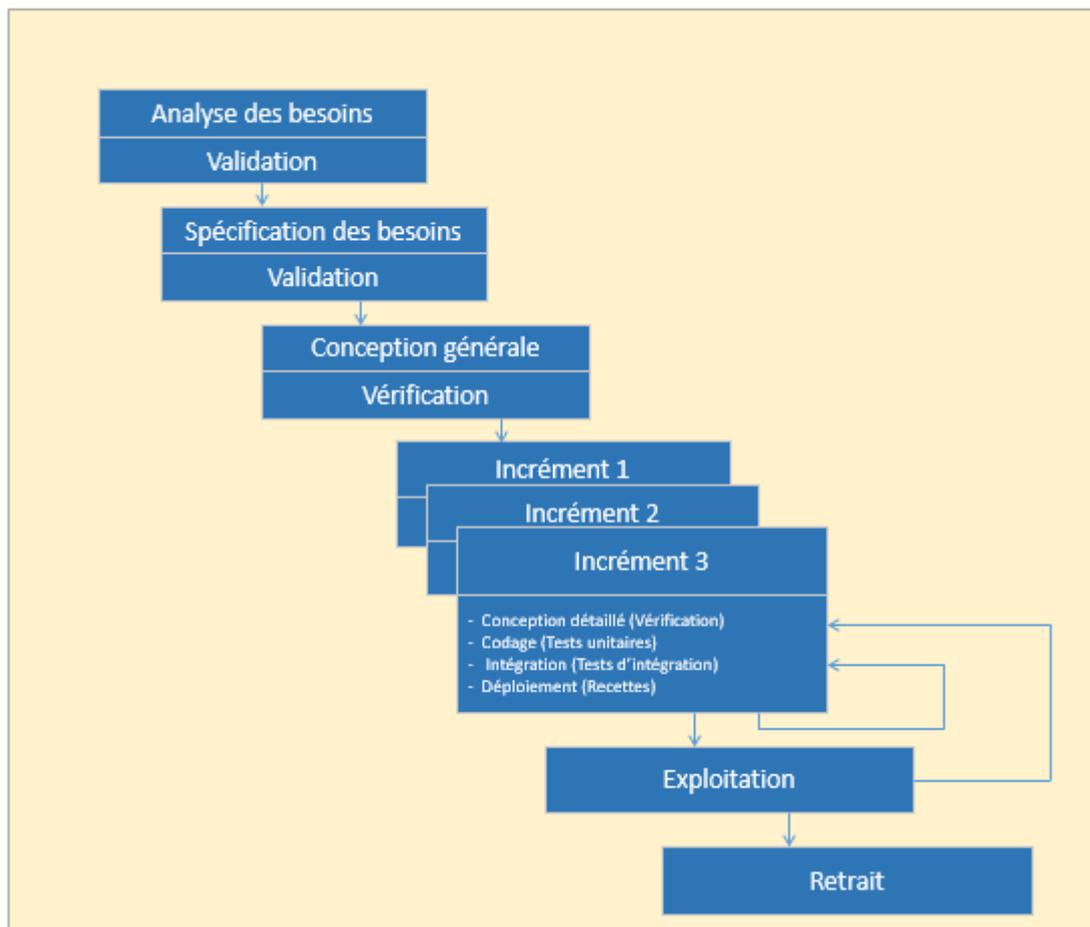


Figure I.6 Cycle de vie de Back office MOBIPOS

**V. Conclusion**

Dans ce chapitre introductif, nous avons présenté l'organisme d'accueil où nous avons effectué notre stage. Ensuite, nous avons donné une vue générale sur le système MOBIPOS. Nous allons, dans le deuxième chapitre, décortiquer le cahier des charges pour analyser les besoins recensés et présenter la conception et la modélisation du système Back office.

## **CHAPITRE II**

---

### **ANALYSE ET CONCEPTION DU MODULE BACK**

### **OFFICE MOBIPOS**

## I. Introduction

Ce chapitre vise à capter les besoins, identifier les rôles des utilisateurs et préparer le plan de réalisation. Dans un premier lieu, nous allons présenter le cahier de charge de notre projet MOBIPOS. Ensuite, nous allons identifier les acteurs du projet, ceux qui toucheront de façon directe notre application back-office, lister les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles du produit puis nous allons finir par utiliser une démarche objet basé sur le processus unifié (UP) qui s'appuie sur le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language).

Les diagrammes UML utilisés dans la démarche suivie sont :

- Les diagrammes de cas d'utilisation pour spécifier les besoins de notre système.
- Les diagrammes de séquence qui détaillent quelques cas d'utilisation.
- Un diagramme de classes global.

## II. Cahier de charge du projet

Au début de ce projet, Nous avons fait une réunion avec le chef de projet pour savoir les besoins et les résultats attendus par le client.

Et s'appuyant sur cette réunion, de rédiger un cahier de charges qui reprend tous les besoins exprimés ainsi que toutes les futures fonctionnalités.

### II.1. Contraintes techniques

La solution fonctionne avec tous les navigateurs WEB : Firefox, chrome, internet explorer.

### II.2. Contraintes fonctionnelles

- **L'administration globale du système**

Elle contient les éléments suivants :

- **La gestion des produits** : La solution doit offrir un mécanisme de gestion des produits et leurs prix. Elle consiste à créer, modifier, supprimer et visualiser la liste des produits avec leur prix.
  - **La gestion des catégories** : La solution doit offrir un mécanisme de gestion des catégories qui consiste à définir une quantité limitée pour certaines catégories bien spécifiées par notre client.
  - **La gestion des caissiers/vendeurs** : La solution doit offrir un mécanisme de gestion des caissiers/vendeurs qui consiste à créer, modifier, supprimer et visualiser la liste des caissiers / vendeurs.
  - **La gestion des cartes d'embarquements navigants / passagers** : La solution doit importer le fichier de type (xlsx, xls, csv) qui contient la liste des navigants et passagers. Ces derniers peuvent faire des ventes par leurs cartes d'embarquements au niveau du front office.
  - **La gestion des utilisateurs** : La solution doit offrir un mécanisme de gestion des utilisateurs qui consiste à créer, modifier, supprimer et visualiser la liste des utilisateurs.
  - **La gestion des traversées** : La solution doit offrir un mécanisme de gestion des traversées qui consiste à créer, modifier, supprimer et visualiser la liste des traversées.
- **L'historique des ventes**

Le système doit visualiser en temps réel les ventes effectuées dans différents magasins et selon le critère sélectionné (par produit, par ticket et par carte d'embarquement). Par la suite, générer des rapports correspondants à chaque historique des ventes.

- **Génération des rapports**

Le système doit générer des rapports qui sont :

- ✓ **Sorties de stocks** : Correspond à la sortie de stock qui ne sont pas liées à une vente.
- ✓ **Etat des mouvements de stocks** : recensent les sorties de stock suite à une vente et les entrées en stock
- ✓ **Historique du stock** : Consiste à générer des rapports qui contient la photo du stock au moment de la génération de l'inventaire.

- **Gestion des stocks :**

Le système doit visualiser l'historique des stocks. Par la suite générer des rapports correspondants à l'historique des stocks sélectionnés.

- **Configuration du système :**

La solution doit offrir un mécanisme de configuration qui consiste à gérer les magasins et d'affecter chaque caisse à une magasin.

### II.3. Contraintes de sécurités

La contrainte de la sécurité a été très importante tout au long de la mise en place du projet.

Lors de la connexion à un système, celui-ci demande tout le temps un identifiant et un mot de passe pour y accéder.

## III. La phase d'analyse

La démarche que nous avons adoptée consiste à l'implémentation de versions successives, qui recommence en proposant un produit de plus en plus complet.

Nous avons utilisé UML comme formalisme de conception.

### III.1. Le langage UML

UML (Unified Modeling Language), se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et à définir des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. UML modélise l'ensemble des données et des traitements en élaborant des différents diagrammes. En clair, il ne faut pas designer UML en tant que méthode (Il y manque la démarche) mais plutôt comme une boîte d'outils qui sert à améliorer les méthodes de travail [9].



### III.2. Entreprise Architect

Enterprise Architect est un logiciel de modélisation et de conception UML complet, Couvre le développement de logiciels de la collecte des besoins jusqu'à la phase d'analyse, des modèles de conception, les tests et la maintenance [10].



### III.3. PowerMockup

C'est une plateforme qui nous a aidé à faire la conception des écrans c'est à dire le prototype des maquettes.

## IV. Analyse globale de l'application MOBIPOS

L'objectif de notre travail est de concevoir et développer une application back-office qui permettra à un administrateur connecté à partir de l'application de pouvoir contrôler et gérer ses magasins.

### IV.1. Description des acteurs

Un acteur représente un élément externe qui interagit avec un système dans le but de le faire fonctionner et d'en tirer profit [11].

Nous commençons notre analyse par identifier les acteurs qui agissent sur notre système à savoir :

**❖ Administrateur :**

C'est l'acteur principale dans notre projet c'est à dire dans la partie back-office, il possède le privilège de plus haut niveau. Donc il est capable de manipuler toutes les fonctionnalités proposées par l'application notamment la gestion des employés, des utilisateurs, des navigants et des voyageurs. Il prend aussi en charge la gestion des produits / prix, des magasins, des stocks et la consultation des ventes.

**IV.2. Identifications des messages**

Un message représente la spécification d'une communication unidirectionnelle entre objets qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur [11].

**Message émis au système :**

- Demande d'authentification.
- Visualisation du stock.
- Visualisation de l'historique des ventes
- Visualisation de la liste des vendeurs, des utilisateurs.
- Visualisation de la liste des catégories, des produits et ses prix.

**Message émis par le système :**

- Visualisation des interfaces, de validation, de modification
- Affichage des messages d'erreurs et de confirmations

**IV.3. Spécification des besoins fonctionnels**

Il s'agit des fonctionnalités du système. Ce sont les besoins spécifiant un comportement d'entrée / sortie du système.

Dans cette partie nous allons identifier les besoins fonctionnels de notre acteur :

- **Gestion des utilisateurs :** Consiste à gérer les utilisateurs du système.
- **Gestion des employées :** Consiste à gérer la liste des caissiers ou des vendeurs qui travaillent dans les magasins.

- **Gestion des catégories :** Consiste à gérer la liste des catégories des produits qui est une forme de regroupement des produits.
- **Gestion des cartes d'embarquements :** Consiste à importer la liste des cartes d'embarquements pour pouvoir garder l'historique des cartes qui sont actives ou non actives. On distingue deux types de carte :
  - a) **Cartes pour passagers.**
  - b) **Cartes pour navigants.**
- **Gestion des produits / prix :** Consiste à gérer la liste des produits qui sont définis par des données générales (code à barres, libellé, description et caractéristiques
- **Visualisation l'historique des ventes :** Consiste à visualiser la liste des ventes :
  - ✓ **Par produit :** C'est-à-dire regroupement par produit.
  - ✓ **Par ticket :** C'est-à-dire regroupement par ticket.
  - ✓ **Par carte :** C'est-à-dire regroupement par numéro de carte d'embarquement.
  
- **Gestion des stocks :** Consiste à visualiser les historiques des stocks et par la suite générer des rapports correspondants aux opérations effectuées.
- **Gestion des magasins :** Consiste à gérer la liste des magasins qui sont définis par nom de magasin, l'emplacement et son responsable.
- **Contrôle des caisses :** Consiste à contrôler de l'ouverture automatique de la caisse. Et aussi gérer la liste des caisses et les affecter aux magasins.
- **Génération des rapports :** Consiste à générer des rapports pour pouvoir :
  - Consulter l'historique des stocks.
  - Consulter l'état des mouvements.
  - Consulter les sorties des stocks.

#### IV.4. Spécification des besoins non fonctionnels

Il s'agit des besoins qui caractérisent le système. Ce sont des besoins nécessaires pour atteindre la perfection et la bonne qualité du système.

Dans le cadre de ce travail, nous allons distinguer les besoins non fonctionnels pour fournir un produit performant qui respecte les exigences de client et qui sont :

- ✚ **L'extensibilité** : L'application devra être extensible, c'est-à-dire qu'il pourra y avoir une possibilité d'ajouter ou de modifier de nouvelles fonctionnalités.
- ✚ **La convivialité** : L'application doit offrir une interface simple à utiliser pour tout type d'utilisateur. Elle doit aussi assurer une facilité de navigation et une compréhensibilité d'écriture.
- ✚ **Fiabilité** : L'application doit offrir aux utilisateurs des résultats fiables et corrects.
- ✚ **Confidentialité** : L'application devra être hautement sécurisée car les informations ne devront pas être accessibles à tout le monde (Authentification).
- ✚ **La rapidité** : En effet, vu le nombre important des transactions quotidiennes, il est impérativement nécessaire que la durée d'exécution des traitements s'approche le plus possible du temps réel.
- ✚ **La performance** : Un système doit être avant tout performant c'est-à-dire à travers ses fonctionnalités, répond à toutes les exigences des usagers d'une manière optimale.
- ✚ **Portabilité** : Elle fonctionne sur tout système d'exploitation.
- ✚ **L'ergonomie** : le thème (Template) adopté par application doit être inspiré des couleurs de l'entreprise.

## V. Conception

### V.1. Diagramme de cas d'utilisations

Un cas d'utilisation (use case) représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier [11].

Dans cette partie nous allons concentrer à capturer les besoins de notre projet qui consiste à réaliser la partie back office du projet global.

#### V.1.1. Diagramme de cas d'utilisation globale

Nous avons regroupé l'ensemble de cas d'utilisation dans un seul diagramme qui est ci-dessous (voir figure II.1)



Figure II.1 : Diagramme globale de cas d'utilisation

### V.1.2. Diagramme de cas d'utilisation du cas « Consulter l'historiques des ventes »

Nous détaillons le cas « Consulter les historiques des ventes » par un sous diagramme de cas d'utilisation qui se présente dans la figure suivante suivant : (voir figure II.2)

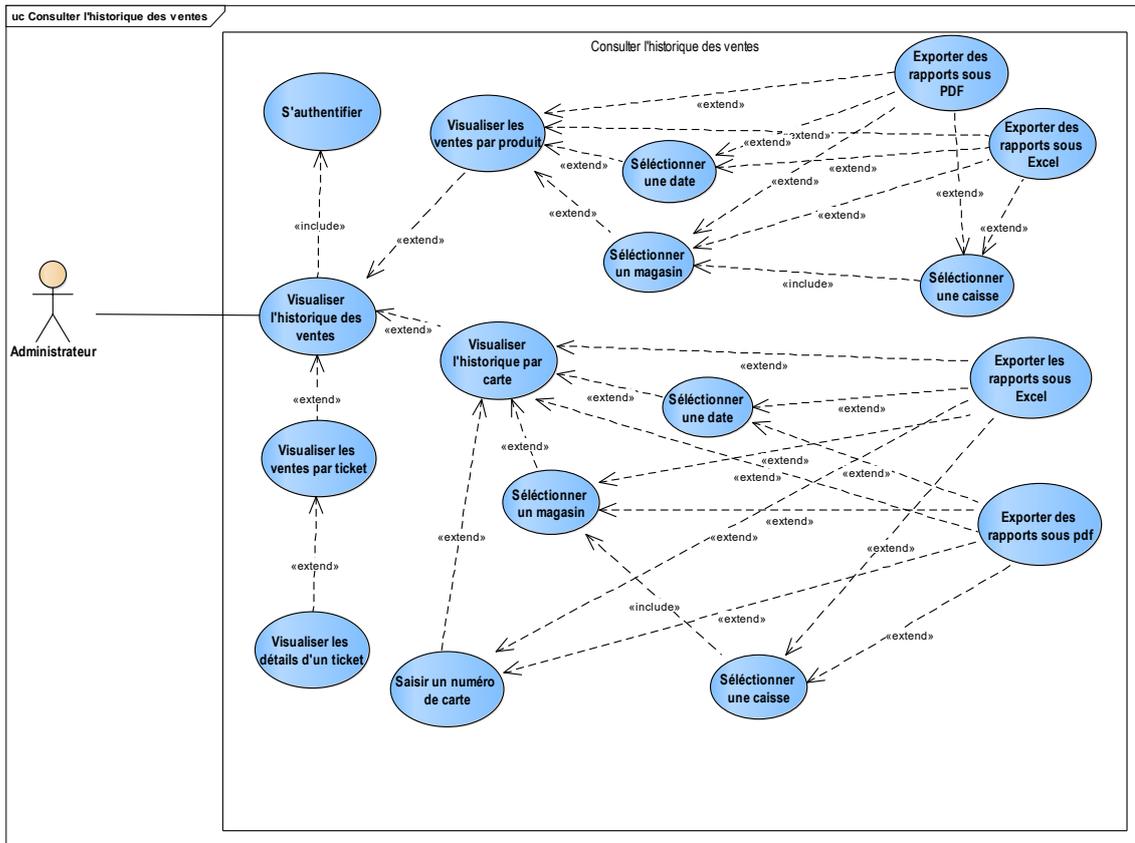


Figure II.2 : Diagramme du cas « Consulter l'historique des ventes »

V.1.3. Diagramme de cas d'utilisation du cas « Exporter des rapports »

Nous détaillons le cas « Générer des rapports » par un sous diagramme de cas d'utilisation qui se présente dans la figure suivante suivant : (voir figure II.3)

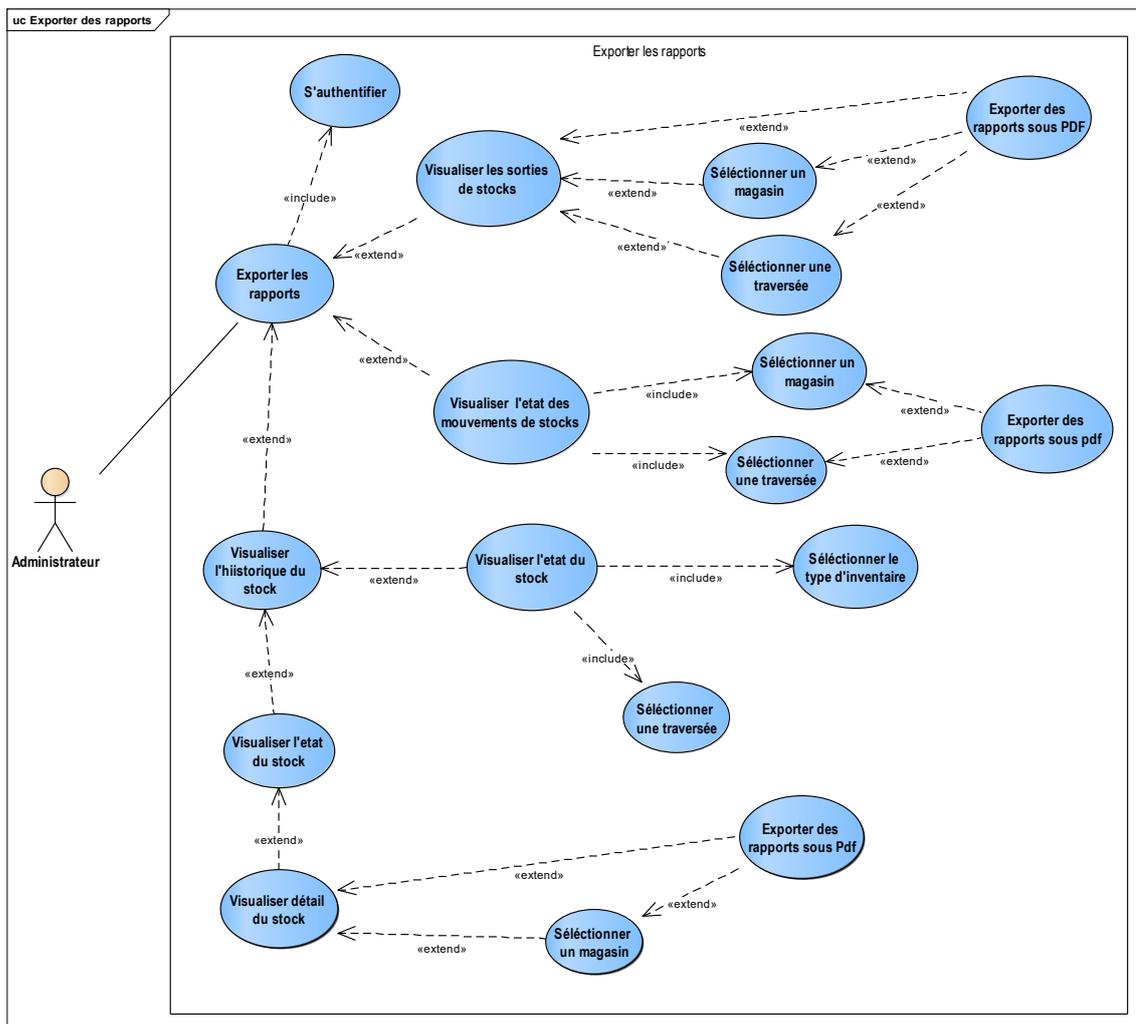


Figure II.3 : Diagramme du cas « Exporter des rapports »

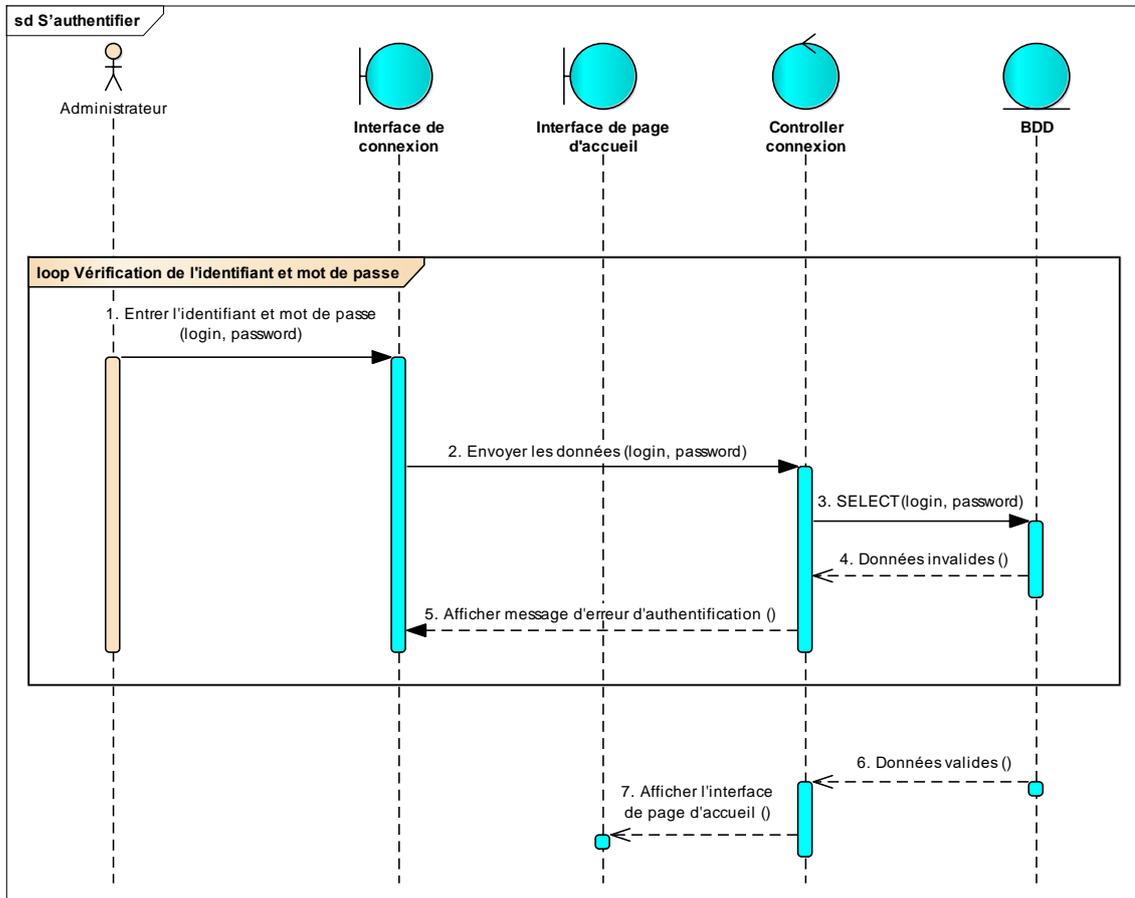
## V.2. Diagramme de séquence

Pour schématiser la vue comportementale de notre système, nous faisons recours au diagramme de séquence d'UML [12]. Ce diagramme permet de présenter les interactions entre l'acteur et le système avec des messages présentés dans un ordre chronologique.

On présentera ci-après les diagrammes de séquences, que nous avons jugés importants de notre application.

### V.2.1 Diagramme de séquence du cas « S'authentifier » :

La Figure II.4 montre le diagramme de séquence de l'authentification.



**Figure II.4 : Diagramme de séquence « S'authentifier »**

#### Description textuelle du diagramme de séquence « S'authentifier »

**Acteur :** Utilisateur.

**Précondition :** Serveur disponible.

**Postcondition :** Utilisateur authentifié.

#### Description des scénarios :

##### a) Scénario normal :

1. L'utilisateur accède à l'interface de connexion et saisit son identifiant et son mot de passe.

2. Les données saisies lors de la demande de connexion seront envoyées vers le contrôleur de connexion qui va vérifier l'existence de l'utilisateur dans la base de données.
3. La base de données annonce au contrôleur de connexion que les données d'authentification de l'utilisateur sont bien valides qui à son tour le redirige vers l'interface d'accueil.

**b) Scénario d'erreur :**

A1 : Login et mot de passe erronés. L'enchaînement d'A1 démarre du point 3 du scénario normal.

3. La base de données annonce au contrôleur que les données sont invalides.

Un message d'erreur est envoyé à l'utilisateur en lui indiquant que le login ou le mot de passe est incorrecte et lui demandant de les vérifiées

**V.2.2 Diagramme de séquence « Ajouter une catégorie » :**

La Figure II.5 met en évidence le diagramme de séquence d'ajout de catégorie.

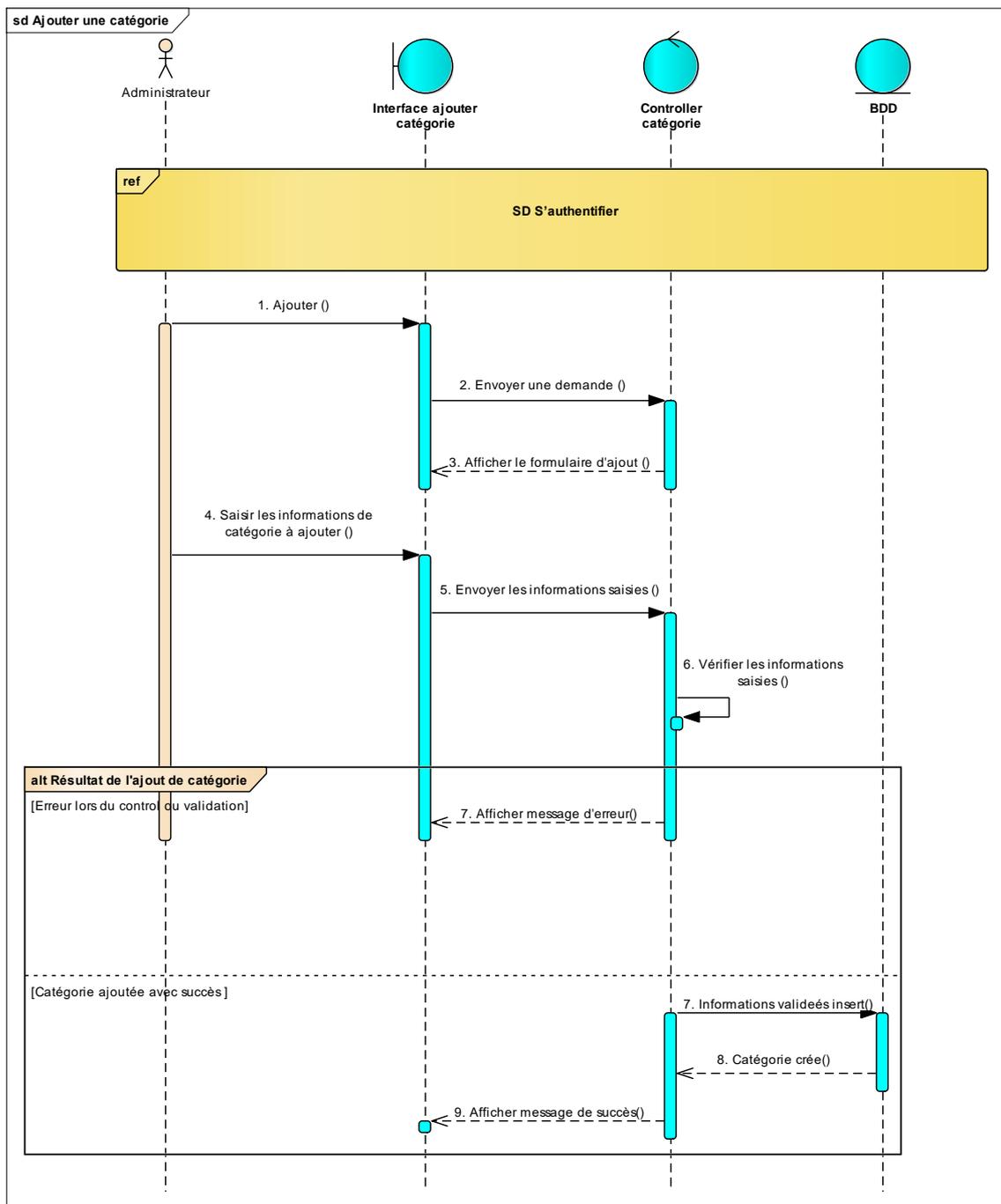


Figure II.5 : Diagramme de séquence « Ajouter une catégorie »

**Description textuelle du diagramme de séquence « Ajouter une catégorie »**

**Acteur :** Utilisateur.

**Précondition :** Utilisateur authentifié.

**Postcondition :** Catégorie ajoutée.

**Description des scénarios :**

**c) Scénario normal :**

1. L'Administrateur accède à l'interface d'ajout de catégorie.
2. Saisir les informations de catégorie à ajouter.
3. Les données sont envoyées au contrôleur d'ajout qui à son tour vérifie les informations à saisir.
4. La catégorie sera ajoutée comme une nouvelle entrée dans la table catégorie et une vue de succès d'ajout sera affichée.

**d) Scénario d'erreur :**

- A1 : Login et mot de passe erronés. L'enchaînement d'A1 démarre du point 3 du scénario normal.
3. La base de données annonce au contrôleur que les données sont invalides.
  4. Un message d'erreur est envoyé à l'utilisateur en lui indiquant que le login ou le mot de passe est incorrecte et lui demandant de les vérifier

**V.2.3 Diagramme de séquence « Visualiser rapport sortie stock » :**

La Figure II.6 montre le diagramme de séquence de Visualisation des rapport sortie stock.

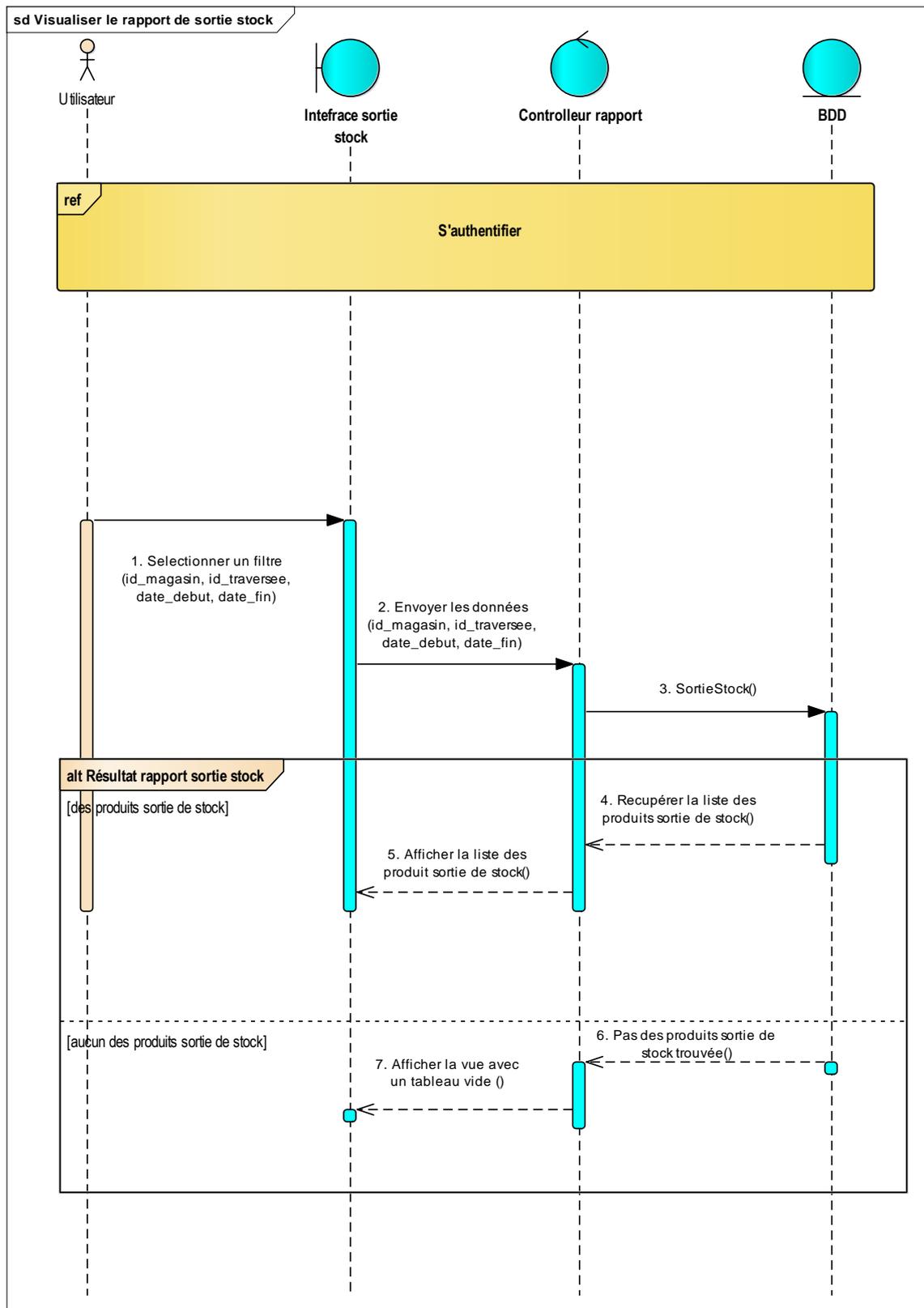


Figure II.6 : Diagramme de séquence « Visualiser rapport sortie stock »

**Description textuelle du diagramme de séquence « Visualiser rapport sortie stock »****Acteur :** Utilisateur**Précondition :** S'authentifier**Description des scénarios :****a) Scénario normal :**

1. L'utilisateur sélectionner un filtre (le nom de traversée et ses dates, le nom de magasin).
2. Les données seront envoyées au contrôleur de rapport qui par la suite recherche les produits sortis de stock avec les conditions sélectionner au filtre précédent.
3. Le système affiche la liste des produits sortie de stock par rapport au filtre sélectionner

**b) Scénario d'erreur :**

- A1 : Aucun des produits sortis de stock. L'enchaînement d'A1 démarre du point 2.
3. Le système affiche un tableau vide avec un message dans le table "Aucune donnée disponible "

**V.2.4 Diagramme de séquence « Export PDF rapport sortie stock » :**

La Figure II.7 montre le diagramme de séquence de l'export rapport sortie stock.

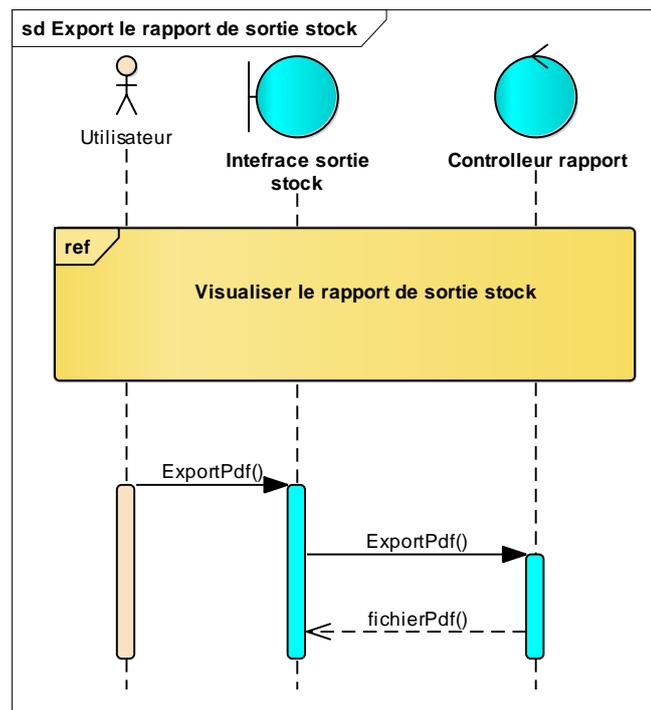


Figure II.7 : Diagramme de séquence « Exporter PDF rapport sortie stock »

**Description textuelle du diagramme de séquence « Export PDF rapport sortie stock »**

**Acteur :** Utilisateur

**Précondition :** Visualiser rapport sortie stock

**Description des scénarios :**

**a) Scénario normal :**

1. L'utilisateur demande d'exporter un fichier PDF
2. La demande sera envoyée au contrôleur de rapport qui par la suite généré un fichier PDF.
3. Le système retourne un fichier PDF téléchargé automatiquement par le navigateur ; il contient la liste des produits sortie de stock et les informations sélectionnées par le filtre

### **V.3. Diagramme de classe**

Le diagramme de classe permet de représenter la relation entre les éléments de modélisations statiques comme les associations et leurs contraintes qui, par conséquent montrent la structure du modèle.

Nous avons fait plusieurs allers retours sur ce diagramme par rapport à chaque itération afin d’avoir un diagramme de classe final.

La figure II.8 montre le diagramme de classe du projet MOBIPOS backoffice qui représente les données.

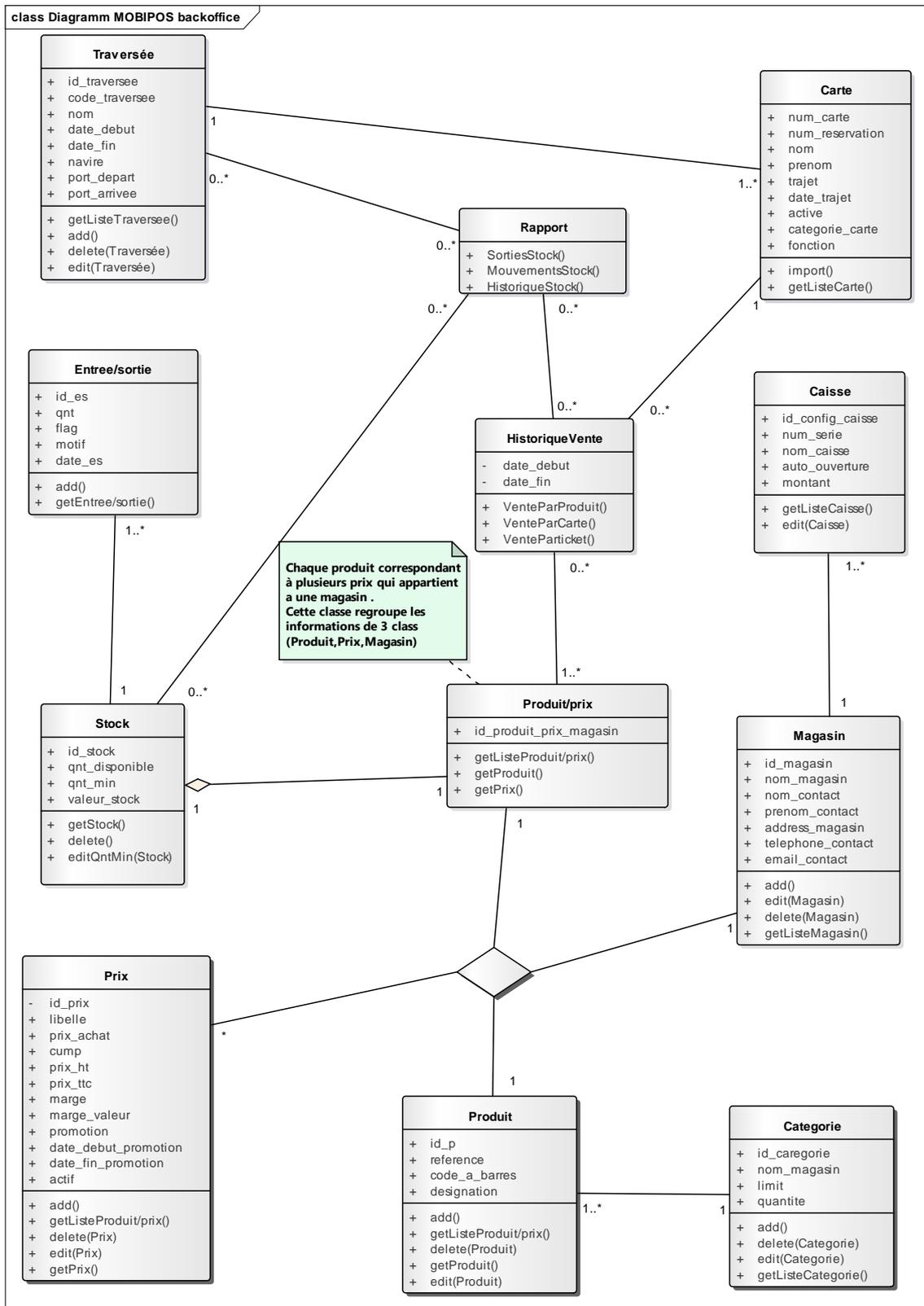


Figure II.8 Diagramme de class « projet MOBIPOS backoffice »

## VI. Conception des maquettes

Une fois le cahier des charges réalisé, commence la phase de maquettage, aussi appelée « wireframing ». Une étape indispensable pour se faire une idée plus précise de l'ergonomie de l'application.

Pour la réalisation des maquettes du Back Office nous sommes passés par deux étapes essentielles :

La définition de la mise en page de la maquette fonctionnelle, l'organisation des différents éléments et voir les principaux textes. Ensuite, nous avons développé une maquette graphique avec l'outil dédié à la réalisation des maquettes « PowerMockup », qui fournit une grande collection d'éléments de l'interface utilisateur et des icônes entièrement réalisés à partir de formes PowerPoint permettant de créer des prototypes d'écran de web.

Voilà un des exemples de maquettes de notre application (Voir la figure II.9)

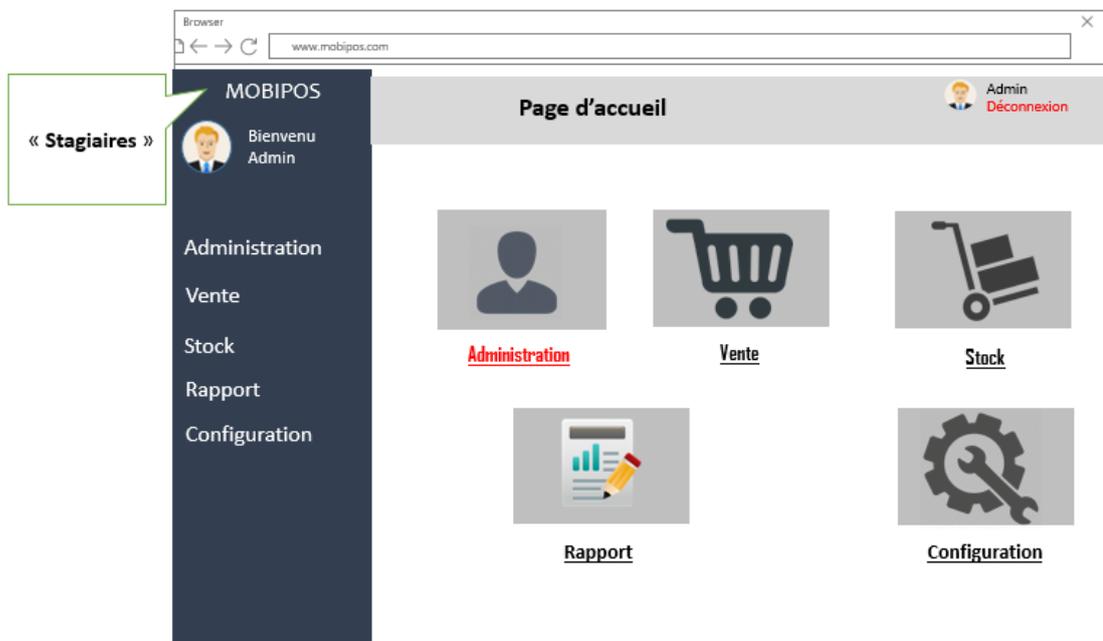


Figure II.9 Exemple de maquette « page d'accueil »

## VII. Conclusion

Dans ce chapitre, Nous avons présenté le cahier charge de notre système. Par la suite, nous avons identifié les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application. Ensuite, nous avons fait une étude conceptuelle du système qui consiste à produire un schéma qui offre une vision claire tout en satisfaisant les besoins de notre client, en appliquant le formalisme du langage Objet UML.

Les diagrammes de cas d'utilisation illustrent la vue fonctionnelle du système, ensuite, la vue statique permet de définir la structure du système et de dégager les différentes entités, cette vue est réalisée par le diagramme des classes. Enfin, la vue dynamique modélisé par les diagrammes de séquence détaillés nous a permis d'avoir une vue générale sur le déroulement des cas d'utilisation et leurs exécutions, afin de modéliser les interactions entre les différents objets du système.

Le chapitre suivant sera consacré à la phase de réalisation du projet, ainsi que l'environnement de développement, les différents éléments de structures utilisés.

## **CHAPITRE III**

---

**REALISATION ET TESTS DU MODULE BACK**

**OFFICE MOBIPOS**

### I. Introduction

Après avoir achevé la phase d'analyse de notre projet et la phase de la conception qui assure une bonne mise en œuvre d'un système fonctionnel répondant au besoin de notre client. Maintenant, notre application est prête à être codée.

Dans ce chapitre, nous avons décrit la méthode SCRUM adoptée pour ce projet. Ensuite nous avons présenté l'environnement de développement et les différents outils utilisés pour mener à terme ce travail. Par la suite, la description de notre application à l'aide des captures d'écran.

### II. Méthodes de gestion de projet : SCRUM et Diagramme de Gantt

#### II.1. Méthodes Scrum

Durant la réalisation notre projet, Nous allons adopter la méthode agile : SCRUM comme un processus de développement logiciel afin de livrer du logiciel de qualité qui répond au besoin de l'utilisateur, dans les temps prescrits par le client. La méthode SCRUM est une méthode agile qui définit un cadre de travail permettant la réalisation de projets complexes. [13]

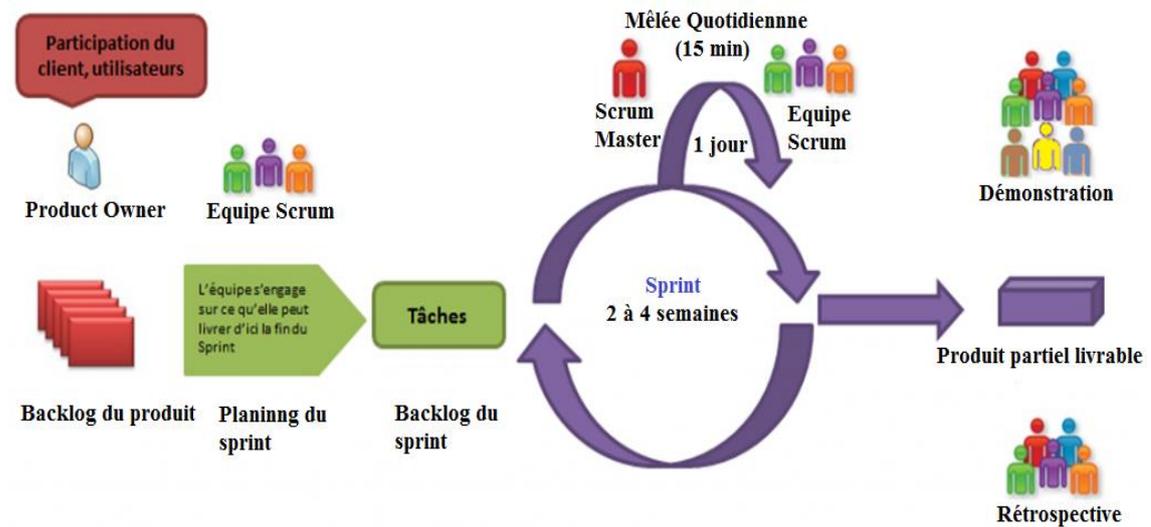
En première étape, Notre directrice (**Scrum Master**) effectue une première planification de l'itération (**Sprint Planning**). Ces itérations sont constituées d'un ensemble exigences appelé histoire utilisateur (**User Story**), en détaillant les différentes fonctionnalités qui seront développées. Avant chaque sprint, Notre directrice organise une réunion de planification (le sprint planning meeting). Ce planning sélectionné dans le **Product Backlog** les exigences les plus prioritaires pour le client (**Product Owner**). Elles seront développées, testées et livrées au client à la fin de cette itération (qui dure de 2 à 4 semaines suivant le nombre des user stories présentent dans le **Backlog**).

Le **Backlog** est l'ensemble des User Story à développer durant l'itération en cours. [13]

Au cours du sprint, chaque jour, il est organisé une réunion d'avancement (Daily Scrum) à 9h avec tous les membres de l'équipe afin de faire un point de coordination sur les tâches en cours et sur les difficultés rencontrées. Le tour de parole doit être

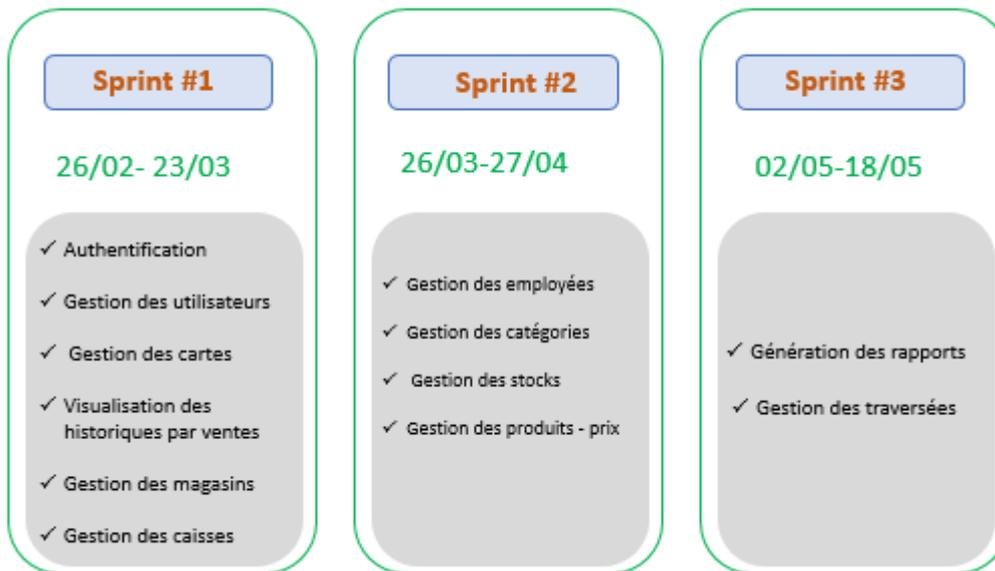
scrupuleusement respecté pour éviter que la mêlée ne dérive sur des discussions techniques et déborde la limite des 15 minutes.

La figure III.1 montre le processus de Scrum.



**Figure III.1 Le processus de Scrum [14]**

À la fin de notre stage, nous avons réussi à réaliser trois itérations, nous avons donné un nom pour chacune. Durant chaque sprint, nous avons rencontrés des bugs. Nous les avons traités par catégories (section V.). À la fin de chaque sprint, après la réalisation de toutes les fonctionnalités du sprint, nous passons à la phase test (section V).



**Figure III.2 Les sprints réalisés du MOBIPOS Back office**

### II.2. Diagramme Gantt

Afin d'assurer une gestion optimale du projet et d'avoir une vue graphique sur l'avancement du projet, nous avons utilisé « le diagramme de Gantt » [15]. À l'aide de Tom's planner<sup>4</sup>, un logiciel en ligne, permettant de modéliser sous forme d'un diagramme de Gantt la planification des différentes tâches qui sont nécessaires à un projet.

Le tableau III.1. suivant illustre nos tâches sous un diagramme qui est le diagramme de Gantt de notre projet :

---

<sup>4</sup> <https://www.tomsplanner.com/>



### ➤ **Le Framework Laravel**

Sachant que nous avons commencé notre stage par une formation « Laravel » de deux semaines sur ce Framework [19]. C'est ce qui nous a également permis de perfectionner nos connaissances sur le PHP objet. Par ailleurs ce Framework nous a aidé à avoir un code plus structuré, plus claire et mieux organisé.



Laravel adopte le patron MVC mais ne l'impose pas, il est totalement orienté objet.

Le principe d'une telle structure est de diviser l'application en 3 parties distinctes :

- Le modèle correspond à une table d'une base de données. C'est une classe qui étend la classe Model qui permet une gestion simple et efficace des manipulations de données et l'établissement automatisé de relations entre tables.
- Le contrôleur intercepte toutes les requêtes faites par les utilisateurs.
- La vue est soit un simple fichier avec du code HTML, soit un fichier utilisant le système de template Blade de Laravel.

La figure III.3 montre l'architecture de Laravel.

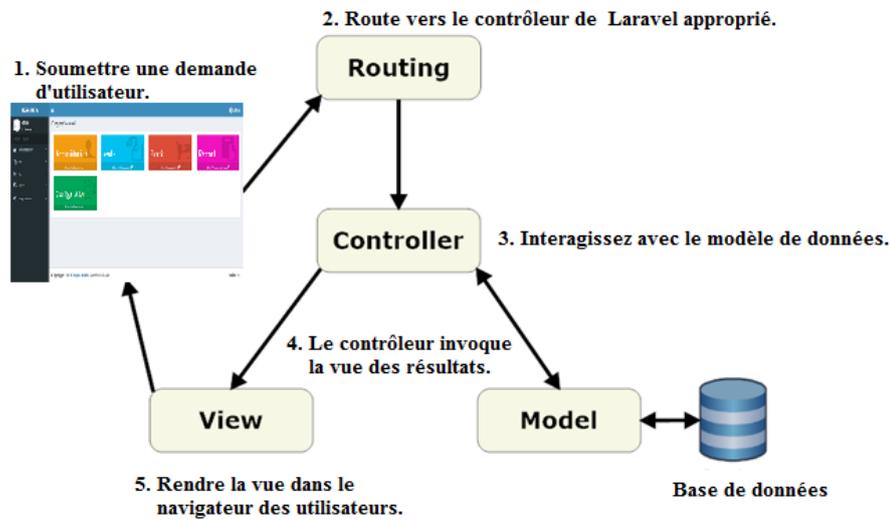


Figure III.3 Architecture de Laravel [20]

### ➤ Le système de gestion de base de données « My SQL »

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). C'est un produit gratuit et Open Source constitué d'un serveur SQL qui supporte différents systèmes de stockage, outils d'administration, ainsi que de nombreuses interfaces de programmation. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde [21].



### III.2. Gestion de version « Git »

Afin de faciliter le développement, le suivi et la collaboration nous utilisons un outil de gestion des versions. Cet outil s'appelle Git, un outil de gestion de versions de code source, s'est répandu très rapidement dans la communauté Open Source, d'autre part sa rapidité, sa flexibilité et sa fiabilité. L'hébergeur Git le plus connu et le plus utilisé est GitHub, qui offre de l'hébergement gratuit de projets publics, et propose une version payante pour particuliers ou entreprises, pour des projets privés. [22]



### III.3. Google docs

Google Docs est un logiciel de traitement de texte développé par Google. Avec cet éditeur on peut créer, modifier et partager des documents, des présentations ainsi que des feuilles de calcul en ligne. Il permet aussi de travailler en équipe en temps réel. Nous l'utilisons pour permettre d'avoir un travail collaboratif en partageant nos documents.



## IV. L'architecture de l'application

Le module back-office se présente sous la forme d'une architecture trois tiers ou ce qu'on appelle également architecture à trois niveaux est l'application du modèle plus général qu'est le multi-tiers [23]. L'architecture logique du système est divisée en trois niveaux ou couches :

- ✓ **Client** : L'ordinateur demandeur de ressources, équipé d'une interface utilisateur (navigateur web) chargé de la présentation.

- ✓ **Serveur web -Apache** : est un serveur HTTP chargé de fournir la ressource mais faisant appel à un autre serveur, dans le serveur web se trouve le code source de notre application back-office.
- ✓ **Serveur de base de données - MySQL** : est un serveur de base de données relationnelles SQL, fournissant au serveur web les données dont il a besoin.  
Ce serveur est aussi utilisé par l'application front office, les deux module (back office et front office) ont une base de données commun.

La figure ci-dessus montre l'architecture du module back-office. (Voir la figure III.4).

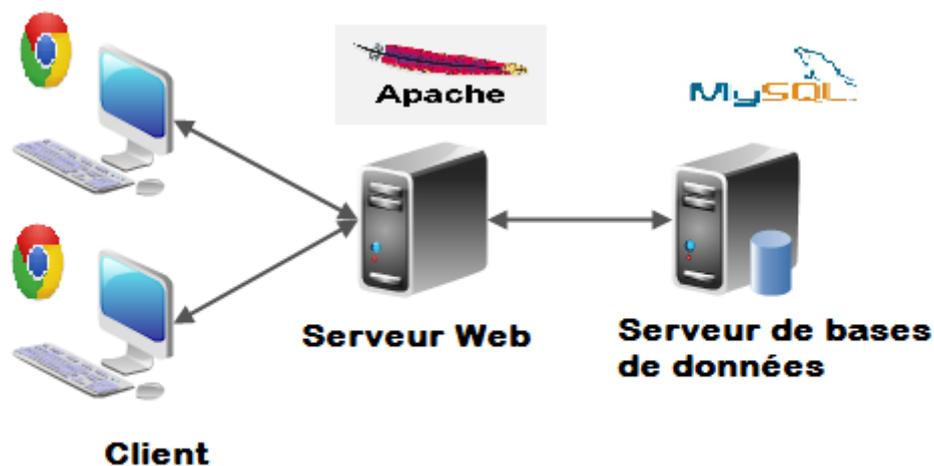


Figure III.4 Architecture du module back-office

## V. Gestion des tests et anomalies

### V.1. Les tests

La phase test, représente une partie importante de tout projet logiciel dont le but est d'arriver à un produit « zéro défaut ». Elle permet de détecter les problèmes logiciels ou les bugs de manière à pouvoir les corriger avant le déploiement de l'application. Elle est également réalisée pour développer la confiance et la connaissance du produit livré. Généralement 40% du budget global est consacré à l'effort de test.

Nous utilisons trois types de tests comme décrit ci-dessous.

### ➤ **Tests unitaires :**

Ces tests sont faits sur une unité de notre application. Ils présentent une procédure permettant de vérifier et tester une partie précise de notre application ou un module, indépendamment du reste du programme, ceci afin de s'assurer qu'il répond aux spécifications fonctionnelles (Backlog). Et qu'il fonctionne correctement en toutes circonstances. Dans le cadre d'utilisation de ce premier type, nous faisons nos tests par rapport à ce qui a été définie dans la conception.

### ➤ **Tests d'intégration :**

Les tests d'intégration suivent les tests unitaires. Une fois que nous validons notre partie développement et nos correctifs (autrement dit, après chaque sprint), ces tests d'intégration consistent à regrouper nos modifications. Dans le cadre d'utilisation de ce deuxième type, nous testons pour valider leur cohérence après l'intégration

### ➤ **Tests d'acceptation**

Les tests d'acceptation ou (recette) sont passés à chaque sprint. Ils vérifient que le système livré est opérationnel et fonctionne conformément aux besoins initiaux du « Product Owner ».

## **V.2. Les anomalies**

Une application informatique a forcément quelques bugs. Ces anomalies sont mises en évidence par la phase des tests cités ci-dessus. Pour pouvoir mesurer la qualité globale de notre application, il est important d'associer à chaque déclaration d'anomalie un type précise. Pour cela nous avons classé les anomalies en trois types : 1) bloquante, 2) majeure et 3) mineure.

Le tableau ci-dessus montre quelques anomalies durant la réalisation notre application.

Type d'anomalie	Signification	Exemple
<b>Bloquante</b>	Le système ne peut plus être utilisé	<ul style="list-style-type: none"><li>- Impossible de modifier un produit.</li><li>- La configuration de caisse ne marche pas.</li><li>- Accès à la liste des cartes impossible.</li></ul>
<b>Majeure</b>	Impact réglementaire	<ul style="list-style-type: none"><li>- Des calculs fausses.</li><li>- Duplication de la quantité vendue dans l'historique des ventes par carte.</li></ul>
<b>Mineure</b>	Pas d'impact réglementaire	<ul style="list-style-type: none"><li>- Des erreurs d'orthographe sur les messages de validations.</li><li>- Problème de l'extension du fichier Excel.</li><li>- Agrandir le tableau dans le rapport PDF.</li></ul>

Tableau III.2. Quelques exemples d'anomalies

Nous avons saisi les bugs d'une manière claire et précise dans Git hub [24] pour que le correcteur (développeur) puisse les comprendre, les reproduire et les corriger.

La figure ci-dessus montre quelques anomalies durant la réalisation notre application dans la plateforme Git hub (Voir la figure III.5).

#17	Le bouton "Supprimer" <b>bug</b>	Fixed
#14	Ne pas afficher des ventes en négatif sur le tableau de vente. <b>bug</b>	Fixed
#13	Corriger le statut "Attente" et mettre "En attente" <b>bug</b>	Fixed
#12	Mineure : message de confirmation de suppression de caisse erroné <b>bug</b>	Fixed
#11	Mineure : titres trop longs dans le menu <b>bug</b>	Fixed
#10	Mineure : orthographe vente par ticket <b>bug</b>	Fixed
#9	Dans l'écran d'ajout d'utilisateur "Ajouter utilisateur" est écrite 2 fois <b>bug</b>	Fixed
#8	Corriger le message de confirmation de suppression de la liste des cartes <b>bug</b>	Fixed
#7	Mineure : régler problème de l'extension du fichier Excel agrandir le tableau également <b>bug</b>	Fixed
#6	Problème d'homogénéité des messages d'erreur et confirmations d'un écran à l'autre <b>enhancement</b>	Fixed
#5	Historique des vente <b>enhancement</b>	Fixed
#4	Historique vente <b>bug</b>	Fixed
#3	Mineure : orthographe dans l'historique des ventes <b>bug</b>	Fixed
#2	Mineure : dans l'ajout d'un utilisateur mettre une liste dans profil et sélectionner le statut <b>bug</b> <b>enhancement</b>	Fixed
#1	Bloquante : accès à "carte" impossible <b>bug</b>	Fixed

Figure III.5 Quelques anomalies de projet MOBIPOS Back office

## VI. Les difficultés rencontrées

Tout au long du projet, nous avons rencontré des difficultés, parmi ces difficultés, nous pouvons citer :

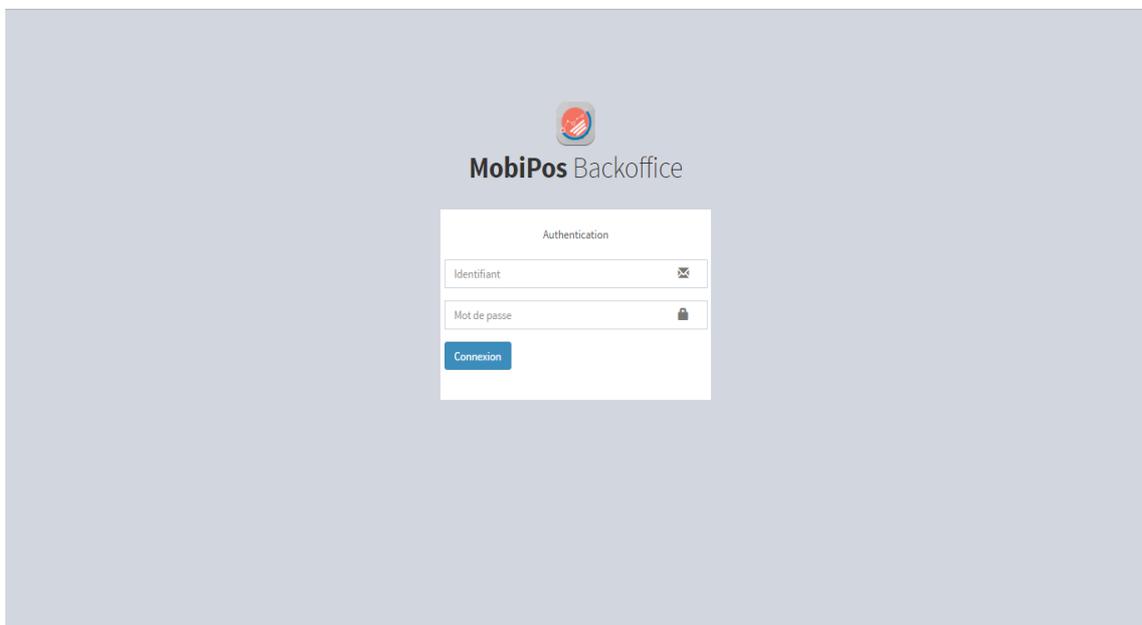
- Temps pour maîtriser les outils utilisés pour réaliser le système.
- Identification des besoins du client.
- Perdre le temps de travailler sur des fonctionnalités inutiles.
- Les besoins du client ne sont pas clairs et il a du mal à formuler avec précision ce qu'il veut.

### VII. Les interfaces graphiques

Nous présentons dans cette section les interfaces les plus importantes qui illustrent les différentes fonctionnalités déjà vus dans le chapitre II.

#### VII.1. Authentification

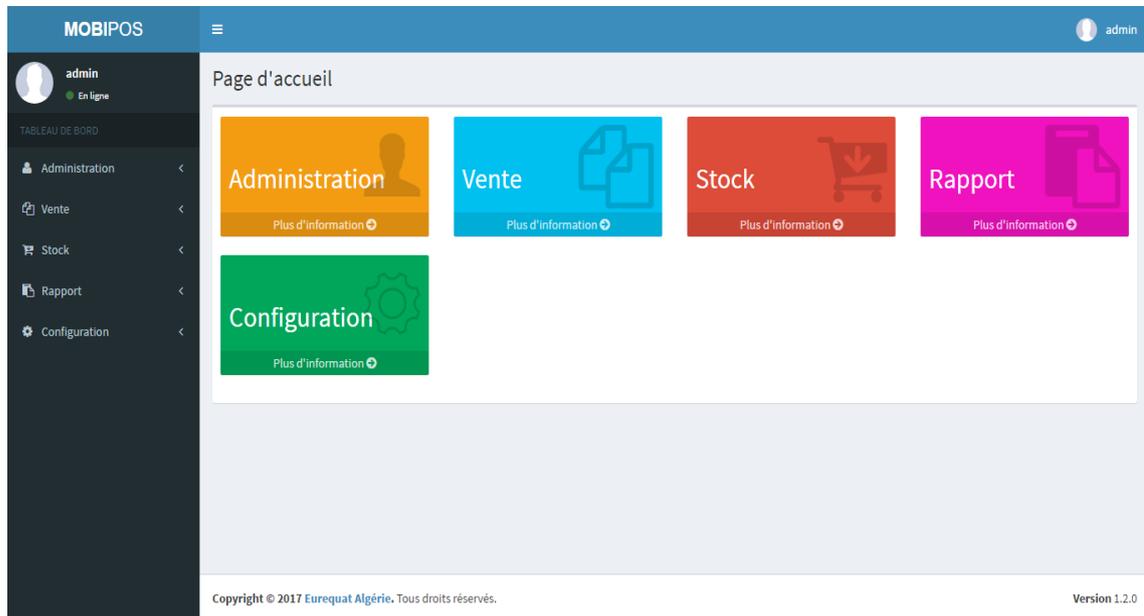
Au lancement de notre application, une interface d'authentification démarre comme le la figure III.6 montre.



**Figure III.6 Interface d'authentification**

L'accès au back office est protégé par un identifiant et un mot de passe. Avec un type d'utilisateur c'est l'administrateur, ce dernier possède un accès à toutes les fonctionnalités.

### VII.2. Page d'accueil



**Figure III.7 Interface d'Accueil**

Après l'authentification l'administrateur est rediriger directement vers le tableau de bord qui permet de visualiser toutes les menus principaux du back office (Administration, Vente, Rapports et configuration).

### VII.3. Menu Administration

Ce menu contient les fonctionnalités pour administrer et gérer notre système qui sont :

- Utilisateurs
- Caissiers / vendeurs
- Cartes
- Catégories
- Produits /prix
- Traversée

Nous avons choisi les sous menus les plus importants pour les montrer.

### VII.3.1. Caissiers / Vendeurs

The screenshot shows the MOBIPOS back office interface. The main content area is titled 'Liste des caissiers / Vendeurs' and features a table with the following data:

Nom	Identifiant	Téléphone contact	Voir Détails	Modification	Suppression
admin	admin	05504			
caissier 1	caissier_1	0770000000			

Below the table, it indicates 'Affichage de l'élément 1 à 2 sur 2 éléments'. The interface also includes a search bar, a '+ Ajouter' button, and pagination controls showing 'précédent 1 suivant'. The footer contains 'Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés.' and 'Version 1.2.0'.

**Figure III.8** Liste des caissiers

Cette interface permet à l'administrateur d'ajouter un caissier (l'utilisateur de front office) et lui affecter le privilège, consulter, modifier et supprimer.

## VII.3.2. Catégories

The screenshot displays the MOBIPOS back office interface. The top header shows the user 'admin' and a '+ Ajouter' button. The left sidebar contains a menu with items like 'Administration', 'Utilisateurs', 'Caissiers/Vendeurs', 'Cartes', 'Catégories', 'Produits/Prix', 'Traversée', 'Vente', 'Stock', 'Rapport', and 'Configuration'. The main content area is titled 'Liste des catégories' and features a table with the following data:

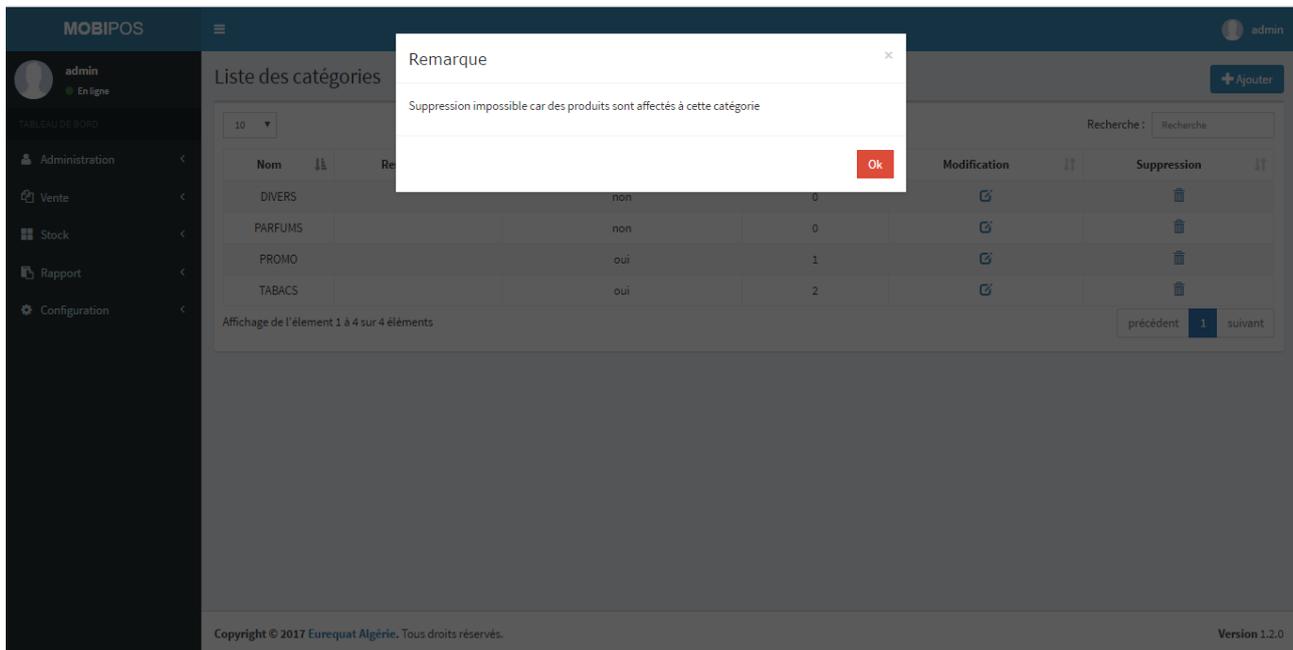
Nom	Remarque	Limitation ventes	Qte max	Modification	Suppression
DIVERS		non	0		
PARFUMS		non	0		
PROMO		oui	1		
TABACS		oui	2		

Below the table, it indicates 'Affichage de l'élément 1 à 4 sur 4 éléments' and includes pagination controls for 'précédent', '1', and 'suivant'. The footer contains the copyright notice 'Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés.' and the version 'Version 1.2.0'.

**Figure III.9 Liste des catégories**

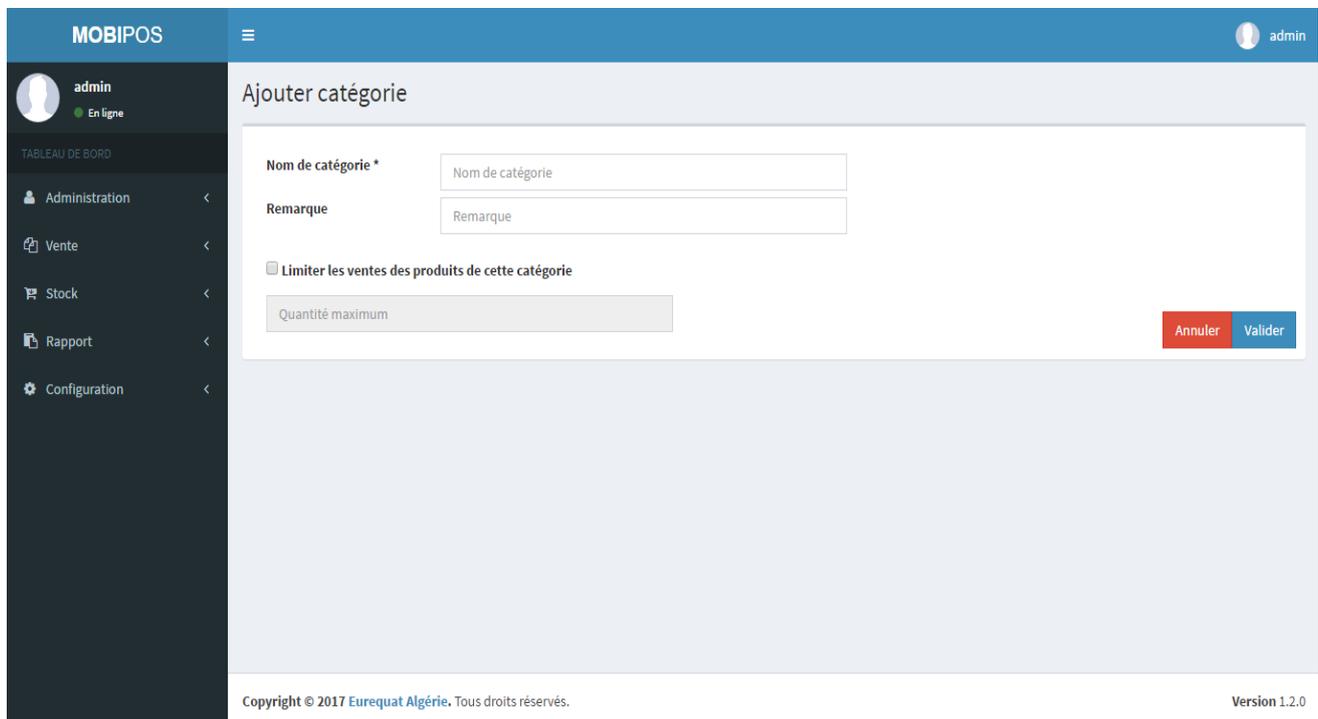
Cette interface permet à l'administrateur de consulter les catégories, ajouter, modifier et supprimer.

S'il veut supprimer une catégorie mais des produits sont affectés à cette catégorie un pop-up qui s'affiche avec un message (Voir la figure III.10)



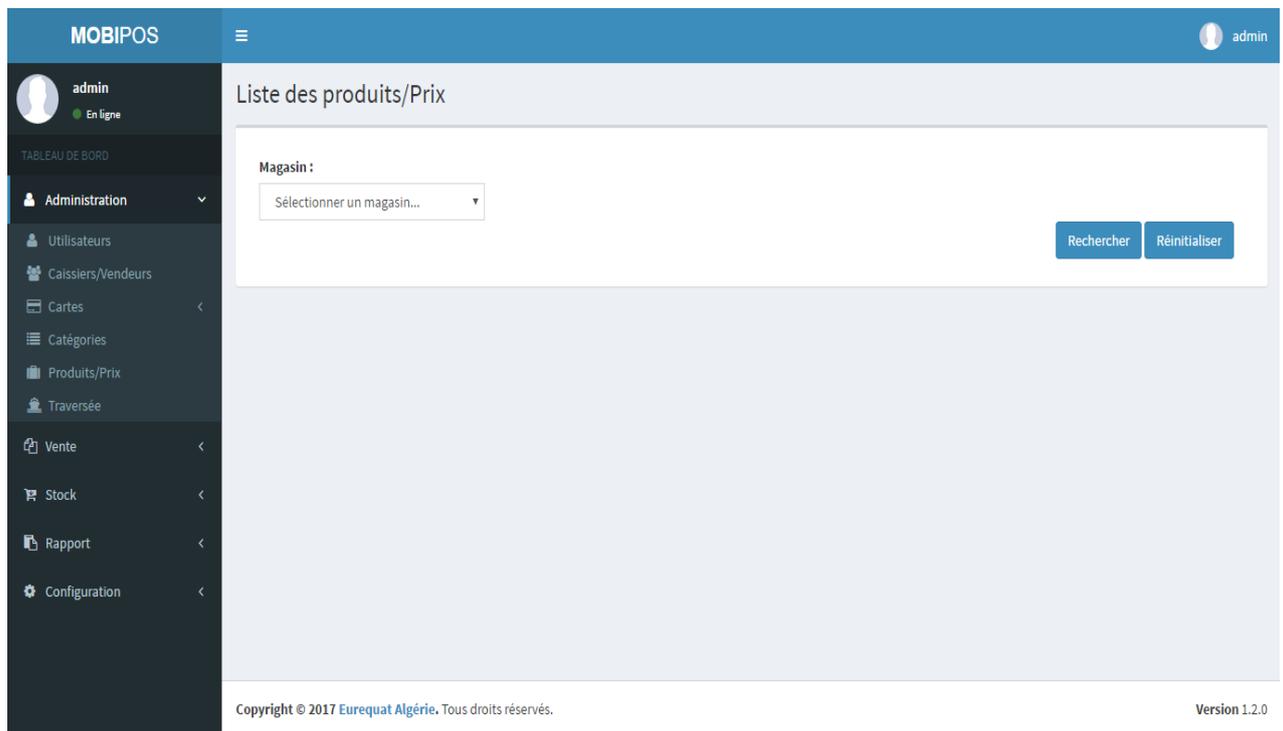
**Figure III.10** Message d'avertissement

L'administrateur a la possibilité d'ajouter des catégories avec limitation des ventes ça veut dire que la quantité de vente des produits qui sont affectés à cette catégorie sont limités.



**Figure III.11** L'ajout d'une catégorie

### VII.3.3. Produits / Prix



**Figure III.12** Liste des produits

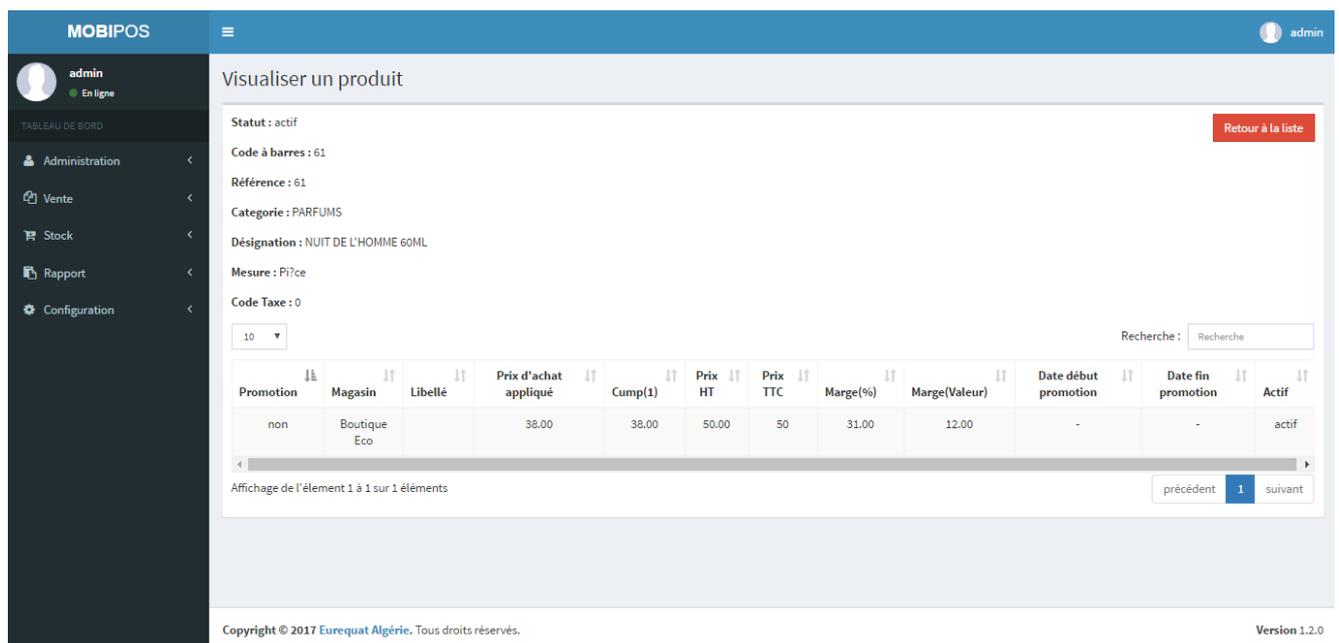
Cette interface permet à l'administrateur de sélectionner le magasin pour visualiser la liste des produits et leur prix correspondant au magasin sélectionné.

The screenshot displays the MOBIPOS back office interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Administration, Vente, Stock, Rapport, and Configuration. The main content area is titled 'Liste des produits/Prix' and shows a list of products for the selected store 'Boutique Eco'. The list includes columns for Statut, Code à barres, Référence, Catégorie, Désignation, Prix TTC, Promotion, Modification, Suppression, and Détails produit. Below the list is a pagination control showing 'Affichage de l'élément 1 à 10 sur 190 éléments' and a page number '1'.

Statut	Code à barres	Référence	Catégorie	Désignation	Prix TTC	Promotion	Modification	Suppression	Détails produit
actif	53	53	PARFUMS	PARIS 75ML	57	non			
actif	54	54	PARFUMS	RIVE GAUCHE 5 ML	46	non			
actif	56	56	PARFUMS	CINEMA 50 ML	60	non			
actif	57	57	PARFUMS	KOUROS 100ML	58	non			
actif	58	58	PARFUMS	OPIUM	56	non			
actif	59	59	PARFUMS	IN LOVE AGAIN	68	non			
actif	60	60	PARFUMS	YSL PARISIENNE	60	non			
actif	61	61	PARFUMS	NUIT DE L'HOMME 60ML	50	non			
actif	62	62	PARFUMS	YSL M7	55	non			
actif	63	63	PARFUMS	YSL ELLE 50ML	58	non			

**Figure III.13** Listes des produits au magasin sélectionné

Cette interface affiche la liste des produits et leur prix d'un magasin. Elle permet aussi à l'administrateur d'ajouter, modifier, supprimer, visualiser les détails, importer la liste des produits et exporter des rapports.



The screenshot shows the MOBIPOS back office interface. The top navigation bar includes the MOBIPOS logo, a menu icon, and the user 'admin' with a profile picture. The left sidebar contains navigation options: Administration, Vente, Stock, Rapport, and Configuration. The main content area is titled 'Visualiser un produit' and displays the following details:

- Statut : actif
- Code à barres : 61
- Référence : 61
- Categorie : PARFUMS
- Désignation : NUIT DE L'HOMME 60ML
- Mesure : Pi?ce
- Code Taxe : 0

Below the details is a table with the following columns: Promotion, Magasin, Libellé, Prix d'achat appliqué, Cump(1), Prix HT, Prix TTC, Marge(%), Marge(Valeur), Date début promotion, Date fin promotion, and Actif. The table contains one row of data:

Promotion	Magasin	Libellé	Prix d'achat appliqué	Cump(1)	Prix HT	Prix TTC	Marge(%)	Marge(Valeur)	Date début promotion	Date fin promotion	Actif
non	Boutique Eco		38.00	38.00	50.00	50	31.00	12.00	-	-	actif

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Affichage de l'élément 1 à 1 sur 1 éléments' and buttons for 'précédent', '1', and 'suivant'. A search bar is also visible above the table.

Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.2.0

**Figure III.14 Visualiser un produit**

Cette interface permet de visualiser un produit et ses prix.

### VII.4. Menu vente

Ce menu permet de visualiser l'historique des ventes regroupé par produit, par ticket et par carte.

Nous avons choisi le sous menus l'historique des ventes regroupé par carte pour le montrer.

## VII.4.1. Vente par carte

**MOBIPOS** admin En ligne

Historique des ventes par carte

Date début : 01/03/2017 Date fin : 01/04/2017 Magasin : Sélectionner un magasin Caisse : Sélectionner une caisse N° Carte :

Rechercher Réinitialiser Export EXCEL Export PDF

10 Recherche : Recherche

Code à barres	Référence	Désignation	Quantité	Total TTC (EUR)	Total HT (EUR)	Montant Remise (EUR)	Marge (EUR)	N° Carte	Nom	Prénom	N° Réservation	Trajet	Date trajet
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	4	2512	2512	252	1406	8247007	TEST1	TEST1	1513762	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	4	2512	2512	252	1406	8247251	test	micke	1513729	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	8	2512	2512	0	112	8247252	sdfgv	sadfg	1513729	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	9	5024	5024	503	2798	8247823	test	micke	1513693	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	10	5024	5024	252	1264	8247906	jkh	jkh	1513734	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	8	2512	2512	0	112	8247927	pax2	pax2	1513697	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2003	1001108 LQ870 LH TRACTOR	4	5024	5024	252	1390	8247007	TEST1	TEST1	1513762	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2003	1001108 LQ870 LH TRACTOR	2	2512	2512	0	112	8247008	TEST2	TEST2	1513762	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2003	1001108 LQ870 LH TRACTOR	2	2512	2512	126	1406	8247251	test	micke	1513729	ALMA	2017-03-06 15:00:00
	2003	1001108 LQ870 LH TRACTOR	1	1256	1256	63	-8	8247823	test	micke	1513693	ALMA	2017-03-06 15:00:00

Affichage de l'élément 1 à 10 sur 38 éléments

précédent 1 2 3 4 suivant

**Figure III.16 Historique des ventes par carte**

Cette interface permet de visualiser l'historique des ventes regrouper par carte d'embarquement, avec la possibilité de faire un filtre par date, par magasin avec ses caisses et par numéro de carte d'embarquement.

## VII.5. Menu stock

The screenshot displays the 'Liste des produits en stock' (Inventory List) interface in the MOBIPOS system. The interface includes a sidebar with navigation options and a main content area with search filters, a table of products, and pagination controls.

**Search Filters:**

- Magasin : Sélectionner un magasin...
- Référence :
- Désignation :
- Code à barres :

**Actions:** Recherche, Entrées/Sorties Stock, Réinitialiser, Export EXCEL, Export PDF

**Table Data:**

Magasin	Code à barres	Référence	Désignation	Seuil Min.	Stock cmd	Stock disp.	Valeur Stock	Visualiser Entrée/Sortie Stock	Modification	Suppression
Boutique Cab	138	138	ARMANI IDOLE	5	0	859	39178			
Boutique Eco	68	68	YSL BELLE D'opium 50ML	0	0	800	40680			
Boutique Cab	10	10	More	0	0	796	11240			
Boutique Cab	70	70	DUNE	0	0	794	35200			
Boutique Eco	104	104	VERY IRRESISTIBLE SUMMER	0	0	759	24928			
Boutique Cab	72	72	J'ADORE 75	0	0	750	33750			
Boutique Eco	4	4	Gauloise Blonde / Blond l?g?res	0	0	750	10125			
Boutique Cab	103	103	VERY IRRESISTIBLE	0	0	645	35475			
Boutique Cab	69	69	DOLCE VITA	0	0	600	26400			
Boutique Eco	8	8	Marlboro Promo x 400	0	0	600	21180			

**Footer:** Affichage de l'élément 1 à 10 sur 434 éléments. Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.2.0

Figure III.16 Listes des produits en stock

Cette interface permet à l'administrateur de modifier, supprimer et visualiser la liste des produits en stock et la liste des entrées /sorties.

**MOBIPOS** admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Stock
- Rapport
- Configuration

### Entrées et sorties Stock

Magasin : Sélectionner un magasin... Date Debut : jj/mm/aaaa Date Fin : jj/mm/aaaa

Rechercher Réinitialiser Export EXCEL Export PDF Retour à la liste

10 Recherche: Recherche

Type	Magasin	Catégorie	Désignation	Référence	Code à barres	Quantité	Stock disponible	Nouveau Stock	Motif	Prix unitaire d'achat	Date
↓	Boutique Eco	PARFUMS	VERY IRRESISTIBLE SUMMER	104	104	800	0	800	Don douane	31.16	2017-05-14
↓	Boutique Eco	PARFUMS	ARMANI IDOLE	138	138	87	0	87	Don douane	45.61	2017-05-14
↓	Boutique Cab	PARFUMS	YSL M7	62	62	500	0	500	Don douane	46	2017-05-14
↑	Boutique Cab	PARFUMS	YSL M7	62	62	200	500	300	Don douane	46	2017-05-14
↑	Boutique Cab	PARFUMS	DOLCE VITA	69	69	200	800	600	Don douane	44	2017-05-14
↑	Boutique Cab	PARFUMS	J'ADORE 75	72	72	50	800	750	Don douane	45	2017-05-14
↑	Boutique Cab	PARFUMS	YSL M7	62	62	50	300	250	Don douane	46	2017-05-14
↑	Boutique Cab	PARFUMS	VERY IRRESISTIBLE	103	103	200	845	645	Don douane	55	2017-05-14
↑	Boutique Cab	PARFUMS	SI INTENSE 50 ML	137	137	40	586	546	Don douane	60.95	2017-05-14

Affichage de l'élément 11 à 19 sur 19 éléments

précédent 1 2 suivant

Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.2.0

**Figure III.17 Entrées/sorties en stock**

A partir de cette l'interface (figure III.17) l'administrateur peut visualiser la liste des entrées/sorties en stock. Il aussi a la possibilité de filtrer par magasin, par date et exporter des rapports associés.

## VII.6. Menu rapport

Ce menu contient des rapports qui aide l'administrateur à bien contrôler ces magasins qui sont :

- Sorties de stocks
- Etat des mouvements de stocks
- Historique du stock

Nous avons choisi les sous menus les plus importants pour les montrer.

## VII.6.1 Etat des mouvements de stocks

**MOBIPOS** admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Stock
- Rapport
- Sorties de stocks
- Etat des mouvements de stocks
- Historique du stock
- Configuration

### Etat des mouvements de stocks

Magasin\*: Boutique Eco Traversée\*: Oran\_Marseille Date debut\*: 2017-05-14 01:00:00 Date fin\*: 2017-05-15 14:00:00

Rechercher Réinitialiser Export PDF

10 Recherche: Recherche

Catégorie	Désignation	Stock initial	Entrées	Stock total	Ventes	Prix vente unitaire	Montant	Stock final
PARFUMS	YSL BELLE D'opium 50ML	800	800	1600	0	--	0	1600
PARFUMS	DOLCE VITA	500	500	1000	0	--	0	1000
PARFUMS	DUNE	58	80	138	22	53.00	1166.00	116
PARFUMS	ORGANZA	80	80	160	0	--	0	160
PARFUMS	VERY IRRESISTIBLE SUMMER	759	800	1559	41	40.00	1640.00	1518
PARFUMS	ARMANI IDOLE	73	87	160	14	54.00	756.00	146

Affichage de l'élément 1 à 6 sur 6 éléments

précédent 1 suivant

**Figure III.18 Rapport de l'état des mouvements de stocks**

Cette interface permet de visualiser la liste des produits vendu par rapport à les entrées de stock dans une traversée et un magasin, si l'administrateur ne fait pas le filtre, il ne peut pas visualiser ce rapport.

L'administrateur a la possibilité d'exporter ce rapport en PDF, la figure III.19 montre un exemple d'un fichier exporter en PDF.

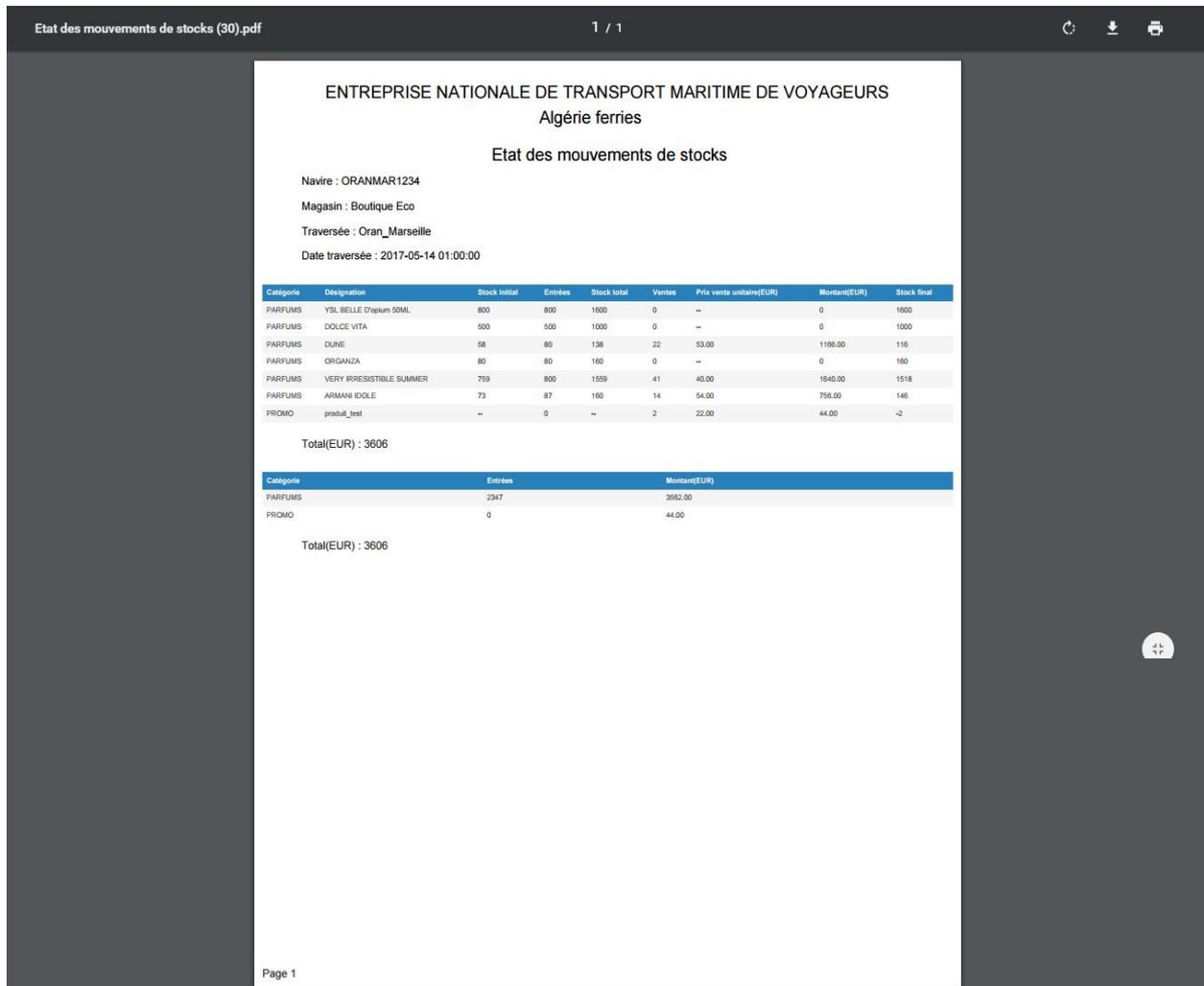


Figure III.19 Rapport sous format PDF

## VII.6.2 Historique du stock

MOBIPOS admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Stock
- Rapport
- Sorties de stocks
- Etat des mouvements de stocks
- Historique du stock
- Configuration

### Historique du stock

Nom d'inventaire\*: Sélectionner un nom ...

Traversée\*: Sélectionner une traversée ...

Date début\*: Sélectionner une date ...

Date fin:

Générer l'état du stock

10

Recherche : Recherche

Date de génération	Date début	Date fin	Code traversée	Voir détails
2017-05-13 13:30:10	2017-05-05 14:00:00	2017-05-13 14:00:00	ALMA	<a href="#">Voir détails</a>
2017-05-15 07:17:58	2017-05-05 14:00:00		ALMA	<a href="#">Voir détails</a>
2017-05-15 07:18:46	2017-05-13 23:00:00	2017-05-15 14:00:00	ORANMAR	<a href="#">Voir détails</a>
2017-05-15 07:19:11	2017-05-13 23:00:00		ORANMAR	<a href="#">Voir détails</a>
2017-05-15 07:19:31	2017-05-13 23:00:00	2017-05-15 14:00:00	ORANMAR	<a href="#">Voir détails</a>
2017-05-16 12:22:53	2017-05-14 01:00:00	2017-05-15 14:00:00	ORANMAR	<a href="#">Voir détails</a>
2017-05-25 11:04:01	2017-05-14 01:00:00	2017-05-15 14:00:00	ORANMAR	<a href="#">Voir détails</a>

Affichage de l'élément 1 à 7 sur 7 éléments

précédent 1 suivant

Copyright © 2017 Eurekaat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.2.0

Figure III.20 La liste des inventaires générés

Cette interface permet de visualiser la liste des inventaires générés à partir de sélectionner le type d'inventaire et le nom de traversée et ses dates.

The screenshot displays the MOBIPOS back office interface. On the left is a navigation sidebar with options: Administration, Vente, Stock, Rapport, and Configuration. The main area is titled 'Détail stock' and shows a summary of a stock report for 'Boutique Cab'. The summary includes: Traversée: Oran\_Marseille, Date génération: 2017-05-16 12:22:53, Date début: 2017-05-14 01:00:00, Date fin: 2017-05-15 14:00:00, Port arrivée: Port Marseille, and Navire: ORANMAR1234. Below this is a table of stock items with columns: Magasin, Catégorie, Désignation, Référence, Code à barres, Unité mesure, Stock disponible, Seuil min., and Valeur stock. The table lists 10 items, including various perfumes and a shower gel. At the bottom of the table, it indicates 'Affichage de l'élément 1 à 10 sur 191 éléments' and includes a pagination control.

Magasin	Catégorie	Désignation	Référence	Code à barres	Unité mesure	Stock disponible	Seuil min.	Valeur stock
Boutique Cab	PARFUMS	ARMANI IDOLE	138	138	Pi?ce	859	0	39178
Boutique Cab	PARFUMS	DUNE	70	70	Pi?ce	794	0	35200
Boutique Cab	PARFUMS	J'ADORE 75	72	72	Pi?ce	750	0	33750
Boutique Cab	PARFUMS	VERY IRRESISTIBLE	103	103	Pi?ce	645	0	35475
Boutique Cab	PARFUMS	DOLCE VITA	69	69	Pi?ce	600	0	26400
Boutique Cab	DIVERS	gel douche	261	261	Unit?	578	0	1284
Boutique Cab	PARFUMS	SI INTENSE 50 ML	137	137	Pi?ce	546	0	33278
Boutique Cab	PARFUMS	YSL M7	62	62	Pi?ce	250	0	11500
Boutique Cab	PARFUMS	PARIS 75ML	53	53	Pi?ce	0	0	0
Boutique Cab	PARFUMS	RIVE GAUCHE 5 ML	54	54	Pi?ce	0	0	0

**Figure III.21 Rapport de l'historique du stock**

Cette interface permet à l'administrateur de visualiser le détail du stock par rapport l'inventaire sélectionnée. Il a aussi la possibilité d'exporter ce rapport sous format PDF.

## VII.7. Menu configuration

Ce menu contient les fonctionnalités pour configurer les traversées, magasin et ses caisses.

## VII.7.1 Caisse

MOBIPOS

admin

admin

En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Stock
- Rapport
- Configuration
- Magasin
- Caisse
- Traversée

### Liste des caisses

Réinitialiser

10

Recherche : Recherche

N° Série	Nom caisse	Nom magasin	Auto ouverture	Modification	Suppression
864881023099367	Caisse_cab	Boutique Cab	oui		
864881023103219	Caisse_Eco	Boutique Eco	oui		

Affichage de l'élément 1 à 2 sur 2 éléments

précédent 1 suivant

Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.2.0

Figure III.22 La liste des caisses

Cette interface permet à l'administrateur de visualiser la liste des caisses. Il a la possibilité de supprimer, modifier et affecte chaque caisse à un magasin (voir figure III.23).

MOBIPOS

admin

admin

En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Stock
- Rapport
- Configuration
- Magasin
- Caisse
- Traversée

### Modifier Caisse

N° Série: 864881023099367

Nom caisse: Caisse\_cab

Nom magasin: Boutique Cab

Gestion de la session de la caisse

Ouverture automatique de la caisse

Montant \*: 40

Annuler Valider

Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.2.0

Figure III.23 Modifier une caisse

### **VIII. Conclusion**

A travers ce dernier chapitre, nous avons décrit l'architecture de l'application et les outils de développement utilisé pour la réalisation de notre. Ensuite, nous avons illustré quelques fonctionnalités de base de l'application à travers un ensemble de captures d'écran.

# **CONCLUSION GENERAL**

---

Nous avons réalisé dans ce projet de fin d'étude le système Back office MOBIPOS d'un système terminal point de vente. Ce dernier a été effectué lors de notre stage qui s'est déroulé au sein de l'entreprise « Eurequat Algérie ». L'objectif principal était de concevoir et développer une application back-office qui permettra à un administrateur de contrôler et gérer ses magasins, visualiser des rapports des ventes et gestion des stocks.

L'application a été implémenté par diverses technologies en se basant sur l'étude conceptuelle. Le système de base de données choisi c'est MYSQL. L'application a été implémenter avec Laravel 5 qui est un framework PHP, javascript pour la programmation des scripts, HTML5 et CSS3 pour la mise en page et design de notre projet.

Ce stage a été sous plusieurs aspects riches d'enseignements, c'est une expérience intéressante, qui nous a permis de découvrir le monde professionnel et de mettre en pratique ce que nous avons acquis durant notre cursus et d'améliorer nos connaissances et nos compétences sur le plan technique.

Malgré toutes les difficultés rencontrées au niveau d'analyse des besoins du client et les contraintes de temps, nous avons réussi à réaliser la totalité de notre application tout en respectant les objectifs fixés au début du stage et répondre aux besoins du client.

Finalement, notre travail ne s'arrête pas à ce niveau, en effet plusieurs fonctionnalités peuvent être ajoutées notamment la gestion des commandes et fournisseur, et améliorer le back-office pour une version standard qui est adaptée à tous les clients et pas pour un client spécifique comme notre cas.

# Références Bibliographiques

- [1] « Eurequat Algerie ». [En ligne]. Disponible sur : <http://www.eurequat-algerie.com/aProposDeNous.php>. Consulté le 26 février 2017.
- [2] « Terminal point de vente », Définitions marketing. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.definitions-marketing.com/definition/terminal-point-de-vente/>. Consulté le 05 mars 2017.
- [3] « Application de front office », Wikipédia. 20-juill-2016. Consulté le 05 mars 2017.
- [4] « Interface d'administration ou Back Office ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.morphemzero.be/lexique/interface-administration/>. Consulté le 05 mars 2017.
- [5] L. M. SAS, « RoverCash - Caisse tactile enregistreuse sur tablette Apple et Android ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.rovercash.fr>. Consulté le 15 mars 2017.
- [6] L. M. SAS, « Logiciel de gestion commerciale - ERP - CRM by LUNDI MATIN ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.lundimatin.fr/tarifs/modules-optionnels/commerce-connecte/caisse-tactile.php>. Consulté le 15 mars 2017.
- [7] « Phasis, le logiciel de caisse tactile tous commerces ». [En ligne]. Disponible sur: [http://www.crisalid.com/materiel-caisse-enregistreuse/logiciel-encaissement/logiciel\\_caisse\\_enregistreuse\\_tous\\_commerces](http://www.crisalid.com/materiel-caisse-enregistreuse/logiciel-encaissement/logiciel_caisse_enregistreuse_tous_commerces). Consulté le 15 mars 2017.
- [8] « Logiciel d'encaissement et de gestion Marque NF 525, caisses enregistreuses, terminaux points de vente, périphériques ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.aemsofts.com/>. Consulté le 15 mars 2017.
- [9] F. Juliard UML Unified Method Language, Journal Université de Bretagne Sud UFR SSI-IUP Vannes, 2001-2002.
- [10] Sparx System Ltd and SparxSystems Software Gmbh, Entreprise Architect [en ligne]. publier en 2016, Disponible sur <<http://www.sparxsystems.eu/start/home/>> (traduit). Consulté le 05 avril 2017.
- [11] P. ROCK, F. VALLE. UML 2 en action de l'analyse des besoins à la conception. EYROLLES, 4ème édition, 2007

- [12] Cian.Developpez.com, Diagramme de séquence [Cours en ligne], publié le 03/12/03, Disponible sur <<http://cian.developpez.com/uml2/tutoriel/sequence/>> (traduit). Consulté le 16 avril 2017.
- [13] Benoit Feron, Découvrez la méthode SCRUM , 14 novembre 2014. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.dynamique-mag.com/article/methode-scrum-definition.4749>. Consulté le 17 avril 2017.
- [14] DCUBE : Scrum vs cycle en v, avril 2014. <http://blog.dcube.fr/blog/2014/04/28/scrum-vs-cycle-en-v/>
- [15] Gregory Mcbride. The Gantt Chart Handbook – Everything you need to know about Gantt chart . Emereo Publishing. 29 avril 2016. 46p. ISBN 1489120416
- [16] « JavaScript », Wikipédia. [En ligne]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. Consulté le 14 mai 2017.
- [17] « HTML5 », Wikipédia. [En ligne]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/wiki/HTML5>. Consulté le 14 mai 2017.
- [18] « Feuilles de style en cascade », Wikipédia. [En ligne]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles\\_de\\_style\\_en\\_cascade](https://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles_de_style_en_cascade). Consulté le 14 mai 2017.
- [19] « Laravel - The PHP Framework For Web Artisans ». [En ligne]. Disponible sur: <https://laravel.com/>. Consulté le 14 mai 2017.
- [20] Architecture of Laravel Applications. [En ligne]. Disponible sur: <http://laravelbook.com/laravel-architecture/>. Consulté le 25 mai 2017.
- [21] « MySQL », Wikipédia. [En ligne]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL>. Consulté le 25 mai 2017.
- [22] « Git ». [En ligne]. Disponible sur: <https://git-scm.com/>. Consulté le 25 mai 2017.
- [23] « Architecture trois tiers : définition et explications ». [En ligne]. Disponible sur : <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=5266>. Consulté le 25 mai 2017.
- [24] « What is GitHub? - Definition from WhatIs.com », SearchITOperations. [En ligne]. Disponible sur: <http://searchitoperations.techtarget.com/definition/GitHub>. Consulté le 25 mai 2017.

# Annexes A :

## Manual d'utilisation du back office MOBIPOS V1.0.0(Sprint #1)

Version : V1.0.0

Statut : Validé

Usage : Livrable



# SOMMAIRE

<b>1.INTRODUCTION</b>	<b>72</b>
<b>2.UTILISATION DU BACK-OFFICE MOBIPOS</b>	<b>72</b>
2.1 Accès au back-office du Mobipos	72
2.2 Administration	74
2.2.1 Utilisateurs	75
2.2.2 Cartes	75
2.3 Vente	76
2.3.1 Historique des ventes par produit	77
2.3.2 Historique des ventes par ticket	77
2.3.3 Historique des ventes par carte	78
2.3 Configuration	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
2.3.1 Magasin	79
2.3.2 Caisse	81

## 1.Introduction

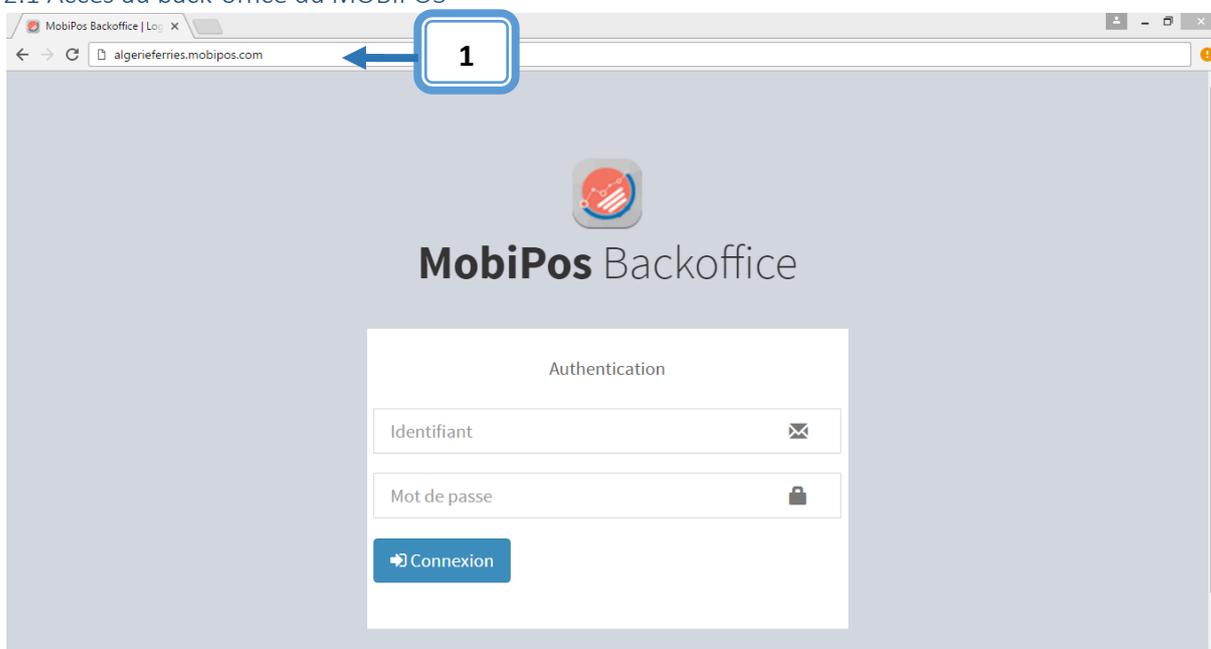
Le back-office de Mobipos est une application web qui assure le pilotage de l'application Mobipos. Elle contient les modules suivants :

- Administration
- Vente
- Configuration

Il est recommandé d'utiliser le navigateur Google Chrome, ainsi qu'activer les pop-ups, pour cela il faut cliquer sur Paramètres => Paramètres avancés => Confidentialité => Paramètre de contenu => Fenêtres pop-up => Choisir "Autoriser tous les sites à afficher des fenêtres pop-up "=> Ok.

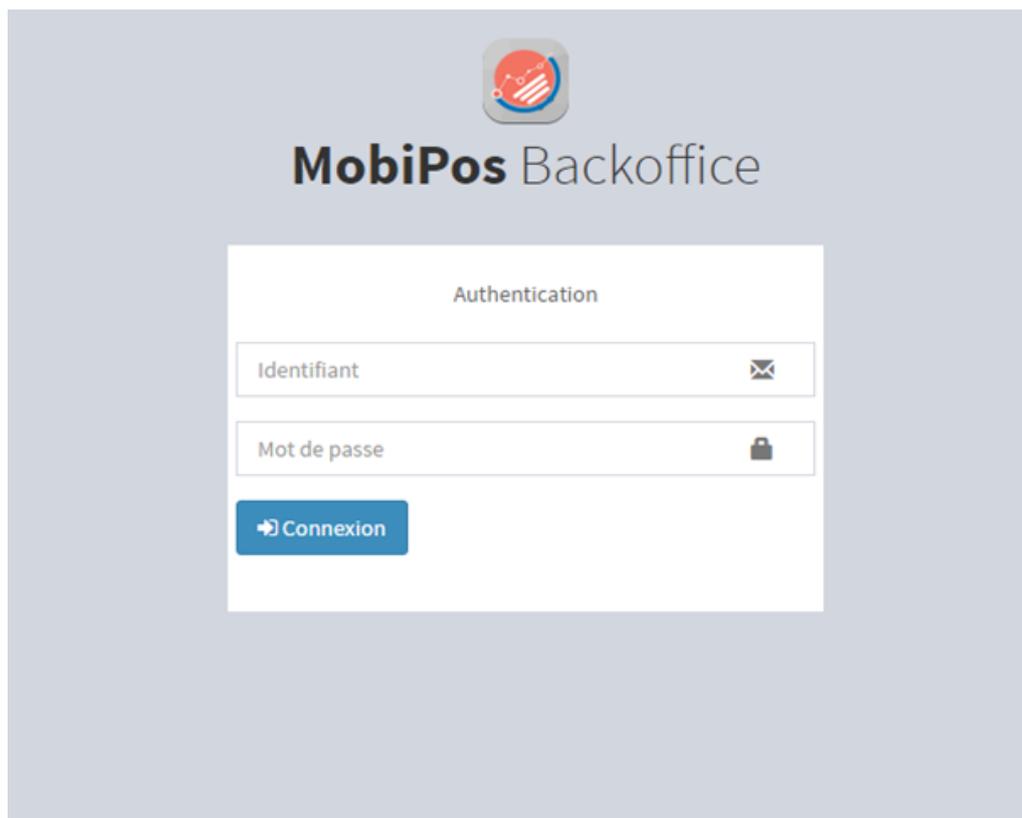
## 2.Utilisation du Back-office MOBIPOS

### 2.1 Accès au back-office du MOBIPOS



#### ***Url du Back-office Mobipos***

En utilisant le navigateur "Google chrome", taper l'URL "[algerieferries.mobipos.com](http://algerieferries.mobipos.com)" **1**, l'interface d'authentification apparaîtra. L'utilisateur doit saisir son 'Identifiant' et son 'Mot de passe' puis cliquer sur le bouton 'Connexion' pour se connecter à l'application.

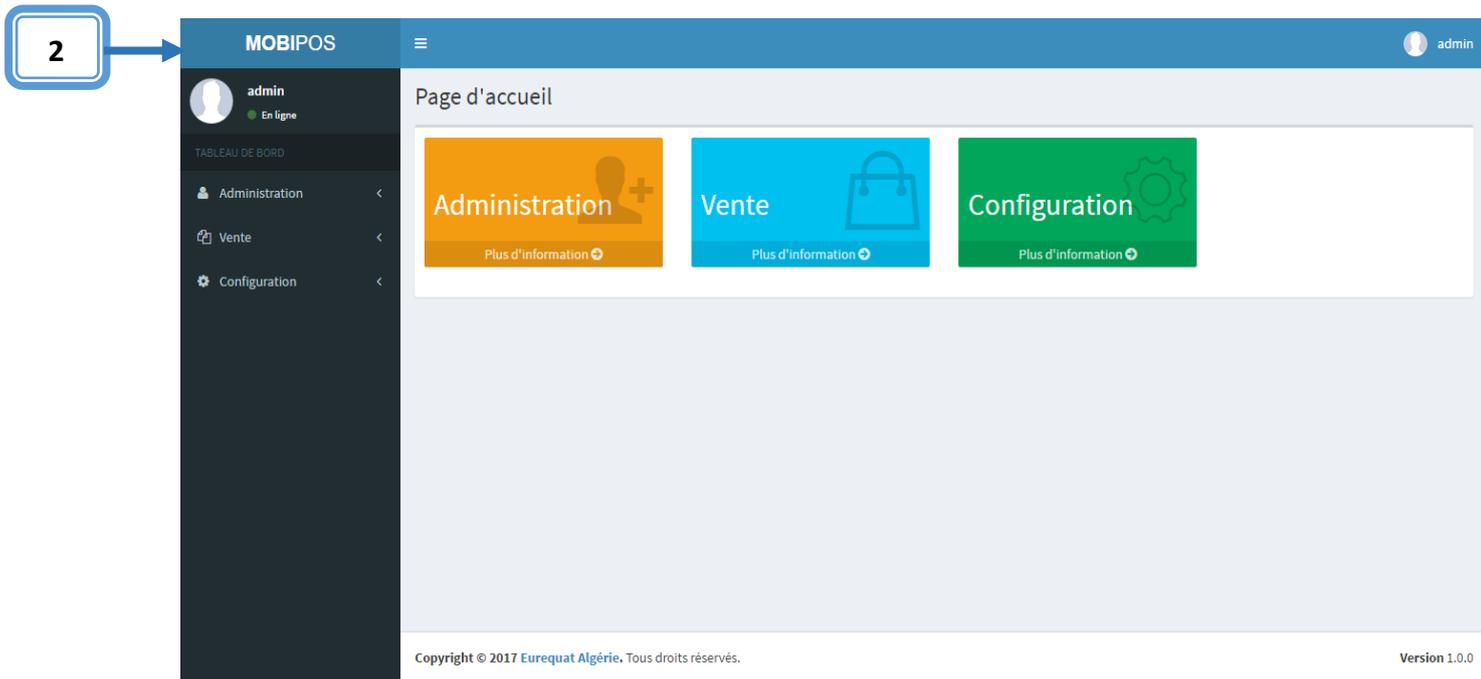


*Fenêtre d'authentification*

**Remarque : pour la première utilisation de MOBIPOS le nom d'utilisateur et mot de passe sont : admin /admin**

Le Back-office de MOBIPOS a un accès administrateur, ce dernier possède un accès à toutes les fonctionnalités.

Après l'authentification de l'administrateur, Une « Page d'accueil » se présente.

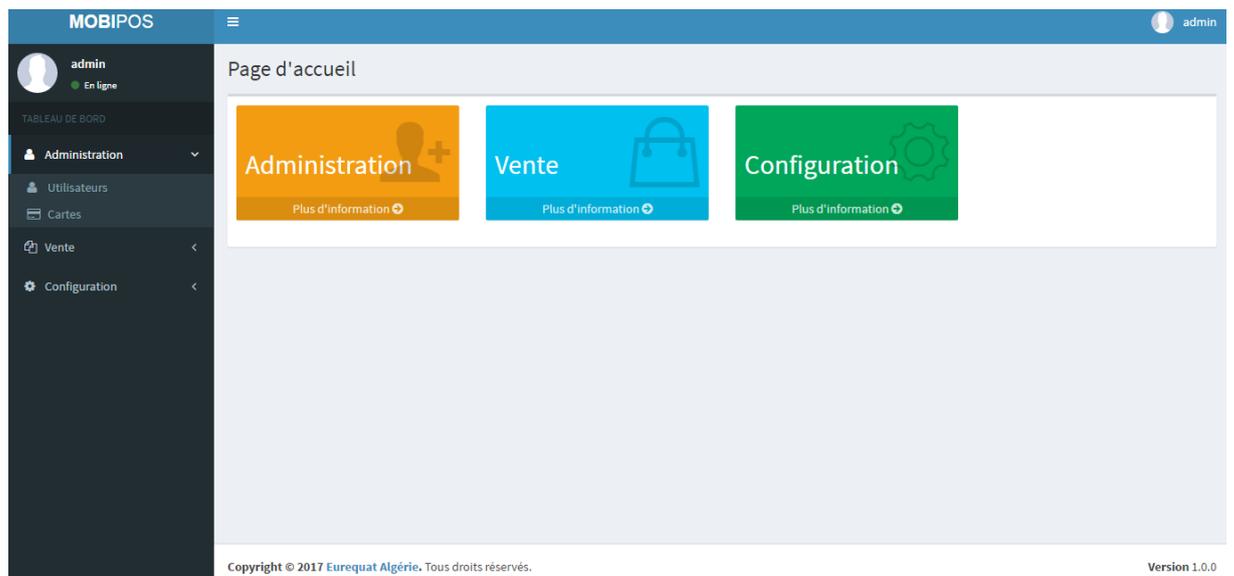


*Interface de la page d'accueil*

**Remarque :**

Il suffit de cliquer sur **2** pour accéder à la page d'accueil.

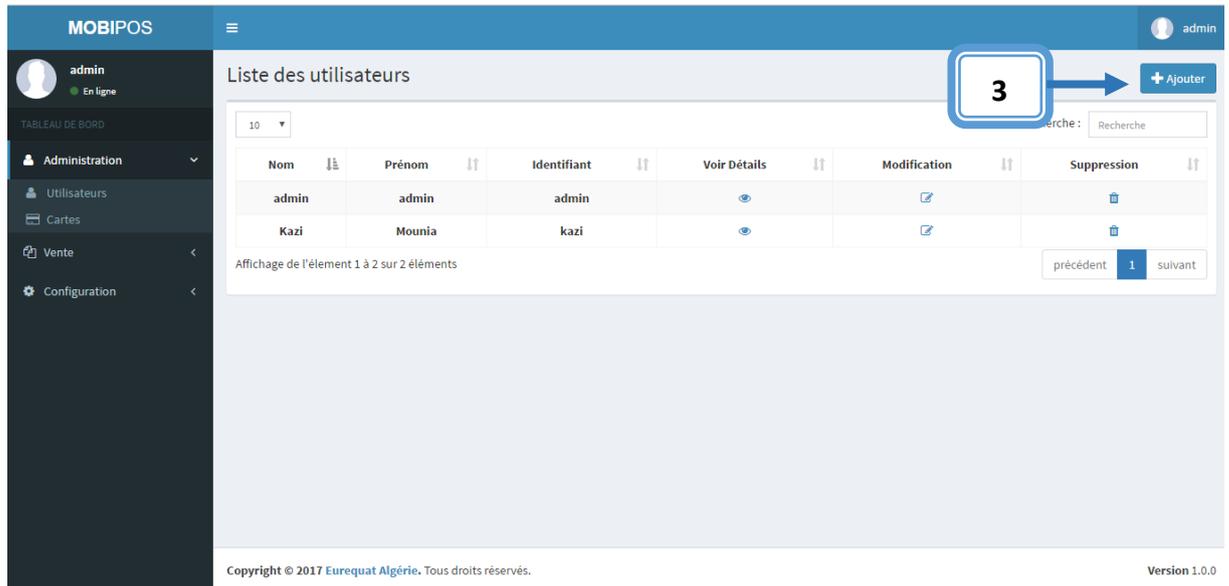
## 2.2 Administration



Dans la partie "Administration", on peut gérer les "Utilisateurs" et "Cartes".

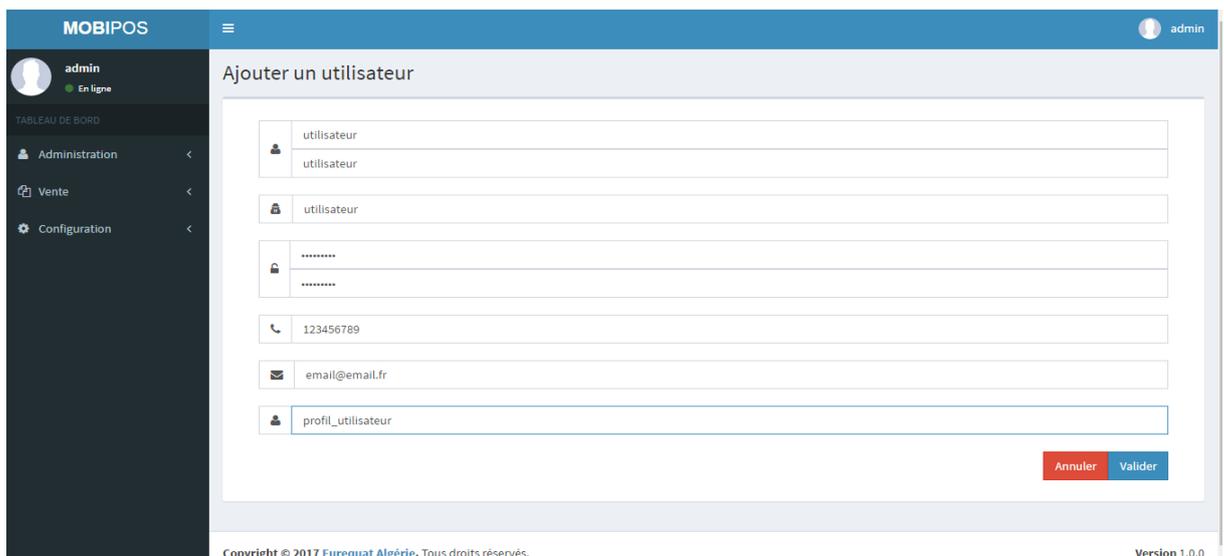
### 2.2.1 Utilisateurs

A partir du menu de navigation, cliquez sur "Administration", un sous menu s'affiche, cliquez sur "Utilisateurs" :



#### Interface Gestion des Utilisateurs

Pour ajouter un utilisateur, cliquez sur **3** comme indiqué sur l'image ci-dessus. Puis remplissez les informations, ensuite cliquez sur le bouton « Ajouter ». Il est également possible de supprimer ou modifier un utilisateur.



#### Interface d'ajout d'un Utilisateur

### 2.2.2 Cartes

A partir du menu de navigation, cliquez sur "Administration", un sous menu s'affiche, cliquez sur "Cartes" :

**MOBIPOS** admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Utilisateurs
- Cartes
- Vente
- Configuration

### Liste des cartes

**Import**  Aucun fichier choisi

Afficher les cartes historiques non actives

10 Recherche :

N° Réservation	N° Carte	Nom	Prénom	Trajet	Date du trajet	Active
1513689	8247960	--	--	Alger-Marsseille	2016.06.13T15:00	oui
1513798	8247955	HAMZA	HAMZA	Alger-Marsseille	2016.06.13T15:00	oui
1513798	8247957	NARIMENE	NARIMENE	Alger-Marsseille	2016.06.13T15:00	oui

Affichage de l'élément 1 à 3 sur 3 éléments  1

Copyright © 2017 Eurekaat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.0.0

### Interface Carte

A partir de l'interface "Cartes", il est possible d'importer un fichier Excel contenant les numéros d'accès, voir les informations des cartes importées, qui porteront le statut "Active => oui", ainsi que l'historique des cartes, il est indispensable de vider la liste avant d'en importer une nouvelle, par la suite les anciennes cartes deviennent inactives et porteront le statut "Active => non".

### 2.3 Vente

**MOBIPOS** admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
  - Ventes par produit
  - Ventes par ticket
  - Ventes par carte
- Configuration

### Page d'accueil

Administration

Plus d'information

Vente

Plus d'information

Configuration

Plus d'information

Copyright © 2017 Eurekaat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.0.0

### Interface Vente

A partir du menu, cliquer sur « Vente », trois sous menu s'affichent, "Ventes par produit", "Ventes par ticket" et "Ventes par carte", ces sous menu permettent de visualiser l'historique des ventes regroupé par produit, ticket, carte.

### 2.3.1 Historique des ventes par produit

A partir du menu de navigation, cliquer sur "Vente" puis "Ventes par produit", on accède à la fenêtre suivante :

Code à barres	Référence	Désignation	Quantité	Total TTC (EUR)	Total HT (EUR)	Marge (EUR)	Marge (EUR)
	2002	10/100M RJ45 to 100M S/M SC FO Converter TP-LINK TL-MC100CS	1	1256	1256	0	56
	2005	1001303 SCREW	1	1256	1256	0	56
	2024	1000995 BUSHING 11 LX400	1	1256	1256	0	56

*Interface Historique des Ventes par produit*

Cette fenêtre affiche la liste des ventes réalisées regroupée par produit. Pour faire une recherche multi champs ,il suffit de saisir dans la case **4**, et pour faire un filtre, il suffit de saisir les champs date, le nom du magasin, le nom de la caisse (tous les champs ne sont pas obligatoires) ensuite lancer la recherche **5**, et par défaut le filtre afficher par rapport à la date du jour. Pour exporter l'historique en Excel, appuyer sur **7**. Pour exporter l'historique en PDF, appuyer sur **8**.

Pour réinitialiser le filtre par défaut appuyer sur **6**.

### 2.3.2 Historique des ventes par ticket

A partir du menu de navigation, cliquer sur "Vente" puis "ventes par ticket", on accède à la fenêtre suivante :

Date	N° Ticket	Vendeur	Total TTC (EUR)	Total HT (EUR)	Montant remise (EUR)	N° Carte	Nom caisse	Statut vente	Voir détails
2017-03-06	1	admin	16516.40	1256.00	1067.60	8247007	Caisse	Terminée	
2017-03-06	3	admin	16516.40	17584.00	1067.60	000011	Caisse	Terminée	
2017-03-06	4	admin	3768.00	1256.00	0.00	000081	Caisse	Terminée	👁
2017-03-06	5	admin	3768.00	3768.00	0.00	000081	Caisse	Terminée	👁
2017-03-06	6	admin	3768.00	1256.00	0.00	000081	Caisse	En attente	👁

**Interface Historique des Ventes par ticket**

Cette fenêtre affiche la liste des ventes réalisées. Pour faire une recherche multi champs saisir dans la case **9**. Pour faire une recherche, saisir les champs **10** date début et date fin (tous les champs ne sont pas obligatoires) ensuite lancer la recherche **11**. Pour réinitialiser le filtre par défaut appuyer sur **12**.

### 2.3.3 Historique des ventes par carte

A partir du menu de navigation, cliquer sur "Vente" puis "Ventes par carte", on accède à la fenêtre suivante :

MOBIPOS admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

Administration <

Vente <

Configuration <

Historique des ventes par Carte

Date début : 21/03/2017

Date fin : 21/03/2017

Magasin : Sélectionner un maga

Caisse : Sélectionner une cais

N° Carte :

14

15

16

17

18

13

Rechercher Réinitialiser Export EXCEL Export PDF

Recherche : Recherche

Code à barres	Référence	Désignation	Quantité	Total TTC (EUR)	Total HT (EUR)	Montant Remise (EUR)	Marge (EUR)	N° Carte	Nom	Description	Trajet	Date trajet	
	2002	10/100M RJ45 to 100M SM, SC FO Converter TP-LINK TL-MC110CS	2	2512	2512	0	112	8247823	test	micke	1513693	ALMA	2016-06-06 16:00:00
	2005	1001303 SCREW	2	2512	2512	0	112	8247823	test	micke	1513693	ALMA	2016-06-06 16:00:00
	2014	1008995 BUSHING 11 LX400	2	2512	2512	0	112	8247823	test	micke	1513693	ALMA	2016-06-06 16:00:00

Affichage de l'élément 1 à 3 sur 3 éléments

précédent 1 suivant

### Interface Historique des Ventes par carte

Cette fenêtre affiche la liste des ventes réalisées regroupé par carte du client. Pour faire une recherche multi champs saisir dans la case **13**, et pour faire un filtre saisir les champs **14** date, le nom du magasin, le nom de la caisse, le numéro de carte (tous les champs ne sont pas obligatoires) ensuite lancer la recherche **15**, et par défaut le filtre afficher par rapport à la date du jour. Pour exporter l'historique en Excel, appuyer sur **16**. Pour exporter l'historique en PDF, appuyer sur **17**.

Pour réinitialiser le filtre par défaut appuyer sur **18**.

## 2.3 Configuration

### 2.3.1 Magasin

A partir du menu de navigation, cliquez sur "Configuration", un sous menu s'affiche, cliquer sur "Magasin" :

MOBIPOS admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Configuration

### Liste des magasins

10

Recherche

+ Ajouter

Nom magasin	Nom contact	Prénom contact	Téléphone contact	Email contact	Emplacement magasin	Modification	Suppression
Magasin	mohammed	mohammed	123	email.email@email.com	Magasin_Algerie		

Affichage de l'élément 1 à 1 sur 1 éléments

précédent 1 suivant

Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.0.0

### Interface magasin

A partir de cette interface il est possible d'ajouter des magasins **19**, voir les magasins existants, faire une recherche **20**, il est aussi possible de modifier **21**, supprimer **22** un magasin.

MOBIPOS admin

admin En ligne

TABLEAU DE BORD

- Administration
- Vente
- Configuration

### Ajouter magasin

Nom du magasin

Emplacement du magasin

Nom contact

Prénom contact

Email

N° Téléphone

Annuler Valider

23

Copyright © 2017 Eurequat Algérie. Tous droits réservés. Version 1.0.0

### Interface d'ajout d'un magasin

Afin d'ajouter un magasin, il suffit de remplir les champs et cliquer sur le bouton "Valider" **23** pour terminer l'opération avec succès.

### 2.3.2 Caisse

A partir du menu de navigation, cliquez sur "Configuration", un sous menu s'affiche, cliquer sur "Caisse" :

N° Série	Nom caisse	Nom magasin	Auto ouverture	Modification	Suppression
864881023099367	Caisse	--	oui		
864881023101510	Caisse	--	non		
864881023101544	Caisse	--	oui		

#### Interface caisse

L'interface "Caisse", permet de faire la configuration des caisses **24**, voir les caisses existantes, vérifier si les caisses sont ouvertes automatiquement ou pas, et cela à partir du statut "Auto ouverture" **25**, ainsi que faire la suppression des caisses **26**, il est également possible de réinitialiser le contenu afin de voir les nouvelles caisses ajoutées **27**.

N° Série: 864881023099367  
Nom caisse: Caisse  
Nom magasin: Sélectionner un magasin...  
Gestion de la session de la caisse  
 Ouverture automatique de la caisse  
Montant \*: 0  
Annuler Valider

#### Interface de la configuration / modification d'une caisse

Après avoir cliquer sur **24**, l' interface de la configuration des caisses se présente, dans laquelle, il est possible de modifier le nom, attribuer un magasin, ainsi que faire l'ouverture automatique en saisissant un montant à la caisse, par la suite cliquer sur le bouton "Valider" pour terminer la configuration **28**.

# Liste de figures

Figure I.1 Le logo de la société Eurequat .....	5
Figure I.2 Terminal point de vente (TPV) .....	8
Figure I.3 Architecture globale du système MOBIPOS .....	9
Figure I.4 Fonctionnalités de Front office MOBIPOS .....	10
Figure I.5 Fonctionnalités de Back office MOBIPOS .....	11
Figure I.6 Cycle de vie de Back office MOBIPOS.....	13
Figure II.1 : Diagramme globale de cas d'utilisation .....	23
Figure II.2 : Diagramme du cas « Consulter l’historique des ventes ».....	24
Figure II.3 : Diagramme du cas « Exporter des rapports ».....	25
Figure II.4 : Diagramme de séquence « S’authentifier ».....	26
Figure II.5 : Diagramme de séquence « Ajouter une catégorie » .....	28
Figure II.6 : Diagramme de séquence « Visualiser rapport sortie stock ».....	30
Figure II.7 : Diagramme de séquence « Exporter PDF rapport sortie stock ».....	32
Figure II.8 Diagramme de class « projet MOBIPOS backoffice ».....	34
Figure II.9 Exemple de maquette « page d’accueil » .....	35
Figure III.1 Le processus de Scrum .....	39
Figure III.2 Les sprints réalisés du MOBIPOS Back office .....	40
Figure III.3 Architecture de Laravel .....	43
Figure III.4 Architecture du module back-office.....	45
Figure III.5 Quelques anomalies de projet MOBIPOS Back office.....	48
Figure III.6 Interface d’authentification .....	49
Figure III.7 Interface d’Accueil .....	50
Figure III.8 Liste des caissiers .....	51
Figure III.9 Liste des catégories .....	52
Figure III.10 Message d’avertissement.....	53
Figure III.11 L’ajout d’une catégorie .....	53
Figure III.12 Liste des produits.....	54
Figure III.13 Listes des produits au magasin sélectionné.....	55
Figure III.14 Visualiser un produit .....	56
Figure III.16 Historique des ventes par carte.....	57
Figure III.16 Listes des produits en stock.....	58
Figure III.17 Entrées/sorties en stock .....	59
Figure III.18 Rapport de l’état des mouvements de stocks.....	60
Figure III.19 Rapport sous format PDF .....	61
Figure III.20 La liste des inventaires générés .....	62
Figure III.21 Rapport de l’historique du stock .....	63
Figure III.22 La liste des caisses.....	64
Figure III.23 Modifier une caisse .....	64

# Liste des tableaux

Tableau I.1 Comparatif entre différents systèmes .....	12
TableauIII.1.Diagramme de Gantt.....	43
TableauIII.2.Quelques exemples d'anomalies.....	49

# Liste des abréviations

**TPV** : Terminal Point de Vente.

**RFID** : Radio Frequency Identification.

**IOS** : iPhone Operating System.

**UML** : Unified Modeling Language.

**UP** : Unified process.

**POS** : Point Of Sale.

## Résumé

Les entreprises commerciales ont besoins de solutions à faible coût pour la gestion des ventes. Pour répondre à ce besoin, l'entreprise Eurequat Algérie a lancé le projet « MOBIPOS », Nous avons participé à la réalisation de ce dernier en développant le module back office MOBIPOS qui aide le responsable du magasin à automatiser les tâches de la gestion des vendeurs et la gestion des caisses. Il permet aussi d'assurer une meilleure gestion des stocks et un bon suivi des ventes. Pour cela, nous avons utilisé MYSQL comme un système de gestion de base de données et ce module a été implémenté avec Laravel 5 qui est un framework PHP, javascript pour la programmation des scriptes, HTML5 et CSS3 pour la mise en page et le design de notre projet. Le système développé a été testé et approuvé par le client.

**Mots clés :** Back office, Terminal de point de vente, Gestion des ventes.

## Abstract

Commercial companies need low-cost solutions for the sales management. In order to meet this need, Eurequat Algeria initiate the project entitled "MOBIPOS". We have been a part of the development team of application in charge of the back office module development . The back office is designed to help the store manager automating some of the tasks relative to the sale process ( Management of vendors & funds ), also the application is designed to ensures better inventory management and good sales tracking. In order to fulfill the design requirements , we have used MYSQL as a management system database . The PHP framework Laravel 5 for programming , Javascript is adopted for scripting , HTML5 and CSS3 for layout design of our project. The developed system has been tested and approved by the customer.

**Keywords:** Back office, Terminal POS, Sales management.

## المخلص

إدارة المبيعات تحتاج المؤسسات التجارية لحلول منخفضة التكلفة. لتلبية هذه الحاجة، أطلقت شركة Eurequat الجزائر مشروع "MOBIPOS"، حيث شاركنا في انجاز هذا الأخير من خلال تطويرنا لوحدة وهي back office MOBIPOS التي تساعد مدير المحل لأتمتة مهام إدارة البائعين وإدارة الأموال. كما يسمح بضمان إدارة ممتازة للمخزون ومتابعة جيدة للمبيعات. لتطوير هذه الوحدة قمنا باستخدام MySQL كنظام إدارة قواعد البيانات و Laravel 5 الذي يعتبر إطارا PHP، كما استخدمنا Java script لمخطوطات البرمجة و HTML5، CSS3 للتخطيط لتصميم مشروعنا.

لقد تم اختبار مشروعنا من قبل العملاء والموافقة عليه.  
**كلمات الرئيسية:** المكتب الخلفي، نقاط البيع، إدارة المبيعات.