

Mini projet

Thème :

*Modélisation d'une application informatique avec
UML à l'aide d'un AGL*

Réalisé Par:

Ferroudj Wissam.

Chalal Katia.

Djellaoui Kenza.

Abiche Yacine.

Amokrane Akram.

Année universitaire 2021-2022

Sommaire

Introduction :	4
Chapitre1 : Contexte du projet et spécification des besoins	5
Introduction :	Error! Bookmark not defined.
Présentation du projet :	Error! Bookmark not defined.
Contexte de projet :	Error! Bookmark not defined.
L'objectif de projet :	5
Spécification des besoins :	5
Besoins fonctionnelles :	Error! Bookmark not defined.
Besoins non fonctionnelles :	Error! Bookmark not defined.
Analyse des besoins :	Error! Bookmark not defined.
Identification des acteurs de système :	5
Diagramme de contexte :	5
Définition des cas d'utilisations :	6
Diagramme de cas d'utilisation global :	7
Chapitre2 : Analyse :	8
Introduction :	Error! Bookmark not defined.
Description textuelle des cas d'utilisation :	8
Description textuelle du cas d'utilisation « Authentification » :	8
Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer le catalogue » :	8
<i>Pré condition</i> :	9
Description textuelle du cas d'utilisation « Traitement de la vente » :	10
Diagrammes de séquence nominale pour les cas d'utilisation principaux:	11
Diagramme de séquence nominal « Authentification » :	11
Diagramme de séquence nominal « Traitement de la vente » :	12
Diagramme de séquence nominal « Gestion de catalogue » :	13
Les diagrammes de classe pour les cas d'utilisation principaux :	14
Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Authentifier » :	14
Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Traiter la vente » :	14
Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Gérer le catalogue » :	15
Conclusion :	15
Chapitre3 : Conception :	16
Introduction :	16
Diagrammes de séquences détaillées pour les cas d'utilisation principaux :	16

Diagramme de séquence détaillé « Authentification » :.....	16
Diagramme de séquence détaillé « Traitement de la vente » :.....	17
Diagramme de séquence détaillé « Gestion de catalogue» :.....	18
Diagramme de classe globale :	19
Modèle conceptuel de données :	20
Diagramme d'état transition :	20
Conclusion :.....	Error! Bookmark not defined.
Chapitre4 : Réalisation :.....	Error! Bookmark not defined.
Introduction :	Error! Bookmark not defined.
Présentation et description des interfaces :.....	21
Interface Authentification :.....	21
Interface administrateur :.....	21
Interface traitement de la vente :.....	22
Interface gestion de catalogue :.....	Error! Bookmark not defined.
Interface édition des rapports :.....	22
Conclusion :.....	Error! Bookmark not defined.
Conclusion :	23

Figure 1:Diagramme de contexte	5
Figure 2:Diagramme de cas d'utilisation globale.	7
Figure 3:Diagramme de séquence nominal « Authentification »	11
Figure 4:Diagramme de séquence nominal « Traitement de la vente »	12
Figure 5:Diagramme de séquence nominal « Gestion de catalogue ».	13
Figure 6:Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Authentifier »	14
Figure 7:Diagramme de classe pour le cas d'utilisation «Traiter la vente»	14
Figure 8:Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Gérer le catalogue »	15
Figure 9:Diagramme de séquence détaillé « Authentification »	16
Figure 10:Diagramme de séquence détaillé « Traitement de la vente »	17
Figure 11:Diagramme de séquence détaillé « Gestion de catalogue.....	18
Figure 12:Diagramme de classe globale	19
Figure 13:Modèle de conception de données	Error! Bookmark not defined.
Figure 14:Diagramme d'état transition	20
Figure 15:Interface Authentification	21
Figure 16:Interface administrateur.....	21
Figure 17:Interface traitement de la vente.....	22
Figure 18:Interface gestion de catalogue	Error! Bookmark not defined.
Figure 19:Interface édition des rapports.....	22

Introduction :

L'émergence du développement informatique a permis l'évolution rapide du traitement de l'information ; en intégrant diverses applications, les entreprises peuvent accélérer leurs processus commerciaux, réduire les délais de commercialisation et augmenter leur retour sur investissement. Et donc concevoir une application de caisse informatisée n'est-il pas une bonne idée pour réduire ses coûts, gagner du temps et surtout sécurisé son commerce.

Dans ce projet notre mission consiste à modéliser une application informatique avec UML à l'aide d'un AGL, cette dernière va permettre non seulement d'effectuer des calculs comme son nom l'indique mais aussi le traitement des ventes, la gestion des produits et plein d'autres fonctionnalités qu'on vous laissera découvrir par la suite.

Chapitre1 : Contexte du projet et spécification des besoins

L'objectif du projet :

Cette application contribuera à informatiser la caisse d'une entreprise de vente quelconque pour faciliter la maintenance des prix des articles, traiter les ventes et établir des rapports.

Spécification des besoins :

Identification des acteurs de système :

Acteur	Codification	Rôle
Administrateur (commerçant)	Admin	-La gestion des utilisateurs. -Initialisation de la caisse.
Caissier	Caissier	-Le traitement de la vente -Génération des tickets de caisse.
Manager	Manager	-la gestion du catalogue. -Edition des rapports quotidiens. -Edition des rapports détaillé.

Tableau 1:Acteurs du système .

Diagramme de contexte :

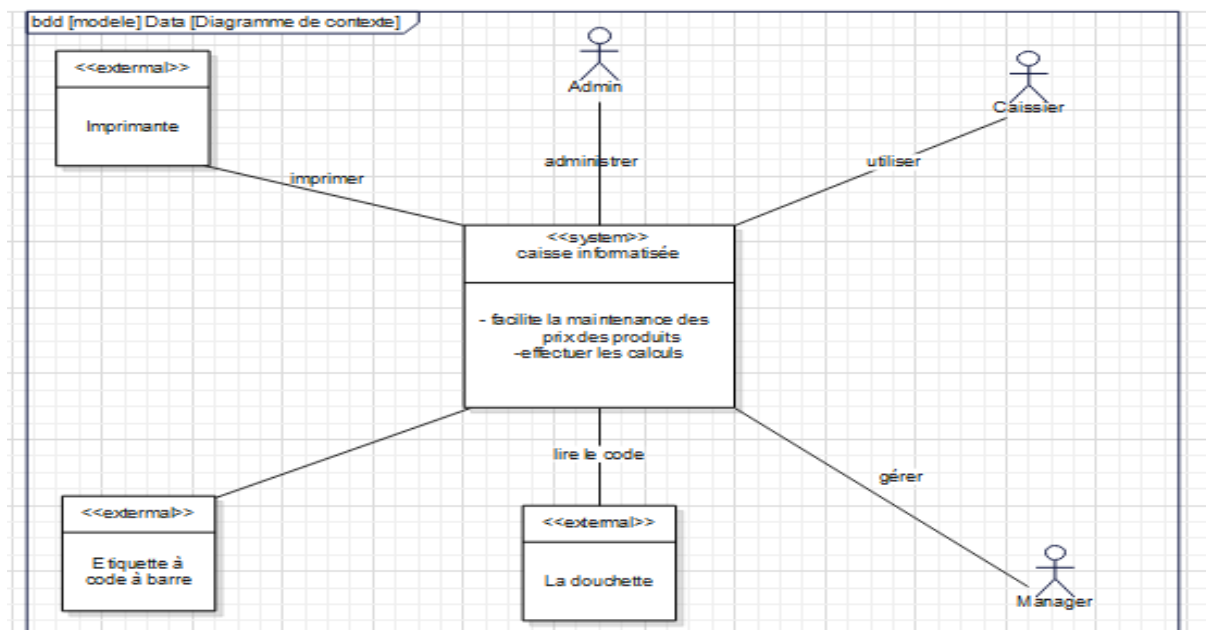


Figure 1:Diagramme de contexte .

Définition des cas d'utilisations :

Cas d'utilisation		Acteurs
La gestion des utilisateurs	Ajouter un utilisateur	Administrateur (commerçant)
	Modifier un utilisateur	
	Supprimer un utilisateur	
Initialisation de la caisse		Administrateur (commerçant)
Le traitement de la vente		Caissier
Génération de ticket de caisse	Imprimer	caissier
La gestion du catalogue.	Ajouter un article	Manager
	Modifier un article	
	Supprimer un article	
Edition des rapports quotidiens.	imprimer	Manager
Edition des rapports détaillé.	imprimer	Manager

Tableau 2: Cas d'utilisatio

Diagramme de cas d'utilisation global :

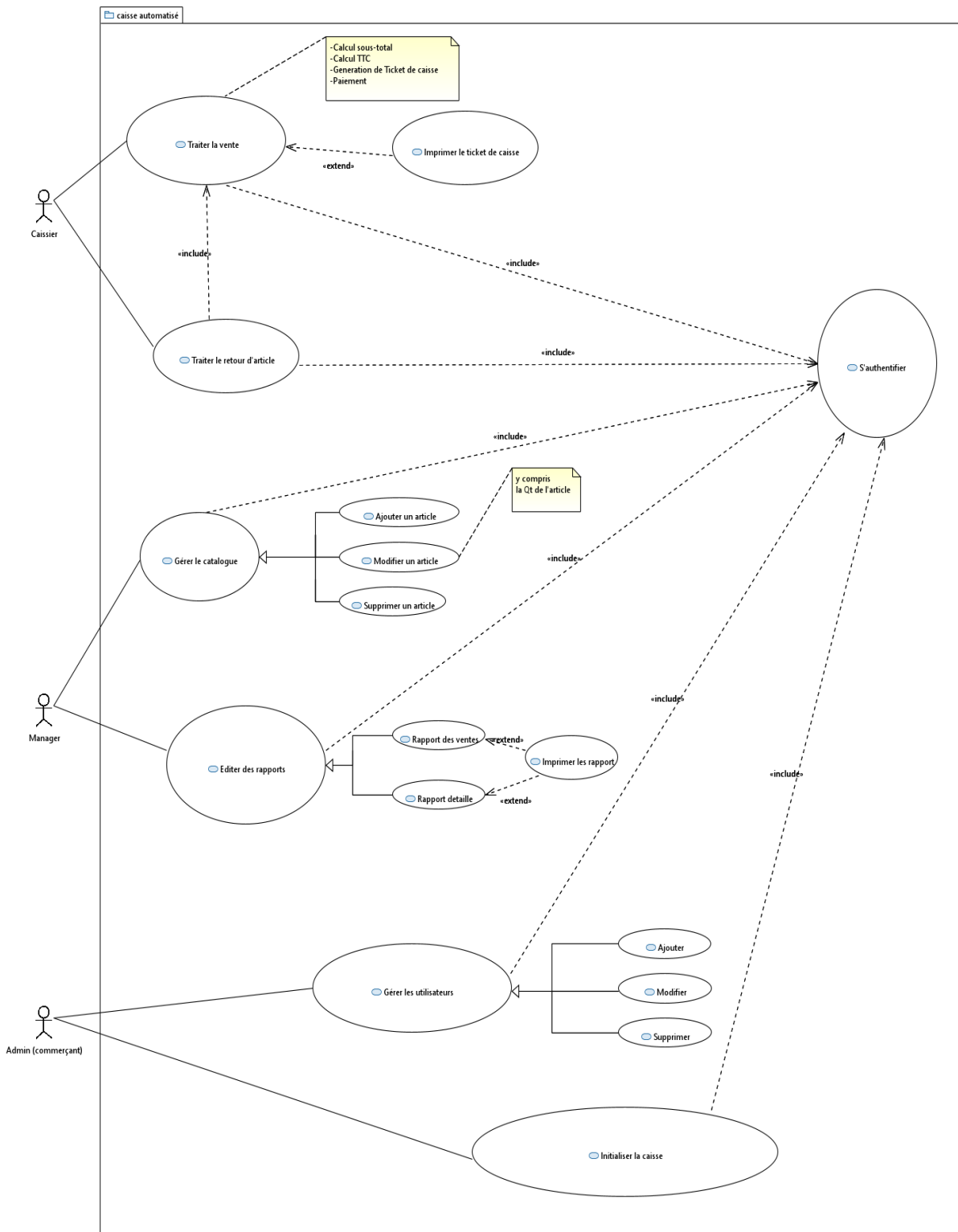


Figure 2:Diagramme de cas d'utilisation globale.

Chapitre2 : Analyse :

Description textuelle des cas d'utilisation :

Description textuelle du cas d'utilisation « Authentification » :

Cas d'utilisation : Authentification.

Acteur : L'utilisateur (Administrateur, manager ou caissiers.)

Objectif : l'utilisateur doit se connecter pour accéder aux fonctionnalités de l'application.

Pré condition : L'utilisateur doit être créé dans la base de données et connaître ses identifiants.

Scénario nominal :

- 1- Le système affiche le formulaire d'identification.
- 2- L'utilisateur remplit le formulaire avec les informations nécessaires (mot de passe et nom d'utilisateur)
- 3-Le système vérifie les informations saisies par l'utilisateur. Et renvoie vers la page lui est spécifiée et affiche son rôle (Administrateur, caissier..).

Scénario alternatif :

A.1Champs vide :

L'erreur démarre du point 3 du scénario nominal.

4. Le système renvoie un message d'erreur et signale à l'utilisateur qu'il doit remplir les champs.

A.2 mot de passe ou nom d'utilisateur inconnu

L'erreur démarre du point 3 du scénario nominal.

4. Le système renvoie un message d'erreur en indiquant que le compte n'existe pas.

Description textuelle du cas d'utilisation « Gérer le catalogue » :

Cas d'utilisation : Ajouter article

Acteur : Manager

Objectif : Pouvoir ajouter un nouvel article.

Pré condition : Authentification.

Scénario nominal :

- 1-Le manager accède à l'espace d'ajout d'article.
- 2- Le manager remplit les informations d'article.
- 3-Le manager valide le formulaire.
- 4-Le système ajoute le nouvel article et affiche un message de confirmation.

Scenario alternatif :

Alternatif1 : L'article existe déjà.

Le scenario commence au point 3 de scenario nominal :

4-Le système affiche un message d'existence et affiche l'article.

Alternatif1 : Un champ vide dans le formulaire.

Le scenario commence au point 3 de scenario nominal :

4-Le système affiche un message d'erreur et reprend le scenario au point 2.

Cas d'utilisation : Modifier un article.

Acteur : Manager.

Objectif : Pouvoir mettre à jour les informations d'un article.

Pré condition :

-Authentification.

-Sélectionner l'article à modifier.

Scenario nominal :

1-Le manager choisit l'article à modifier depuis la liste d'articles.

2-Le système affiche le formulaire qui contient l'information d'article.

3-Le manager modifie les champs voulus.

4-Le manager valide les modifications.

5- Le système enregistre les modifications dans la base de données et affiche un message de confirmation.

Scenario alternatif :

Alternatif1 : Un champ vide dans le formulaire.

Le scenario commence au point 4 de scenario nominal :

5-Le système affiche un message d'erreur et reprend le scenario au point 3.

Cas d'utilisation : Supprimer un article.

Acteur : Manager

Objectif : Pouvoir supprimer les articles dont nous n'avons pas besoin.

Pré condition :

-Authentification.

-Sélectionner l'article à supprimer.

Scenario nominal :

- 1-Le manager choisit l'article à supprimer depuis la liste d'articles.
- 2-Le manager supprime l'article.
- 3-Le système affiche un message de validation.
- 4-Le manager confirme la suppression.
- 5- Le système supprime l'article de base de données et affiche un message de confirmation.

Description textuelle du cas d'utilisation «Traitement de la vente » :

Cas d'utilisation : traiter la vente.

Acteur : Caissier.

Objectif : Enregistrement de la vente par le système.

Séquence nominale :

- 1-Ce premier cas d'utilisation commence quand un client arrive à la caisse avec un ou plusieurs articles.
- 2-Le caissier enregistre la référence de chaque article via son code à barre. S'il y a Plus d'un article du même type le caissier indique bien évidemment la quantité.
- 3-Le système valide la référence de l'article et détermine puis affiche le prix et le nom de l'article en question et calcul le sous total.
- 4- Après avoir terminé l'enregistrement des articles souhaités, le caissier demande le montant total de la vente.
- 5- Le système calcule ainsi et affiche le montant total de la vente.
- 6- Le caissier annonce le montant total au client.
- 7-Le système enregistre la vente effectuée et imprime un ticket de caisse.
- 8-Le caissier donne le ticket de caisse au client.

Séquence alternative :

A1 : Référence de l'article inconnu

Cette erreur démarre à partir point 3 de la séquence nominale.

3. Le système indique que le code de l'article est inconnu. Dans ce cas la caisse ne prend pas en compte l'article inconnu.

Le scénario nominal reprend au point 2.

A2: demande d'annulation de la vente

E1: La demande d'annulation de la vente quiconque par le client peut se faire lors de l'encaissement en commençant du point 2 au point 6 du scenario nominal.

Le caissier va alors annuler la vente pour recommencer une autre, et le cas d'utilisation se termine alors par un échec.

A2: demande d'annulation d'un article

La demande d'annulation d'un article quiconque peut commencer aussi du point 2 à 6, dans ce cas le caissier supprime l'article en question de la liste et continue l'encaissement.

Pré conditions :

La caisse est en service

un caissier qui est connecté au système,

Présence d'article à vendre

Diagrammes de séquence nominale pour les cas d'utilisation principaux :

Diagramme de séquence nominal « Authentification » :

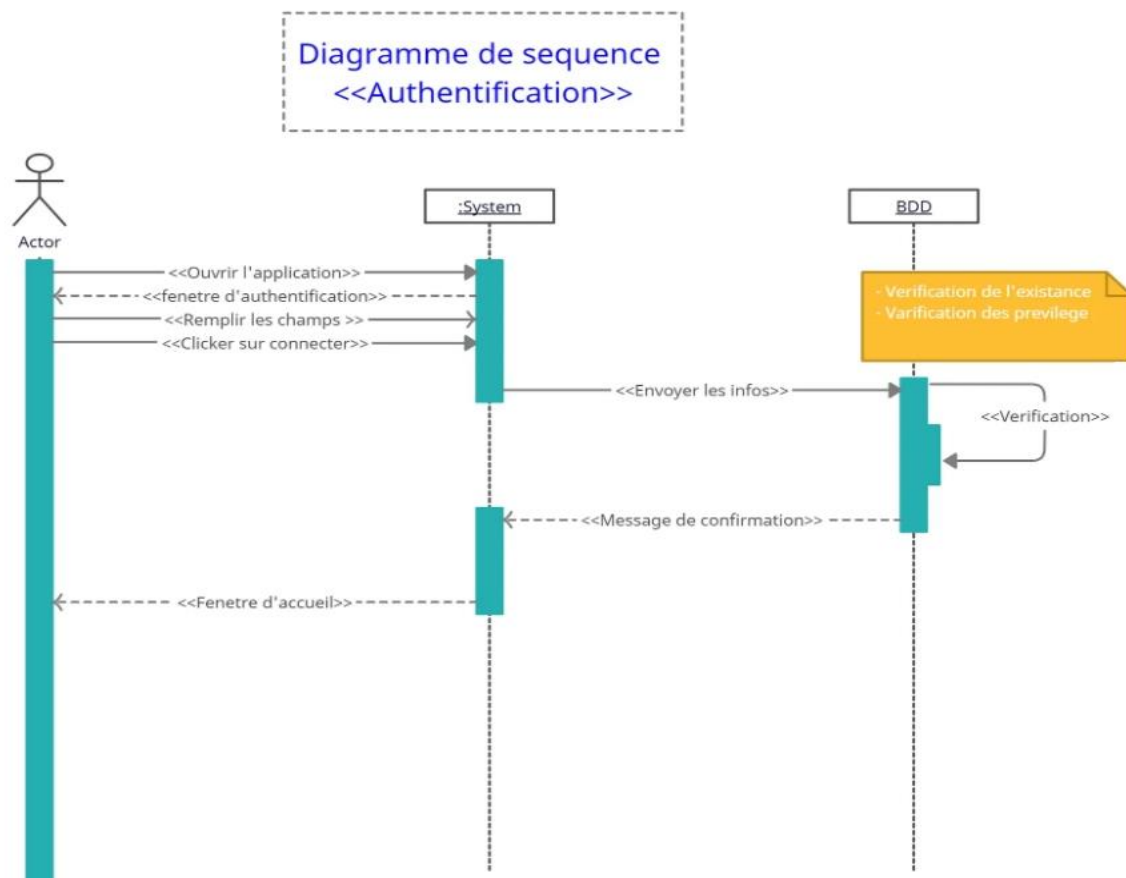


Figure 3:Diagramme de séquence nominal « Authentification » .

Diagramme de séquence nominal « Traitement de la vente » :

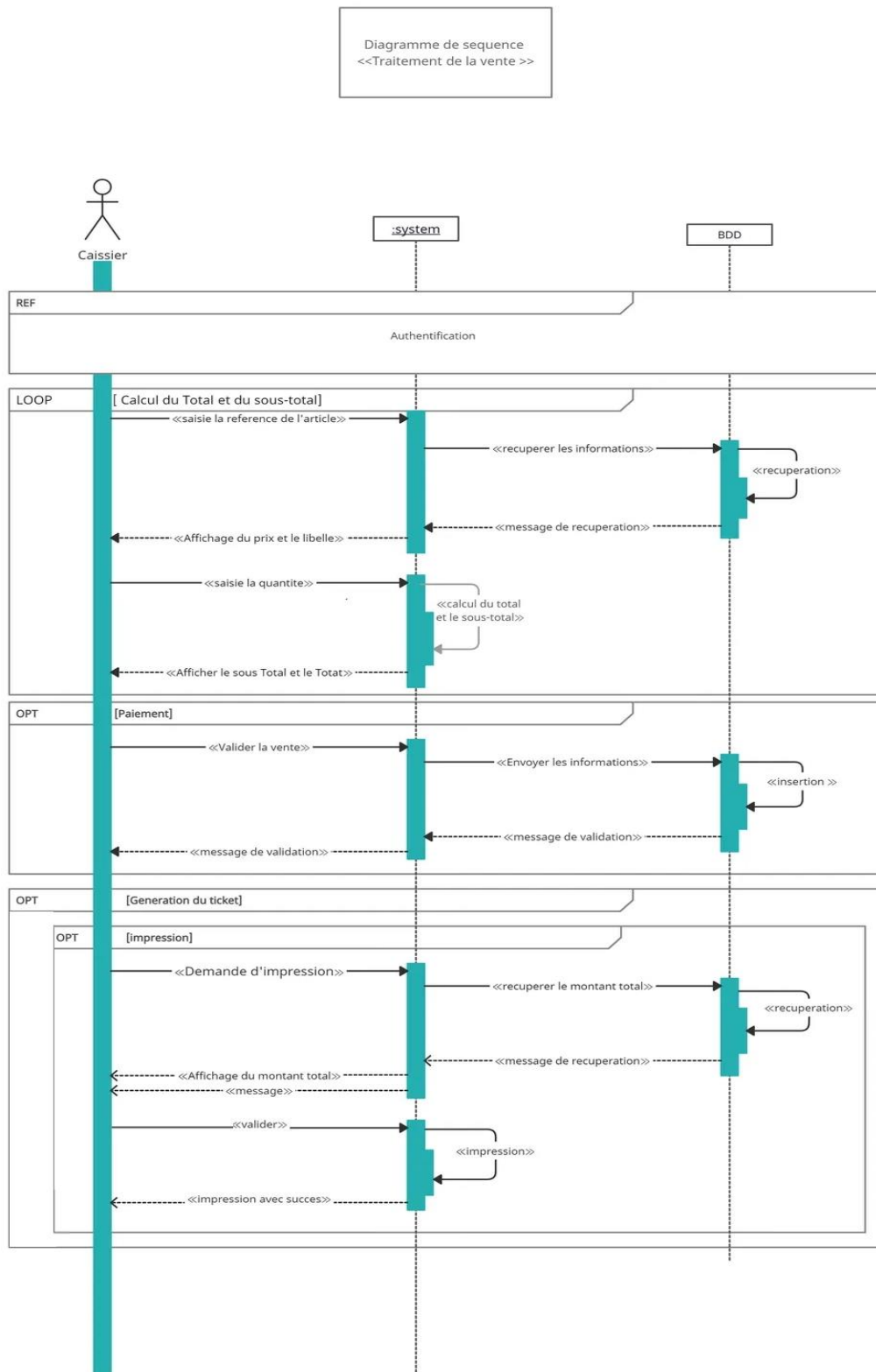


Figure 4:Diagramme de séquence nominal « Traitement de la vente » .

Diagramme de séquence nominal « Gestion de catalogue » :

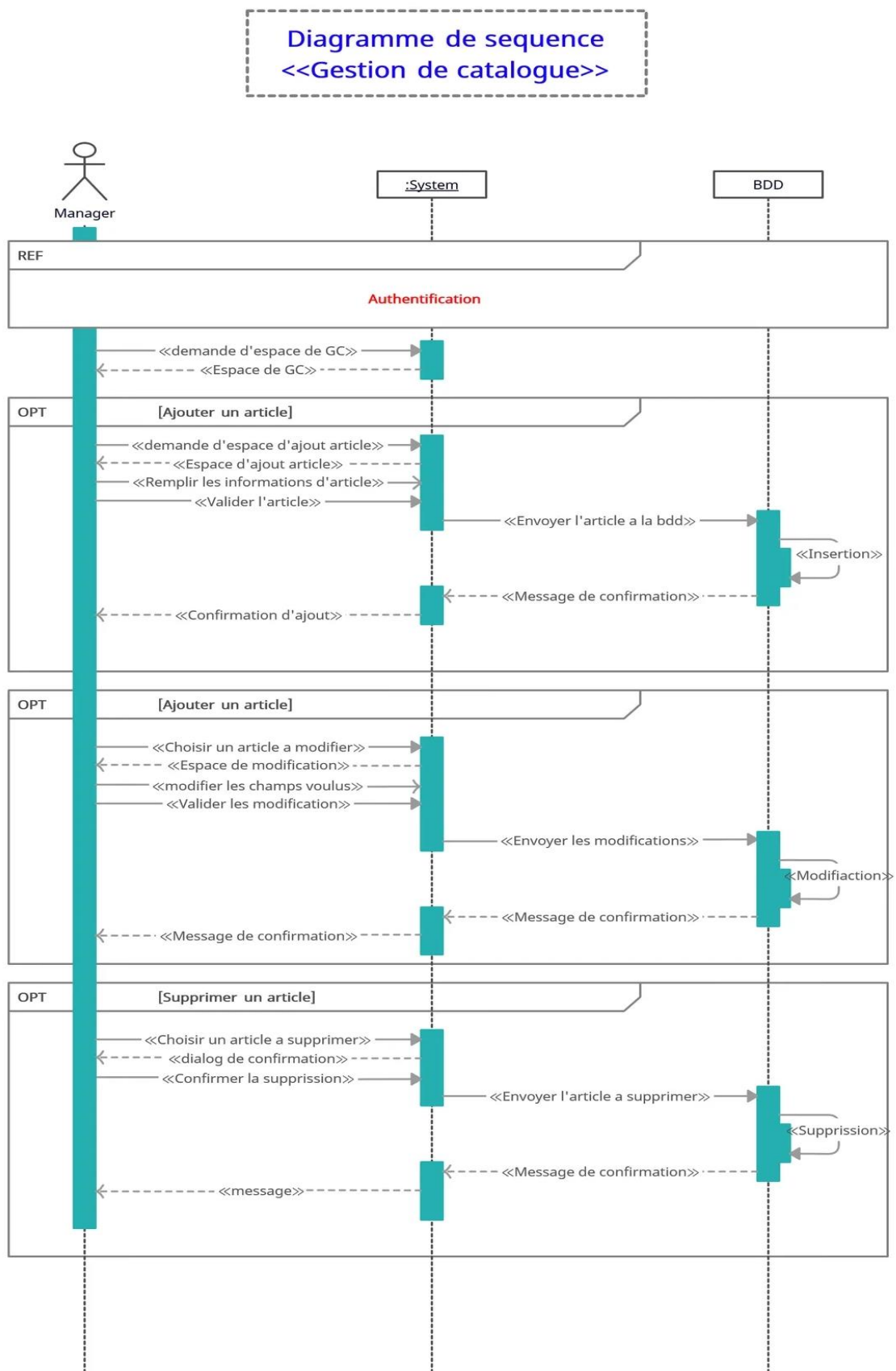


Figure 5:Diagramme de séquence nominal « Gestion de catalogue ».

Les diagrammes de classe pour les cas d'utilisation principaux :

Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Authentifier » :

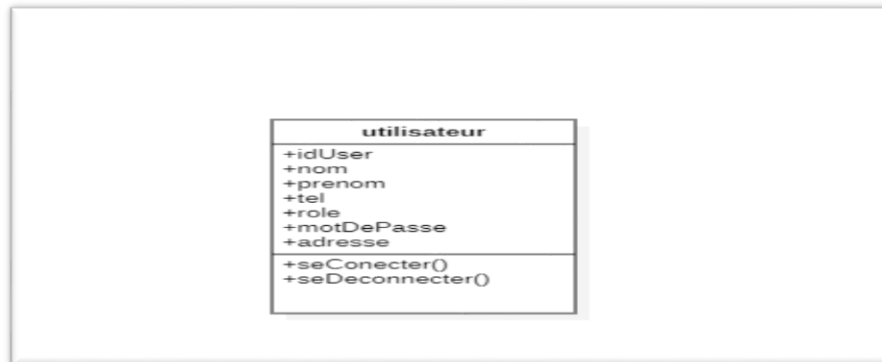


Figure 6:Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Authentifier » .

Diagramme de classe pour le cas d'utilisation «Traiter la vente» :

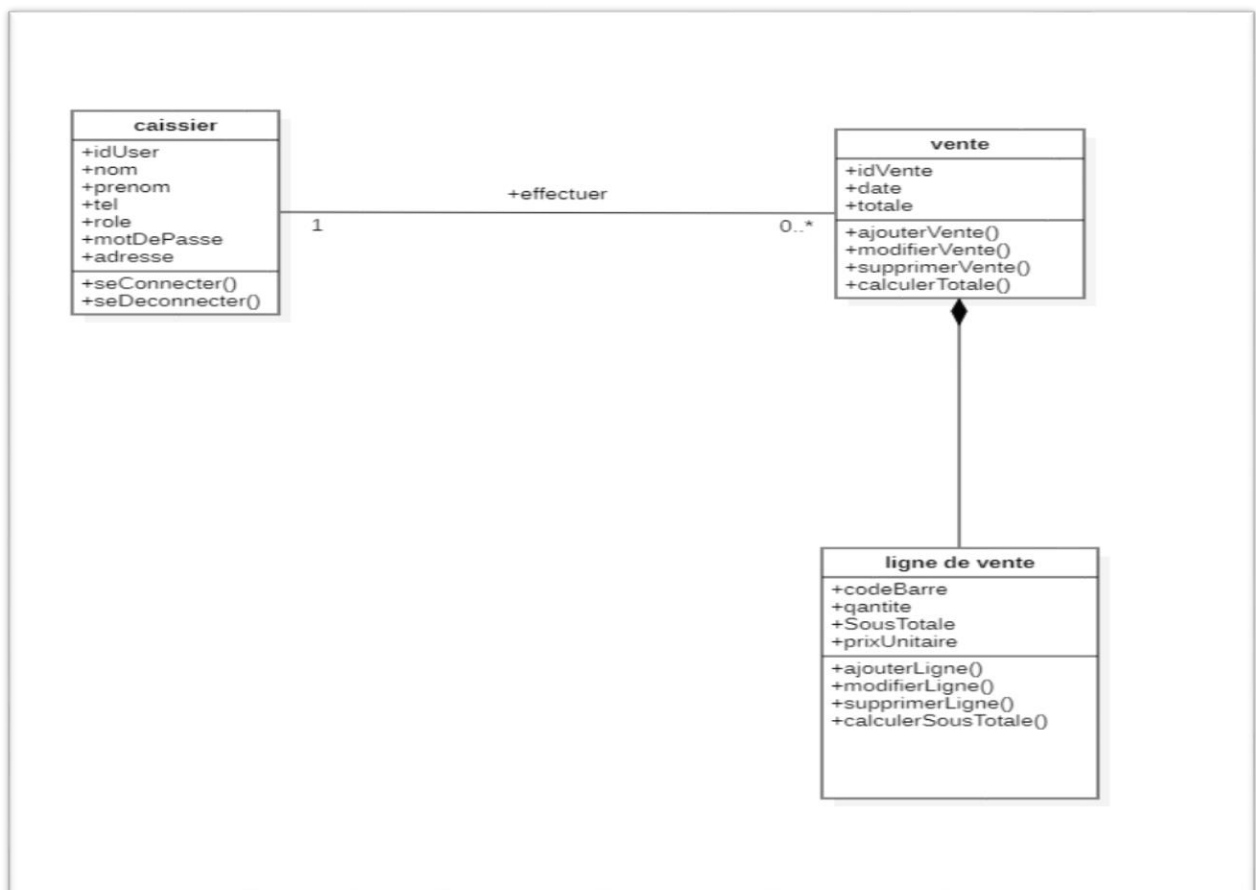


Figure 7:Diagramme de classe pour le cas d'utilisation «Traiter la vente» .

Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Gérer le catalogue » :

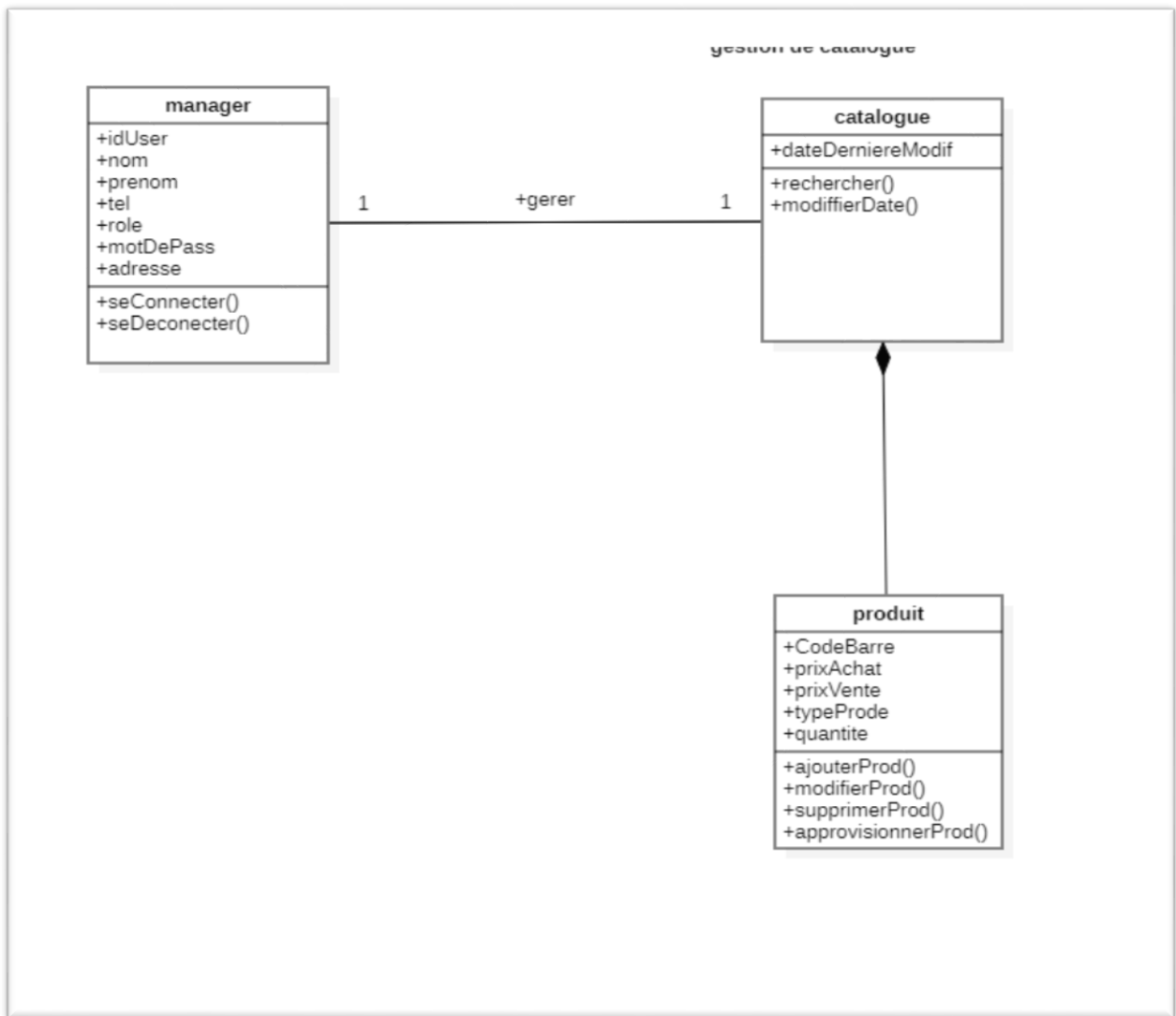


Figure 8: Diagramme de classe pour le cas d'utilisation « Gérer le catalogue » .

Conclusion :

Analyse des besoins assurent une vision claire du projet et une compréhension plus profonde des tâches à réaliser. Elle nous a permis d'estimer la durée du projet et de représenter l'architecture de notre projet. Dans les chapitres qui suivent nous abordons la conception et la réalisation.

Chapitre3 : Conception

Introduction :

La réalisation d'une application doit être précédée par la conception qui a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement. De ce fait, on a décidé d'utiliser l'UML (Unified Modeling Language) comme méthode de conduite du projet.

Diagrammes de séquences détaillées pour les cas d'utilisation principaux :

Diagramme de séquence détaillé « Authentification » :

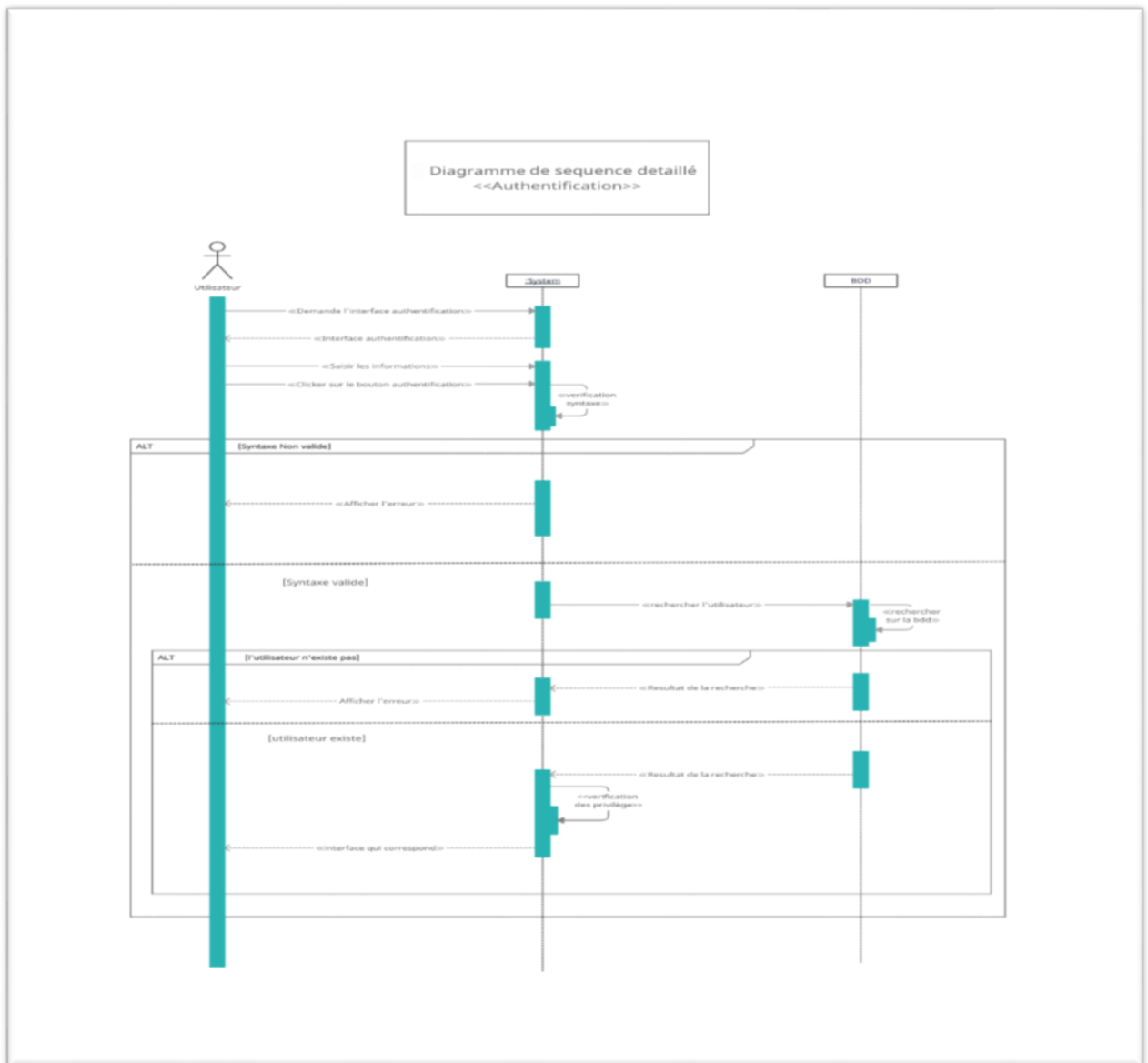


Figure 9:Diagramme de séquence détaillé « Authentification » .

Diagramme de séquence détaillé « Traitement de la vente » :

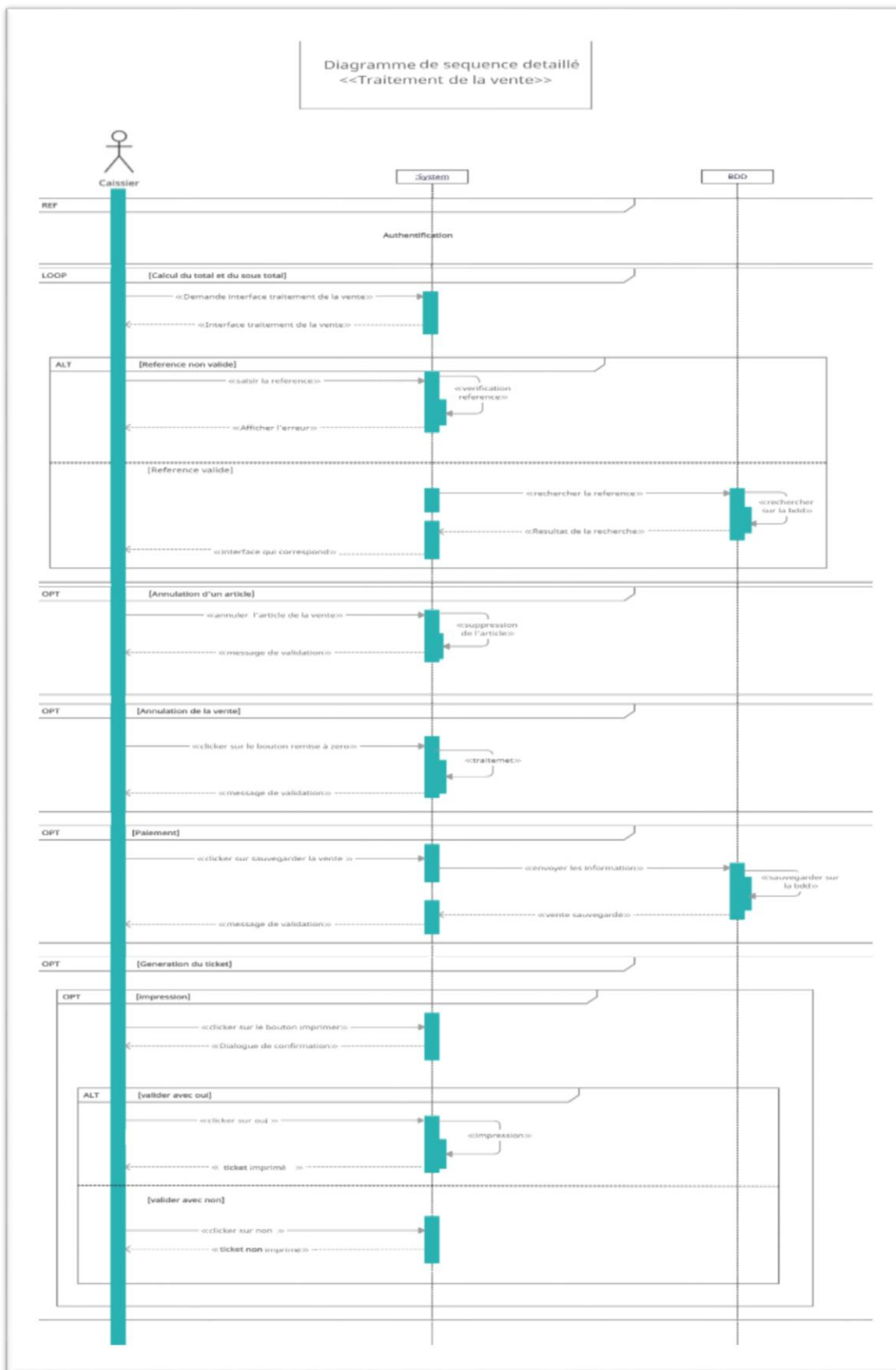


Figure 10:Diagramme de séquence détaillé « Traitement de la vente » .

Diagramme de séquence détaillé « Gestion de catalogue » :

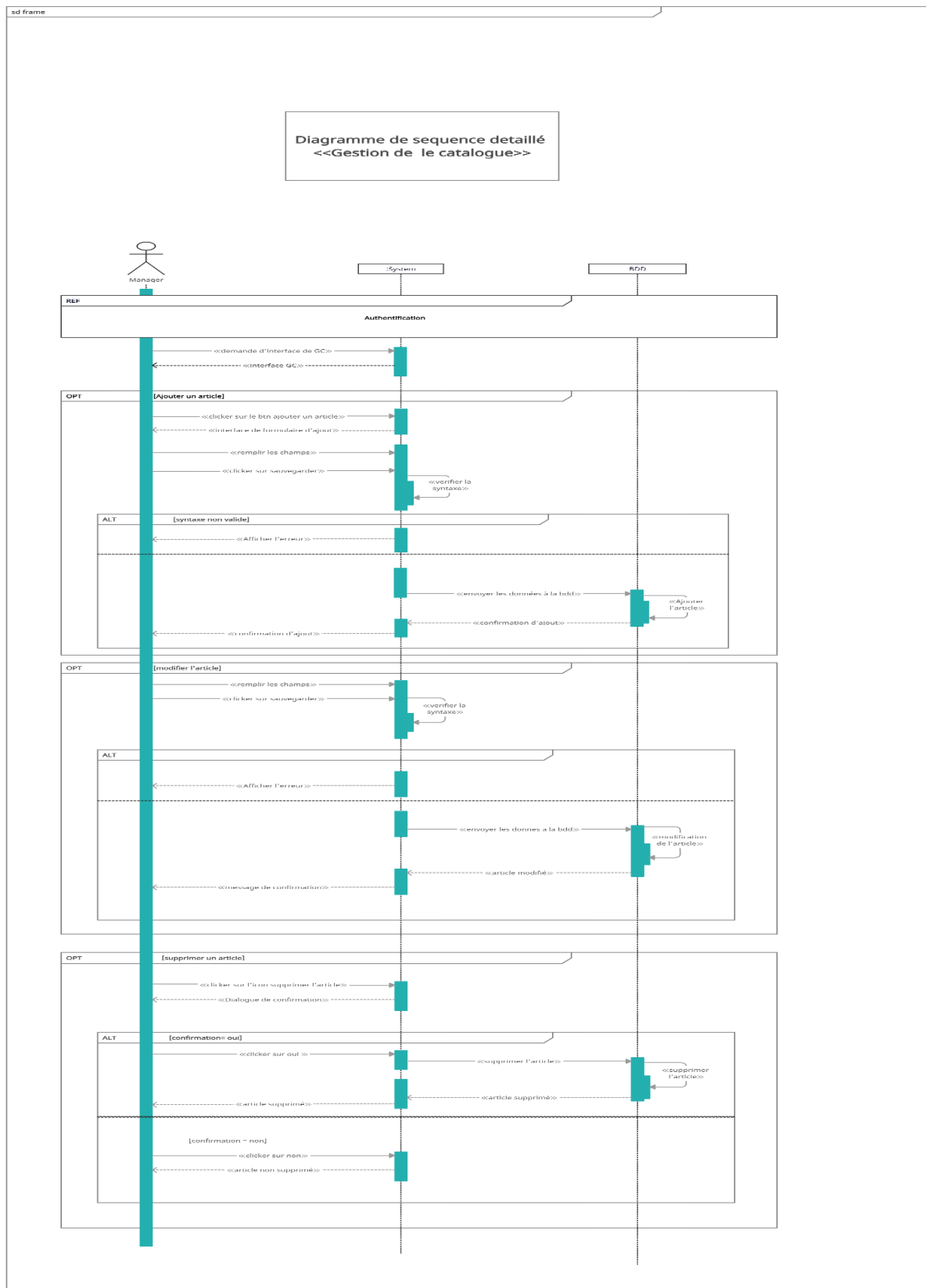


Figure 11:Diagramme de séquence détaillé « Gestion de catalogue

Diagramme de classe de conception globale :

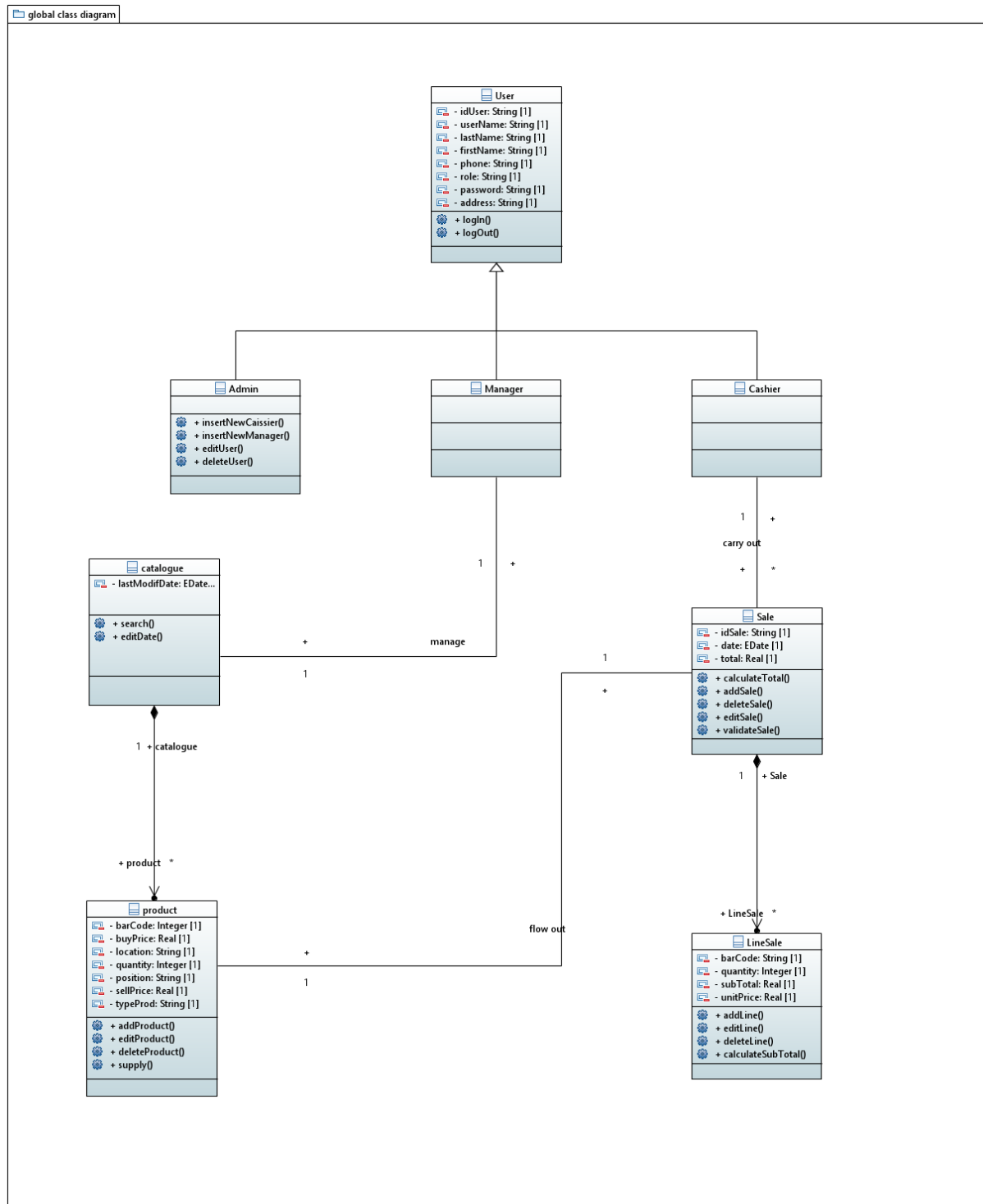


Figure 12: Diagramme de classe globale .

Modèle de conception de données :

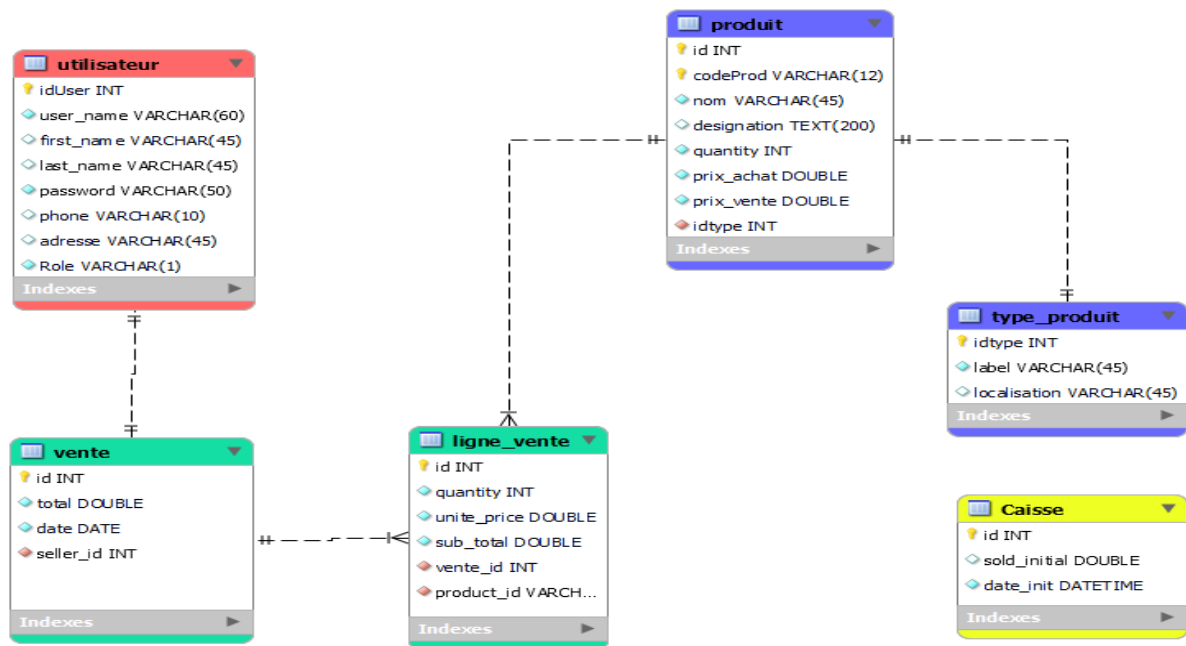


Diagramme d'état transition :

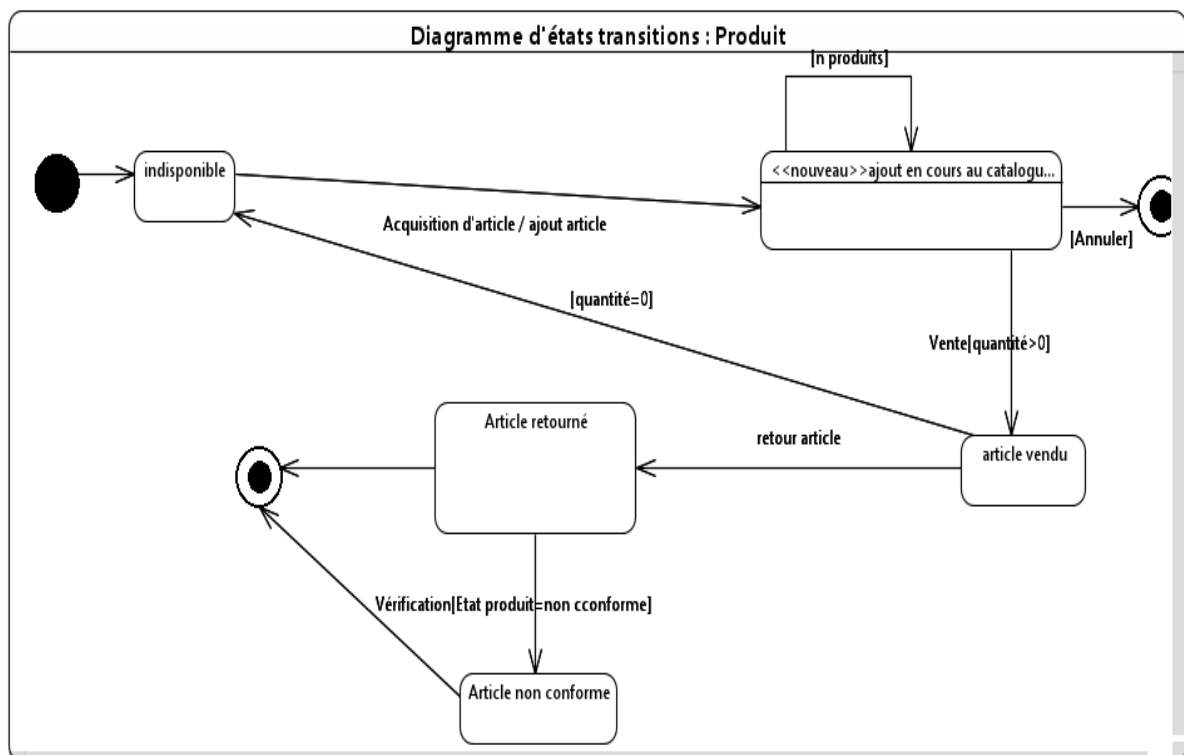


Figure 13:Diagramme d'état transition

Présentation et description des interfaces :

Interface Authentification :



HANOUTI
Connexion

Nom d'utilisateur

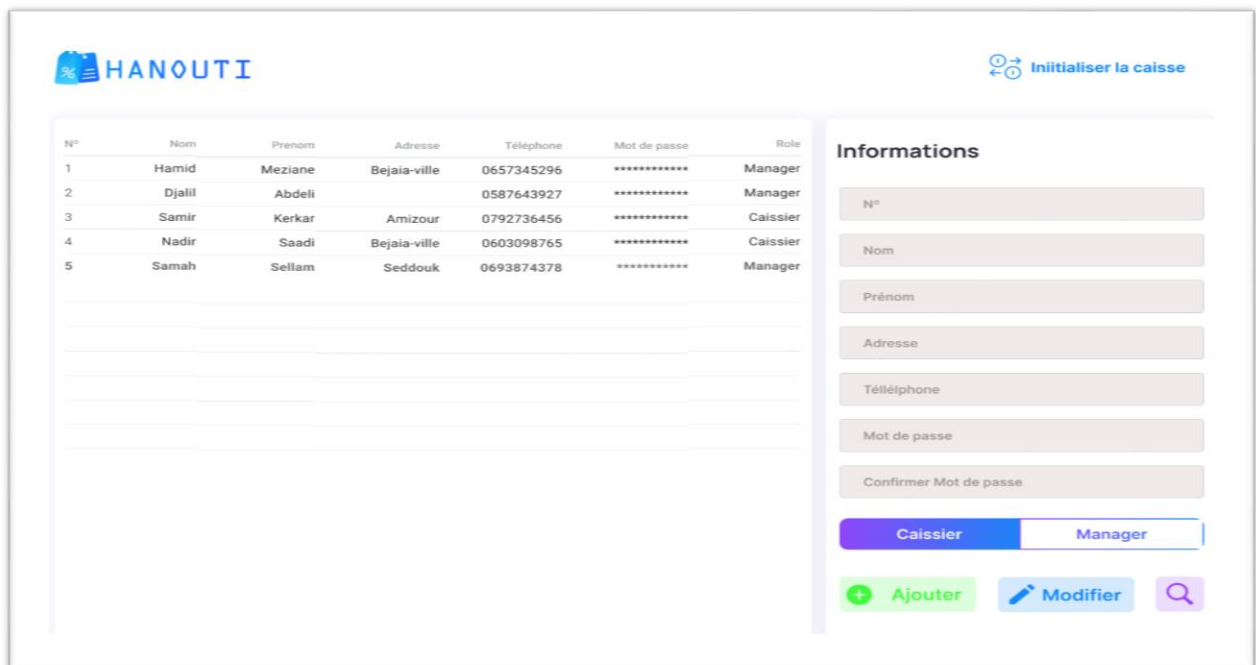
Mot de passe

Connecter

Figure 14:Interface Authentification .

Interface administrateur :

Après authentification l'administrateur peut gérer les différents utilisateurs (caissiers et managers) en ajoutant, supprimant ou modifiant un compte utilisateurs. Comme on peut trouver initialisation de la caisse en haut de cette interface.



HANOUTI

Initialiser la caisse

N°	Nom	Prénom	Adresse	Téléphone	Mot de passe	Role
1	Hamid	Meziane	Bejaia-ville	0657345296	*****	Manager
2	Djalil	Abdeli		0587643927	*****	Manager
3	Samir	Kerkar	Amizour	0792736456	*****	Caissier
4	Nadir	Saadi	Bejaia-ville	0603098765	*****	Caissier
5	Samah	Sellam	Seddouk	0693874378	*****	Manager

Informations

N°

Nom

Prénom

Adresse

Téléphone

Mot de passe

Confirmer Mot de passe

Caissier Manager

Ajouter Modifier

Figure 15:Interface administrateur

Interface traitement de la vente :

Après authentification le caissier peut gérer le traitement de la vente et générer le ticket de la vente pour le client.

The interface displays a grid of fruit products for sale:

- Banane**: 400 DA
- Pomme**: 160 DA
- Figue**: 500 DA
- Fraise**: 150 DA

The summary table shows the following data:

Produit	Prix unitaire	Quantity	Sous-tot
Sucre	95	1	9
Farine GMC	60	2	12
Margarine Labelle 500g	205	2	41
Maizina	180	1	18
Confiture CAB 500g	180	1	18
Banane	400	0.1	4
Table content	Table content	Table content	Table conter
Table content	Table content	Table content	Table conter
Table content	Table content	Table content	Table conter
Table content	Table content	Table content	Table conter
Table content	Table content	Table content	Table conter
Table content	Table content	Table content	Table conter

The total amount is **1025,00 DA**. Buttons for "Remise a zero" and "Souvegarder la vente" are visible.

Figure 16:Interface traitement de la vente

Interface édition des rapports :

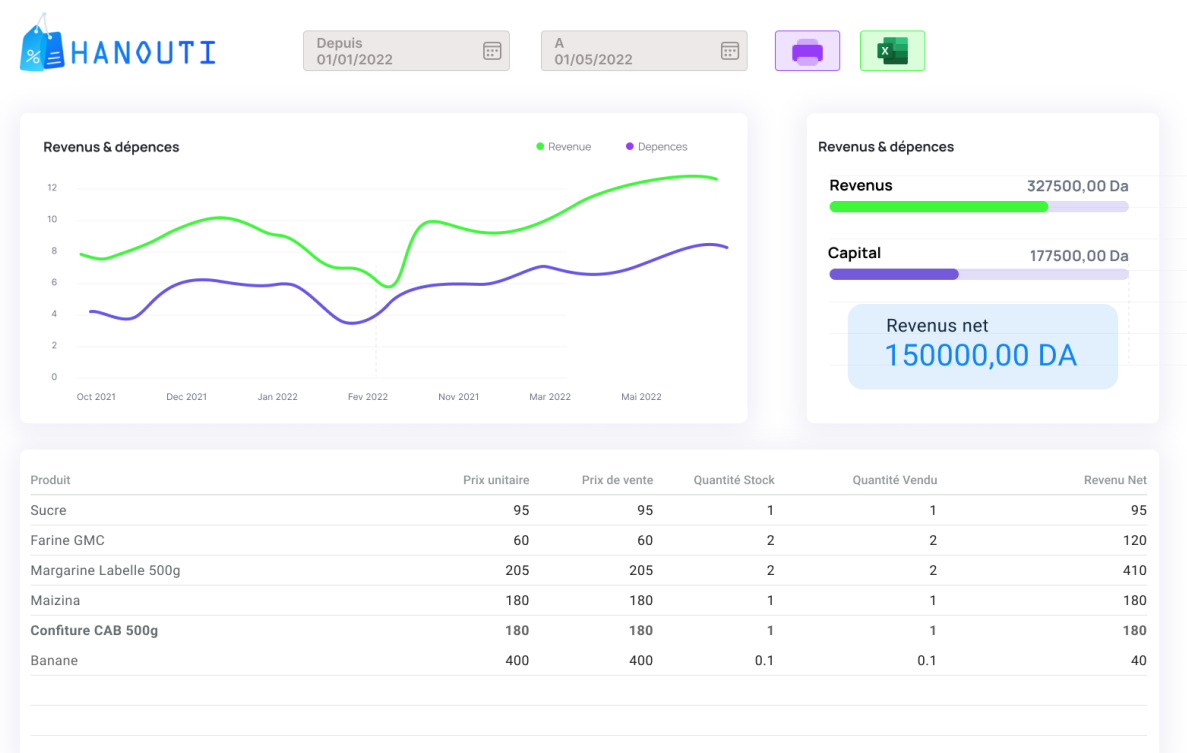


Figure 17:Interface édition des rapports

Conclusion :

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un mini projet du module méthodes de conception des systèmes d'information. Il se résume en la modélisation et la réalisation d'une application de gestion d'une caisse informatique, qui permet quelques opérations indispensables pour les utilisateurs (administrateur, caissiers ou manager) comme (traiter la vente, gérer les utilisateurs, établir les rapports quotidiens ...etc.) ce qui rends la gestion de la vente plus facile.

Au cours de ce projet on a pu mettre en œuvre notre savoirs et connaissance accumuler au long de ces quatre ans de l'université, c'était une opportunité qui nous a ajouter de l'expérience surtout pratique avec les difficultés qu'on a surmontée, cela nous a aussi rapproché un peu au professionnalisme car on a appris à être plus responsable, autonome, ponctuelle et méticuleux.

Environnement de travail

Pour mener à bien ce projet, nous avons besoin d'une multitude de technologies qui vont servir pour réaliser le livrable souhaité à la fin. Dans cette partie, on vous présente l'environnement logiciel illustrons nos choix qu'on va travailler avec.

Environnement logiciel

❖ Scene Builder

Est un outil interactif de conception d'interface graphique pour JavaFX. Créé par Oracle, il permet de construire rapidement des interfaces utilisateurs sans avoir besoin de (savoir) coder.

❖ XAMPP

Est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus.

❖ MySQL workbench

Est un logiciel de gestion et d'administration de bases de données MySQL créé en 2004. Via une interface graphique intuitive, il permet, entre autres, de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données. Pour ce faire, il doit être connecté à un serveur MySQL.

❖ PhpMyAdmin

Est un logiciel libre écrit en PHP qui a pour mission de s'occuper de l'administration d'un serveur de base de données MySQL ou MariaDB. Il est possible d'utiliser phpMyAdmin pour réaliser la plupart des tâches d'administration, ceci incluant la création de base de données, l'exécution de demandes, et l'ajout de comptes utilisateur.

❖ IntelliJ IDEA

Est un environnement de développement intégré (IDE) écrit en Java pour le développement de logiciels informatiques. Il est développé par JetBrains (anciennement connu sous le nom d'IntelliJ) et est disponible en édition communautaire sous licence Apache et en édition commerciale propriétaire. Les deux peuvent être utilisés pour le développement commercial.

❖ Figma

Est un éditeur de graphiques vectoriels et un outil de prototypage. Il est principalement basé sur le web, avec des fonctionnalités hors ligne supplémentaires activées par des applications de bureau pour MacOS et Windows. Les Figma Mirror comparions apps pour Android et iOS permettent de visualiser des prototypes Figma sur des appareils mobiles. L'ensemble des fonctionnalités de Figma est axé sur l'utilisation dans la conception de l'interface utilisateur et de l'expérience utilisateur, en mettant l'accent sur la collaboration en temps réel.

Outils de modélisation

- ❖ **Eclipse Papyrus** est un outil d'ingénierie basé sur des modèles open source de qualité industrielle. Eclipse Papyrus est un outil d'édition graphique pour UML 2 tel que défini par OMG. Eclipse Papyrus vise à implémenter 100% de la spécification OMG ! Eclipse Papyrus fournit des éditeurs pour tous les diagrammes UML :

- Diagramme de classe.
- Diagramme d'objets.

Diagramme des composants.

- Diagramme de déploiement.
- Diagramme de cas d'utilisation.
- Diagramme d'activité.
- Diagramme de la machine d'état
- Diagramme de communication
- Diagramme de séquence...etc.

Eclipse Papyrus a notamment été utilisé avec succès dans des projets industriels et est la plateforme de base de plusieurs outils de modélisation industrielle

Langage et Framework de programmation utilisés

- ❖ **Java** est un langage de programmation et une plateforme informatique qui ont été créés par Sun Microsystems en 1995. Beaucoup d'applications et de sites Web ne fonctionnent pas si Java n'est pas installé et leur nombre ne cesse de croître chaque jour. Java est rapide, sécurisé et fiable. Des ordinateurs portables aux centres de données, des consoles de jeux aux superordinateurs scientifiques, des téléphones portables à Internet, la technologie Java est présente sur tous les fronts. La dernière version de Java comprend d'importantes améliorations en matière de performances, de stabilité et de sécurité pour les applications Java exécutées sur votre ordinateur. L'installation de cette mise à jour gratuite garantit que les applications Java sont toujours exécutées de manière sécurisée et efficace.
- ❖ **JavaFX** est un Framework et une bibliothèque d'interface utilisateur issue du projet OpenFX, qui permet aux développeurs Java de créer une interface graphique pour des applications de bureau, des applications internet riches et des applications smartphones et tablettes tactiles. Créé à l'origine par Sun Microsystems, puis développé par Oracle après son rachat et ce, jusqu'à la version 11 du JDK, c'est depuis lors à la communauté OpenJFX que revient la poursuite de son développement. Cette bibliothèque a été

conçue pour remplacer Swing et AWT, qui ont été développés à partir de la fin des années 90, pour pallier les défauts de ces derniers et fournir de nouvelles fonctionnalités (dont le support des écrans tactiles). Le cycle de sortie d'une nouvelle version de JavaFX correspond à celui de Java, soit tous les 6 mois.

- ❖ **SQL** (Structured Query Language) peut être considéré comme le langage d'accès normalisé aux bases de données. Il est aujourd'hui supporté par la plupart des produits commerciaux que ce soit par les systèmes de gestion de bases de données micro tel que Access ou par les produits plus professionnels tels qu'Oracle18. Il a fait l'objet de plusieurs normes ANSI/ISO dont la plus répandue aujourd'hui est la norme SQL2 qui a été définie en 1992. Le succès du langage SQL est dû essentiellement à sa simplicité et au fait qu'il s'appuie sur le schéma conceptuel pour énoncer des requêtes en laissant le SGBD responsable de la stratégie d'exécution. Le langage SQL propose un langage de requêtes ensembliste. Néanmoins, le langage SQL ne possède pas la puissance d'un langage de programmation : entrées/sorties, instructions conditionnelles, boucles et affectations. Pour certains traitements il est donc nécessaire de coupler le langage SQL avec un langage de programmation plus complet. De manière synthétique, on peut dire que SQL est un langage relationnel, il manipule donc des tables (i.e. des relations, c'est-à-dire des ensembles) par l'intermédiaire de requêtes qui produisent également des tables.

Aperçu

Pour avoir des idées et d'être guidé nous avons essayé de chercher des informations en dehors de l'université, du coup on s'est déplacé

- A différentes superettes pour voir des logiciels similaires à notre application en cours de réalisations comme : la superette MADALA située à MADALA –Stade Bejaïa-
- A une boîte de développement qui nous a partagé pas mal d'informations concernant l'utilisation de la douchette. Pour plus d'informations sur cette boîte www.beinx-dz.net

Important :

Nous avons essayé de fournir un maximum d'effort pour compléter le projet par une réalisation d'une application fonctionnelle (**même si le projet ne demande qu'un prototype**), mais malheureusement avec la contrainte du temps imposé dans ce semestre nous n'avons pas pu atteindre notre objectif suprême du projet, néanmoins on est arrivé à programmer quelques fonctionnalités dans la gestion des utilisateurs :

- **Actualiser**
 - **Ajouter**
 - **Modifier**
 - **Supprimer**
 - **Rechercher**
- Un utilisateur**

