

N° d'ordre :

N° de série :

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique



UNIVERSITÉ D'EL-OUED

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE TECHNOLOGIE

Mémoire de fin d'étude

LICENCE ACADEMIQUE

Domaine: Mathématiques et Informatique

Filière: Informatique

Spécialité: Informatique fondamentale

Présenté par : BOUSNINA Daoud

TOUATI Seif el_islam

Thème

**Conception et réalisation d'un système
d'information pour la gestion des
pharmacies**

Soutenu le 4 juin 2013

Devant le jury composé de:

Mr. Khelaifa Abdennacer
Mr. Naoui Mohammed anouar
Mr. Kertiou Ismail

MA (D) Univ. El Oued Président
MA (A) Univ. ElOued Examineur
MA (B) Univ. ElOued Rapporteur

Année universitaire 2012 – 2013

Dédicace

Nous dédions ce modeste et humble mémoire à toute personne soit de près ou de loin, ayant eu la bonté de nous soutenir et de nous aider tout au long de l'élaboration de cette rude tâche qui nous a pris un temps très précieux.

Nous dédions aussi notre travail à tous nos enseignants (es), à toute notre grande famille, à nos amis et à tous nos collègues de la promotion 2013.

Avec sincérité et fidélité, je vous embrasse tous très très fort.

Remerciement

En préambule à ce mémoire nous remerciant ALLAH qui nous aide et nous donne la patience et le courage durant ces longues années d'étude.

Nous souhaitant adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

Ces remerciements vont tout d'abord au corps professoral et administratif de la Faculté des DES SCIENCES ET DE TECHNOLOGIE pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Nous tenant à remercier sincèrement Messieurs, **KERTIOU ISMAIL** qui, en tant que Encadreur de mémoire, se sont toujours montrés à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'ils ont bien voulu nous consacrer et sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

On n'oublie pas nos parents pour leur contribution, leur soutien et leur patience. Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis, qui nous ont toujours soutenue et encouragée au cours de la réalisation de ce mémoire. Merci à tous et à toutes.

Résumé

Dû à l'importance et la sensibilité de la gestion des opérations d'achat et de vente des médicaments, le pharmacien rencontre plusieurs difficultés et problèmes dans la gestion de pharmacie. Parmi ces problèmes, on peut citer, les difficultés rencontrées lors de la gestion de stock de médicaments (prix d'achat, prix de vente et les dates de péremption).

Pour résoudre ces problèmes, nous proposons un système d'information pour la gestion de la pharmacie qui facilite les tâches d'achat et de vente et assure la gestion fiable de stock de médicaments.

نظرا لحساسية مهنة الصيدلي وكذا المشاكل التي يتعرض لها في تسيير مهامه الصيدلانية والتي نذكر منها (متابعة مخزون المبيعات والمشتريات و تاريخ نهاية صلاحيتها) .
لحل هذه المشاكل اقترحنا برنامج متواضع لمساعدة الصيدلي في تسيير حسن لصيدليته .

Abstract

Due to the importance and sensibility of the management of medicines sale and purchase operations. Pharmacists face some management difficulties and problems in pharmacy. Among these problems we can cite stock management problems "purchase price, sale price, and expiry dates". To solve these problems, we suggest an information system to the pharmacy management which facilitates the purchase and sale tasks, and insures the best management of medicines stock.

Sommaire

Dédicace	i
Remerciement	ii
Résumé	iii
ملخص	iv
Abstract	v
Sommaire	i
Liste des Figures	iv
Liste des tableaux	vi
Introduction générale	vii
Chapitre 1 - Etude de l'existant	1
1.1 Introduction :	1
1.2 Organisation du parcours des informations dans le système :	1
1.2.1 Flux d'information :	2
1.3 Etude du poste de travail :	2
1.4 Etude de document :	3
1.5 Etude des procédures de travail :	9
1.6 Problématique et Objectifs :	10
1.6.1 Problèmes :	10
1.6.2 Objectifs :	10
1.7 Conclusion :	11
Chapitre 2 - Conception	12
2.1 Introduction :	12
2.2 Définition des étapes de processus 2tup (2TRACK UNIFIED PROCESS):	13

2.2.1	Présentation de l'UML:	13
2.2.2	Processus de développement :	14
2.3	Etude préliminaire du contexte :	17
2.3.1	Identification des acteurs :	17
2.3.2	Modélisation du contexte :	17
2.4	Capture des besoins fonctionnels :	18
2.4.1	Identification des cas d'utilisation :	19
2.4.2	Liste des classes candidates :	28
2.5	Capture des besoins techniques :	29
2.5.1	Architecture du nouveau système :	29
2.5.2	Identification des cas d'utilisation techniques :	30
2.6	Développement du modèle statique :	31
2.6.1	Diagramme de classe : «gestion d'achat et gestion de vente »	32
2.7	La conception détaillée :	33
2.7.1	Description du modèle des classes :	33
2.7.1	Description du modèle d'Association :	34
2.7.2	Passage au modèle relationnel :	35
2.8	Conclusion :	36
Chapitre 3 - La réalisation du système		37
3.1	Introduction :	37
3.2	Environnement de travail :	37
3.2.1	Langage de programmation :	37
3.2.2	S G B D :	38
3.3	L'Interfaces principales de l'application :	40
3.3.1	Interface d'authentification :	40
3.3.2	Interface d'application principale :	41
3.3.3	Interface de vente au comptoir :	42
3.3.4	Interface de bon de réception :	42
3.3.5	Interface de création d'un nouveau produit :	43

3.4 Conclusion :	44
Conclusion générale	45
Bibliographie	46

Liste des Figures

FIGURE 1 : FLUX DE L'INFORMATION	2
FIGURE 2 : FORME D'UN BON DE COMMANDE	5
FIGURE 3 : FORME D'UN BON DE LIVRAISON	6
FIGURE 4 : FORME D'UNE FACTURE DE VENTE.....	7
FIGURE 5 : FORME D'UN BON DE RECEPTION	8
FIGURE 6 : LES DIAGRAMMES D'UML.....	13
FIGURE 7 : L'APPROCHE 2TUP	15
FIGURE 8 : DIAGRAMME DE CONTEXTE DYNAMIQUE	18
FIGURE 9 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION « GESTION DE LA PHARMACIE »	20
FIGURE 10 : DIAGRAMME DU CAS D'UTILISATION « DEFINITION DES PROFILS UTILISATEURS ».....	20
FIGURE 11 : DIAGRAMME D'ACTIVITE « DEFINITION DES PROFILS UTILISATEURS ».....	21
FIGURE 12 : DIAGRAMME DE SEQUENCES « DEFINITION DES PROFILS UTILISATEURS »	21
FIGURE 13 : DIAGRAMME DU CAS D'UTILISATION « GESTION D'ACHAT ».....	22
FIGURE 14 : DIAGRAMME D'ACTIVITE « GESTION D'ACHAT » (COMMANDE).....	22
FIGURE 15 : DIAGRAMME D'ACTIVITE « GESTION D'ACHAT » (BON DE RECEPTION).....	22
FIGURE 16 : DIAGRAMME DE SEQUENCES « GESTION D'ACHAT » (CREER COMMANDE)	23
FIGURE 17 : DIAGRAMME DE SEQUENCES « GESTION D'ACHAT » (CREER BON DE RECEPTION).....	24
FIGURE 18 : DIAGRAMME DU CAS D'UTILISATION « GESTION DE VENTE »	25
FIGURE 19 : DIAGRAMME D'ACTIVITE « GESTION DE VENTE »	25
FIGURE 20 : DIAGRAMME DE SEQUENCES « GESTION DE VENTE ».....	26
FIGURE 21 : DIAGRAMME DU CAS D'UTILISATION «AUTHENTIFIER».....	27
FIGURE 22 : DIAGRAMME D'ACTIVITE « AUTHENTIFIER »	27
FIGURE 23 : DIAGRAMME DE SEQUENCES « AUTHENTIFIER »	27
FIGURE 24 : ARCHITECTURE DU NOUVEAU SYSTEME.....	29
FIGURE 25 : MODELE DE SPECIFICATION LOGICIELLE DU SYSTEME	31
FIGURE 26 : DIAGRAMME DE CLASSE «GESTION D'ACHAT ET GESTION DE VENTE».....	32
FIGURE 27 : DIAGRAMME DE CLASSE «DEFINITION DES PROFILS UTILISATEURS».....	33
FIGURE 28 : L'INTERFACE D'AUTHENTIFICATION	40
FIGURE 29 : L'INTERFACE PRINCIPALE	41
FIGURE 30 : L'INTERFACE DE VENTE AU COMPTOIRE.....	42

FIGURE 31 : L'INTERFACE DE BON DE RECEPTION	43
FIGURE 32 : L'INTERFACE DE CREATION D'UN NOUVEAU PRODUIT	44

Liste des tableaux

TABLEAU 1: SYNTHÈSE DE FLUX.....	2
TABLEAU 2 : DESIGNATION DES DOCUMENTS.....	4
TABLEAU 3 : LISTE DES CAS D'UTILISATION	19
TABLEAU 4 : TABLEAU DES CLASSES CANDIDATES	28
TABLEAU 5 : LISTE DES CLASSES	34
TABLEAU 6 : LISTE DES CLASSES ASSOCIATIONS.....	34
TABLEAU 7 : EQUIVALENCES ENTRE LES CONCEPTS OBJETS ET RELATIONNELS.	35
TABLEAU 8 : LISTE DES TABLES DE LA BASE DE DONNEES	36

Introduction générale

De nos jours, une des tendances les plus en vue et qui concerne tous les secteurs de développement, c'est l'informatisation.

Depuis l'apparition de l'informatique et son introduction dans le monde économique, les entreprises et les entités publiques se préoccupent énormément à optimiser et à rendre fiable la gestion de leurs structures internes.

Parmi les structures primordiales et redoutables que l'on peut citer dans ce cadre ; le secteur médical :

L'importance et la sensibilité de ce secteur et sa relation étroite avec la vie des citoyens est quelque chose de très triviale. Dans ce cadre on va essayer de mettre la loupe sur l'une des entités les plus importantes dans ce secteur. Il s'agit de la pharmacie.

Dans l'objectif de réaliser un système de gestion professionnelle de la pharmacie, et vu la sensibilité et le danger de médicament qui peut se faire lors de la délivrance de ce dernier par erreur au citoyen. Nous nous retrouvons dans l'obligation de chercher toujours une méthode plus fiable et qui porte moins de risque au citoyen et à l'opérateur.

Une variété de problèmes sérieux peut être soulevée dans ce sens.

On peut citer entre autres :

- Les difficultés dans le suivi du stock d'alerte.
- Le manque d'une bonne assistance pour minimiser les pertes en matière des produits en voie de périmation.
- L'absence d'une assistance au cours de l'élaboration d'une commande de médicaments pour optimiser les besoins, en se basant sur l'historique de taux de consommation de chaque produit.
- Le suivi des médicaments Psychotropes, vu la responsabilité et la sensibilité de la livraison de ce genre de produits.

Dans le cadre de notre projet de fin d'études, nous avons proposé un système d'information pour la gestion de la pharmacie «*Bousnina Lakhdar*», ce système permet de :

- Assurer un bon suivi des besoins pour chaque produit selon l'importance de consommation, en lui attribuant un seuil d'alerte, et à partir de ce seuil un signal d'alerte va être déclenché- dès qu'on atteint ce niveau.
- Développer une procédure de suivi des échanges inter-pharmaciens pour minimiser le coût des pertes en matière des produits en voie de périmation.
- Assurer un système d'assistance efficace au cours de l'élaboration d'une commande de médicaments, en se basant sur l'historique de taux de consommation de chaque produit.
- Elaborer une méthode efficace pour le suivi rigoureux de la livraison des médicaments Psychotropes, en gardant la trace et les détails de toutes les informations utiles pour responsabiliser tous les acteurs en cas de doute ... (nom du médecin, nom du vendeur, nombre de boîtes, la date de livraison, ...etc.)

Le mémoire sera découpé en trois chapitres :

- Le premier chapitre contient le détail du système actuel tel que l'étude de poste de travail, les opérations et les documents utilisés dans le système existant.
- Le deuxième chapitre C'est à ce stade que nous appliquons la méthode 2TUP pour réaliser le nouveau système de gestion de la pharmacie en suivant les phases suivantes : l'étude préliminaire, capture des besoins fonctionnels, capture des besoins techniques.
- Dans le troisième chapitre nous avons présenté l'environnement de notre projet et nous avons aussi présenté quelques interfaces de notre système d'information pour la gestion de la pharmacie.

Chapitre 1 - Etude de l'existant

1.1 Introduction :

L'objectif de cette étude est de concevoir et de réaliser un système d'information (logiciel de pharmacie) pour la gestion de la pharmacie «**Bousnina Lakhdar**» qui facilite les opérations de vente, achat et stockage de médicaments.

Nous commençons l'*étude de l'existant* durant laquelle, nous essayons de comprendre le milieu opérationnelle, afin de détailler les processus de travail.

L'étude de l'organisation existante consiste à rassembler les informations nécessaires pour réaliser notre système.

Dans ce chapitre, nous allons essayer de présenter les points suivants :

- Organisation du parcours des informations dans le système.
- Etude du poste de travail.
- Etude de documents.
- Etude des procédures de travail.
- Problématique et les objectifs.

1.2 Organisation du parcours des informations dans le système :

Dans le parcours de l'information de ce système, on trouve trois procédures s'est faite comme suit :

- L'achat des produits pharmaceutiques se fait par le biais d'un bon de commande contenant tous les besoins nécessaires à la pharmacie.
- Le pharmacien devra donc livrer aux clients les médicaments disponibles, prescrits sur l'ordonnance. Cette procédure sera la même pour les bons de commande des entreprises.
- Une commande de réapprovisionnement devra être lancée lorsque la quantité des produits pharmaceutiques stockée est inférieure ou égale au seuil minimum.

1.2.1 Flux d'information :

Le diagramme de flux d'information (voir figure 1) permet de montrer les différents acteurs internes et externes, ainsi que les différents flux qui circulent entre ces acteurs.

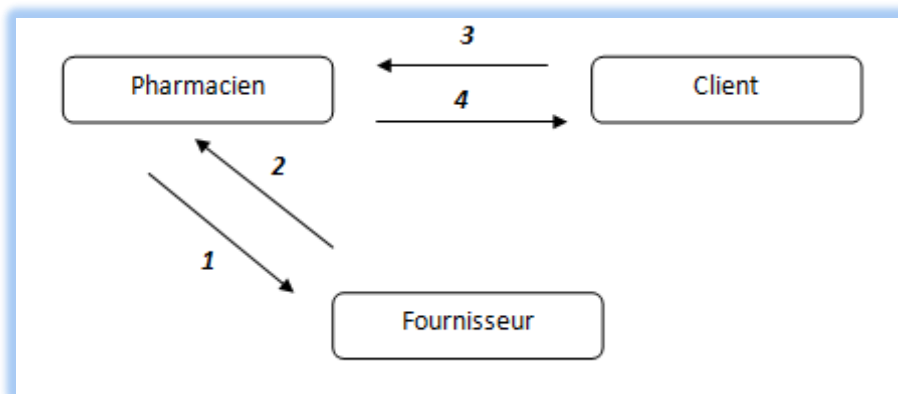


Figure 1 : Flux de l'information

Le tableau 1 représente la synthèse des flus de la figure 01 :

Flux	Désignation
1	Demander la liste des produits disponibles, établir le bon de commande des médicaments, bon de réclamation et payer des factures.
2	livrer les médicaments et contrôler la facture
3	Livrer l'ordonnance et régler sa facture (le paiement se fait cash, avec carte ou par chèque)
4	Livrer les produits pharmaceutiques qui devra se faire par (la commande de l'entreprise, de l'établissement ou bien le client) selon la facture présentée.

Tableau 1: Synthèse de flux

1.3 Etude du poste de travail :

L'objectif de l'étude du poste de travail est de recenser et de décrire les opérations exécutées et d'observer la circulation des informations dans le système. Dans ce système, on

a un seul poste fera toutes les opérations grâce à un logiciel doté de ces principales tâches qui sont:

- Le suivi des achats des différents fournisseurs (le solde de compte bancaire).
- La saisie des produits pharmaceutiques.
- La vente des produits pharmaceutiques (le suivi du stock et des produits pharmaceutiques en voie de péremption).
- Le suivi de la caisse et le crédit (journalier, mensuel et annuel).

1.4 Etude de document :

Durant l'étape de collecte d'information, nous avons recensé les différents documents qui interviennent dans les procédures des informations qui y sont contenues et qui y sont primordiales puisqu'elles nous permettront de faire ressortir le dictionnaire de données, les relations entre les éventuelles rubriques et les contrôles qui pourront être appliqués.

En effet, une étude détaillée de chacun de ces documents s'avère plus que substantielle et celle-ci se fera en trois parties :

Les caractéristiques servent à l'identification de :

- Son code et sa désignation.
- Son rôle.
- Sa localisation.
- Son classement.
- Sa fréquence.

L'analyse du document qui comporte pour chaque rubrique :

- Sa désignation.
- Sa longueur.

- Son type
 - A : Alphabétique.
 - D : Date
 - N : Numérique.
 - H : Heure.
- Les observations éventuelles

Le tableau 02 représente la liste des documents à étudier :

Num	Code	Désignation
01	BC	<i>Bon de Commande</i>
02	BL	<i>Bon de Livraison</i>
03	FV	<i>Facture de Vente</i>
04	BR	<i>Bon de Réception</i>

Tableau 2 : Désignation des documents

Etude de document n° :01			
Caractéristique du document			
Code : BC			
Désignation : Bon de commande			
Rôle : demande des produits pharmaceutiques			
Remplit par : Gestionnaire de la pharmacie			
Fréquence : au besoin			
Nombre d'exemplaire : 02			
Acheminement			
Création	Transmission	Archivage	
Gestionnaire de la pharmacie	Fournisseur (1)	Gestionnaire de pharmacie (1ex) Fournisseur (1ex)	
Analyse du document			
Rubrique	Type	Dimension	Observation
Raison sociale	A	50	
N ° Code fiscal	N	50	
N ° Registre de commerce	AN	100	
N ° article d'imposition	N	20	
Nom de fournisseurs	A	50	
Adresse de fournisseurs	AN	50	
Téléphone de fournisseurs	N	20	
Date d'édition	N	10	
Numéro de bon de commande	N	5	
Désignation des produits	A	50	
Quantité	N	10	
Observation	AN	100	
Visa de pharmacien	A	50	

Figure 2 : Forme d'un bon de commande

Etude de document n° :02			
Caractéristique du document			
Code : BL.			
Désignation : Bon de livraison.			
Rôle : Contient les produits pharmaceutiques livrés.			
Remplit par : Gestionnaire de la pharmacie.			
Fréquence : A chaque livraison de produits pharmaceutiques.			
Nombre d'exemplaire : 03.			
Acheminement			
Création	Transmission	Archivage	
Gestionnaire de la pharmacie	Facturation	Client (1ex) Gestionnaire de la pharmacie (1ex) Facturation (1ex)	
Analyse du document			
Rubrique	Type	dimension	Observation
Numéro de bon de livraison	AN	5	
Date de livraison	D	10	
Code client	AN	15	
Numéro du bon de commande client	AN	5	
Désignation des produits pharmaceutiques	A	50	
Quantité	N	10	
Observation	AN	100	
Nom de livreur	A	50	
Visa de livreur	A	50	
Date de sortie	D	50	
Nom de client	A	50	
Visa de client	A	50	

Figure 3 : Forme d'un bon de livraison

Etude de document n° :03			
Caractéristique du document			
Code : FV			
Désignation : Facture de vente.			
Rôle : vente de produits pharmaceutiques.			
Nature : interne			
Entête : oui.			
Remplit par : Gestionnaire de la pharmacie			
Fréquence : aléatoire.			
Nombre d'exemplaire : 02.			
Acheminement			
Création	Transmission	Archivage	
Gestionnaire de la pharmacie	Client	Gestionnaire de la pharmacie (1ex) Client (1ex)	
Analyse du document			
Rubrique	Type	dimension	Observation
Numéro de bon de commande	N	5	
Date d'émission	D	10	
Désignation Des produits	A	50	
Quantité demandée	N	10	
Quantité livrée	N	10	
Mode de règlement	A	20	
Prix unitaire	N	20	
Observation	AN	100	
Totale	N	20	
Visa de pharmacien	A	50	

Figure 4 : Forme d'une facture de vente

Etude de document n° :04			
Caractéristique du document			
Code : BC			
Désignation : bon de réception.			
Rôle : accepter de produits pharmaceutiques.			
Nature : interne			
Entête : oui.			
Remplit par : vendeur			
Fréquence : aléatoire.			
Nombre d'exemplaire : 02.			
Acheminement			
Création	Transmission	Archivage	
Gestionnaire de la pharmacie	fournisseur	Gestionnaire de la pharmacie (1ex) fournisseur (1ex)	
Analyse du document			
Rubrique	Type	dimension	Observation
Numéro de bon de réception	N	5	
Date d'émission	D	10	
Désignation Des produits	A	50	
Quantité demandée	N	10	
Mode de règlement	A	20	
Prix unitaire	N	20	
Observation	AN	100	
Totale	N	20	
Visa de pharmacien	A	50	

Figure 5 : Forme d'un bon de réception

1.5 Etude des procédures de travail :

Pour savoir comment travailler le système existant il faut bien étudier les procédures de travail. Dans ce système on a trois procédures :

Réception des médicaments :

A la déposition d'une commande, le pharmacien sera donc obligé de contrôler tous les produits reçus, fera ensuite la saisie de la facture, enfin, il classera les produits pharmaceutiques dans le stock .

Gestion de stock :

Pour chaque type de produit, nous garderons le seuil minimum des produits stockés et la quantité mise en stock. Si la quantité stockée est inférieure ou égale au seuil minimum, une commande de réapprovisionnement doit être lancée.

Vente des médicaments :

Pour délivrer les produits pharmaceutiques, le pharmacien recevra une ordonnance qu'il lira et décodera le contenu des produits prescrits. Il présentera ainsi, les produits pharmaceutiques disponibles aux clients. Cette procédure sera la même pour les bons de commande des entreprises.

- Le pharmacien délivrera une facture de vente aux clients.
- Les clients paieront à la caisse par la suite la facture des produits pharmaceutiques qu'ils ont récupérés chez le pharmacien.

1.6 Problématique et Objectifs :

A ce niveau, le pharmacien fréquentera de multiples problèmes dont nous lui proposons des solutions qui soient adéquates avec le système afin de trouver des solutions efficaces

1.6.1 Problèmes :

Nous avons trouvé des problèmes au niveau des procédures. Lors de l'étude de poste de travail, nous avons pu remarquer quelques insuffisances dans le déroulement du travail qui sont les plus apparentes telles que :

- lourdeur de la saisie des factures d'achats et des ventes
- manque de système d'alerte pour le stock
- l'invisibilité des vignettes

1.6.2 Objectifs :

Pour résoudre les problèmes signalés précédemment, on a proposé un système d'information pour la gestion de la pharmacie afin de réaliser les points positifs suivants :

- La pharmacie doit être munie d'un système de réseau ayant 2 à 3 postes ou plus.
- Implantation d'un système automatique de suivi de stock d'alerte.
- Pour régler le problème de visibilité des vignettes et la rapidité de la saisie, nous proposons le système du code barre.

1.7 Conclusion :

L'étude de l'existence, permettra d'avoir une vue générale sur «la gestion de la pharmacie ».

Après l'exploitation et l'étude de différents documents, des procédures de vente et d'achat ainsi que la gestion du stock et le poste de travail, on a eu quelques problèmes comme obstacles dans la gestion de la pharmacie. Ceci nous a incité à proposer des solutions (voir objectifs).

Dans le prochain chapitre, nous affronterons une bonne modélisation pour déterminer la meilleure méthode qui nous aidera à une bonne réalisation.

Chapitre 2 - Conception

2.1 Introduction :

Dans le chapitre précédent, nous avons procédé à l'étude de l'existant, puis nous avons exploité des procédures : les problèmes affrontés dans la pharmacie et les objectifs de résolution de ces problèmes.

Dans ce chapitre, le but est de faire une bonne réalisation de notre système ou bien de notre projet, alors il faut faire une bonne modélisation. Donc pour garantir tout ça, il faut utiliser une méthode ou une démarche de conception.

Il existe plusieurs méthodes de conception, parmi ces dernières, figure la conception (Orienté objet), le choix de cette approche trouve son origine dans le fait est de le caractériser par la stabilité de la modélisation par rapport au monde réel.

Nous avons décidé d'entamer notre étape de conception en utilisant le langage de Modélisation UML. Cependant, UML n'est qu'un langage de modélisation, il devra être accompagné d'une démarche ou d'un processus qui pourra guider cette conception, étape par étape, jusqu'à sa réalisation.

Le processus 2 TRACK UNIFIED PROCESS (2 TUP), est une démarche supportant l'outil UML qui permet de séparer un projet en deux principales branches à savoir la branche fonctionnelle et la branche technique. La première traitera des besoins métiers du système et la deuxième est la conception logicielle du nouveau système. A la fin de ces deux branches se fusionneront pour déboucher sur la branche de milieu qui tracera la cartographie des composants du système à développer.

Dans ce chapitre, nous présentons les points suivants :

- Définition des étapes de processus 2tup
- Etude préliminaire du contexte
- Capture des besoins fonctionnels
- Capture des besoins techniques
- Développement du modèle statique
- La conception détaillée

2.2 Définition des étapes de processus 2tup (2TRACK UNIFIED PROCESS):

Pour modéliser d'une manière claire et précise la structure et le comportement de notre système indépendamment de tout langage de programmation nous adopterons la démarche 2TUP et le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language). [2]

2.2.1 Présentation de l'UML:

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et à décrire des besoins, à spécifier et à documenter des systèmes, à esquisser des architectures logicielles, à concevoir des solutions et à communiquer des points de vue.

UML représente le standard de modélisation objet le plus répandu et le plus utilisé aujourd'hui Il s'articule autour de treize types de diagrammes, chacun d'eux étant dédié par la représentation des concepts particuliers d'un système logiciel. Ces types de diagrammes sont répartis en deux grands groupes ; Diagrammes structurels et diagrammes comportementaux. [2]

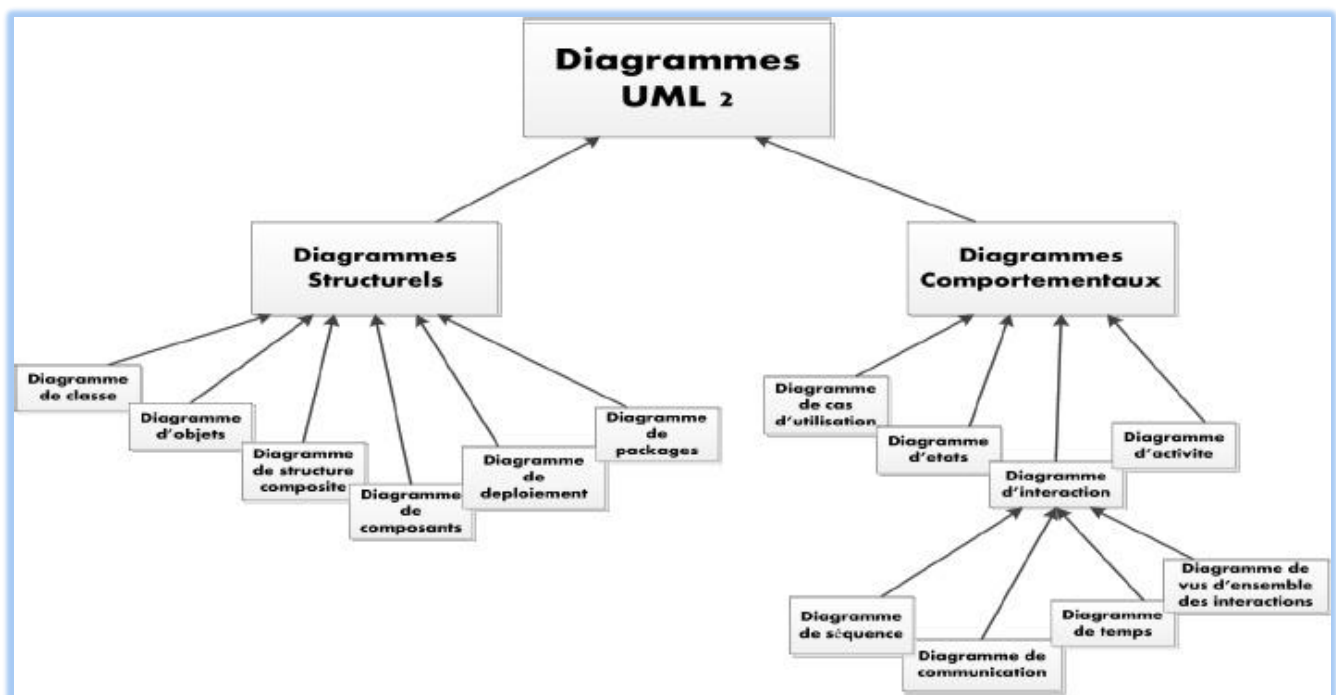


Figure 6 : Les diagrammes d'UML

2.2.2 Processus de développement :

Les processus unifiés :

Un processus unifié est un processus construit sur UML (Unified Modeling Language). Plus exactement ce sont les meilleures pratiques du développement objet suivies pour la réalisation d'un système.

Un processus unifié se distingue par les caractéristiques suivantes :

- Itératif : Le logiciel nécessite une compréhension progressive du problème à travers des raffinements successifs et développer une solution effective de façon incrémentale par des itérations multiples.
- Piloté par les risques : les causes majeures d'échec d'un projet logiciel doivent être écartées en priorité.
- Centré sur l'architecture : le choix de l'architecture logicielle est effectué lors des premières phases du développement du logiciel. La conception des composants du système est basée sur ce choix.
- Conduit par les cas d'utilisation : le processus est orienté par les besoins utilisateurs présentés par des cas d'utilisation.

Dans la communauté objet et nouvelles technologies il existe plusieurs processus unifiés en vogue comme Extrême Programming (XP) et Rational Unified Process (RUP). Dans notre étude nous avons choisi de travailler avec le processus 2 TUP puisqu'il cible des projets de toute taille, et il a pu faire une large place dans le domaine de la technologie et les risques des projets. [2]

Le processus 2 TUP :

Le processus 2 TUP (Two Track Unified Process) est un processus unifié. Il gère la complexité technologique en donnant part à la technologie dans son processus de développement.

Le 2TUP propose un cycle de développement qui sépare les aspects techniques des aspects fonctionnels et propose une étude parallèle des deux branches : fonctionnelle (étude de

l'application) et la technique (étude de l'implémentation) illustré dans (Figure 07). Le processus 2 TUP s'articule autour de trois branches :

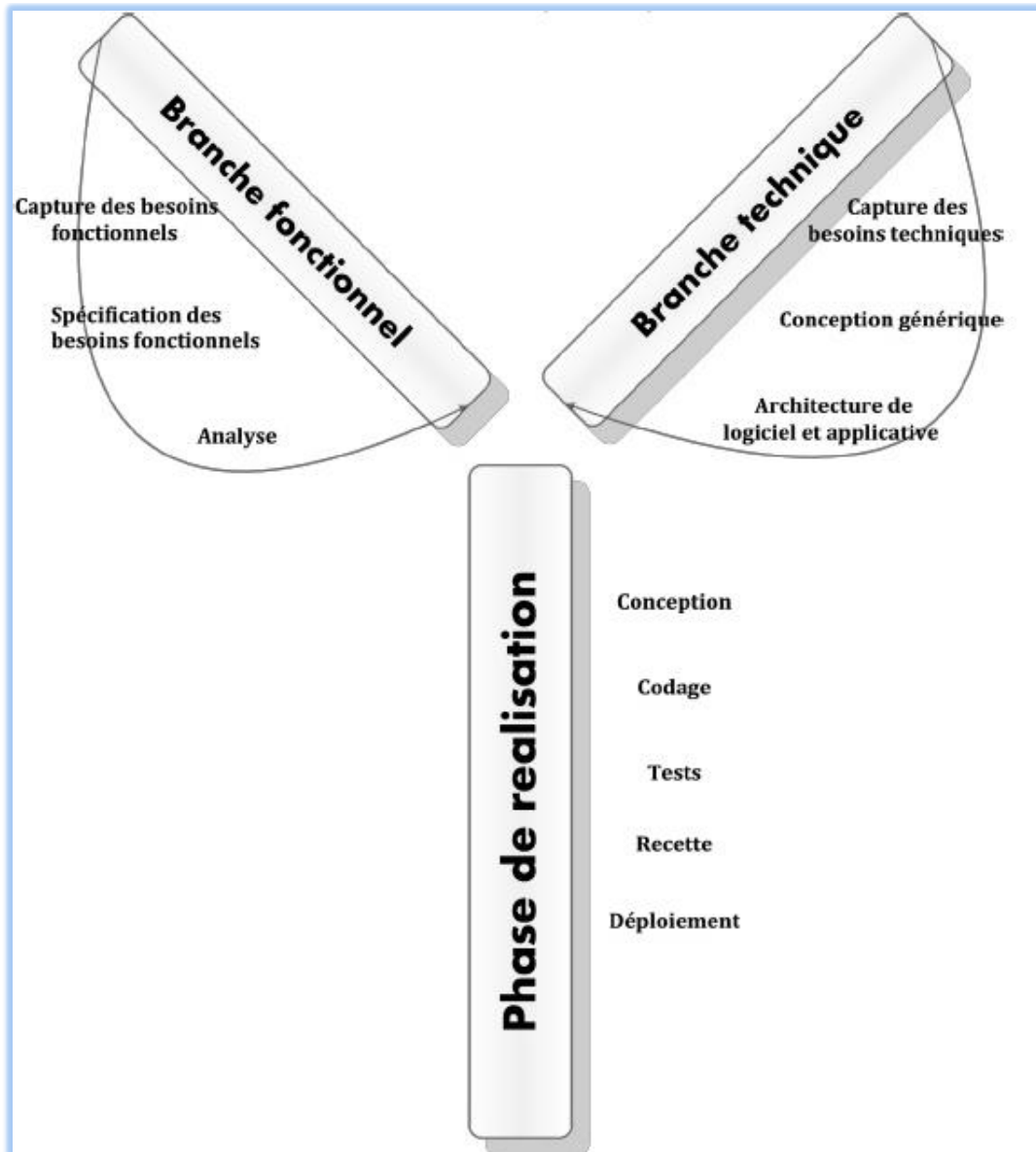


Figure 7 : L'approche 2TUP

✚ Branche fonctionnelle :

Les principales étapes de la branche fonctionnelle se présentent comme suit :

L'étape capture des besoins fonctionnels : Cette phase a pour objectif de définir :

- La frontière fonctionnelle entre le système et son environnement.
- Les activités attendues des différents utilisateurs par rapport au système.

L'étape d'analyse : consiste à étudier précisément les spécifications fonctionnelles de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en terme de métier. [2]

Branche technique :

Les principales étapes de la branche technique se présentent comme suit :

L'étape capture des besoins techniques : Cette étape recense toutes les contraintes sur les choix de technologies pour la conception du système. Les outils et le matériel sélectionnés ainsi que la prise en compte des contraintes d'intégration avec l'existant (pré requis d'architecture technique).

L'étape conception générique : Définit les composants nécessaires à la construction de l'architecture technique. Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle permet de générer le modèle de conception technique qui définit les Frameworks. [2]

Phase conception – réalisation :

Les principales étapes de cette branche se présentent comme suit :

L'étape conception préliminaire : Cette étape permet de produire le modèle de conception système. Ce dernier organise le système en composants, délivrant les services techniques et fonctionnels, Ce qui induit le regroupement des informations des branches technique et fonctionnelle.

L'étape conception détaillée : permet d'étudier la façon de réaliser chaque composant.

L'étape de codage: permet d'effectuer la production des composants et les tests des unités de code au fur et à mesure de leur réalisation.

L'étape de recette : consiste à valider les fonctionnalités du système développé. [2]

2.3 Etude préliminaire du contexte :

Dans la première étape du processus 2TUP. L'étude préliminaire consiste à effectuer un premier repérage des besoins fonctionnels et opérationnels, en utilisant principalement le texte, ou diagrammes très simples. Cette étude prépare les activités plus formelles de capture des besoins fonctionnels et de capture techniques.

2.3.1 Identification des acteurs :

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositif matériel ou autre système). Les acteurs du système identifiés dans un premier temps sont :

- **Gestionnaire de la pharmacie** : contrôle toutes les opérations (achat – vente- stock- suivie de la Bank - et les recettes) et définit les rôles et les privilèges d'accès aux ressources du système.
- **Vendeur** : servir les ordonnances et délivrer les bons de commandes

2.3.2 Modélisation du contexte :

Dans cette phase, le système est considéré comme une boîte noire qui reçoit et émet des messages en interaction avec le monde extérieur qui englobe les acteurs utilisateurs. Cependant, les messages échangés entre ces acteurs ne constituent pas le centre d'intérêt de cette étape du fait que notre objectif est d'aboutir à l'identification des cas d'utilisation ; objet de l'étape suivante.

Les messages échangés entre le système et ses acteurs peuvent être représentés par un diagramme de contexte dynamique voir (figure 8).

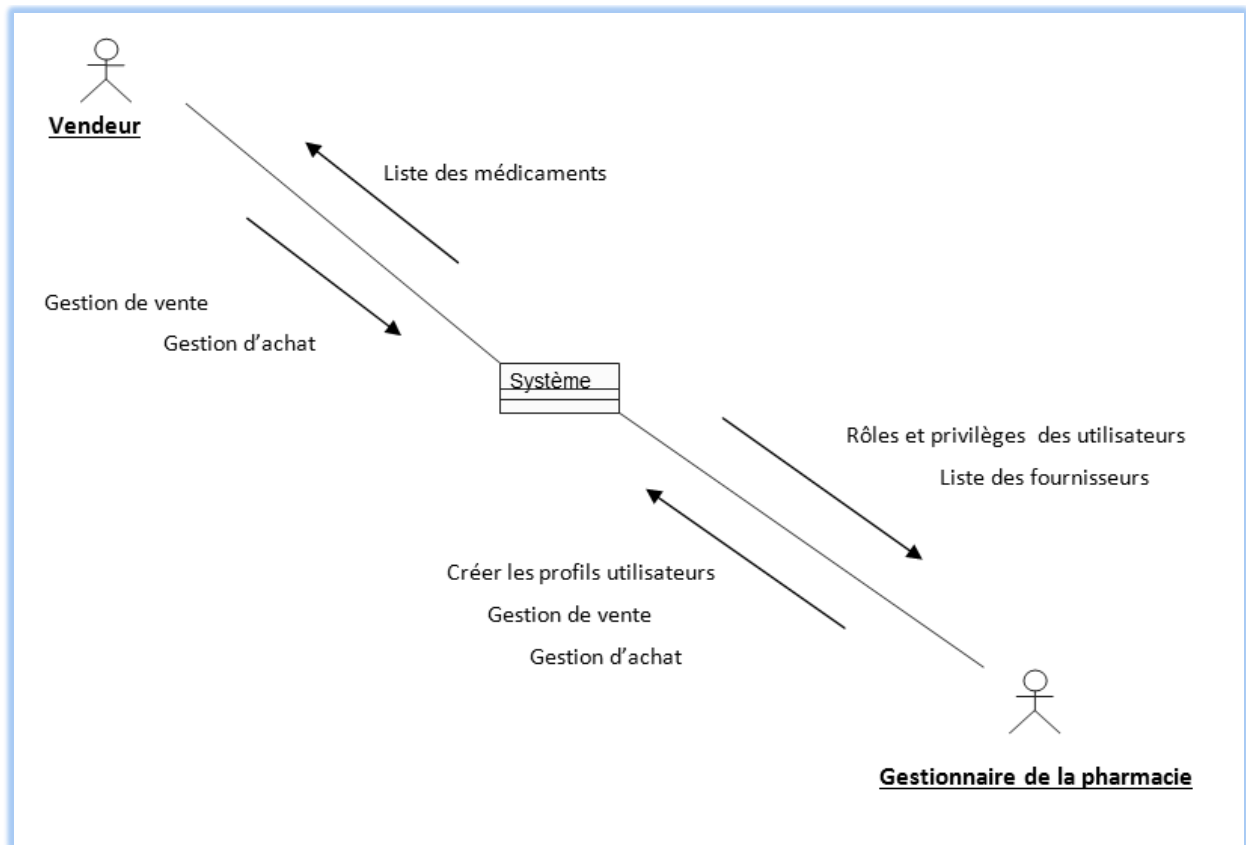


Figure 8 : Diagramme de contexte dynamique

2.4 Capture des besoins fonctionnels :

La capture des besoins fonctionnels est la première étape de la branche gauche du processus en Y. Elle sera complétée au niveau de la branche droite par la capture des besoins techniques pour préparer l'analyse au niveau de la branche gauche.

Ce point structure les exigences fonctionnelles ébauchées durant l'étude préliminaire. La technique des cas d'utilisation est la pierre angulaire de cette étape.

Nous verrons successivement dans cette étape comment :

- Identifier, décrire et organiser les cas d'utilisation du système.
- Identifier les classes candidates du modèle d'analyse.

2.4.1 Identification des cas d'utilisation :

Un cas d'utilisation représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système produisant un service ou une valeur ajoutée pour un acteur particulier. Il exprime les interactions (acteur/système) et permet de décrire ce que le futur système devra faire, sans spécifier le comment. [1]

L'objectif est le suivant : L'ensemble des cas d'utilisation doit décrire exhaustivement les exigences fonctionnelles du système. Chaque cas d'utilisation correspond donc à une fonction métier du système, selon le point de vue d'un de ses acteurs.

Pour chaque acteur identifié il convient de :

- Rechercher les différentes intentions métier avec lesquelles il utilise le système.
- déterminer les services fonctionnels attendus du système.

Le tableau ci-après récapitulera l'ensemble des cas d'utilisation qui seront détaillés par la suite, en mettant en exergue les notions suivantes : messages, acteur principal, acteur secondaire, diagramme de cas d'utilisation, les enchaînements (scénarios) et le diagramme d'activité.

<i>Cas d'utilisation</i>	<i>Acteur principal, Acteur secondaire</i>	<i>Messages émis/reçus par les acteurs</i>
Gestion d'achat	Gestionnaire de la pharmacie (vendeur)	<i>Emis</i> : Saisir la commande et le règlement des factures. <i>Reçus</i> : Etat de stock et les factures - solde bancaire
Gestion de vente	Vendeur (gestionnaire de la pharmacie)	<i>Emis</i> : Saisir l'ordonnance <i>Reçus</i> : Existence de produit – la quantité - prix - DDP
Définition des profils utilisateurs.	Gestionnaire de la pharmacie.	<i>Emis</i> : Créer et modifier les profils utilisateurs et leurs privilèges. <i>Reçus</i> : Les rôles et les privilèges des utilisateurs.

Tableau 3 : Liste des cas d'utilisation

✚ La figure 09 représente l'ensemble des cas d'utilisation

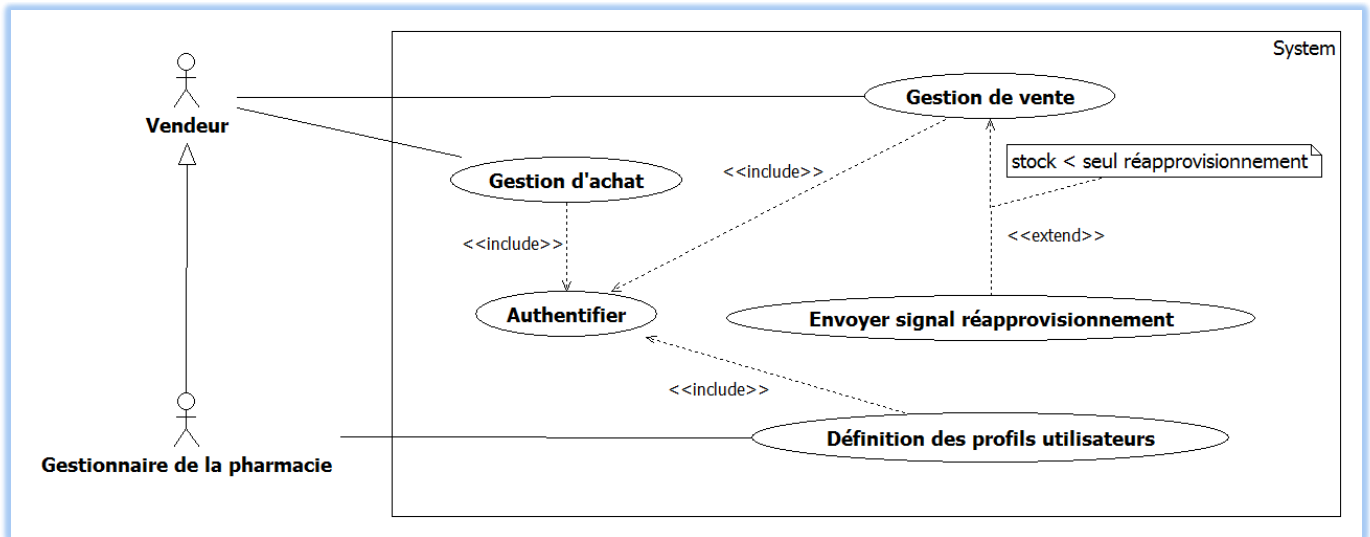


Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion de la pharmacie »

Dans se qui suit nous détaillons les cas d'utilisation

Cas d'utilisation « Définition des profils utilisateurs » :

✚ Description préliminaire:

- **Intention :** le Gestionnaire de la pharmacie procède à la définition des rôles et des privilèges d'accès aux ressources du système pour chaque utilisateur
- **Action :**
 - Créer un nouveau utilisateur, lui attribuer un rôle et lui définir ses frontières d'activité.
 - Modifier et supprimer des rôles ou des privilèges.

✚ Diagramme de cas d'utilisation:

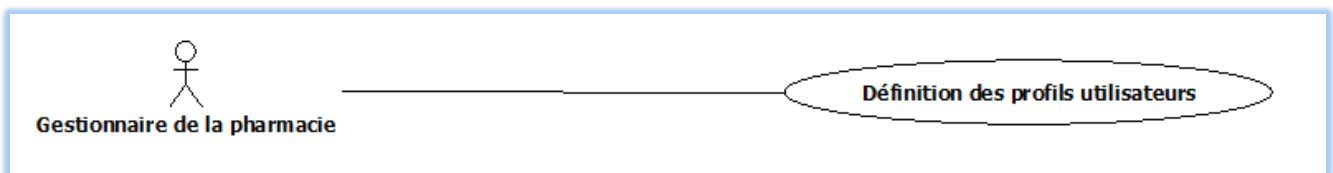


Figure 10 : Diagramme du cas d'utilisation « définition des profils utilisateurs »

✚ **Diagramme d'activité :**

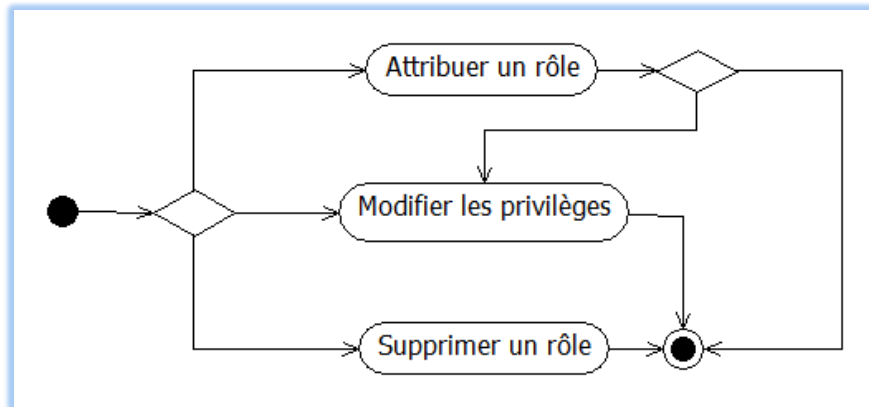


Figure 11 : Diagramme d'activité « définition des profils utilisateurs »

✚ **Diagramme de séquences :**

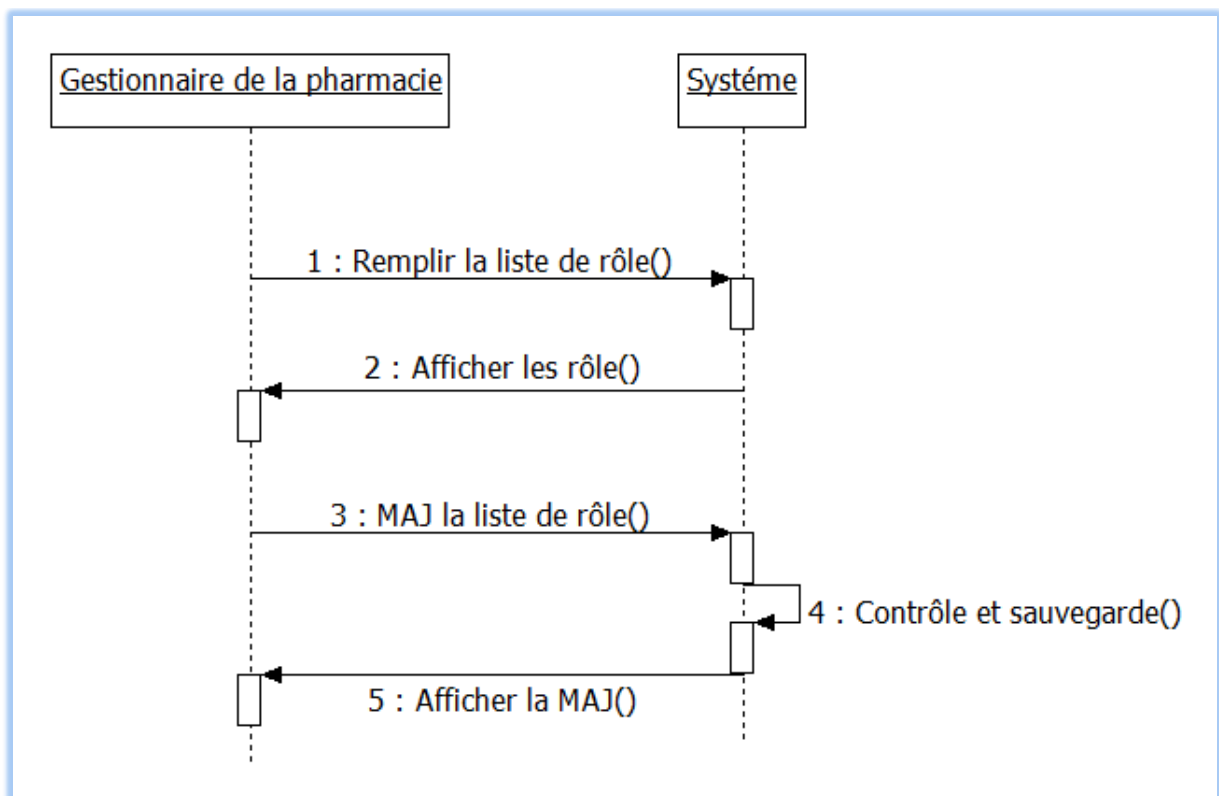


Figure 12 : Diagramme de séquences « définition des profils utilisateurs »

Cas d'utilisation « gestion d'achat » :

✚ Description préliminaire:

- **Intention** : vendeur demande tous les besoin des médicaments
- **Action** :
 - Saisir les commandes.
 - Suivre les paiements des factures.

✚ Diagramme de cas d'utilisation:

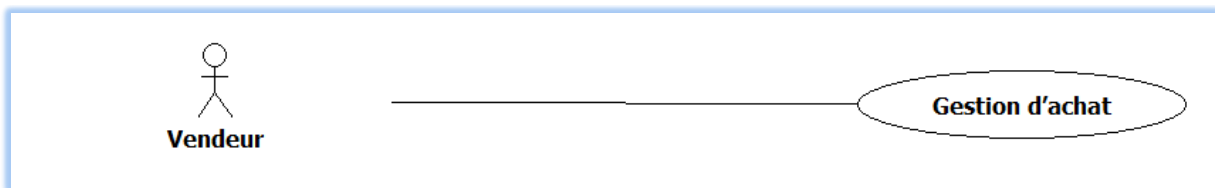


Figure 13 : Diagramme du cas d'utilisation « gestion d'achat »

✚ Diagramme d'activité :

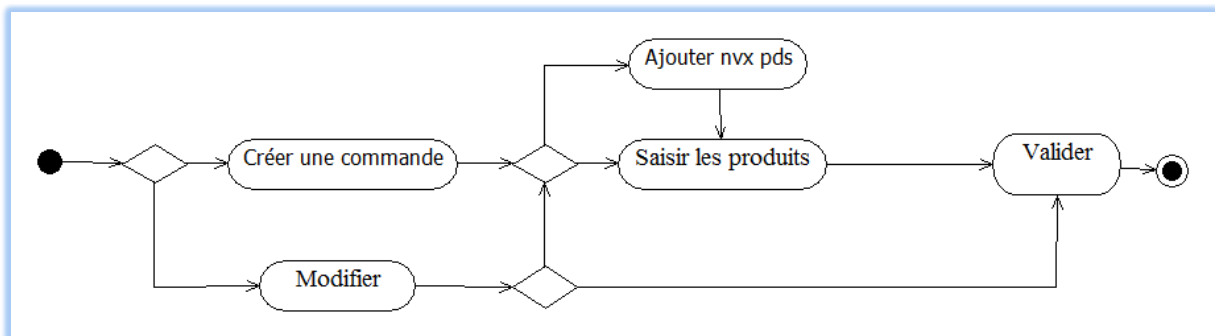


Figure 14 : Diagramme d'activité « gestion d'achat » (commande).

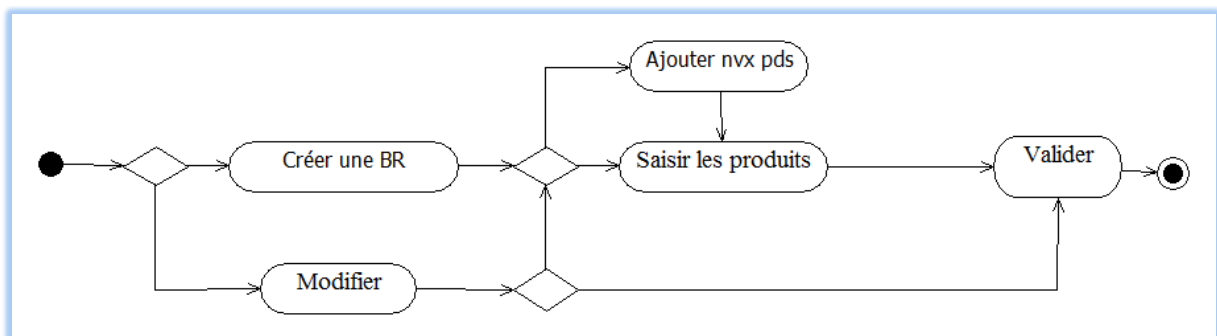


Figure 15 : Diagramme d'activité « gestion d'achat » (Bon de réception).

✚ **Diagramme de séquences:**

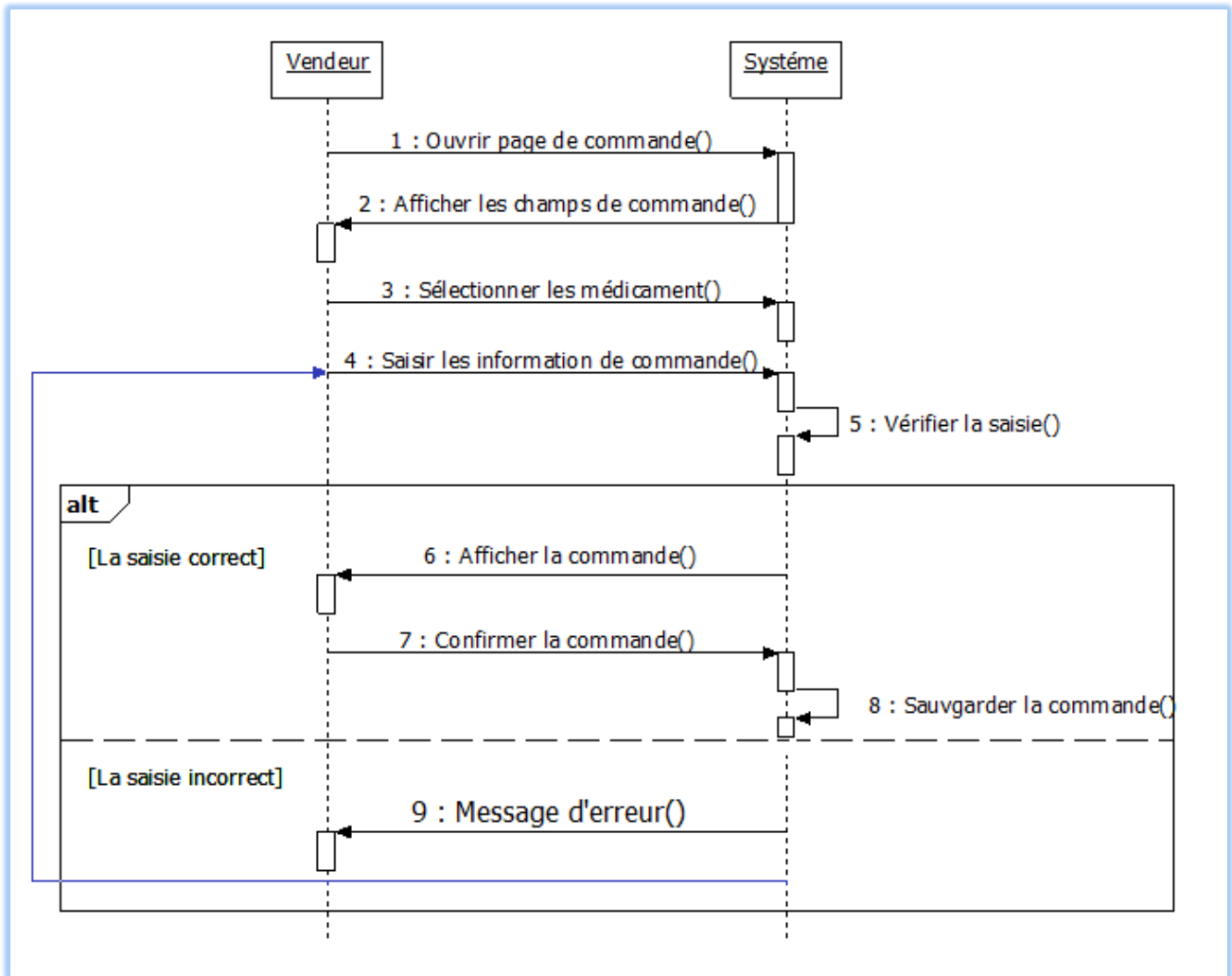


Figure 16 : Diagramme de séquences « gestion d'achat » (Créer commande)

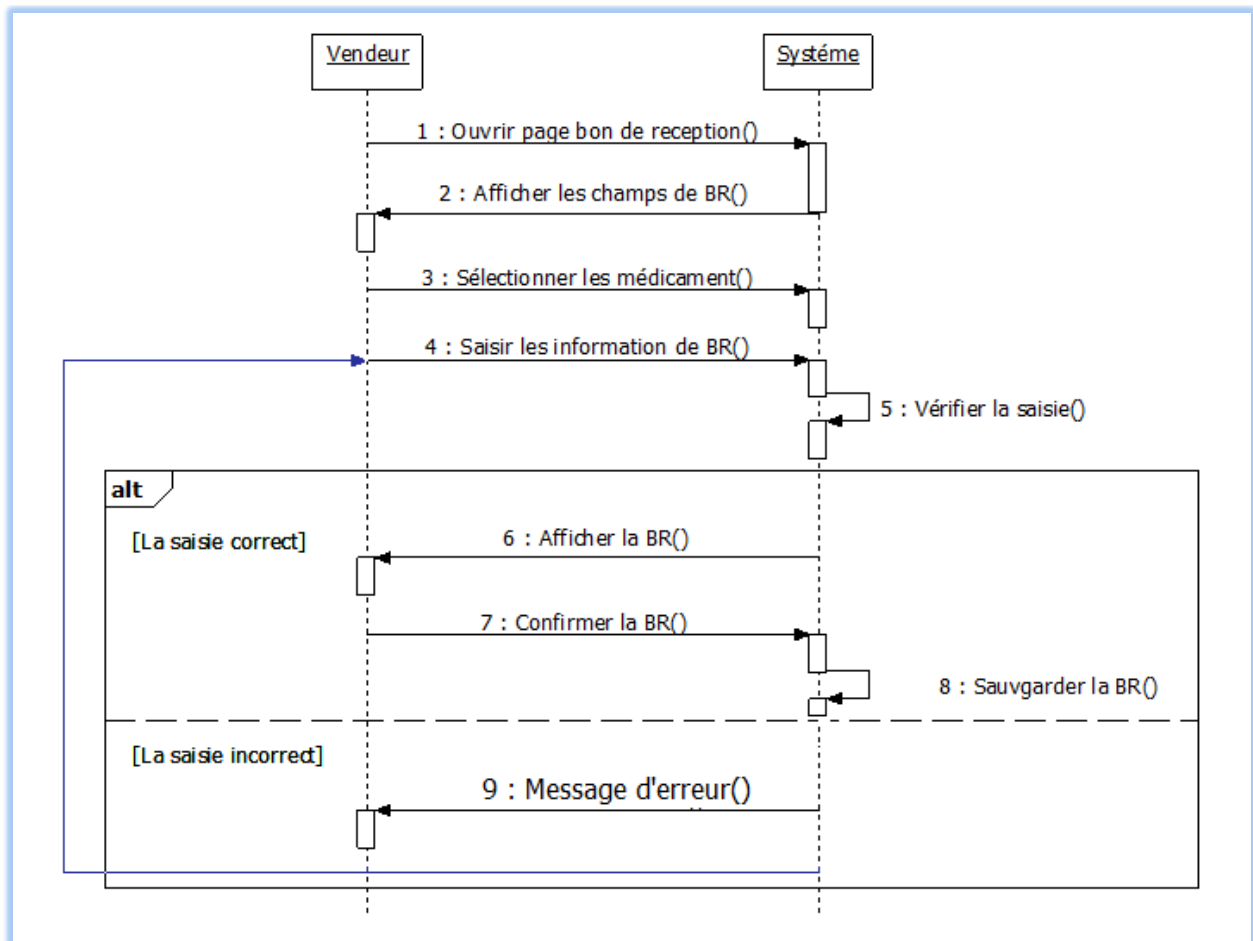


Figure 17 : Diagramme de séquences « gestion d'achat » (Créer bon de réception)

Cas d'utilisation « gestion de vente » :

+ Description préliminaire:

- **Intention** : le vendeur délivre les médicaments disponible aux clients et suivre les paiements
- **Action** :
 - Saisir la facture
 - Suivre les paiements des factures.
 - Suivre le stock

✚ *Diagramme de cas d'utilisation:*

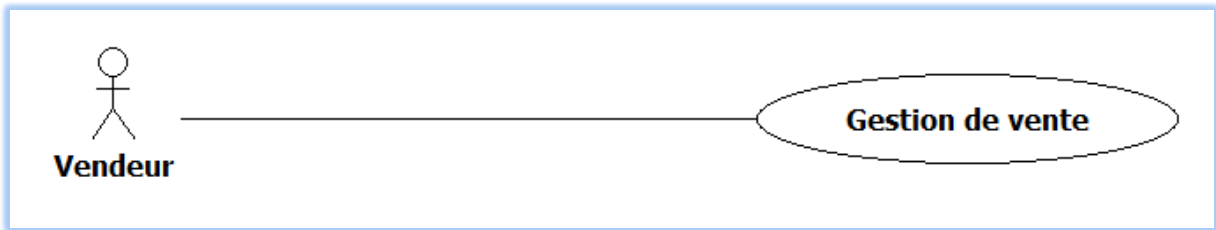


Figure 18 : Diagramme du cas d'utilisation « gestion de vente »

✚ *Diagramme d'activité :*

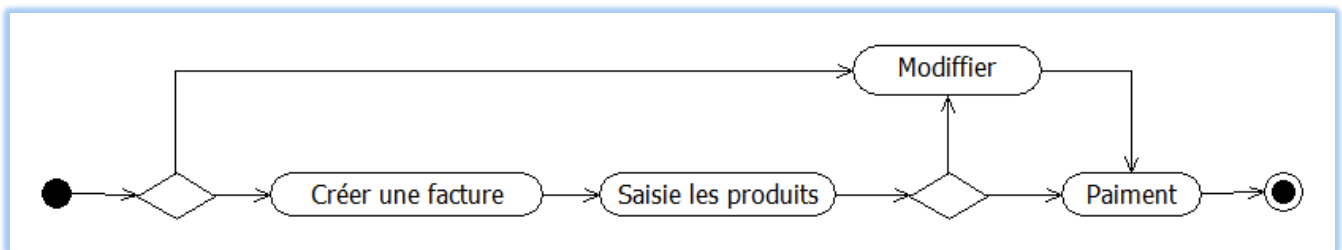


Figure 19 : Diagramme d'activité « gestion de vente »

✚ **Diagramme de séquences:**

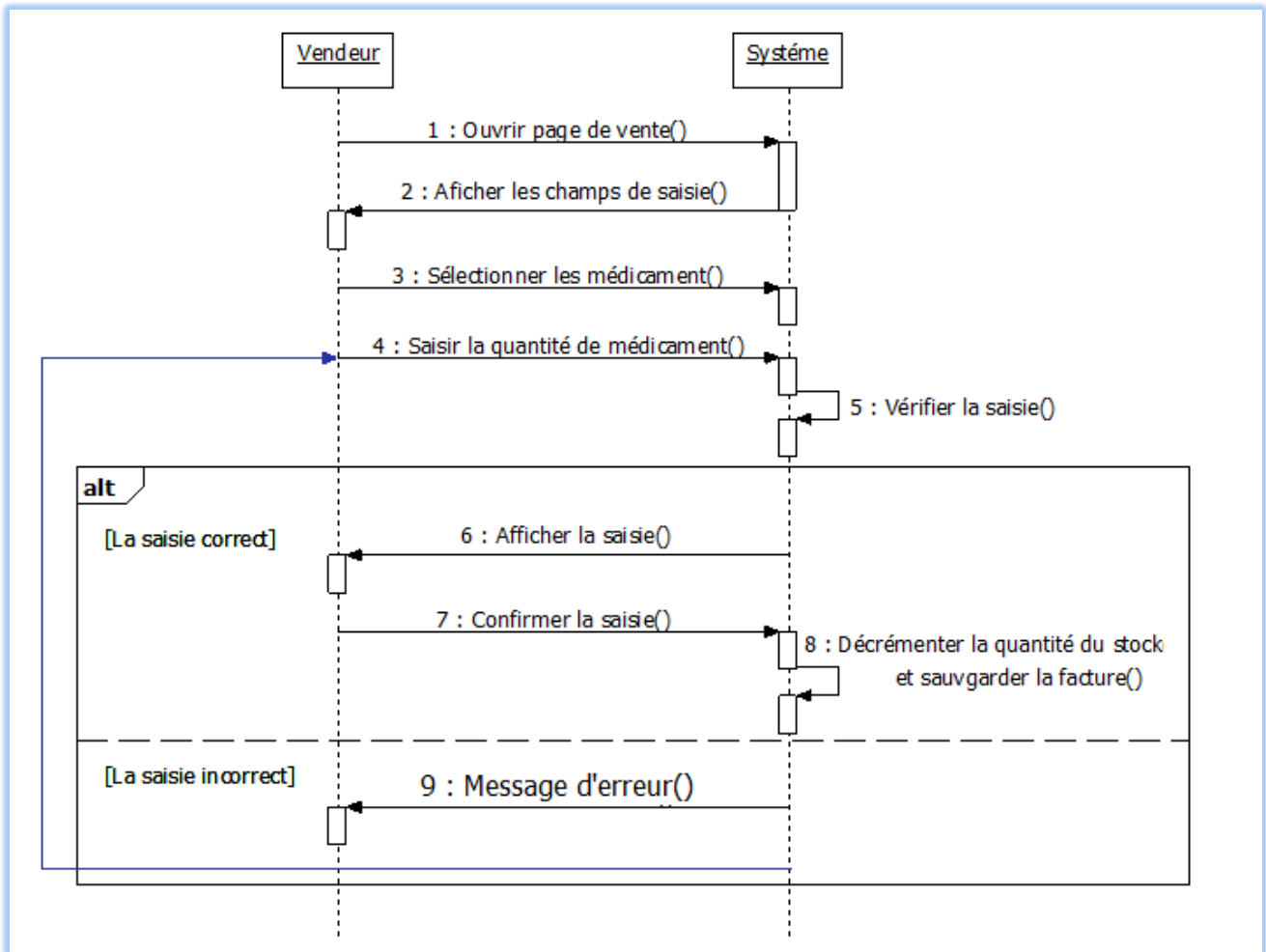


Figure 20 : Diagramme de séquences « gestion de vente »

Cas d'utilisation « Authentifier » :

✚ **Description préliminaire:**

- **Intention :** l'utilisateur remplit les informations pour l'accès au système.
- **Action :**
 - Saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe.

✚ **Diagramme de cas d'utilisation:**

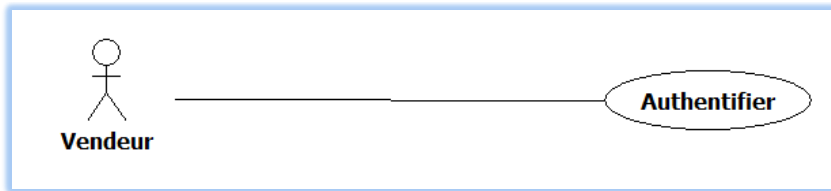


Figure 21 : Diagramme du cas d'utilisation «Authentifier»

✚ **Diagramme d'activité :**

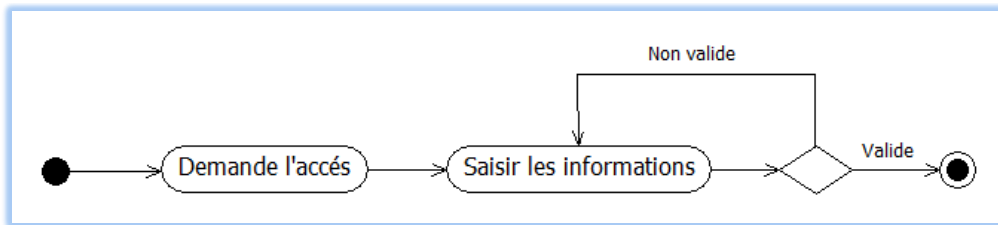


Figure 22 : Diagramme d'activité « Authentifier »

✚ **Diagramme de séquences:**

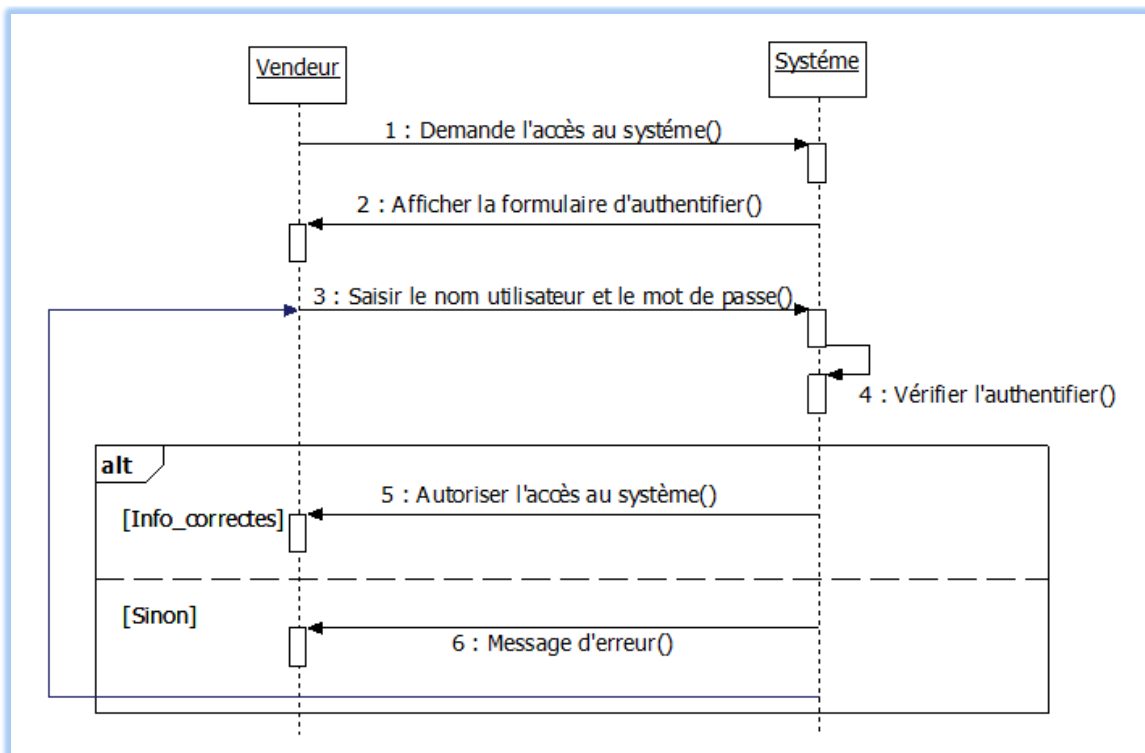


Figure 23 : Diagramme de séquences « Authentifier »

2.4.2 Liste des classes candidates :

Cas d'utilisation	Classes candidates	Attributs	Comportements
Gestion d'achat	<i>T_Médicaments</i>	ID_med Name_med	
	<i>T_stock</i>	ID_stk PA_stk PV_stk Qte_stk DDP	
	<i>T_from</i>	ID_frm Name_frm	
	<i>T_family</i>	ID_fam Name_fam	
	<i>T_BC</i>	ID_BC Date_BC	
	<i>T_BRéception</i>	ID_BR Date_BR	
	<i>T_Fournisseur</i>	ID_four	
	<i>T_Users</i>	ID_usr Type_usr	
Gestion de vente	<i>T_Médicaments</i>		
	<i>T_stock</i>		
	<i>T_from</i>		
	<i>T_family</i>		
	<i>T_facture</i>	ID_fct Date_fct	
	<i>T_Clients</i>	ID_clt Type_clt	
	<i>T_BL</i>	ID_BL Date_BL	

Tableau 4 : Tableau des classes candidates

2.5 Capture des besoins techniques :

La capture des besoins techniques couvre, par complémentarité avec celle des besoins fonctionnels, toutes les contraintes qui ne traitent ni de la description du métier des utilisateurs, ni de la description applicative. Le modèle de spécification s'exprime suivant deux points de vue qui sont : la spécification logicielle et la structure du matériel à exploiter.

2.5.1 Architecture du nouveau système :

Notre système est constitué d'un réseau qui contient :

- Un serveur de base de donnée : pour sauvegarder la base de donnée
- Un serveur d'application : pour donner l'accès
- Les postes : pour accès au système

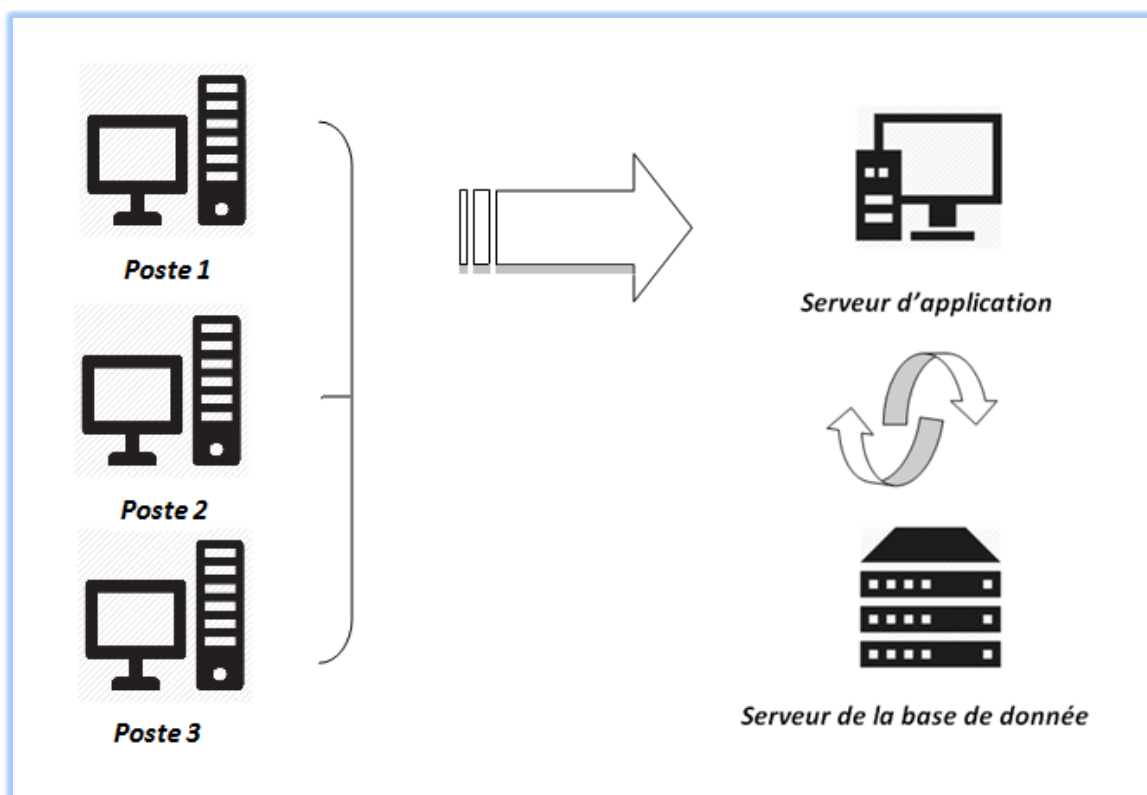


Figure 24 : Architecture du nouveau système

✚ Les avantages de ce système nouveau :

Les avantages d'architecture du nouveau système commence par :

- En cas de panne d'un poste, les autres postes restent fonctionnels .
- Les postes pourront donc fonctionner en même temps qu'il y aurait possibilité d'achat et de vente.

2.5.2 Identification des cas d'utilisation techniques :

Pour l'élaboration du modèle de spécification logicielle, On s'intéressera aux fonctionnalités propres du système en procédant à une spécification logicielle. Dans ce cas, on utilise les cas d'utilisation techniques. [1]

- ❖ *Exploitant* : C'est un acteur au sens UML, si ce n'est qu'il ne bénéficie que des fonctionnalités techniques du système.
- ❖ *Cas d'utilisation technique* : Il est destiné à l'exploitant. C'est une suite d'actions produisant une valeur ajoutée opérationnelle ou purement technique. [1]

Les exploitants du système sont les suivants :

- *L'utilisateur* : qui utilise une des applications du système. La majorité des acteurs de la branche fonctionnelle sont donc des utilisateurs dans la dimension technique.
- L'ingénieur d'exploitation, qui est chargé de déployer et de dépanner le système.

En ce qui concerne les cas d'utilisation du système, on citera :

- Manipulation des objets par les utilisateurs, ce qui met en œuvre des mécanismes de persistance et de gestion du cycle de vie des objets.
- Plusieurs utilisateurs travaillent en parallèle. L'intégrité est le mécanisme qui empêche la mise à jour simultanée d'une même entité par deux exploitants différents.
- Chaque utilisateur bénéficie d'une gestion des charges au niveau du serveur. Les temps de réponse ne s'en trouvent pas dégradés en fonction du nombre d'utilisateurs connectés.
- L'utilisateur doit se connecter et être reconnu du système. L'authentification est le mécanisme qui protège le système des intrusions externes.
- Chaque utilisateur doit disposer d'une aide contextuelle.
- Le système doit être exploitable, à ce titre, il faut qu'il soit en mesure de générer des traces et des alertes qui vont faciliter sa maintenance.

- Les exploitants sont soumis à des règles de sécurité qui sont l'authentification, le cryptage, la non-répudiation. [1]

Les contraintes d'utilisation technique donnent lieu au modèle de spécification logicielle représenté par le diagramme de cas d'utilisation suivant :

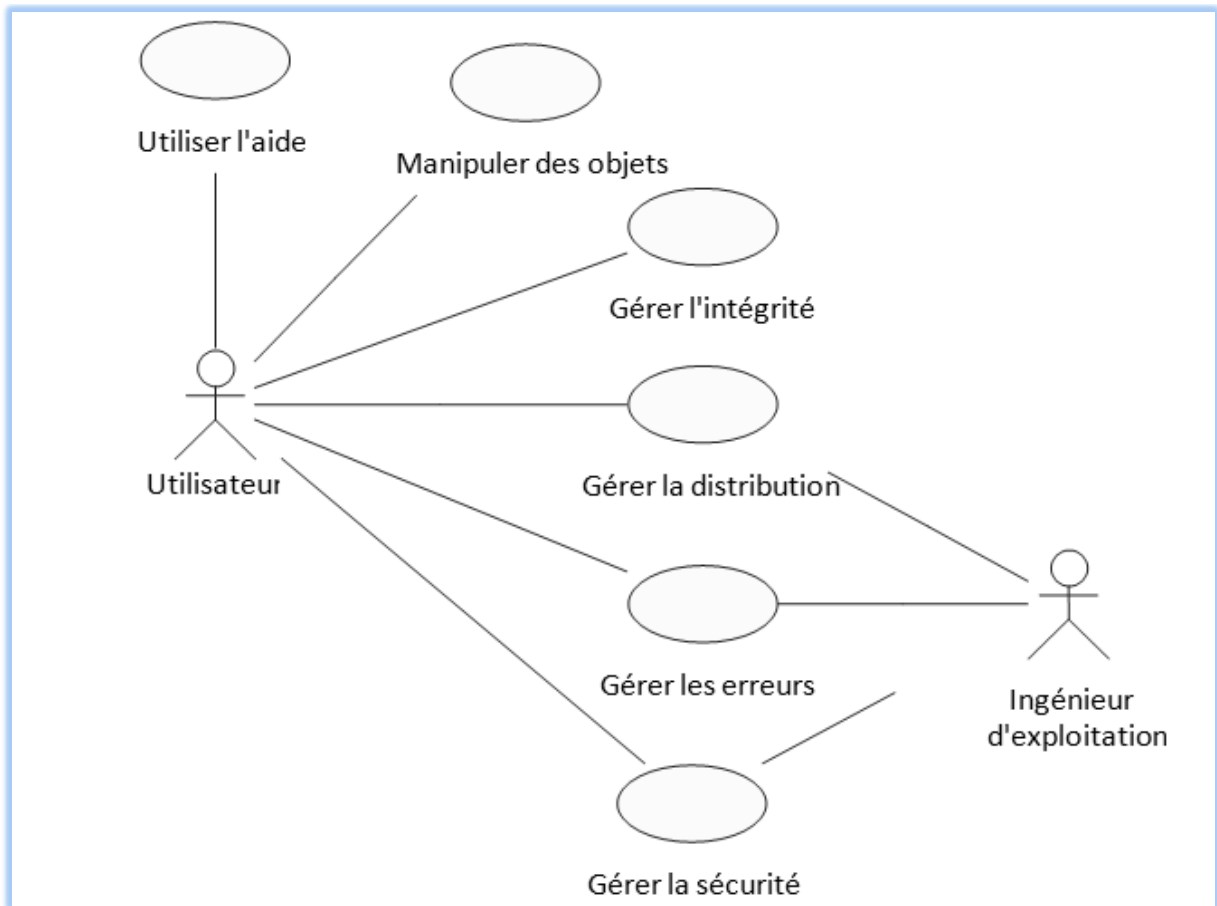


Figure 25 : Modèle de spécification logicielle du système

2.6 Développement du modèle statique :

Cette étape nous permettra d'illustrer les principales constructions du diagramme de classes. Ces diagrammes de classes sommairement élaborés dans l'étape d'analyse de besoins fonctionnels seront détaillés, complétés et optimisés. [1]

2.6.1 Diagramme de classe : «gestion d'achat et gestion de vente »

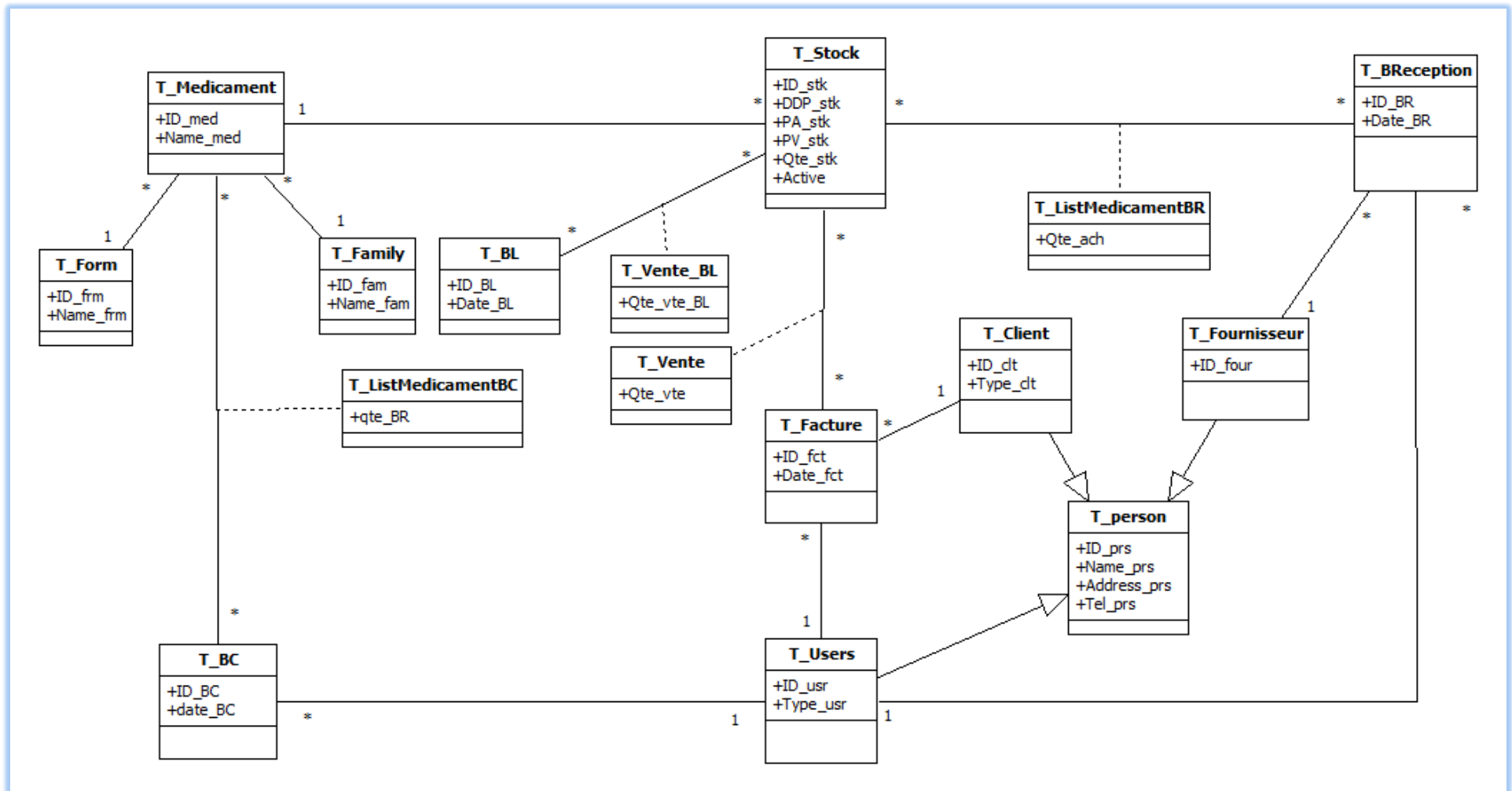


Figure 26 : diagramme de classe «gestion d'achat et gestion de vente»

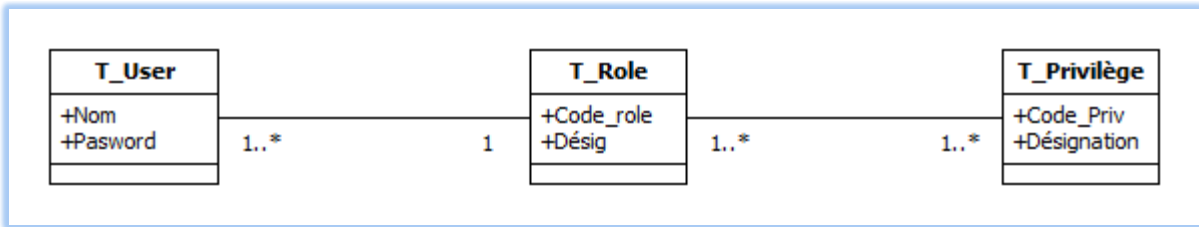


Figure 27 : diagramme de classe «Définition des profils utilisateurs»

2.7 La conception détaillée :

La conception détaillée est une phase ultime de la modélisation qui consiste à construire et à documenter précisément les classes, les tables qui constituent le codage de la solution.

2.7.1 Description du modèle des classes :

Classe	Attributs	Désignation	Type [Taille]
T_Médicaments	ID_med Name_med	Code de médicament nom de médicament	N[5] S[50]
T_stock	ID_stk PA_stk PV_stk Qte_stk DDP	Code de stock Prix d'achat de stock Prix de vente de stock Quantité de stock Date de préemption	N[10] F[10] F[10] N[5] D
T_frm	ID_frm Name_frm	Code de forme Nom de la forme	N[5] S[50]
T_family	ID_fam Name_fam	Code de la famille Nom de la famille	N[5] S[50]
T_BC	ID_BC Date_BC	Code de bon commande Date de bon commande	N[5] D
T_BRéception	ID_BR Date_BR	Code de bon réception Date de bon réception	N[5] D
T_facture	ID_fct Date_fct	Code de facture Date de facture	N[5] D
T_Clients	ID_clt Type_clt	Code de client Type de client	N[5] S[10]
T_Fournisseur	ID_four	Code de fournisseur	N[5]

T_Users	ID_usr Type_usr	Code d'utilisateur Type d'utilisateur	N[5] S[10]
T_person	ID_prs Name_prs Address_prs Tel_prs	Code de personne Nom de personne Adresse de personne Téléphone de personne	N[5] S[50] S[50] N[20]
T_BL	ID_BL Date_BL	Code de bon livraison Date de bon livraison	N[5] D
T_User	Nom Pasword	Nom d'utilisateur Mot de passe d'utilisateur	S[20] N[10]
T_Role	Code_role Désig	Code de rôle <i>Désignation</i> de rôle	N[2] S[10]
T_Privilège	Code_Priv Désignation	Code de Privilège Désignation de Privilège	N[2] S[10]

Tableau 5 : Liste des classes

2.7.1 Description du modèle d'Association :

Classe Associations	Attributs	Désignation	Type [Taille]
T_Vente	Qte_vte	Quantité de vente de la facture	N[5]
T_listmedicamentBR	Qte_BR	Quantité de médicament dans le bon réception	N[5]
T_listmedicamentBC	Qte_cde	Quantité de médicament dans le bon commande	N[5]
T_Vente_BL	Qte_vte_BL	Quantité de vente au comptoire	N[5]

Tableau 6 : Liste des classes associations

2.7.2 Passage au modèle relationnel :

L'utilisation des SGBDR impose un changement de représentation entre la structure des classes et la structure des données relationnelles. Les équivalences exprimées dans le tableau suivant sont généralement utilisées :

<i>Modèle objet</i>	<i>Modèle relationnel</i>
Classe	Table
Attribut de type simple	Colonne
Attribut de type complexe	Colonnes ou clé étrangère
Instance	T-uplet
OID	Clé primaire
Association	Clé étrangère ou table de liens
Héritage	Clé primaire identique sur plusieurs tables

Tableau 7 : Equivalences entre les concepts objets et relationnels.

Liste de table la basse de donnée :

<i>Table</i>	<i>Identifiant</i>	<i>Attributs</i>
<i>T_Médicaments</i>	ID_med	<u>ID med</u> , Name_med, ID_fam, ID_frm
<i>T_listMédicamentsBR</i>	ID_stk, ID_BR	<u>ID stk, ID BR</u> , Qte_ach
<i>T_BRReception</i>	ID_BR	<u>ID BR</u> , ID_usr, ID_four, Date_BR
<i>T_BC</i>	ID_BC	<u>ID BC</u> , ID_usr, Date_BC
<i>T_Family</i>	ID_fam	<u>ID fam</u> , Name_fam
<i>T_form</i>	ID_frm	<u>ID frm</u> , Name_frm
<i>T_Fournisseurs</i>	ID_four	<u>ID four</u> , ID_prs
<i>T_stock</i>	ID_stk	<u>ID stk</u> , PA_stk, PV_stk, Qte_stk, DDP, Active, ID_med
<i>T_Vente</i>	ID_stk, ID_fct	<u>ID stk, ID fct</u> , Qte_vte
<i>T_Users</i>	ID_usr	<u>ID usr</u> , Type_usr, ID_prs

T_Person	ID_prs	ID_prs , Name_prs, Address_prs, Tel_prs
T_facture	ID_fct	ID_fct , Date_fct, ID_clt, ID_usr
T_client	ID_clt	ID_clt , Type_clt
T_BL	ID_BL	ID_BL , Date_BL
T_Vente_BL	ID_stk, ID_BL	ID_stk, ID_BL , Qte_vte_BL
T_ListMedicamentBC	ID_med, ID_BC	ID_med, ID BC , Qte_cde
T_User	Nom	Nom , Pasword, Code_role
T_Role	Code_role	Code role , Désig
T_Privilège	Code_Priv	Code Priv , Désignation

Tableau 8 : Liste des tables de la base de données

2.8 Conclusion :

La modélisation, c'est une étape très importante qui précède le développement du système durant laquelle nous avons suivi démarche de développement, débutant par la capture des besoins des utilisateurs jusqu'à la codification, en passant par l'analyse et la conception du système et qui a pour but la résolution des problèmes signalés dans la partie de l'étude de l'existant qui répondent aux besoins de l'utilisateur final du système.

Cette étude restera donc ouverte face à toutes propositions, et critiques qui ont pour objectif d'améliorer le système actuel, et d'encourager le travail en groupe.

Dans le chapitre suivant, on présentera les outils utilisés dans la phase de réalisation et les interfaces principales représentant notre application.

Chapitre 3 - La réalisation du système

3.1 Introduction :

Après avoir, modélisé notre problème, dans ce chapitre, nous détaillons le processus d'implantation de ce système. Comme nous l'avons déjà mentionné précédemment, notre système d'information (logiciel de pharmacie) est destiné aux deux principaux utilisateurs (gestionnaire de la pharmacie et vendeur) dont le point d'entrée de ces usagers sera comme une boîte de mot de passe qui constituera le premier élément affiché à l'utilisateur en lui demandant de spécifier ses paramètres de connexion à travers laquelle l'utilisateur sera invité à définir son nom d'utilisateur et son mot de passe afin de pouvoir accéder ensuite au système d'information (logiciel de pharmacie).

3.2 Environnement de travail :

Dans cette partie il sera question de décrire l'environnement de travail nécessaire pour la réalisation du nouveau système (logiciel de pharmacie). Nous y décrivons le contexte de travail requis d'une part pour développement logiciel, exploitant des bases de données en utilisant C# .

3.2.1 Langage de programmation :

Microsoft Visual C# est un puissant langage orienté composant créé par Microsoft. C# joue un rôle essentiel dans l'architecture de Microsoft .NET Framework, et certaines personnes ont comparé son rôle à celui joué par C dans le développement d'UNIX. Si vous connaissez déjà un langage comme C, C++ ou Java, vous trouverez que la syntaxe de C# en est très proche. Si vous êtes habitué à programmer dans d'autres langages, vous devriez rapidement vous familiariser avec la syntaxe de C# et vous n'aurez qu'à apprendre à placer les accolades et les points-virgules aux bons endroits. [3]

Les avantages de langage C# :

- Ce langage est puissant et très rapide dans son développement.
- La conception orientée objet a été poussée à l'extrême, au-delà de C++.
- Le déploiement des applications est plus rapide.
- Il y a moins de code à écrire. [3]

Nous avons utilisé la technologie pour créer l'interface graphique WPF.

Pourquoi WPF ?

A la sortie de Windows, on voit apparaître des effets 3D et en même temps la sortie du .Net Framework 3.0. Pourquoi ? On s'est aperçu que les WinForms n'étaient pas vraiment adaptés (pour de nombreuses raisons techniques telles qu'elles ne sont pas forcément des plus aisées à personnaliser). Elles posent également un problème au niveau du travail collaboratif entre designer et développeurs, et bien d'autres sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir dans de futurs chapitres.

On verra tout au long de nos chapitres, que WPF apporte son lot de nouveautés qui facilitent le « design » de la GUI. Par exemple, on peut citer les graphismes vectoriels, la transparence par pixel, les animations, l'adaptation à la résolution, le support des templates de data binding (on aura l'occasion d'y revenir dans les chapitres futurs). [3]

3.2.2 S G B D :

Un système de gestion de base de données (abr. SGBD, en anglais DBMS) est un ensemble de logiciels qui sert à la manipulation des bases de données. Il sert à effectuer des opérations ordinaires telles que consulter, modifier, construire, organiser, transformer, copier, sauvegarder ou restaurer des bases de données. Il est souvent utilisé par d'autres logiciels ainsi que les administrateurs ou les développeurs.

L'ensemble, dont le composant central est le moteur de base de données, peut être sous forme de composant logiciel, de serveur, de logiciel applicatif ou d'environnement de programmation. Il permet généralement à plusieurs utilisateurs et plusieurs logiciels de manipuler plusieurs bases de données en même temps et ceci quel que soit le contenu et l'organisation des bases de données. [4]

Nous avons utilisé SQL Server 2008 Compact Edition pour appliquer SGBD .

SQL Server 2008 Compact Edition :

Microsoft SQL Serveur 2008 fournit une plateforme fiable, productive et intelligente pour gérer et analyser les données de l'entreprise. Elle permet de réduire le temps et les coûts de développement et d'administration des applications, tout en fournissant une information ciblée et pertinente à l'ensemble de votre organisation et tout ça sous l'environnement Visual studio. [4]

3.3 L'Interfaces principales de l'application :

3.3.1 Interface d'authentification :

Toutes personne désire d'utiliser le système est obligée de passer par cette interface.

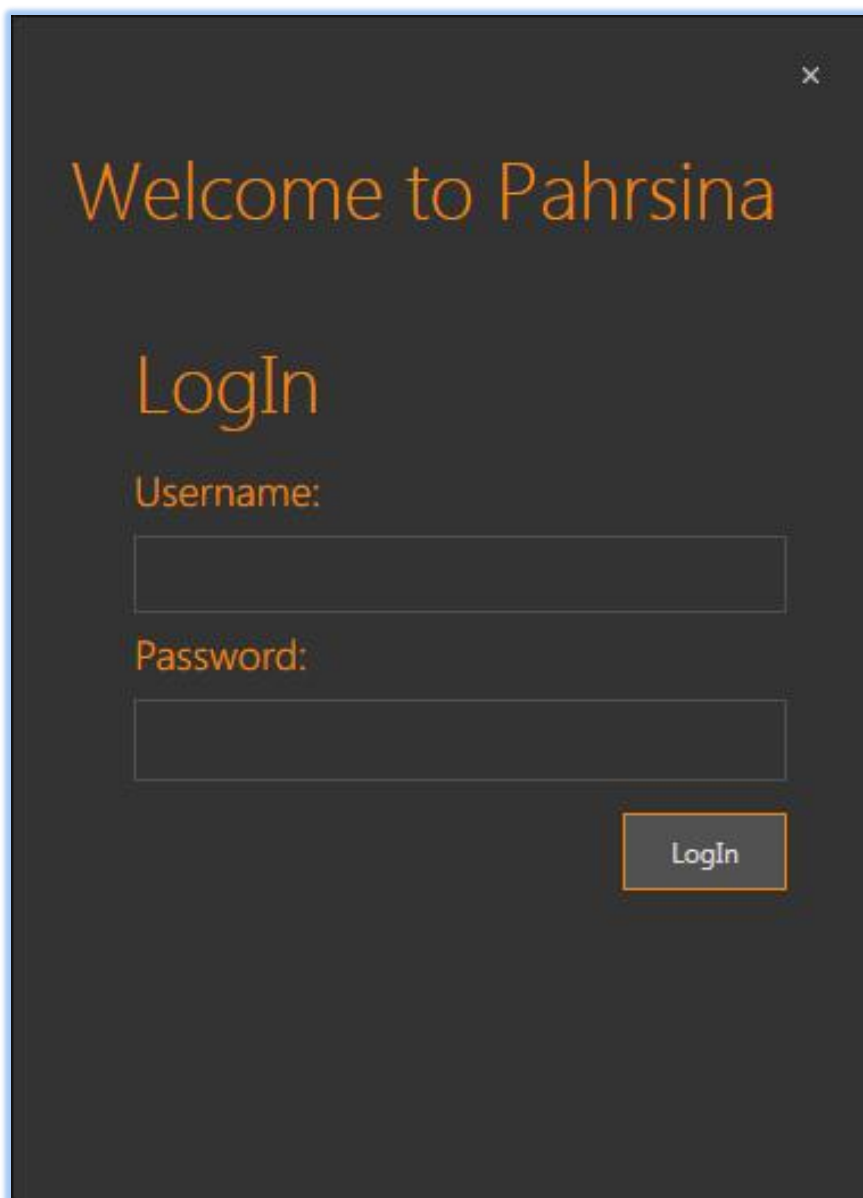
The image shows a dark-themed login window titled "Welcome to PahrSina". Below the title is the word "LogIn" in a large, orange font. There are two input fields: one for "Username:" and one for "Password:", both with orange labels. A "LogIn" button is located at the bottom right of the form area. A small "x" icon is in the top right corner of the window.

Figure 28 : L'interface d'authentification

3.3.2 Interface d'application principale :

PHARSINA MANGEMENT

DEMARRER CREATION ACHAT VENTE AIDE

MEDICAMENT

Nouveau Medicament:

Nom D'article:

Forme: Selectionne forme

Famille: selectionne famille

Valider

Nom	Famille	Forme
Medicament 01		1
Medicament 02		1
Medicament 03		0
Med 01		0

VENTE AU COMPTOIR

0.00

Medicament: Quantite: 1 OK

Search Appuyez sur Ctrl + Entree pour valider l'operation rapidement Annule Valide

ID	Nom	Quantite	PA	PV	DDP

LISTE DE BON LIVRAISON

ID	Date	Montant
1	02/06/2013	630

ID	Nom	Quantite	PA
2	Medicament 03	1	
3	Medicament 03	10	
1	Medicament 01	5	

ETAT DE STOCK

Search

ID	Nom	Quantite	PA	PV	DDP
1	Medicament 01	14	30	25	02/06/2014
2	Medicament 03	86	100	10000	10/10/2012
3	Medicament 03	13	38	55	02/06/2014

MEDICAMENT FAMILLE FORME FOURNISSEUR CLIENT

LISTE DE BON LIVRAISON FACTURES

Figure 29 : L'interface principale

3.3.3 Interface de vente au comptoir :

Toutes les opérations de vente passe obligatoirement par cette interface

ID	Nom	Quantite	PA	PV	DDP
1	Medicament 01	14	30	25	02/06/2014
2	Medicament 03	86	100	10000	10/10/2012
3	Medicament 03	13	38	55	02/06/2014

Figure 30 : L'interface de vente au comptoir

En cas de saisi d'une quantité supérieur au stock actuel un message apparu comme suite :

Note: stock non disponible ou verifier la quantite

Appuyez sur Ctrl + Entrée pour valider l'opération rapidement

ID	Nom	Quantite	PA	PV	DDP
2	Medicament 03	1	100	10000	10/10/2012
3	Medicament 03	10	38	55	02/06/2014

3.3.4 Interface de bon de réception :

Contient tous les produits commandés avec leurs quantités et leurs prix d'achat et le prix de vente et leurs DDP

BON DE RECEPTION

Bon De Reception

Fournisseur: F1 La Date: 01/06/2013

LISTE DES MEDICAMENTS

Med Nom: Medicame Qte: PA: PV: DDP: 01/06/2014 +

Search

Name	Quantity	PA	PV	DDP

Montan: Annule Valide

Figure 31 : L'interface de bon de réception

3.3.5 Interface de création d'un nouveau produit :

Pour ajouter un nouveau produit en passe a l'interface de création d'un nouveau produit comme suite :

DEMARER CREATION ACHAT VENTE AIDE

MEDICAMENT

Nouveau Medicament:

Nom D'article:

Forme:

Famille:

	Nom	Famille	Forme
▶	Medicament 01	1	1
	Medicament 02		1
	Medicament 03		0
	Med 01		0

Figure 32 : L'interface de création d'un nouveau produit

3.4 Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'environnement du développement (langage de programmation C# et SGBD SQL server) les interfaces principales de notre système.

Ainsi les interfaces présentent aussi toutes les fonctionnalités nécessaires pour la gestion de la pharmacie.

Conclusion générale

Notre objectif est la conception et la réalisation d'un système d'information pour la gestion de pharmacie «**Bousnina Lakhdar**». Dans ce mémoire, on a commencé par une étude de l'existence pour avoir une idée sur le déroulement du travail dans la phase.

Puis, on est passé ensuite, dans le second chapitre par l'étape de la modélisation pour un nouveau système, ensuite, dans le dernier chapitre qui a pour but de présenter l'application du système, nous avons fini par étudier et traduit notre modélisation conceptuelle en une implantation .

Nous sommes parvenus, par le biais de ce projet, à réaliser un système d'information pour la gestion de la pharmacie, Cette étude nous a donné l'occasion d'aborder la conception des systèmes d'information en adoptant une méthode orientée objets (2TUP), permettant d'utiliser le langage de modélisation UML, tout au long de notre travail, depuis la capture des besoins, jusqu'à la mise en œuvre du système.

Afin de permettre une meilleure gestion de la pharmacie, comme perspective de recherche, nous projetons donc de réaliser les autres parties qui sont celles de l'inscription et l'orientation.

Bibliographie

[1]: Lifa Siham Lasga Aziza(2009) , Mise en ligne d'un système de gestion des notes pour la scolarité, Mémoire de fin d'étude, Présenté pour l'obtention du diplôme de licence académique, institut des sciences et technologie, université d'el-oued .

[2]: site Internet de: <http://ar.scribd.com/doc/49697489/Processus-de-Developpement-Y-Processus-2TUP> 28/03/2013

[3]: site Internet de: http://www.over-blog.com/Microsoft_Visual_C_questce_que_cest-1095203942-art135143.html 17/05/2013

[4]: site Internet de: <http://doc.ubuntu-fr.org/sghd> 17/05/2013

[5]: site Internet de: <http://free-sql-server-2000.blogspot.com/2011/06/avantages-et-inconvenients-des-sghd.html> 17/05/2013