



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

UNIVERSITÉ ECHAHID HAMMA LAKHDAR
EL OUED

FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES
Mémoire de fin d'étude

LICENCE ACADEMIQUE

Domaine: Mathématiques et Informatique
Filière: Informatique
Spécialité: Informatique Fondamentale

Présenté par: Abbad Salah Eddine
Hemici Larbi
Messaoudi Bariza

Thème

**Un système de gestion des dossiers des
patients dans un cabinet médical**

Sous la supervision de :

Belila Khaoula

Année universitaire 2015 – 2016

Remerciements

Nous remercions Allah , rend le difficile facile , et nous louons le tout puissant et nous facilitons cet effort , et nous sommes allés dans la lumière louange à Allah tant.

Nous saluons également et reconnaissons virtue recevable pour vos professeur encadrée vertueux "BELLA Khaoula" pour la surveillance de ces travaux deuxièmement , on n'a pas lésine sur les tendances scientifique et observations valeur minute profonde.

Nous offrons également nos remerciements à nos familles vertueux sur le parraine continu et généreux et a continué , son offre pour encourager.

Nous ne pouvons pas échouer à cet égard , nous adressons nos remerciements et notre gratitude aux plus hautes expressions. Les travailleur des bibliothèque pour les étudiants

الملخص

الهدف من مشروع التخرج الوارد من هذا التقرير هو تصميم وتنفيذ تطبيق بسيط ومحسن لادارة عيادات الطيبة وقد أجريت عملية الانجاز والتنمية من خلال ثلاث مراحل :

أولا حصلنا على المعلومات والمهام المختلفة للخدمة من مكتب الإدخال للمؤسسة , ثم المرحلة الثانية المتمثلة في النمذجة و التي قمنا بها بالطريقة UP و لغة النمذجة UML . أما المرحلة الأخيرة المتمثلة في انجاز التطبيق الممثل باستخدام برامج التطوير C++Builder و لغة البرمجة C++

Résumé

L'objectif de notre projet de fin d'étude, présenté dans ce rapport, est la conception et la réalisation d'une application conceptuelle simple ainsi que l'amélioration et la gestion d'un cabinet médical. Le processus de développement a été réalisé durant trois phases : nous allons récupérer les informations ainsi que les différentes tâches du service . La deuxième phase c'est la conception du système avec le processus UP et le langage de modélisation UML. La troisième phase c'est l'implémentation de notre système, ou nous allons utiliser C++Builder , et le langage C++.

Abstract

The purpose of my final project of study, presented in this report, is the design and implementation of a simple and ameliorated application of medical office management. The development process was carried out during three phases: We got the information and the various tasks of service in office inputs of a firm. The second phase is the design of the system with the UP process and the UML modeling language. The third phase is the implementation of my system or We used C++Builder and C++ language

Liste des figures

Figure	Titre	Page
Chapitre I		
01	Explication d'architecture d'application	04
Chapitre II : La conception		
01	organigramme de processus UP	09
02	diagramme de cas d'utilisation	11
03	Diagramme de séquence du cas d'utilisation «Authentification»	12
04	Diagramme de séquence du cas d'utilisation« l'ajout d'un patient»	12
05	Diagramme de séquence du cas d'utilisation: « historique de patient»	13
06	Diagramme de séquence du cas d'utilisation «Prenez un rendez-vous »	13
07	Diagramme de séquence du cas d'utilisation: « Modifier un rendez-vous	14
08	Diagramme de séquence « chercher un patient »	14
09	Diagramme de séquence «supprimer un rendez-vous».	15
10	diagramme de class	16
Chapitre III : Implémentation du système		
01	L'interface principale du logiciel	21
02	L'interface service de secrétaire	21
03	L'interface principale du médecin	22
04	L'interface de traitement	22
05	L'interface de suivi des dossier	23
06	L'interface Modification l'information de cabinet	23

Liste des tables

Tableau	Titre	Page
Chapitre II : La conception		
01	tableau des rôles de médecin et secrétaire	10
02	dictionnaire de class	16

Sommaire

Sommaire	
Introduction générale	01
Chapitre I	
1. Introduction	03
2. Problématique	03
3. Objectif	03
4. Définition d'un cabinet médical	03
5. Etude de l'existant	04
5.1. Réalisation d'une application de gestion et de Suivi des malades dans un cabinet médical	04
5.2. Contribution	04
6. Conclusion	05
Chapitre II : La conception	
1. Introduction	07
2. L'UML	07
2.1. Définition d'UML	07
2.2. les diagrammes d'UML	07
2.2.1. Les Diagramme de structure ou statique	07
2.2.2. Diagrammes comportementaux	07
2.2.3. Diagrammes d'interaction (Interaction diagramme)	08
3. Le modèle relationnel	08
3.1. Du modèle conceptuel au modèle relationnel	08
3.2. Quelques notions essentielles	08
3.3. Les règles de passage	09
3.3.1. Transformation des classes	09
3.3.2. Transformation des associations	09
4. Le processus Unifié (UP)	09
5. Conception du système	10
5.1. Définition des acteurs	10
5.2. Identification des acteurs	10
5.3. Diagramme des cas d'utilisation	10
5.4. Diagramme de séquence	11
5.4.1. Diagramme de séquence: «Authentification»	12
5.4.2. Diagramme de séquence : « l'ajout d'un patient»	12
5.4.3. Diagramme Séquence : « historique de patient »	13

5.4.4. Diagramme de séquence: «Prenez un rendez-vous »	13
5.4.5. Diagramme de séquence : « Modifier un rendez-vous»	14
5.4.6. Diagramme de séquence : « chercher un patient »	14
5.4.7. Diagramme de séquence : « supprimer un rendez-vous»	15
6. Diagramme de class	15
6.1. Le concept de la class	15
6.2. Dictionnaire de class et des attribut	16
7. conclusion	18
Chapitre III : Implémentation du système	
1. Introduction	20
2. Environnement de travail	20
2.1. Langage de programmation	20
2.2. Les points forts de C++Builder XE2	20
3. Microsoft SQL Serveur 2008	20
3. Présentation du logiciel	21
3.1. L'interface principale du logiciel	21
3.2. Partie secrétaire	21
3.2.1. L'interface principale du partie secrétaire	21
3.3. Partie médecin	22
3.3.1. L'interface principale du médecin	22
3.3.2. L'interface de traitement	22
3.3.3. L'interface de suivi des dossier	23
3.3.4. Modification l'information de cabinet	23
4. Conclusions	24
Conclusion générale	25
Bibliographies	26

Introduction générale

Introduction générale

L'informatique est une science très importante qui étudie d'une manière efficace et rationnelle de production de l'information sur tous les plans scientifiques , sociaux , économiques à la médiation des appareils et des machines destinée à la traiter automatiquement comme supports des connaissances indispensable dans tous les domaines aux niveaux des entreprises et d'autres secteurs concernés.

L'informatisation est donc l'invention technologique la plus importante et considérable à notre époque.

Elle touche actuellement tous les objets de notre vie quotidienne en effet cette technologie nous pousse fortement de l'utiliser avec envie insistante notamment pour développer des application la gestion médicale . sur la plan de l'archivage des dossiers de patients , nous pouvons engendrer à perte et le gaspillage du temps lorsqu'on cherche la trace d'un dossier demandé ceci d'une part , et d'autre part (la démarche) le travail médical sera fondé sur l'observation du malade pendant son séjour dans l'hôpital ou la clinique.

Jadis la mémoire du médecin était insuffisante pour enregistrer les données qui concernent les patients et servent l'exercice médical , ces données médicaux étaient rassemblées sous forme d'articles médicaux que provoquent une fatigue multiple , et gâchent beaucoup de temps et demande beaucoup d'efforts .

Aujourd'hui , la bonne tenue d'un dossier exige des moyens informatiques , Pour cela les médecins préfèrent l'acquisitions , des (bénéfices) des connaissances liées à l'informatisation de la gestion de leurs cliniques dans le but de simplifier leur emploi.

Noter projet se subdivise en trois chapitres :

- Nous présentez dans notre premier chapitre le contexte du travail.
- Deuxième chapitre contient l'étude conceptuelle UP d'UML (Unified Mödling Langage).
- Le dernier chapitre présent les outils utilisés lors de la réalisation du système, aussi bien quelques interfaces représentent notre application.

CHAPITRE I

1. Introduction

Ce chapitre présente d'une manière générale le contexte du travail et les objectifs de projet de fin d'études. Nous allons commencer par une présentation des rôles et les activités de chaque individu, après nous allons présenter le système d'information d'un cabinet médical et ses rôles.

2. Problématique

L'informatisation devient très nécessaire dans la simplification de l'informatique , elle est une technique pour ordonner et traiter les données, par exemple dans la santé on trouve une difficulté de sauvegarder les données de maladie , dans l'enregistrement parcequ 'il provoque la détérioration des archives à cause de leur utilisation répétée on confronte aussi les problèmes concernant les risques de perte d'information et de l'accès à la base des maladies qui est souvent volumineuse.

3. Objectif

Ce système vise : à organiser les taches dans la clinique en permettant l'accès aux données du malade et le suivi au cours de sa présence dans la clinique ,ainsi que l'organisation des services fournis au malade de façon optimale , dès que possible (service rapide) ,et à organiser les programmes du traitement adéquate de chaque cas et faciliter la tache du médecin à travers l'enregistrement médical de l' état du malade(la plainte du malade, les symptômes , les examens, les analyses , les radios , les opérations , les diagnostiques , les ordres du médecin et le suivi de ses applications ,le progrès du cas du malade ,les médicaments , les recommandations du médecin) qui facilite le suivi de l'évolution de l'état sanitaire du malade et assure la rapidité et l' exactitude de la performance.

4.Définition d'un cabinet médical :

La gestion d'un cabinet médical est un emploi complexe. Cependant, les premières années de Construction des cabinets médicaux et les médecins s'orientaient à un objectif bien déterminé, celui-ci se résumait à comment travailler avec les patients à l'aide de moyens faciles et rapides. Mais malgré tous les efforts des médecins il reste des difficultés, parmi lesquelles: L'archivage des dossiers des patients sur des feuilles peut engendrer leur perte et perdre beaucoup de temps pour trouver un dossier; la modification d'un élément dans un dossier peut obliger le médecin à refaire un nouveau dossier. A cause de ces difficultés, les médecins préfèrent s'approprier des bénéfices liés à l'informatisation de la

gestion de leurs cabinets médicaux dans le but de simplifier, sécurisé et minimisé leur travail.

5. Etude de l'existant

5.1. Réalisation d'une application de gestion et de Suivi des malades dans un cabinet médical :

L'automatisation du système d'information consiste à structurer , gérer un ensemble de données dont le but de les organiser , d'avoir des résultats rapides et efficace.

Dans ce cadre, ils sont appelés à concevoir, implémenter un logiciel pour la gestion d'un cabinet médical.

Le logiciel devrait mettre l'organisation et l'automatisation de la gestion d'un cabinet médical, afin d'augmenter la fiabilité, l'efficacité de l'effort humain et faciliter les tâches pénibles au sein du cabinet.

leur application comprendra les fonctionnalités suivantes :

- Gestion et suivi des dossiers médicaux.
- Gestion des rendez-vous.

5.2. Contribution:

On résume notre travail dans le figure:

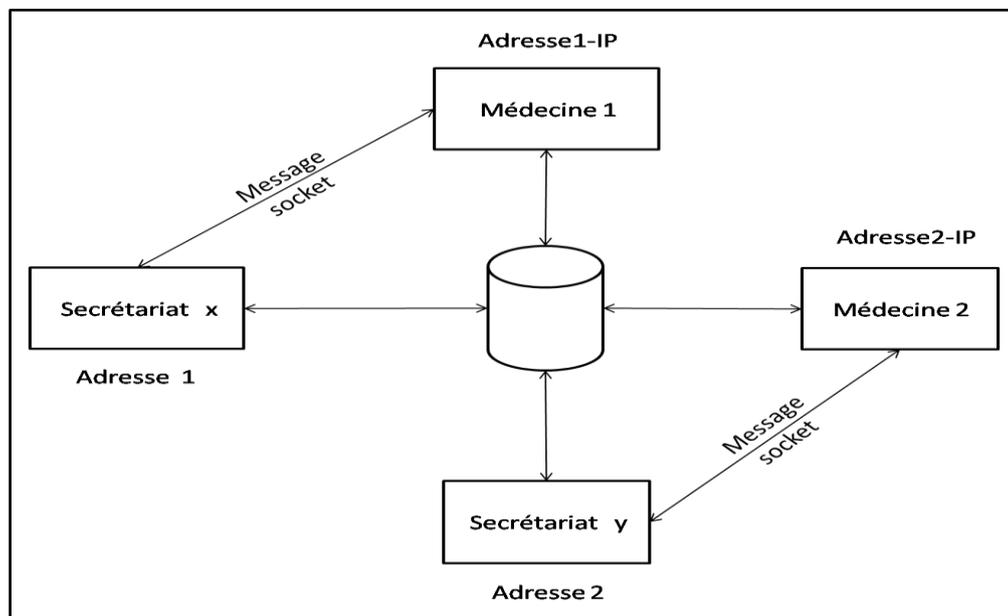


Figure I.1. Explication d'architecture d'application

6. Conclusion

Dans ce chapitre , on a présenté: les problèmes les plus importants engendrés au cours d' enregistrement des données des malades, les objectifs du projet du fin d' étude. Donc il faut les prendre en considération dans la conception du système pour faciliter la gestion de la clinique et aider les membres du travail de faire ses taches comme il faut.

CHAPITRE II

La conception

1. Introduction

Dans ce chapitre vas représenter la conception de notre système , nous allons faire un appel à la boîte à outils UML en tout respectant le processus d'unification UP à savoir : le diagramme des cas d'utilisation, le diagramme de séquences et le diagramme de classes.

2. L'UML

2.1. Définition d'UML :

UML (Unifié Modeling Language) à est un langage ou formalisme de modélisation orienté objet qui représente un moyen de spécifier et respecter les composants d'un système d'information .UML est un standard car à partir de 1997 il est devenu une norme de l'Object Management Group(OMG) .[3]

2.2. les diagrammes d'UML:

2.2.1. Les Diagramme de structure ou statique :

- Diagramme de classes.
- Diagramme d'objets .
- Diagramme de composants .
- Diagramme de déploiement.
- Diagramme des paquetages.
- Diagramme de structure composite.[3]

2.2.2. Diagrammes comportementaux :

- Diagramme des cas d'utilisation.
- Diagramme états-transitions .
- Diagramme d'activité.[3]

2.2.3. Diagrammes d'interaction (Interaction diagramme) :

- Diagramme de séquence.
- Diagramme de communication.
- Diagramme global d'interaction.
- Diagramme de temps.[3]

3. Le modèle relationnel :

3.1. Du modèle conceptuel au modèle relationnel :

À partir de la description conceptuelle que nous avons effectuée, on peut réaliser le modèle relationnel; vu que le système d'information ne peut pas être manipulé directement; et ça en utilisant des règles de passages de l'UML vers le relationnel.[4]

3.2. Quelques notions essentielles:

- Relation.
- Entité.
- Domaine .
- Attribut .
- Association.
- Cardinalité.
- L'abrité.
- Clé primaire.
- Clé étrangère . [4]

3.3. Les règles de passage :

3.3.1. Transformation des classes :

Chaque classe du diagramme UML devient une relation, il faut choisir un attribut de la classe pouvant jouer le rôle de clé. [8]

3.3.2. Transformation des associations :

Il existe trois types d'associations :

1-« Association 1..* ».

2-« Association *.* » .

3- « Association 1.. 1 ». [8]

4. Le processus Unifié (UP):

Le processus unifié (UP) utilise le langage UML (Unified Modeling Language) Il semble être la solution idéale pour remédier à l'éternel problème des développeurs. En effet, il regroupe les activités à mener pour transformer les besoins d'un utilisateur en un système logiciel quelque soit la classe, la taille et le domaine d'application de ce système [3]

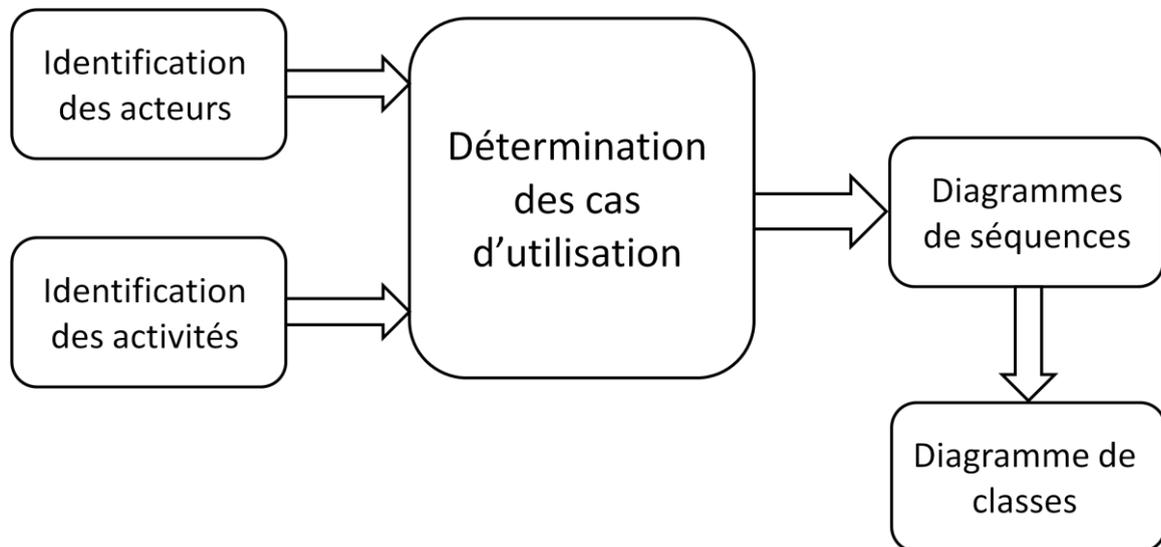


Figure II.1. organigramme de processus UP.

5. Conception du système:

5.1. Définition des acteurs :

Le Rôle d'un acteur représenter une entité externe qui interagit directement avec le système étudié, en échangeant de l'information (en entrée et en sortie). On trouve les acteurs en observant les utilisateurs directs du système, les responsables de la maintenance, ainsi que les autres systèmes qui interagissent avec lui. .[3]

Dans nos projet, on peut distinguer deux acteurs principaux:

- Secrétariat
- Médecin

Leur Rôle	Utilisateur
Gestion de rendez-vous	Secrétariat
Gestion de patient	
Gestion de comptabilité	
Gestion de maladie (consultation, ordonnancement, dossier médical,radio,analyse)	Médecin

Tableau II.1. tableau des rôles de médecin et secrétaire

5.2. Identification des acteurs :

Secrétaire : enregistre les patientes,
imprime les bulletins

Médecin : rédige les bulletins.

5.3. Diagramme des cas d'utilisation:

Un cas d'utilisation est utilisé pour définir le comportement d'un système ou la sémantique de toute autre entité sans révéler sa structure interne.

Chaque cas d'utilisation spécifie une séquence d'action, y compris des variantes, que l'entité réalise, en interagissant avec les acteurs de l'entité. La responsabilité d'un cas d'utilisation est de spécifier un ensemble d'instances, où une instance de cas d'utilisation représente une séquence d'actions que le système réalise et qui fournit un résultat observable par l'acteur .[3]

Voici les cas d'utilisation de notre système :

Authentification :

L'application vérifie que l'utilisateur est bien ce qu'il prétend être et lui donne ensuite l'autorisation d'accès.

Enregistrer patiente: pouvoir ajouter, modifier, supprimer une patiente ou rechercher des informations sur les patientes.

- Imprimer les bulletins : propre aux patientes.
- Rédiger les bulletins : remplir les champs du formulaire.

La figure au dessous présente le digramme de cas d'utilisation :

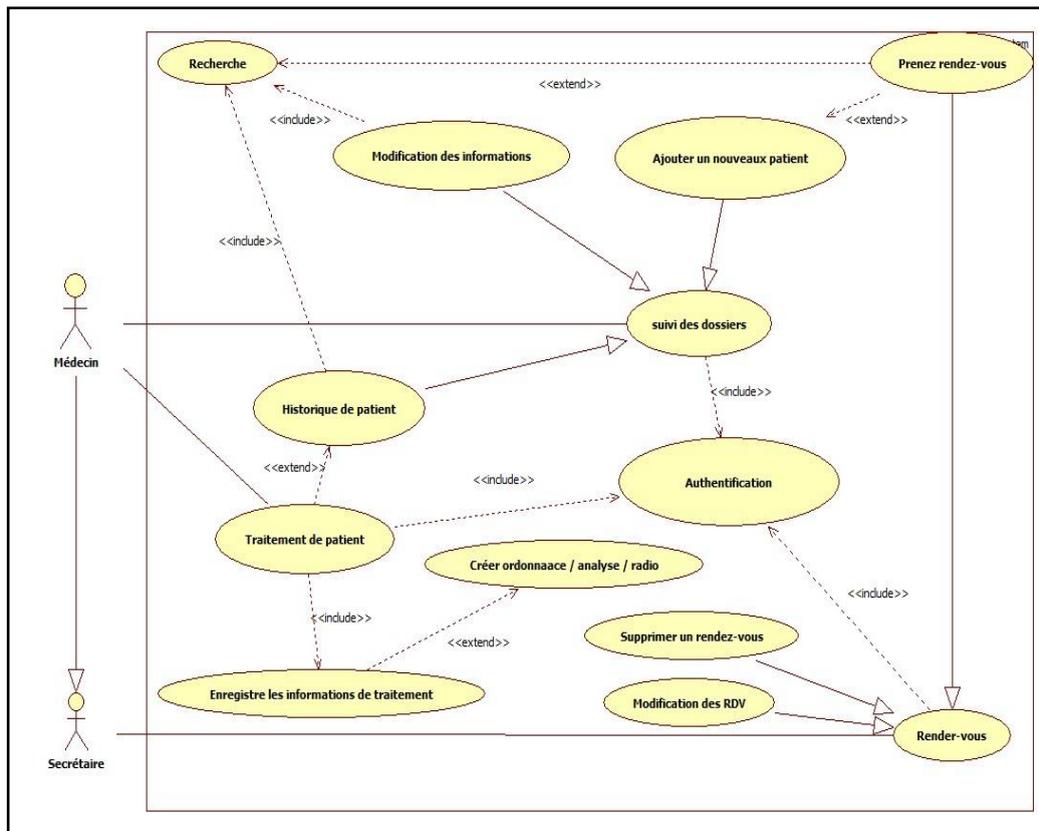


Figure II.2. diagramme de cas d'utilisation

5-4 Diagramme de séquence:

Scénario : une liste d'actions qui décrivent une interaction entre un acteur et le système.

Interaction : Un comportement qui comprend un ensemble de messages échangés par un ensemble d'objets dans un certain contexte pour accomplir une certaine tâche.

Message : Un message est une transmission d'information unidirectionnelle entre deux objets, l'objet émetteur et l'objet récepteur.

- Et voilà si dessous nos diagramme d'authentification d'où nous avons utilisé deux acteurs : médecin et Secrétariat.

5.4.1. Diagramme de séquence: «Authentification»

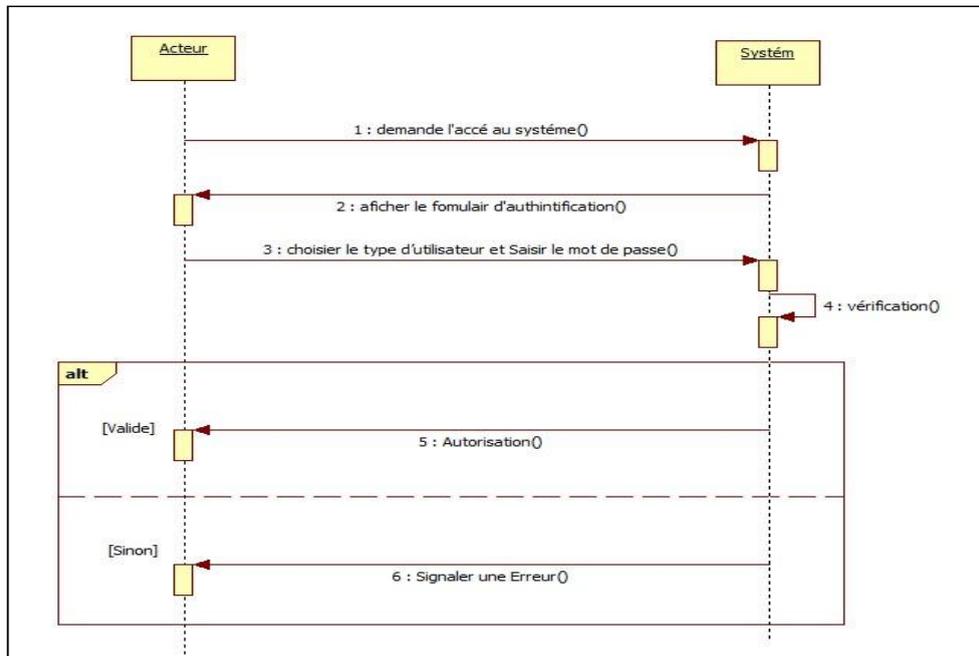


Figure II.3. Diagramme de séquence du cas d'utilisation «Authentification»

5.4.2. Diagramme de séquence : « l'ajout d'un patient»

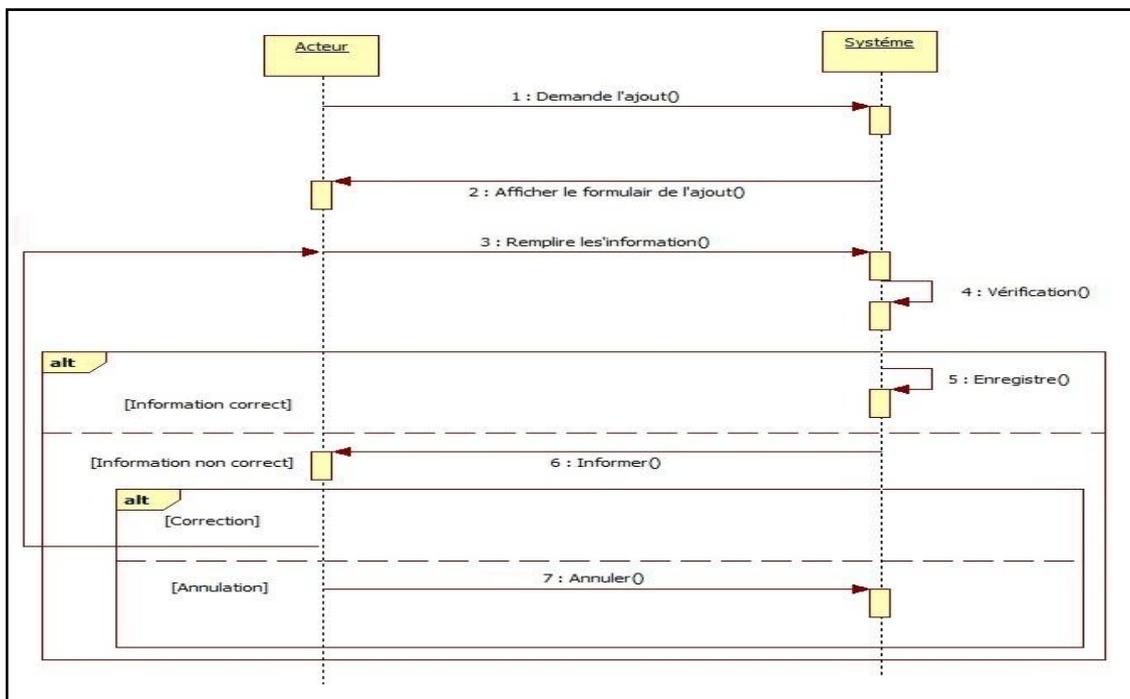


Figure II.4. Diagramme de séquence du cas d'utilisation« l'ajout d'un patient»

5.4.3. Diagramme Séquence : « historique de patient » :

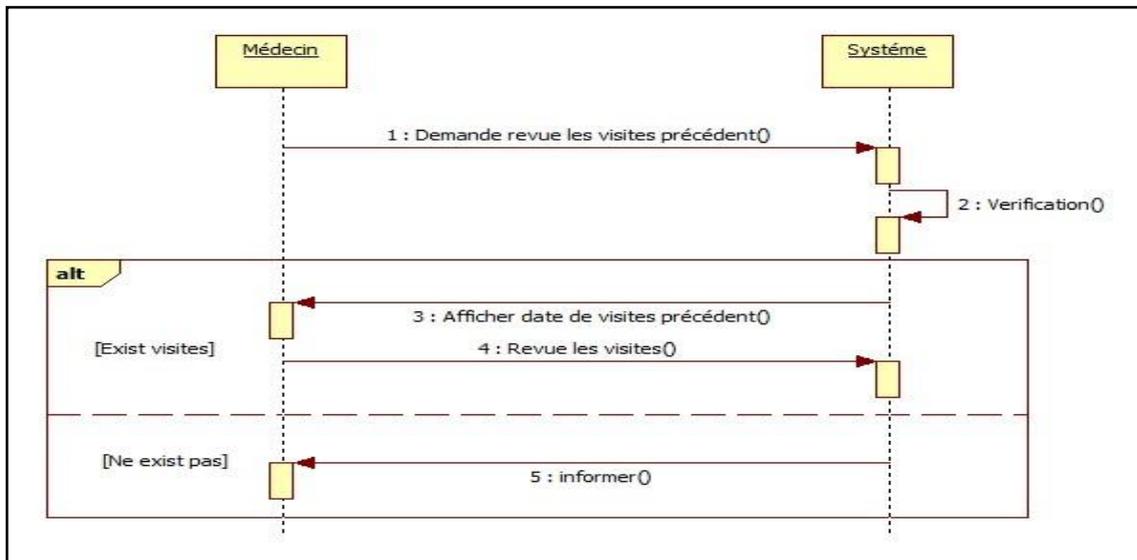


Figure II.5. Diagramme de séquence du cas d'utilisation: « historique de patient»

5.4.4. Diagramme de séquence: «Prenez un rendez-vous »:

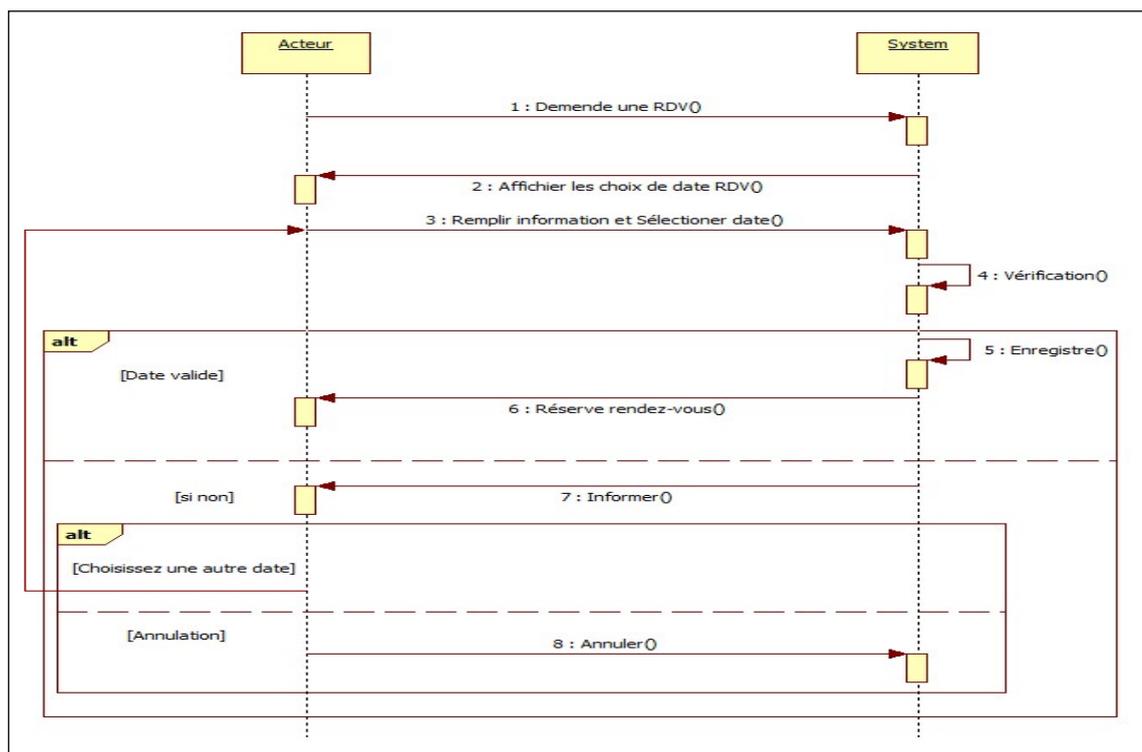


Figure II.6. Diagramme de séquence du cas d'utilisation «Prenez un rendez-vous »

5.4.5. Diagramme de séquence : « Modifier un rendez-vous »:

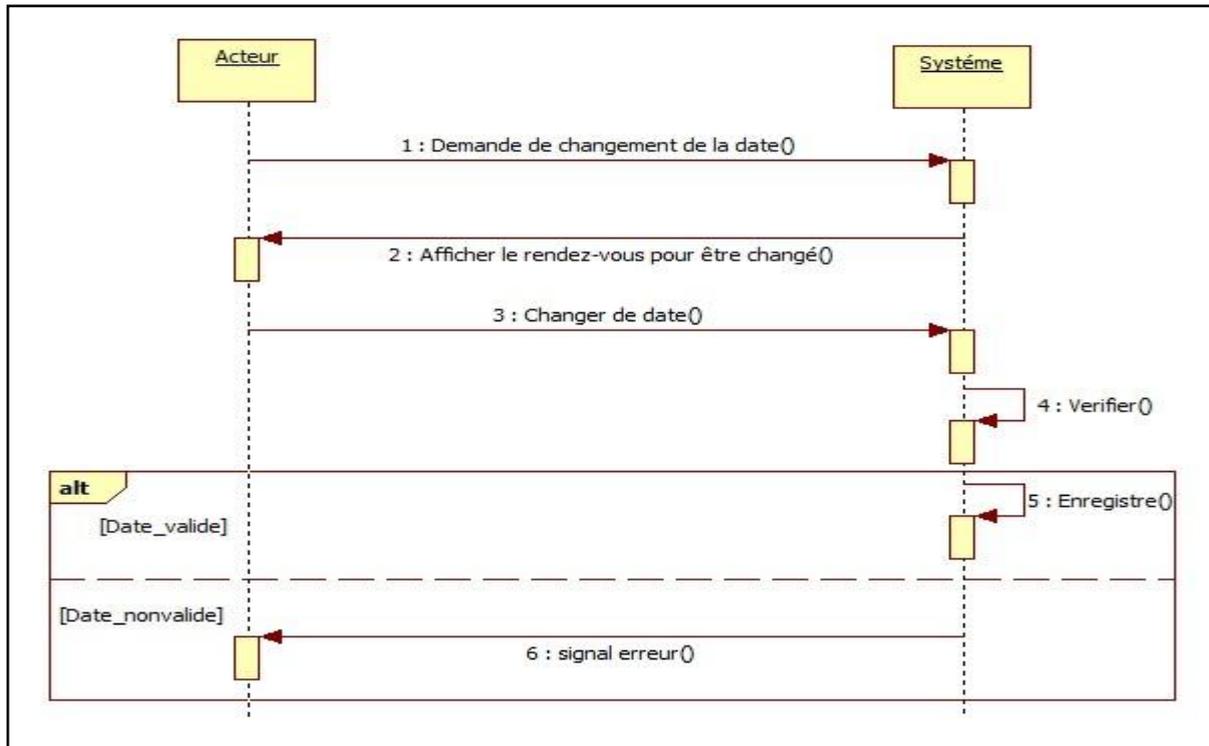


Figure II.7. Diagramme de séquence du cas d'utilisation: « Modifier un rendez-vous »

5.4.6. Diagramme de séquence : « chercher un patient »:

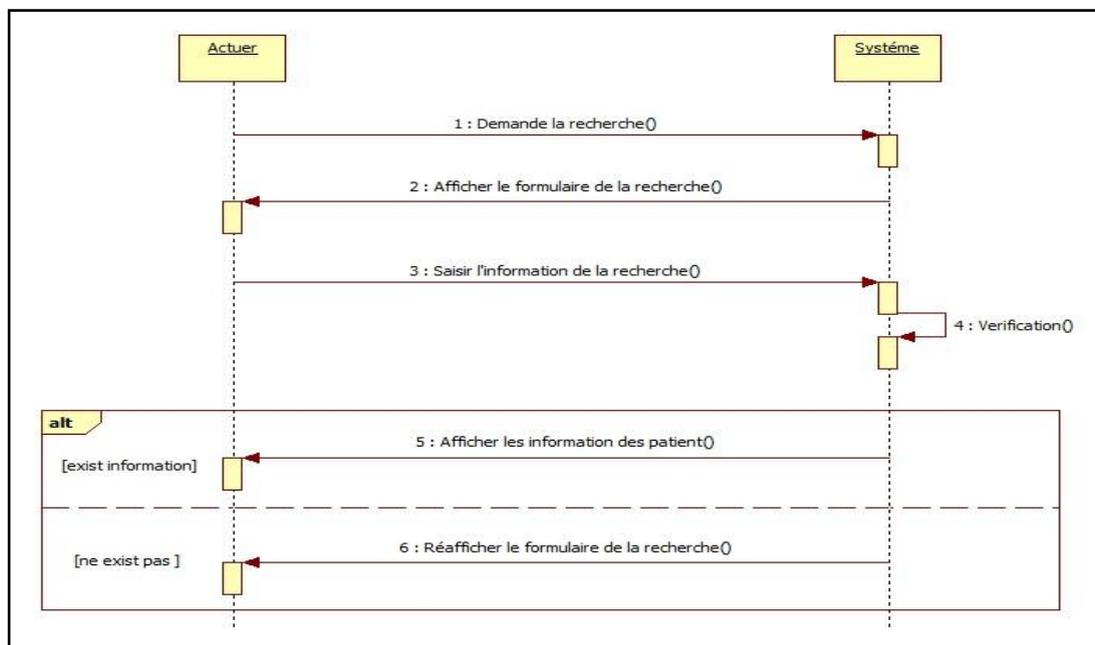


Figure II.8. Diagramme de séquence du cas d'utilisation: « chercher un patient »

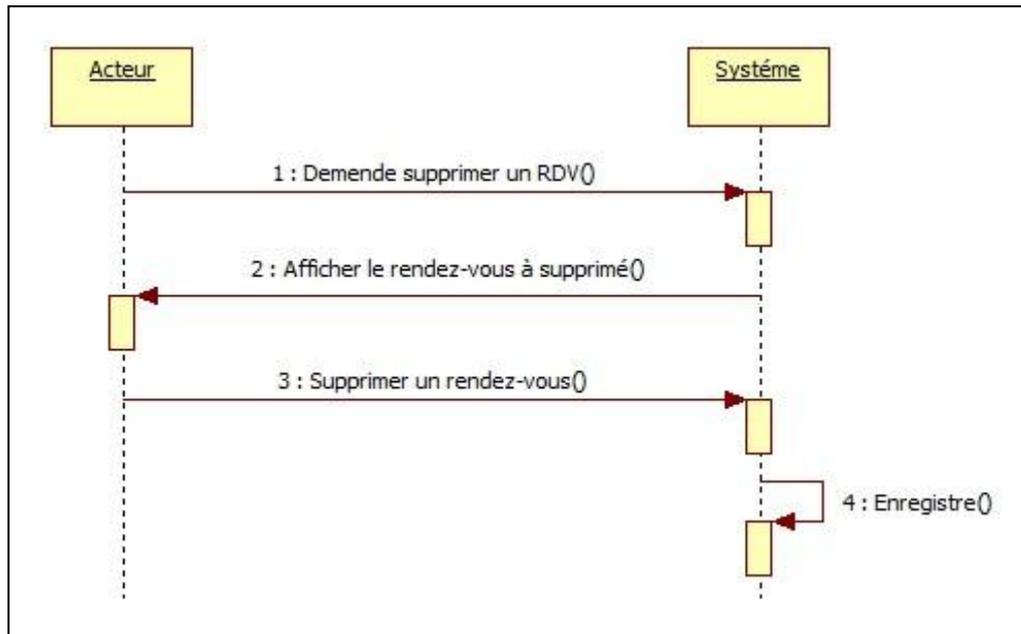
5.4.7. Diagramme de séquence : « supprimer un rendez-vous »:

Figure II.9. Diagramme de séquence du cas d'utilisation: «supprimer un rendez-vous».

6. Diagramme de class:**6.1. Le concept de la class :**

Une classe est une description d'un groupe d'objets partageant un ensemble commun de propriétés (les attributs), de comportements (les opérations) et de relations avec d'autres objets (les associations et les agrégations).[5]

La classe est définie par son nom, ses attributs et ses opérations.

Les classes sur lesquelles se porte nos application sont les suivantes :

- Patient
- RDV
- Secrétariat
- Ordonnance
- Analyse
- Consultation
- Médecine
- Detail_ordonnance
- Radio

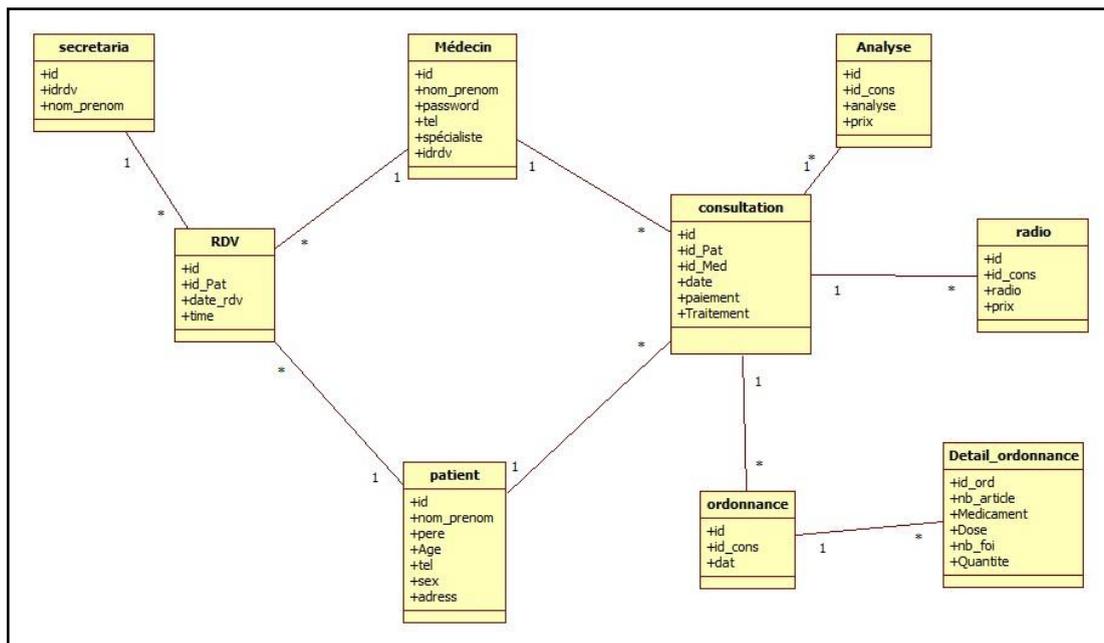


Figure II.10. diagramme de class

6.2. Dictionnaire de class et des attribut

Discription	Attribut	les classes
Identification le patient	Id	Le patient
Nom et prenom le patient	nom_perno	
Nom le père le patient	pere	
Adresse le patient	Sex	
Numerou telephone	Adss	
patient	tel_	
Identification Consultation	id	Consultation
Identification le patient	id_pat	
Identification medcin	id_med	
Date Consultation	dat	
paiment Consultation	paiment	
traitement le patient	traitement	
Identification Secretaria	Id	Secretaria
Nom et prenom	nom_prenom	
Secretaria		
Pasword Secretaria	password	

Identification Identification consultation Prix Analys	Id id_cons analyse prix	Analyse
Identification Rdv Identification le patient Date Rdv Time Rdv	id id_pat dat time	Rdv
Identification Ordonnance Identification consultation Date Ordonnance	Id id_cons dat	Ordonnqnce
Identification le Medcin Nom et prenom le Medcin Password le Medcin Sepicaliste le Medcin	Id nom_prenom password sepicaliste	Medcin
Identification Ordonnance Nombr de article Ordonnance Medicament Ordonnance Dose Ordonnance Nember de foi medicament Qontute Ordonnance	Id_ord nb_article medicament dose nb_foi qontute	Detail_ord
Identification le Radio Identification consultation Prix Radio	Id Id_cons Prix radio	Radio

Tableau II.2. dictionnaire de class

7. conclusion

Dans ce deuxième chapitre, nous avons conçu un système d'information pour la gestion de cabinet médical , en se basant sur les diagrammes du langage UML à savoir le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de séquence et le diagramme de classe.

CHAPITRE III

Implémentation du système

1. Introduction

Après avoir la conception de notre système dans le chapitre précédent et les différents diagrammes construits, dans ce chapitre on va détailler l'implémentation de notre application ,on va voir également l'environnement de travail utilisé pour développer ce projet, puis nous présenterons les interfaces principales de notre logiciel.

2. Environnement de travail:

2.1. Langage de programmation:

C++Builder est un logiciel de développement rapide d'applications (abr. RAD) conçu par Borland qui reprend les mêmes concepts, la même interface et la même bibliothèque que Delphi en utilisant le langage C++.

Il permet de créer rapidement des applications Win32 ainsi qu'une interface graphique avec son éditeur de ressources.

Il est compatible avec la norme ISO C++.[6]

2.2.Les points forts de C++Builder XE2 :

(C++Builder XE2) supporte le développement multiplate-forme pour Mac OS X.

La seule plate-forme Windows supportée pour (C++Builder XE2) est la plate-forme Win32 native.

Plateforme (FireMonkey) pour créer des applications multi-environnement et multi-système avec une seule base de code.

Création d'applications bureautiques pour Windows et OS X avec (FireMonkey).

Connecteurs mobiles (DataSnap).

Moteur (Live Bindings).

Outil de (reporting FastReport).[7]

3. Microsoft SQL Server 2008 :

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 .

3. Présentation du logiciel

3.1. L'interface principale du logiciel :

Pour connecte au programme, l'utilisateur doit choisir type d'utilisateur puis saisir son mot de passe.

Si le mot de passe correcte, il connecte au le programme.

Sinon le système signale à l'erreur.

La figure ci-dessous représenté l'interface de l'authentification.

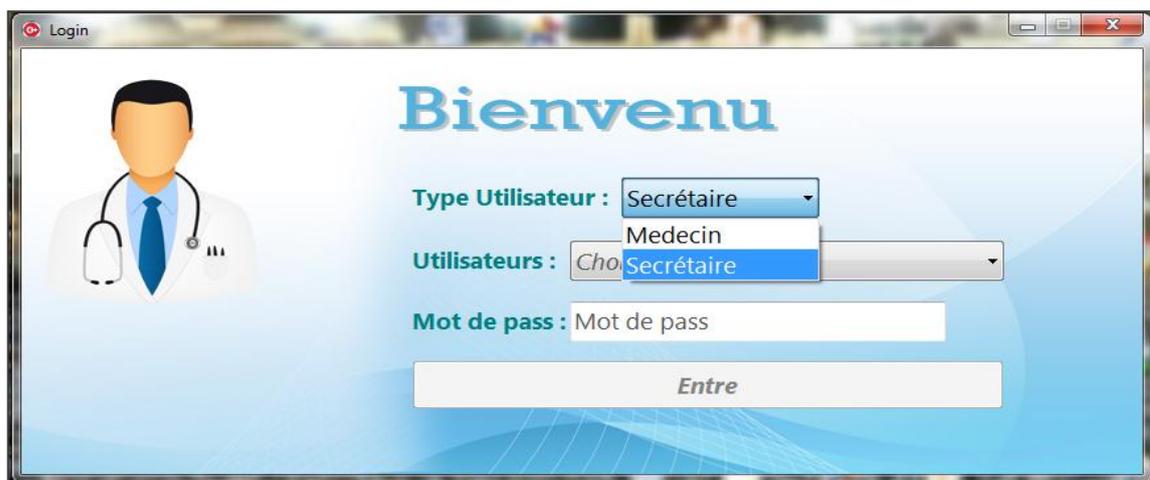


Figure III.1. L'interface principale du logiciel

3.2. Partie secrétaire:

3.2.1. L'interface principale du partie secrétaire:

Le forme suivent représenter l'interface de différent service de secrétaire.

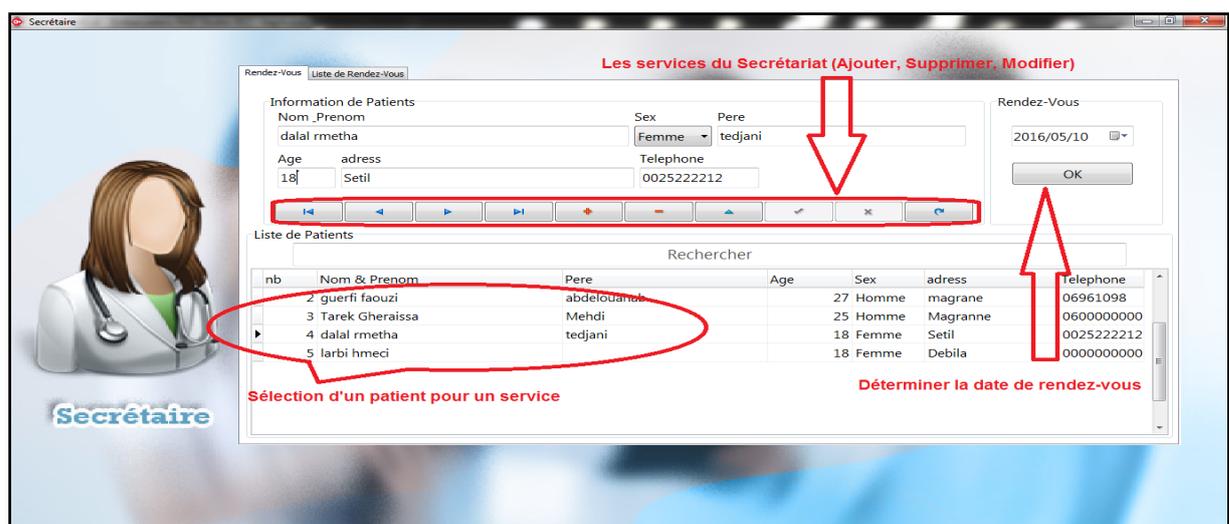


Figure III.2. L'interface service de secrétaire

3.3. Partie médecin:

3.3.1. L'interface principale du médecin:

Dans cette forme représenter :

- L'information des patients.
- Les champs de traitement (imprimer ordonnance , imprimer radio , imprimer analyse).

Figure III.3. L'interface principale du médecin

3.3.2. L'interface de traitement

Dans cette forme représenter les rendez-vous d'aujourd'hui qui est avant le traitement et interface de traitement.

Figure III.4. L'interface de traitement

3.3.3. L'interface de suivi des dossier:

Dans cette cas il a la représentation d'interface de suivi des dossier et les opération qu'ils contiennent comme:

Historique.

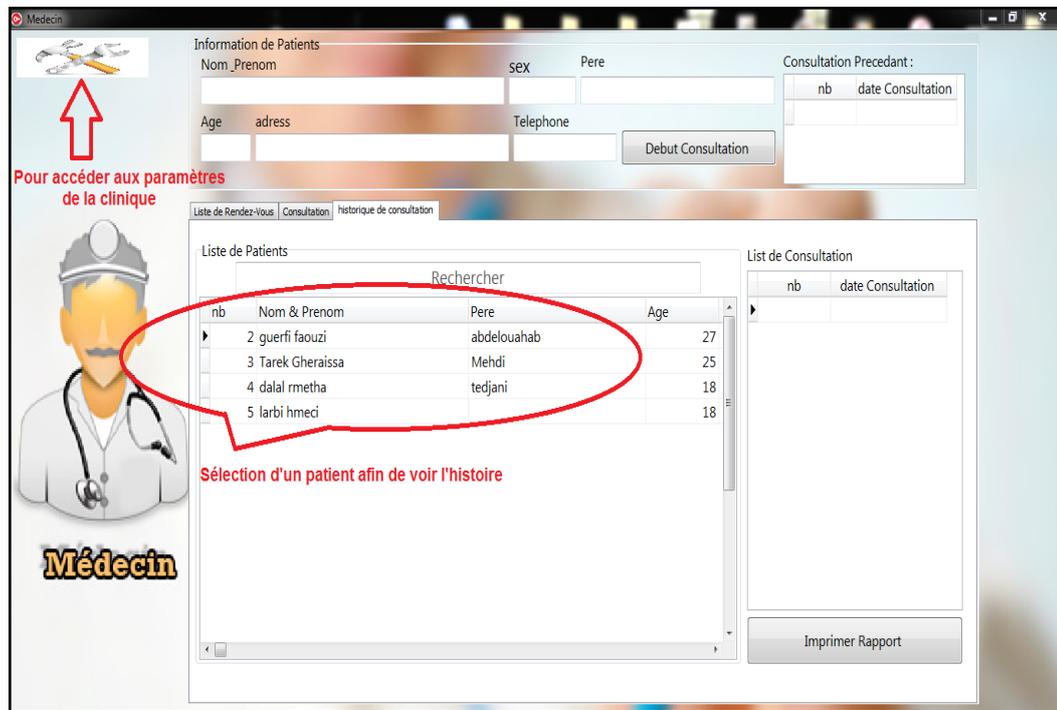


Figure III.5. L'interface de suivi des dossier

3.3.4. Modification l'information de cabinet:

Il existe dans la forme suivent l'interface de modification d'information de cabinet et dans cette cas nous pouvons modifier l'information de médecin et le cabinet et secrétariat.

Settings

Information Cabine

cabine
larbi hemici

Medecin Telephone Time RDV Nb RDV taxe

larbi 032271653 30 3 700

Enregistre

Annuler

Information Medcin

Nb	Nom & Prenom	password	Telephone	specialite
2	larbi hemici	1111	0699674964	

Les paramètres cliniques

Information Secretaria

Nb	Nom & Prenom	password	Telephone
1	larbi hmicie	000	0000000000

Figure III.6. L'interface Modification l'information de cabinet

4. Conclusions :

Dans ce chapitre, nous avons présenté la réalisation de notre système et les différentes fonctionnalités ont été développées afin de faciliter l'accès et l'exploitation des données relatives à la gestion des opérateurs économiques.

Conclusion générale

Conclusion générale

Notre étude s'intitule la conception et la réalisation d'un système suivi du malade. Cette étude nous a donné l'occasion d'aborder la conception des systèmes d'information en adoptant une méthode orientée objets (UP), 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.

Le système d'information à mettre en place dans le cadre de cette présente étude, assure une circulation fluide d'une information fiable. et engendre un travail bien planifié entre les différentes étapes de l'opération.

De plus , elle nous a permis d'appliquer nos connaissances théoriques acquises au sein de l'institut.

Les résultats qu'on juge intéressants obtenus par le logiciel élaboré, nous amènent à des objectifs satisfaisants.

La rapidité, l'efficacité, la souplesse et la fiabilité d'un système quelconque sont les éléments essentiels de sa performance.

Avec ces suggestions, nous arrivons à terme de notre étude, nous espérons avoir répondu aux besoins , soucis des utilisateurs, que nous leur avons apporté et une aide appréciable.

Bibliographies

- [1]: https://fr.wikipedia.org/wiki/Langage_de_mod%C3%A9lisation/11.05.2016
- [2]: Abbas Messaoud /Cours Administration Base de données ABD / Chapitre I/ 2016.
- [3]: UML 2 ANALYSE ET CONCEPTION (Joseph Gabay ; David Gabay)
- [4]: H. ETIEVANT, Webzine de vulgarisation des sciences et techniques, 2009
- [5]: www.uml-sysml.org
- [6]: Introduction à C++ Builder COURS BLANC DES CARPATHES TM ISIMA
1988-1999 page 7
- [7]: <http://www.embarcadero.com/products/cbuilder>.
- [8] R. M. D. Scala, Les bases de l'informatique et de la programmation, 2005.