

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N° Ref :.....

Centre Universitaire de Mila

Institut des sciences et de la technologie

Département de Mathématiques et Informatique

DÉVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION POUR LA GESTION D'UN CABINET MÉDICAL

**Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de licence en
Informatique**

Préparé par :

- 1- Belmahboul Rokia**
- 2- Djader Fatiha**

Encadré par :

Benhammada Sadek

Filière : Informatique

Année universitaire : 2012/2013

Remerciement

C'est avec l'aide de Dieu qu'a vu les jours ce présent travail. Ensuite, il n'aurait pas pu être achevé sans le soutien Les conseils Les encouragements de certaines personnes auxquelles nous tenons ici à exprimer nos sincères remerciements. En première lieu nous exprimons toute notre gratitude pour notre encadreur Mr Benhammada Sadek pour ses précieux conseils, sa disponibilité, la confiance qu'il nous a toujours témoigné et la sollicitude dont il nous a entouré, et ce tout au long de l'élaboration du présent travail. Nous n'oublions pas nos enseignants qui tout au long du cycle d'étude au centre universitaire de Mila et particulièrement Mr Boulmerka Aïssa, nous ont transmis leur savoir. Nous tenons enfin à remercier tous ceux qui ont collaborés de près ou de loin à l'élaboration de ce travail. Qu'ils acceptent nos humbles remerciements.

Rokia & Fatima

Dédicace

Je tiens en tout premier lieu à remercier le dieu je voudrais dédie ce modeste travail à mon père qu'il a été toujours pour moi et qui m'a soutenu toute ma vie, que dieu le protégé.

A celle qui a cru en moi, et qui m'a toujours soutenu pendant toutes ces longues années avec ses conseils et orientations, à toi chère et adorable mère j'aime de plus profond de mon cœur, que dieu la protégé.

A mes chères frères : Amir, Mourad, Mouhamed, Akram.

Mes grands-parents: Rabeih & Fatima.

A tous mes oncles et mes tantes, mes cousins, mes cousines et particulièrement à Ghada.

A mon cher ami binôme : Rokia.

A toutes mes chères amies avec lesquelles j'ai partagé les bons moments : Khadidja, Cherifa, Dounia, Rania, Romaïssa.

A tous qui sont dans ma mémoire et que mon stylo les oubliées.

Fatîha

Dédicace

Au Début et avant tout, je veux remercier le dieu qui à permet le courage à faire et finir ce modeste travail.

Je dédie ce travail à :

Mes chères parents, que nulle dédicace ne peut exprimer mes sincères sentiments, pour leurs patience illimitée, leurs encouragement continu, leur aide, en témoignage de mon profond amour et respect pour ses grands sacrifice.

A Mes chers sœurs : Imane, Soumia, et la plus belle petite Soussene.

A Mes chers frères : Ayoub, Amine et sans exception mon frère et ami d'enfance Oussama.

A Mon fiancé: Bachir pour lequel je garde mes belles souvenirs et ce qui m'a fait comprendre le vrai sens de la vie.

A tous mes oncles et mes tantes.

A Mon cher ami binôme : Fatiha et sa famille bien sûr.

A toute mes chers amies avec lesquelles j'ai partagé les plus bons moments : Manar, Khadidja, Charifa, Housna, Romaïssa, Rokia et sans oublié ma cousine Houda.

Et enfin, je veux remercier le grand prof : Mr Rabeh Kellab qui m'aide beaucoup pour réaliser ce sucée dans tous mes années d'étude.

Rokia

Sommaire

Introduction générale	1
Chapitre 01 : identification des besoins	
1. Introduction.....	2
2. Cahier de charge.....	2
2.1 Présentation de projet.....	2
2.2 Les choix techniques.....	2
2.3 Les besoins fonctionnels.....	2
2.3.1 Authentification.....	2
2.3.2 Créer un dossier patient.....	2
2.3.3 Créer une fiche consultation.....	2
2.3.4 Rechercher un patient.....	3
2.3.5 Modifier le dossier patient.....	3
2.3.6 Supprimer le dossier patient.....	3
2.3.7 Fixer un RDV.....	3
2.3.8 Annuler un RDV.....	3
2.4. Les besoins opérationnels.....	3
2.4.1. Les besoins de sécurité.....	3
2.4.2. La rapidité de traitement.....	3
2.4.3. La convivialité.....	3
3. Identification d'acteur.....	4
4. Diagramme de cas d'utilisation.....	4
5. Classement des cas d'utilisation.....	5
6. Description des cas d'utilisation.....	5
6.1. S'authentifier.....	5
6.2. Créer un dossier patient.....	6
6.3. Créer une fiche consultation.....	6
6.4. Rechercher un patient.....	7
6.5. Modifier un dossier patient.....	7
6.6. Supprimer un dossier patient.....	8
6.7. Fixer un RDV.....	8
6.8. Annuler un RDV.....	9
7. Diagrammes de séquence système.....	9
7.1. S'authentifier.....	10
7. 2. Créer un dossier patient.....	11
7.3. Créer une fiche consultation.....	12
7.4. Rechercher un patient.....	12
7.5. Modifier le dossier patient.....	13
7.6. Supprimer un patient.....	13
7.7. Fixer un RDV.....	13
7.8. Annuler un RDV.....	14

8. Conclusion.....	15
Chapitre 02 : la phase d'analyse	
1. Introduction.....	
2. Démarche.....	16
3. Identification des concepts de domaine.....	16
3.1. S'authentifier.....	16
3.2. Créé un dossier patient.....	16
3.3. Créé une fiche consultation.....	16
3.4. Modifier le dossier patient.....	16
3.5. Rechercher un patient.....	16
3.6. Supprimer un patient.....	16
3.7. Fixer un RDV.....	17
3.8. Annuler un RDV.....	17
4. Modèle du domaine.....	17
5. Les diagrammes de classes participantes.....	17
5.1. S'authentifier.....	18
5.2. Créer un dossier patient.....	18
5.3. Créer une fiche consultation.....	18
5.4. Rechercher un patient.....	19
5.5. Modifier le dossier patient.....	19
5.6. Supprimer un patient.....	20
5.7. Fixer un RDV.....	20
5.8. Annuler un RDV.....	21
6. Les diagrammes d'activités de navigation.....	21
6.1. S'authentifier.....	22
6.2. Créer un dossier patient.....	22
6.3. Créer une fiche consultation.....	23
6.4. Rechercher un patient.....	24
6.5. Modifier le dossier patient.....	25
6.6. Supprimer un patient.....	26
6.7. Fixer un RDV.....	27
6.8. Annuler un RDV.....	28
7. Conclusion.....	29
Chapitre 03 : la phase de conception	30
1. Introduction.....	
2. Diagrammes de séquence.....	31
2.1. S'authentifier.....	31
2.2. Créer un dossier patient.....	31
2.3. Créer une fiche consultation.....	32
2.4. Rechercher un patient.....	33
2.5. Modifier le dossier patient.....	34
2.6. Supprimer un patient.....	35
2.7. Fixer un RDV.....	36

2.8. Annuler un RDV.....	37
3. Diagrammes de classes de conception.....	38
3.1. S'authentifier.....	39
3.2. Créer un dossier patient.....	39
3.3. Créer une fiche consultation.....	39
3.4. Rechercher un patient.....	40
3.5. Modifier le dossier patient.....	41
3.6. Supprimer un patient.....	42
3.7. Fixer un RDV.....	43
3.8. Annuler un RDV.....	44
4. Conclusion.....	45
Chapitre 04 : l'implémentation	46
Introduction.....	47
2. Passage du diagramme de classe au modèle relationnelle.....	47
2.1. Règle de passage.....	47
2.1.1. Transformation des entités /classes.....	47
2.1.2. Transformation des associations.....	47
2.2. Les tables de la base de données.....	47
2.3. Choix de l'SGBD.....	48
3. Implémentation.....	49
3.1. Environnement de développement de l'application.....	49
4. Description de l'application.....	49
4.1. Fenêtre d'authentification.....	50
4.2. Fenêtre d'accueil.....	51
4.3. Fenêtre de création d'un dossier patient.....	52
4.4. Fenêtre de création d'une fiche consultation.....	53
4.5. Fenêtre de rechercher d'un patient.....	55
4.6. Fenêtre de suppression d'un patient.....	56
4.7. Fenêtre de modification d'un patient.....	56
4.8. Fenêtre de fixation d'un RDV.....	56
4.9. Fenêtre d'annulation d'un RDV.....	57
5. Conclusion.....	58
Conclusion général	58

Tableau des figures

Figure	Page
Figure1.1. Diagramme de cas d'utilisation.....	4
Figure1.2. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «S'authentifier».....	9
Figure1.3. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «créer un dossier patient».....	10
Figure1.4. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «créer une fiche consultation».....	11
Figure1.5. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «rechercher un patient».....	12
Figure1.6. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «modifier le dossier patient».....	12
Figure1.7. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «Supprimer un patient».....	13
Figure1.8. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «Fixer un RDV».....	13
Figure1.9. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «Annuler un RDV».....	14
Figure2.1. Le modèle du domaine.....	17
Figure2.2. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «s'authentifier».....	18
Figure2.3. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «créer dossier patient».....	18
Figure2.4. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Créer fiche consultation».....	19
Figure2.5. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Rechercher un patient».....	19
Figure2.6. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «modifier le dossier patient».....	20
Figure2.7. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Supprimer un patient».....	20
Figure2.8. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Fixer un RDV».....	21
Figure2.9. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Annuler un RDV».....	21
Figure2.10. Diagramme d'activités de navigation de cas d'utilisation «S'authentifier».....	22
Figure2.11. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation	

«Créer dossier patient».....	23
Figure2.12. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Créer fiche consultation».....	24
Figure2.13. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Rechercher un patient».....	25
Figure2.14. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Modifier le dossier patient».....	26
Figure2.15. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Supprimer un patient».....	27
Figure2.16. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Fixer un RDV».....	28
Figure2.17. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Annuler un RDV».....	29
Figure3.1. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «S'authentifier».....	31
Figure3.2. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Créer un dossier patient».....	32
Figure3.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Créer une fiche consultation».....	33
Figure3.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Rechercher un patient».....	34
Figure3.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Modifier le dossier patient».....	35
Figure3.6. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Supprimer un patient».....	36
Figure3.7. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Fixer un RDV».....	37
Figure3.8. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Annuler un RDV».....	38
Figure3.9. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «S'authentifier ».....	39
Figure3.10. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Créer un dossier patient».....	39
Figure3.11. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Créer une fiche consultation».....	40
Figure3.12. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Rechercher un patient ».....	41
Figure3.13. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Modifier le dossier patient ».....	42
Figure3.14. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Supprimer un patient ».....	43
Figure3.15. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Fixer un RDV ».....	44

Figure3.16. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Annuler un RDV ».....	45
Figure 4.1. Interface Delphi.....	50
Figure 4.2. S'authentification.....	51
Figure 4.3. Fenêtre d'erreur.....	52
Figure 4.4. Ecran d'accueil.....	52
Figure 4.5. Créer un dossier patient.....	53
Figure 4.6. Fenêtre d'erreur.....	54
Figure 4.7. Fenêtre d'erreur.....	54
Figure 4.8. Fiche de consultation.....	55
Figure 4.9. Rechercher d'un patient.....	56
Figure 4.10. Fixer un RDV.....	57
Figure 4.11. Annuler un RDV.....	58

INTRODUCTION

GENERALE

Introduction Général

Un cabinet médical est une petite entreprise, différentes activités sont effectuées au sein de cet établissement, entre autres, la gestion des dossiers médicaux, la gestion des rendez-vous, la gestion des consultations, ...etc. Dans la majorité des cabinets médicaux, ces activités sont effectuées manuellement, ce qui rend difficile le travail du médecin, et ralentit l'activité du cabinet. Il est possible d'automatiser la majorité de ces activités en vue de faciliter le travail du médecin et d'augmenter la productivité du cabinet.

Objectif

L'objectif de notre projet est la conception et la réalisation d'une application de gestion d'un cabinet médical. Notre application permettra d'effectuer les tâches suivantes :

- Gérer les dossiers patients : création, modification, suppression des dossiers patients.
- Gérer les fiches consultation : création et impression de fiches de consultations.
- Gérer les rendez-vous des patients : fixation et annulation des rendez-vous.

Organisation du mémoire

Ce mémoire est organisé en 4 chapitres :

- Le 1^{er} chapitre est consacré à la phase « Identification des besoins », il présente dans un premier temps le cahier de charges, ensuite il décrit les acteurs et les cas d'utilisation du future système.

- Dans le 2^{ème} chapitre nous avons élaboré « La phase d'analyse », c'est-à-dire la construction du modèle du domaine, les diagrammes de classes participantes et les diagrammes d'activités de navigation.

- Le 3^{ème} chapitre décrit « La phase de conception », c'est-à-dire la construction des diagrammes de séquences et de classes de conception.

- Dans le 4^{ème} chapitre, nous avons passé de la conception à l'implémentation (tables de la base de données, interface de l'application, etc.).

Et enfin, le mémoire se termine par une conclusion générale du travail présenté.

CHAPITRE 01 :
IDENTIFICATION
DES BESOINS

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

1. Introduction

Dans ce chapitre nous allons introduire le cahier des charges qui servira de fil conducteur tout au long de la conception. Puis, nous commencerons à identifier les acteurs qui interagiront avec le système, pour pouvoir établir précisément les frontières fonctionnelles du système, puis nous identifions et nous décrivons les cas d'utilisation du système.

2. Cahier de charge

2.1 Présentation de projet

L'objectif de ce projet est la conception et la réalisation d'un système d'information pour la gestion du cabinet médicale appartenant au Dr .Bouhouhou Ali.

2.2 Les choix techniques

Les choix technique que nous avons adoptés sont :

- L'utilisation du langage de modélisation UML
- L'utilisation d'une démarche itérative et incrémentale fondée sur le processus UP.
- L'utilisation de Microsoft Access comme SGBD.
- L'utilisation de Delphi 7 comme environnement de développement.

2.3 Les besoins fonctionnels

Un premier tour d'horizon des besoins exprimés par le docteur Bouhouhou Ali a permis d'établir les besoins fonctionnels suivants :

2.3.1 Authentification

Pour accéder aux différents services offerts par le système, le médecin doit s'authentifier, il doit d'abord saisir son login et son mot de passe.

2.3.2 Créer un dossier patient

Le médecin peut créer un dossier pour un patient qui visite le cabinet pour la première fois.

2.3.3 Créer une fiche consultation

A l'arrivée d'un patient, le médecin ajoute une fiche de consultation afin de mentionner les informations nécessaires de la consultation, comme taille, poids, tension artérielle, diagnostique,...etc.

2.3.4 Rechercher un patient

Le gérant peut rechercher des patients suivant différents critères, à savoir le nom, date de naissance,...etc.

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

2.3.5 Modifier le dossier patient

Le médecin peut introduire des modifications sur le dossier d'un patient (nom, prénom,.....etc.).

2.3.6 Supprimer le dossier patient

Le médecin peut supprimer le dossier d'un patient.

2.3.7 Fixer un RDV

Le médecin peut fixer un RDV à son patient pour la prochaine consultation.

2.3.8 Annuler un RDV

Le médecin peut annuler un RDV.

2.4. Les besoins opérationnels

2.4.1. Les besoins de sécurité

Peuvent définir les niveaux d'accès possibles au système pour chacun des rôles métier, un acteur possède un mot de passe et un nom d'utilisateur.

2.4.2. La rapidité de traitement

Vue le nombre important d'interaction quotients, il est nécessaire que la durée

D'exécution des traitements s'approche le plus possible du temps réel.

2.4.3. La convivialité

Le logiciel doit être facile à utiliser .En effet, les interfaces utilisateurs doivent être conviviales : c'est-à-dire simple, ergonomiques et adaptées à l'utilisateur que peut être un néophyte en informatique.

3. Identification d'acteur

Un acteur est le rôle joué par entité externe (personne, un autre système,...) qui interagit directement avec le système étudié. Un acteur peut consulter et modifier directement l'état du système, en émettant et recevant des messages éventuellement porteurs de données.

Les acteurs candidats sont les acteurs humains directs, les autres systèmes connexes qui interagissent directement avec le système étudié, souvent par le biais de protocoles bidirectionnels.

Dans notre application, nous pouvons identifier un seul acteur qui est :

Le médecin

C'est le responsable de la création d'un dossier patient, l'ajout de consultation, la recherche des patients, la suppression du patients,...etc.

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

4. Diagramme de cas d'utilisation

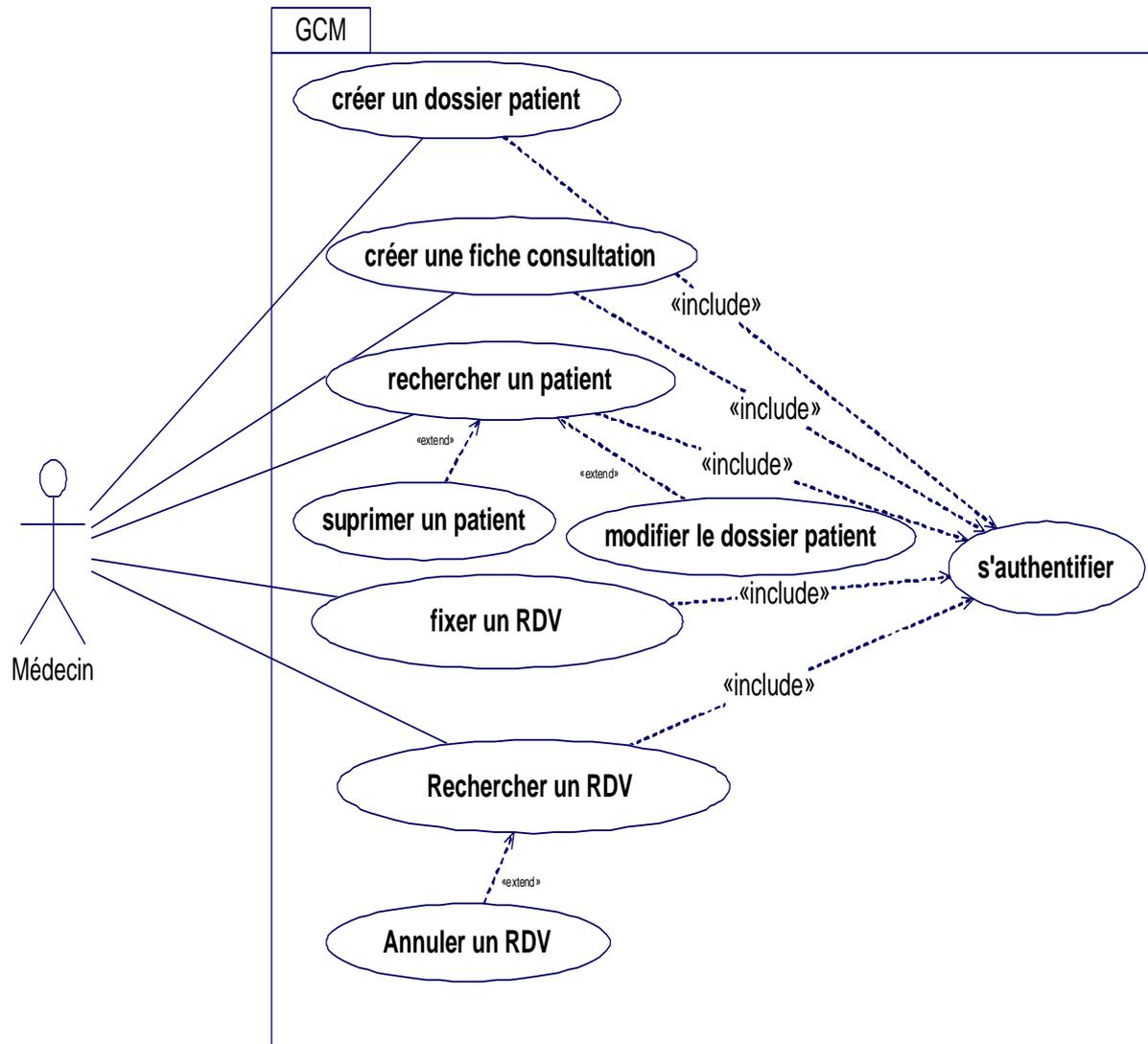


Figure1.1. Diagramme de cas d'utilisation.

5. Classement des cas d'utilisation

Cas d'utilisation	Priorité	Itération
S'authentifier	Haute	1
Créer un dossier patient	Haute	2
Créer une fiche consultation	Haute	3
Rechercher un patient	Haute	4
Supprimer un patient	Moyenne	5
Modifier le dossier patient	Moyenne	6
Fixer un RDV	Basse	7
Annuler un RDV	Basse	8

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

6. Description des cas d'utilisation

6.1. S'authentifier

Cas d'utilisation	S'authentifier.
Objectif	Vérifier l'autorisation d'accès au système.
Acteur	Médecin.
Pré condition	Aucune.
Poste condition	Le médecin est authentifié par le système.
Scénario nominal	1. Le médecin demande l'accès au système. 2. Le système affiche le formulaire d'authentification. 3. Le médecin communique le login et le mot de passe. 4. Le système vérifie le login et le mot de passe et ouvre le compte.
Scénario alternatif	3.1. login et/ou mot de passe incorrect. 3.1.1 Le système informe le médecin que le login et/ou le mot de passe sont incorrects. 3.1.2 Le système propose au médecin de renseigner une nouvelle fois le login et mot de passe. 3.1.3. Reprise de l'enchaînement du scénario nominal au point 2.

6.2. Créer un dossier patient

Cas d'utilisation	Créer un dossier patient.
Objectif	Permettre au médecin de créer un dossier pour un nouveau patient.
Acteur	Le médecin.
Pré-condition	Le médecin est authentifié.
Post-condition	Dossier patient créé.
Poste condition	1. Le médecin demande la création d'un dossier patient. 2. Le système affiche le formulaire du dossier patient. 3. Le médecin renseigne le formulaire et le soumet au système. 4. Le système vérifie les renseignements. 5. Le système enregistre les informations et confirme la création.
Scénario alternatif	3.1 Les renseignements sont incorrects. 3.1.1 Le système affiche un message d'erreur. 3.1.2 Le système propose au médecin de communiquer une nouvelle fois les renseignements. 3.1.3. Reprise de l'enchaînement du scénario nominal au point 2.

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

6.3. Créer une fiche consultation

Cas d'utilisation	Créer une fiche consultation.
Objectif	Permettre au médecin de sauvegarder les détails des consultations de ses patients.
Acteur	Médecin.
Pré condition	Le médecin est authentifié.
Poste condition	Fiche de consultation établie.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin demande la création d'une fiche consultation.2. Le système affiche le formulaire correspondant.3. Le médecin saisie les informations.4. Le système enregistre les informations et confirme la création.

6.4. Rechercher un patient

Cas d'utilisation	Rechercher un dossier patient.
Objectif	Permettre au médecin de rechercher un dossier d'un patient.
Acteur	Médecin.
Prés condition	Le médecin est authentifié.
Post condition	Les renseignements du dossier patient sont affichés.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin demande la recherche d'un patient.2. Le système affiche le formulaire de recherche.3. Le médecin fournit le nom et le prénom du patient.4. Le système vérifie l'existence du dossier patient.5. Le système affiche le dossier patient.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none">3.1 Le dossier patient est inexistant.<ol style="list-style-type: none">3.1.1 Le système affiche un message d'erreur.3.1.2. Reprise de l'enchaînement à partir du point 2.

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

6.5. Modifier un dossier patient

Cas d'utilisation	Modifier le dossier patient.
Objectif	Modifier les informations du dossier patient.
Acteur	Médecin.
Prés condition	Le dossier patient est retrouvé.
Post condition	Les modifications apportées sont enregistrées.
Scenario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin demande la modification du dossier patient.2. Le système affiche le formulaire du dossier patient.3. Le médecin communique les modifications du dossier patient.4. Le système enregistre les modifications confirme la modification.
Scenario alternatif	<ol style="list-style-type: none">4. 1. Les modifications sont incorrectes.<ol style="list-style-type: none">4.1.1 Le système affiche un message d'erreur.4.1.2. Reprise de l'enchaînement à partir du point 2.

6.6. Supprimer un dossier patient

Cas d'utilisation	Supprimer un dossier patient.
Objectif	Permettre au médecin de supprimer un dossier inutile.
Acteur	Médecin.
Prés condition	Le dossier patient est affiché.
Post condition	Le dossier patient est supprimé.
Scenario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin demande la suppression d'un patient.2. Le système demande au médecin de confirmer la suppression du dossier patient.3. Le médecin confirme la suppression du dossier patient.4. Le système supprime le dossier patient.5. le système confirme la suppression du dossier patient.
Scenario d'erreur	<ol style="list-style-type: none">3.1. Le médecin annule la suppression du dossier patient.<ol style="list-style-type: none">3.1.1. Le système confirme l'annulation de la suppression du dossier patient.

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

6.7. Fixer un RDV

Cas d'utilisation	Fixer un RDV.
Objectif	Permettre au médecin de fixer un rendez-vous pour la consultation d'un patient.
Acteur	Médecin.
Pré-conditions	Le patient est inscrit dans la base de données du système.
Post-conditions	Le RDV est fixé.
Scenario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin demande la fixation d'un RDV pour un patient.2. Le système affiche le nombre de rendez-vous pour chaque date.3. Le médecin définit la date du rendez-vous.4. Le système confirme la fixation du rendez-vous.
Scenario alternatif	<ol style="list-style-type: none">1.1 Le système avertit le médecin que le nombre maximum de rendez-vous est atteint pour la date définit.1.2 Reprise de l'enchaînement à partir du point 3.
Scenario d'erreur	<ol style="list-style-type: none">1.3 Le système informe le médecin que le patient a déjà fixé un rendez- vous.

6.8. Annuler un RDV

Cas d'utilisation	Annuler un RDV.
Objectif	Permettre au médecin d'annuler le rendez-vous d'un patient.
Acteur	Médecin.
Prés condition	Le RDV existe déjà.
Post condition	Le RDV est annulé.
Scenario nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin demande l'annulation d'un RDV.2. Le médecin fournit le nom et le prénom du patient.3. Le système vérifie l'existence du RDV.4. Le médecin annule le RDV.4. Le système confirme l'annulation du RDV.
Scenario d'erreur	<ol style="list-style-type: none">3.1 Le système avertit le médecin qu'il n y a aucun RDV pour le patient.

7. Diagrammes de séquence système

7.1. S'authentifier

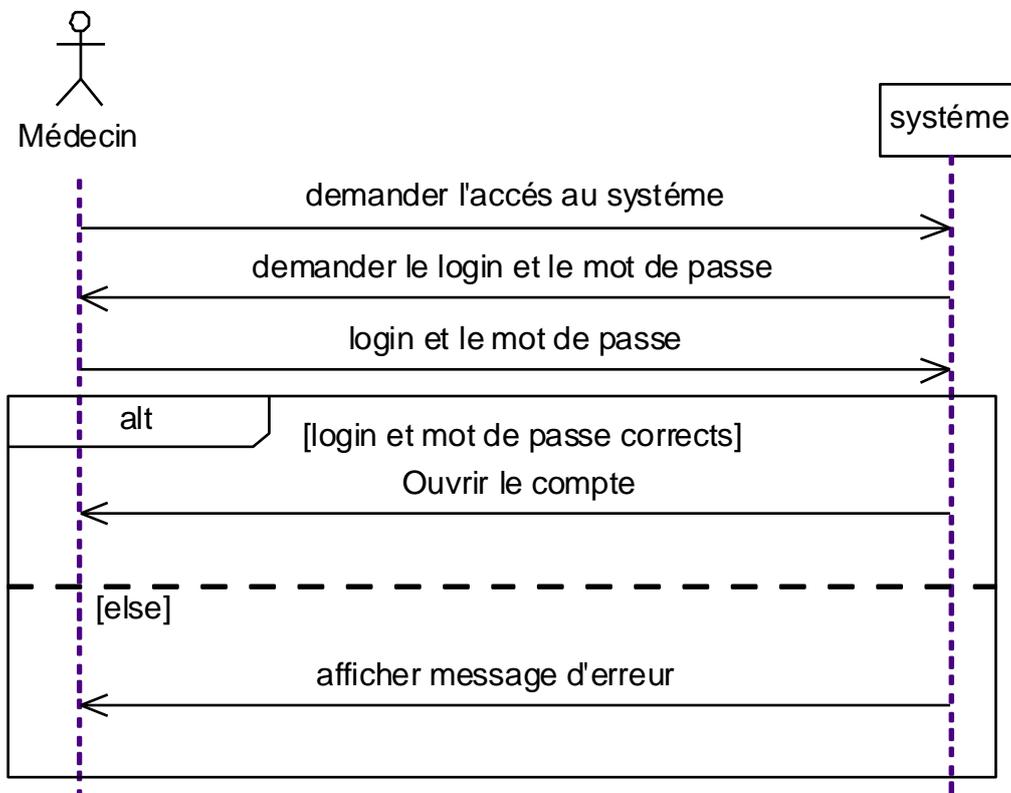


Figure1.2. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « S'authentifier ».

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

7. 2. Créer un dossier patient

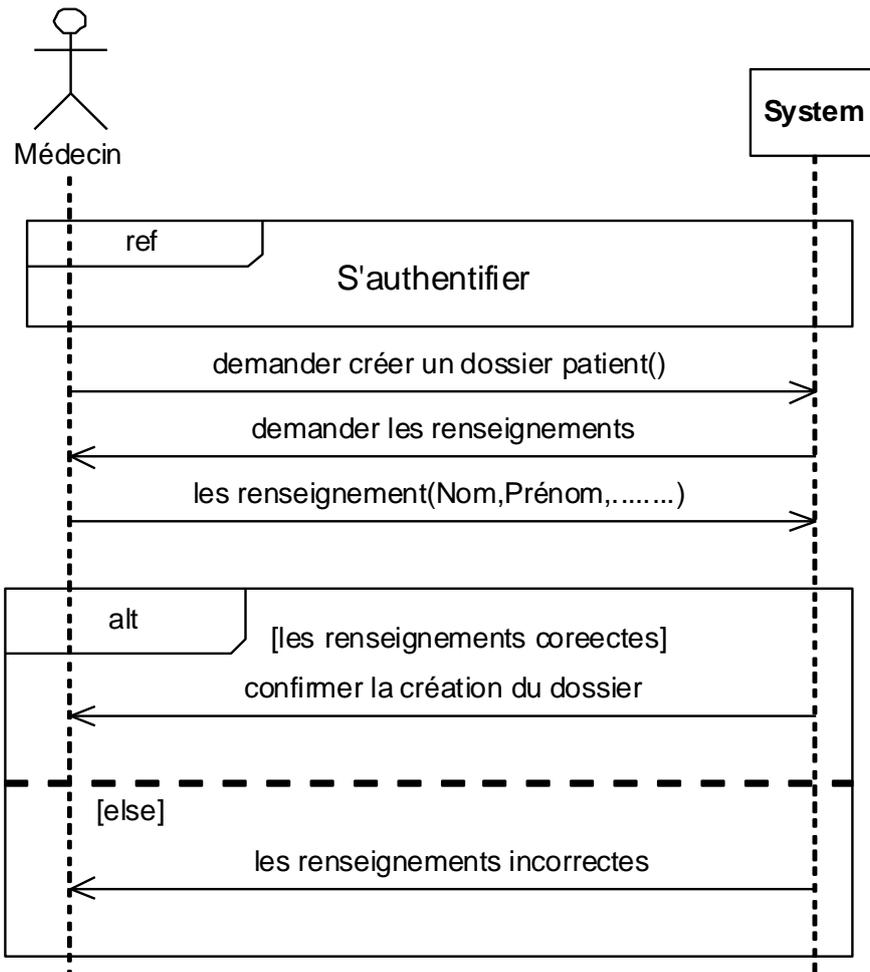


Figure1.3. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «créer un dossier patient».

7.3. Créer une fiche consultation

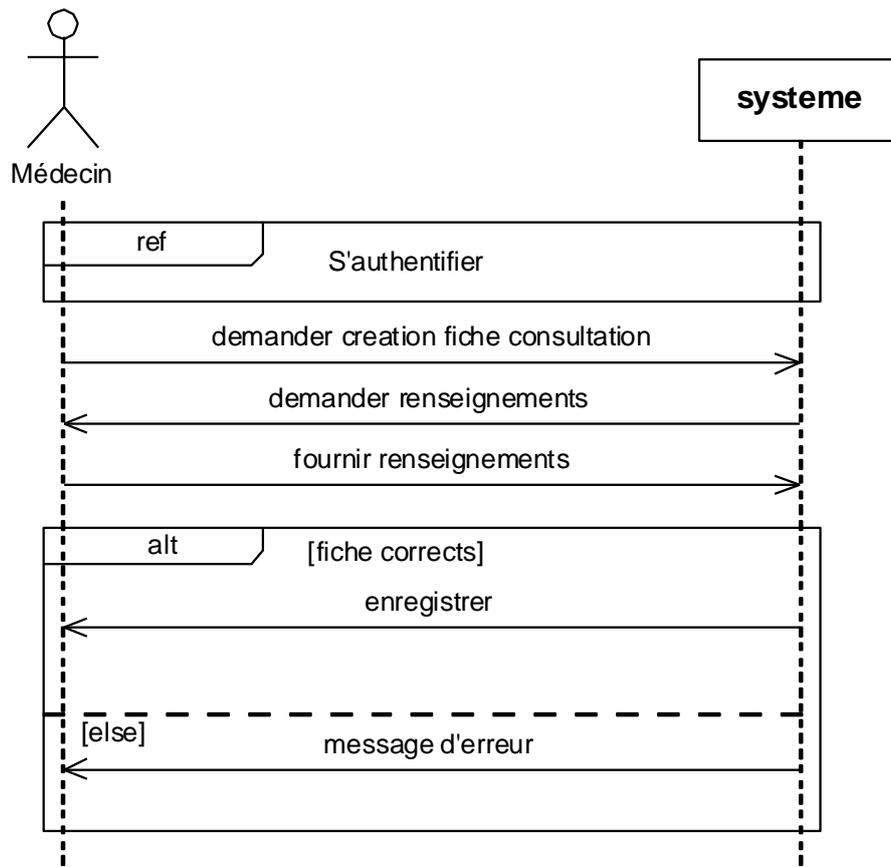


Figure1.4. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «créer une fiche consultation».

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

7.4. Rechercher un patient

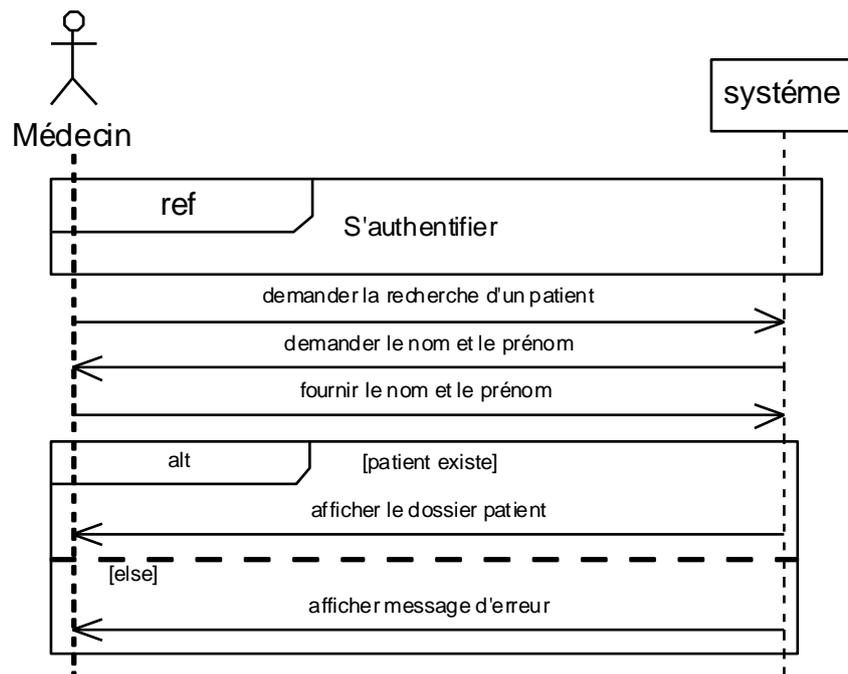


Figure1.5. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «rechercher un patient».

7.5. Modifier le dossier patient

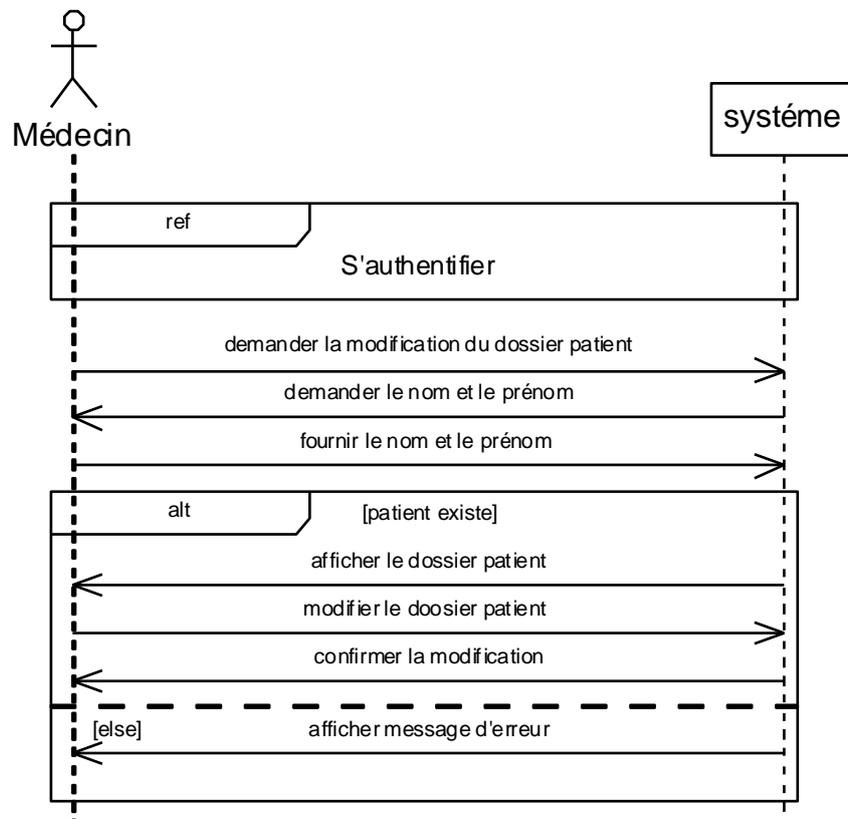


Figure1.6. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «modifier le dossier patient».

CHAPITRE 01 : IDENTIFICATION DES BESOINS

7.6. Supprimer un patient

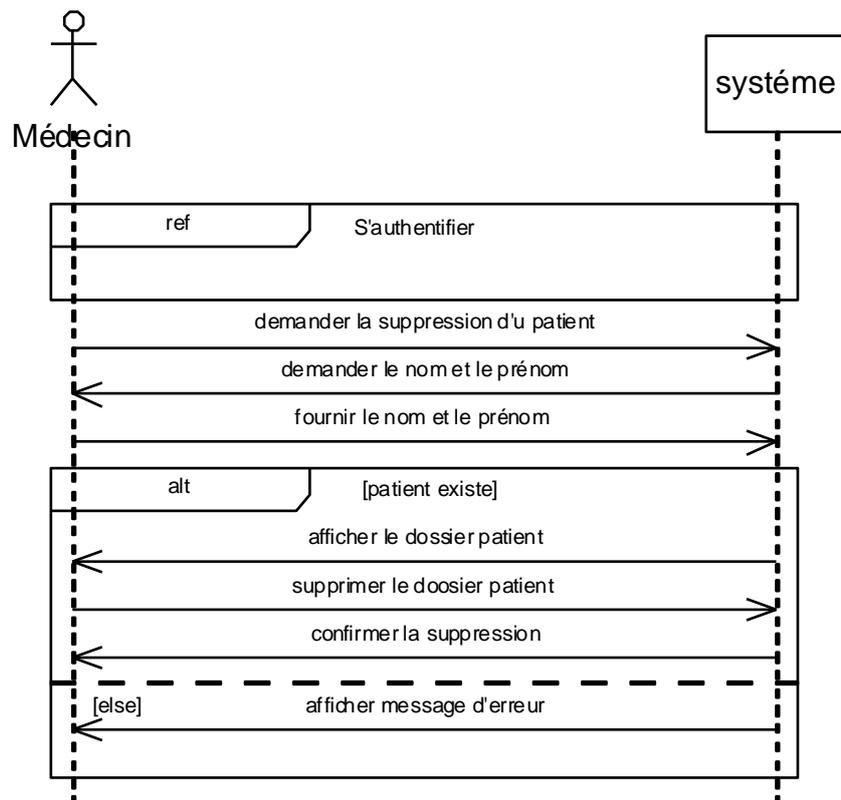


Figure1.7. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «Supprimer un patient».

7.7. Fixer un RDV

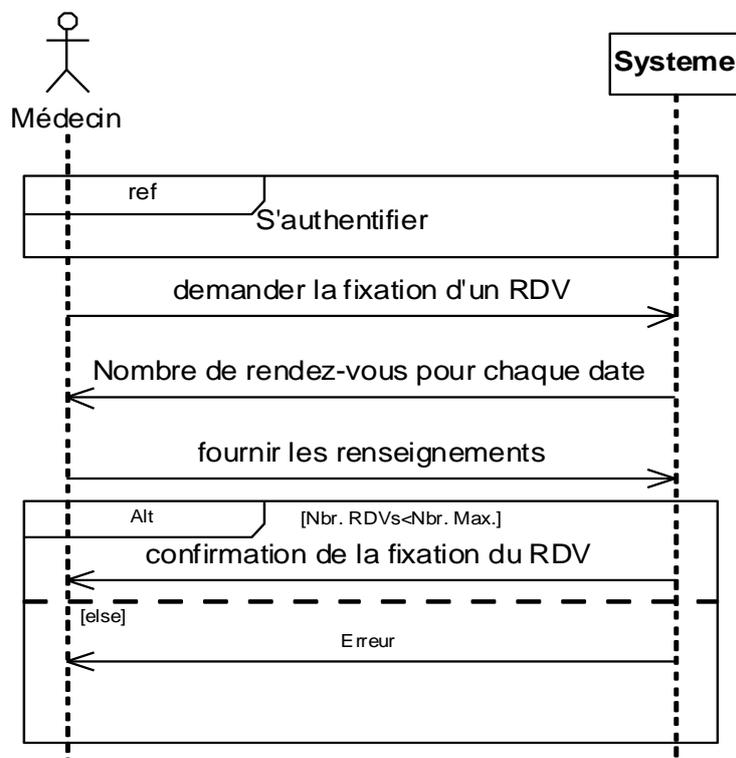


Figure1.8. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «Fixer un RDV».

7.8. Annuler un RDV

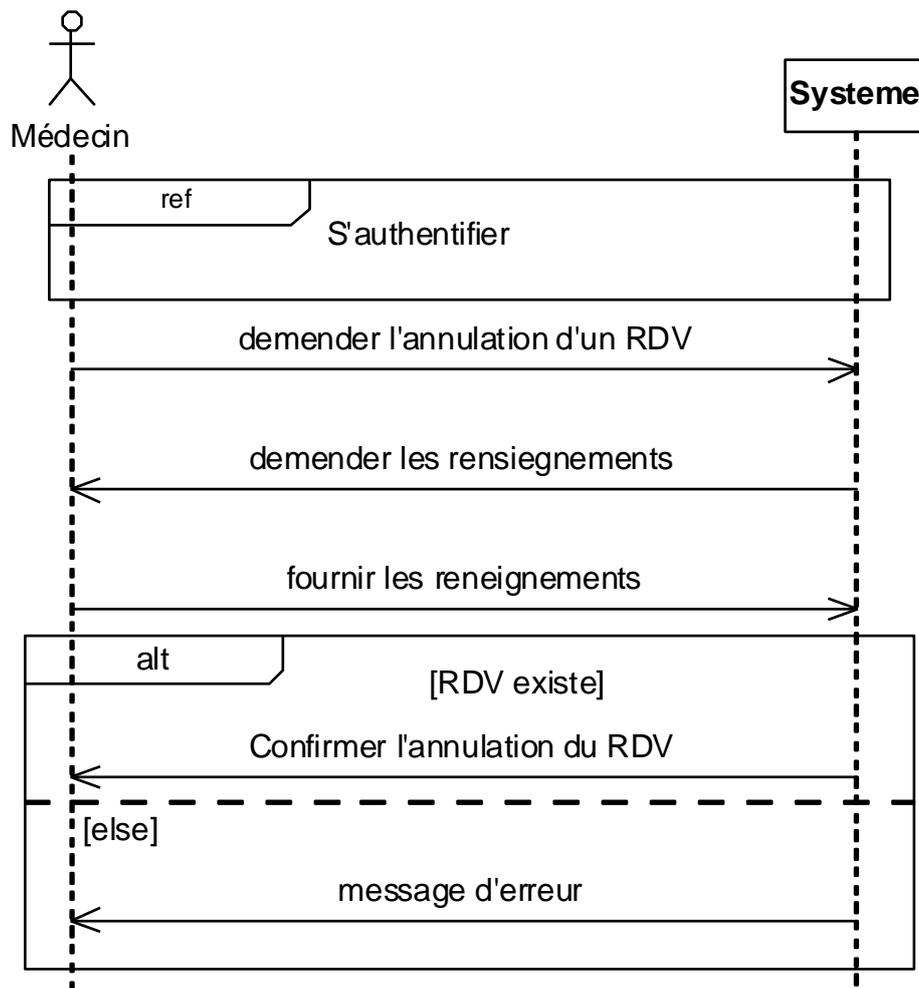


Figure1.9. Diagramme de séquence système du cas d'utilisation «Annuler un RDV».

8. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons documenté les besoins du maitre d'ouvrage (Le cabinet médical) dans le cahier des charges, puis, nous avons élaboré le diagramme de cas d'utilisation du système, pour chaque cas d'utilisation, nous avons fourni une description textuelle, et une représentation des scénarios par le diagramme de séquence système.

CHAPITRE 02 :
LA PHASE D'ANALYSE

1. Introduction

Dans cette phase nous allons élaborer une première version du diagramme de classe qui est le modèle des classes du domaine. Puis, nous développerons les diagrammes de classe participantes qui effectuent la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation le modèle du domaine et la maquette, et d'autre part, les diagrammes de conception logicielles qui sont les diagrammes de séquence et le diagramme de classes de conception. Enfin, nous représenterons l'activité de navigation dans l'interface de la future application en produisant des diagrammes d'activités de navigation.

2. Démarche

La conception objet demande principalement une description structurelle, statique, candidates sont celles issues d'une analyse de domaine, effectivement ces concepts les différentes étapes de la démarche que nous allons suivre :

- Identifier les concepts du domaine.
- Ajouter les associations entre classes.
- Ajouter les attributs.

3. Identification des concepts de domaine

Nous allons prendre les cas d'utilisations un par un et poser pour chacun la question suivante : quel sont les concepts métier qui participent à ce cas d'utilisation ?

3.1. S'authentifier

- Le médecin

3.2. Crée un dossier patient

- Le médecin
- Le dossier patient

3.3. Crée une fiche consultation

- Le médecin
- Le dossier patient
- La fiche consultation

3.4. Modifier le dossier patient

- Le médecin
- Le dossier patient

3.5. Rechercher un patient

- Le médecin
- Le dossier patient

CHAPITRE 02 : PHASE D'ANALYSE

3.6. Supprimer un patient

- Le médecin
- Le dossier patient

3.7. Fixer un RDV

- Le médecin
- RDV

3.8. Annuler un RDV

- Le médecin
- RDV

4. Modèle du domaine

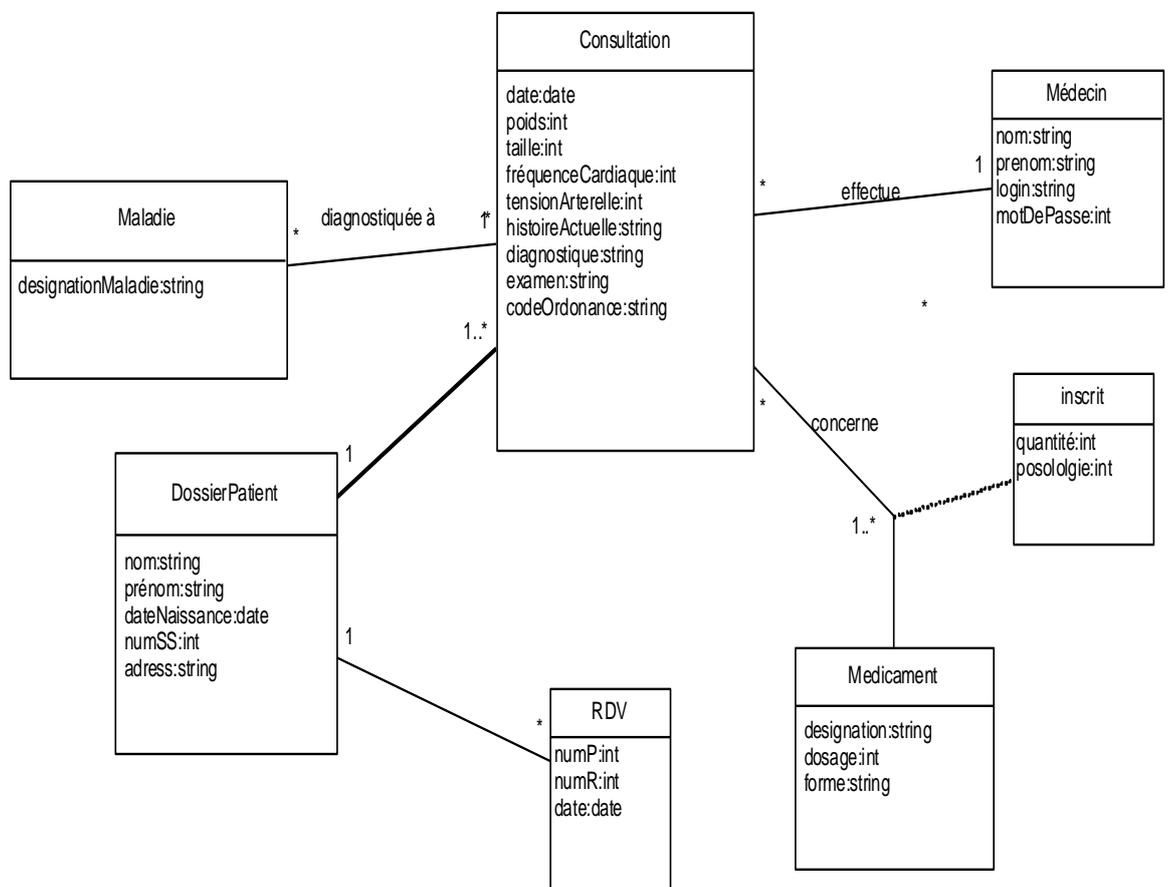


Figure2.1. Le modèle du domaine.

5. Les diagrammes de classes participantes

5.1. S'authentifier

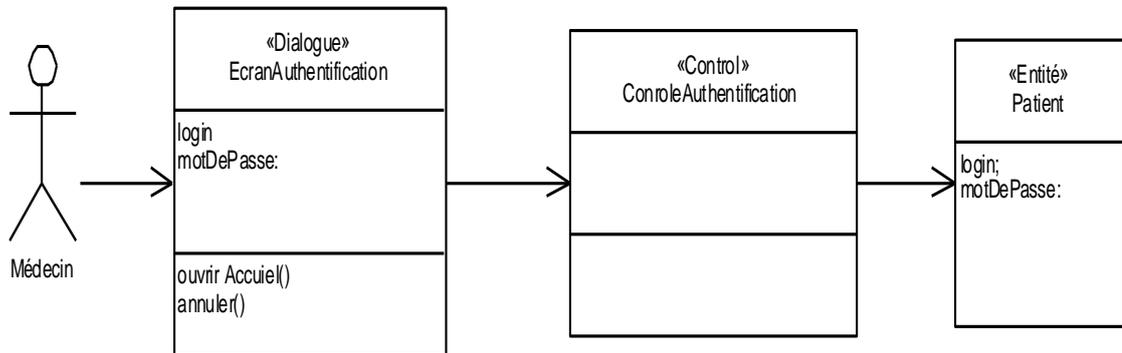


Figure2.2. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «s'authentifier»

5.2. Créer un dossier patient

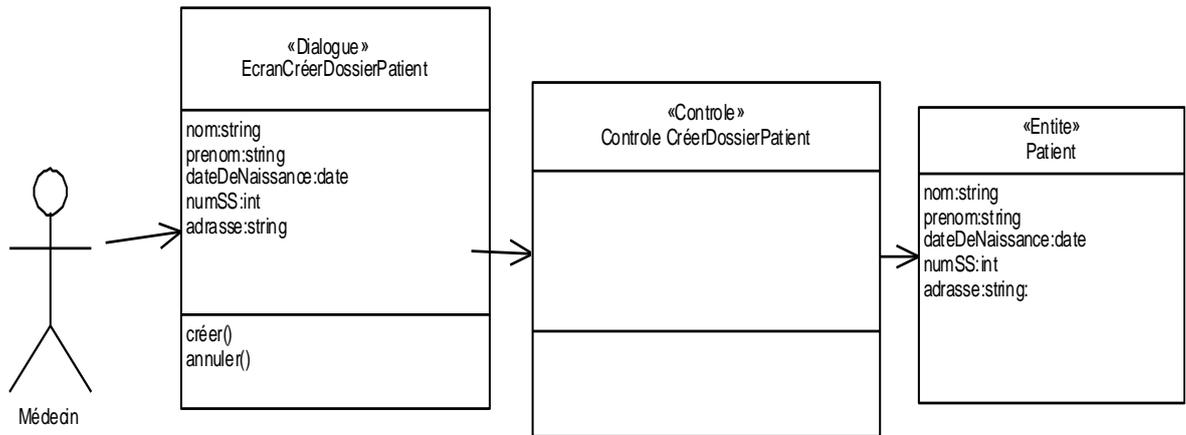


Figure2.3. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «créer dossier patient».

CHAPITRE 02 : PHASE D'ANALYSE

5.3. Créer une fiche consultation

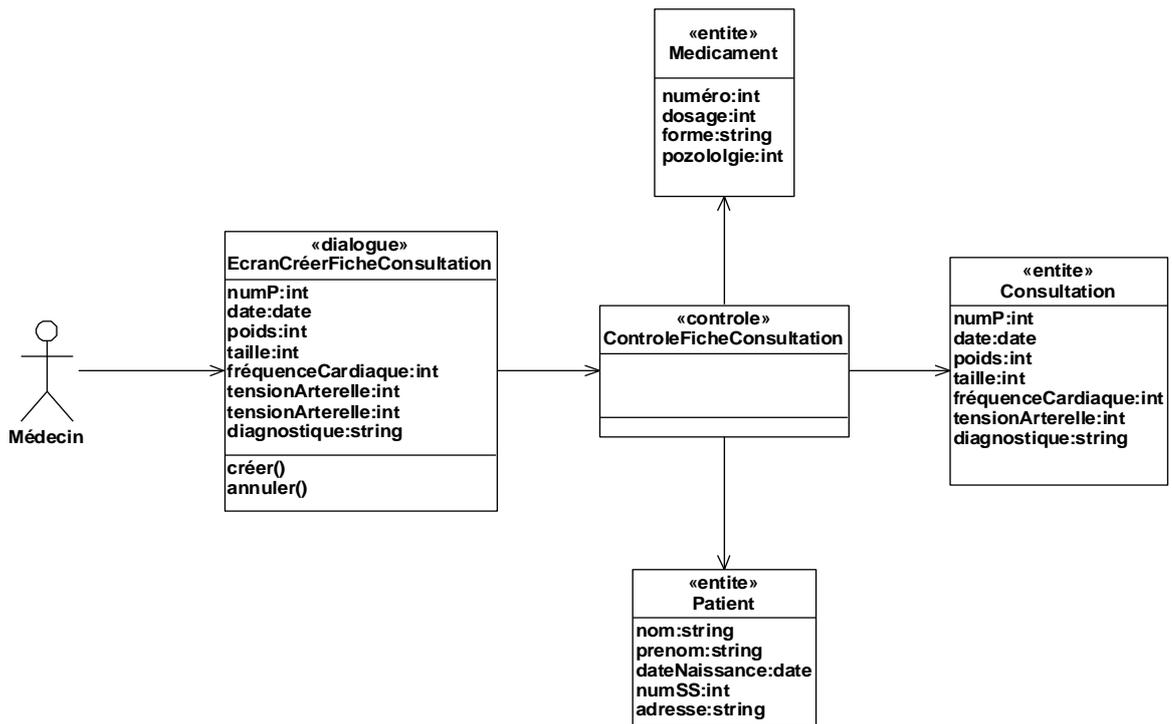


Figure2.4. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Créer fiche consultation».

5.4. Rechercher un patient

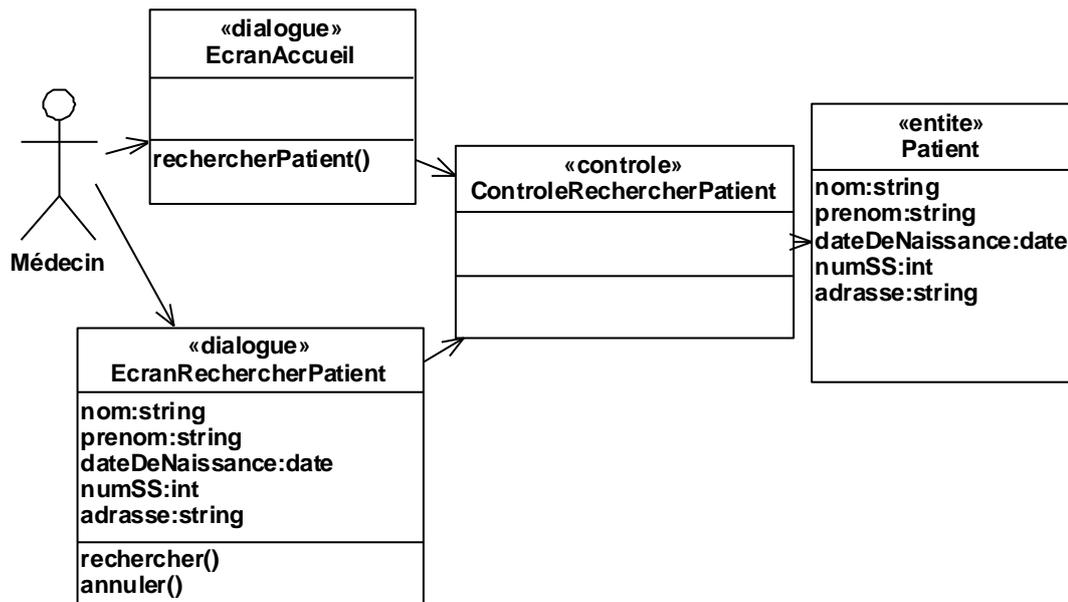


Figure2.5. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Rechercher un patient».

CHAPITRE 02 : PHASE D'ANALYSE

5.5. Modifier le dossier patient

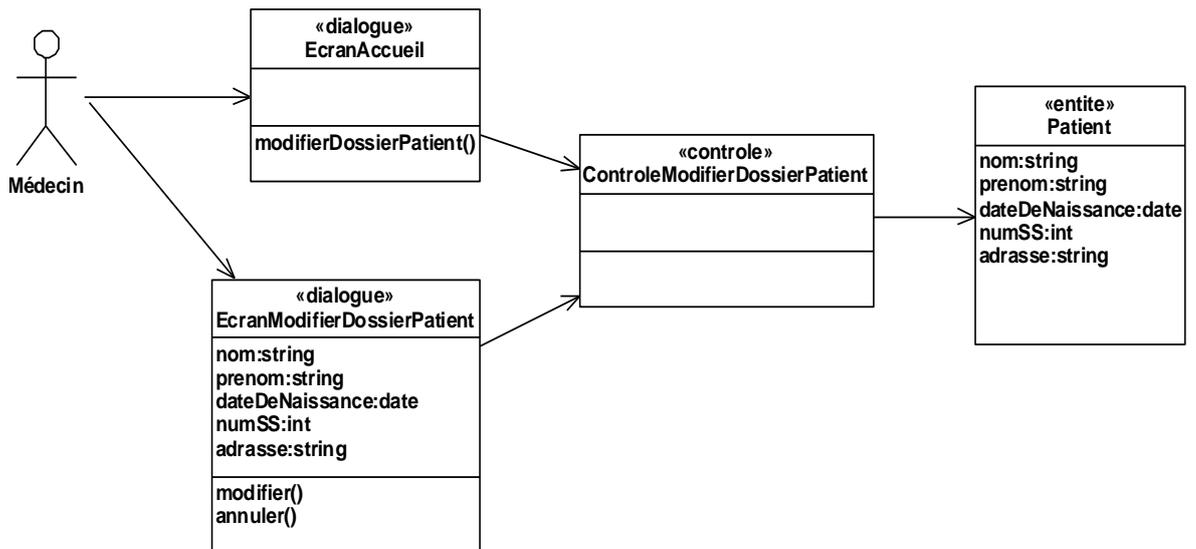


Figure2.6. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «modifier le dossier patient».

5.6. Supprimer un patient

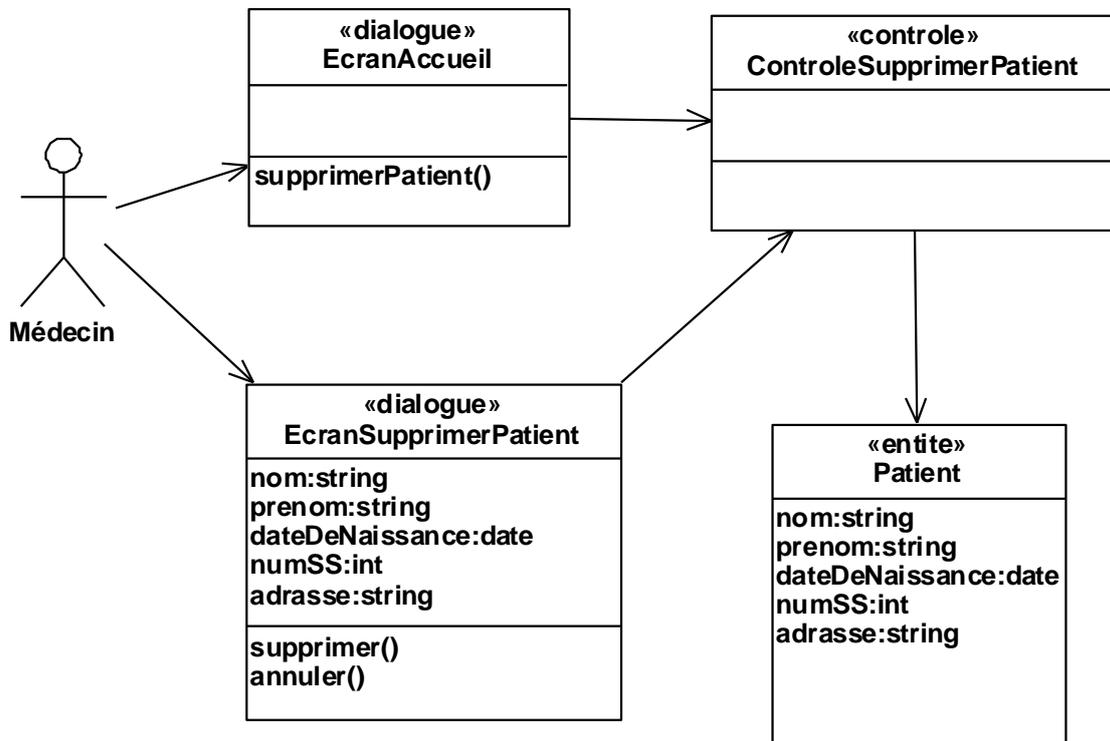


Figure2.7. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Supprimer un patient».

CHAPITRE 02 : PHASE D'ANALYSE

5.7. Fixer un RDV

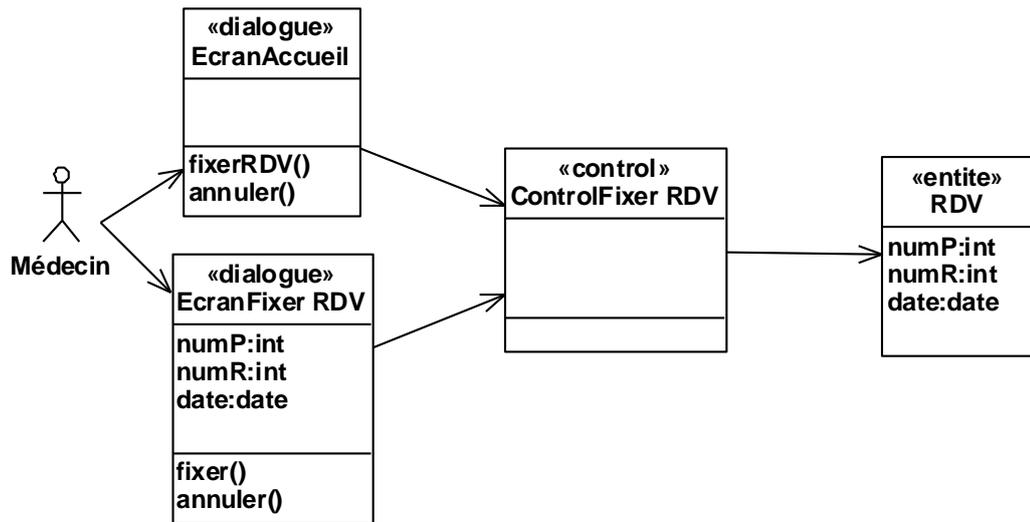


Figure2.8. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Fixer un RDV».

5.8. Annuler un RDV

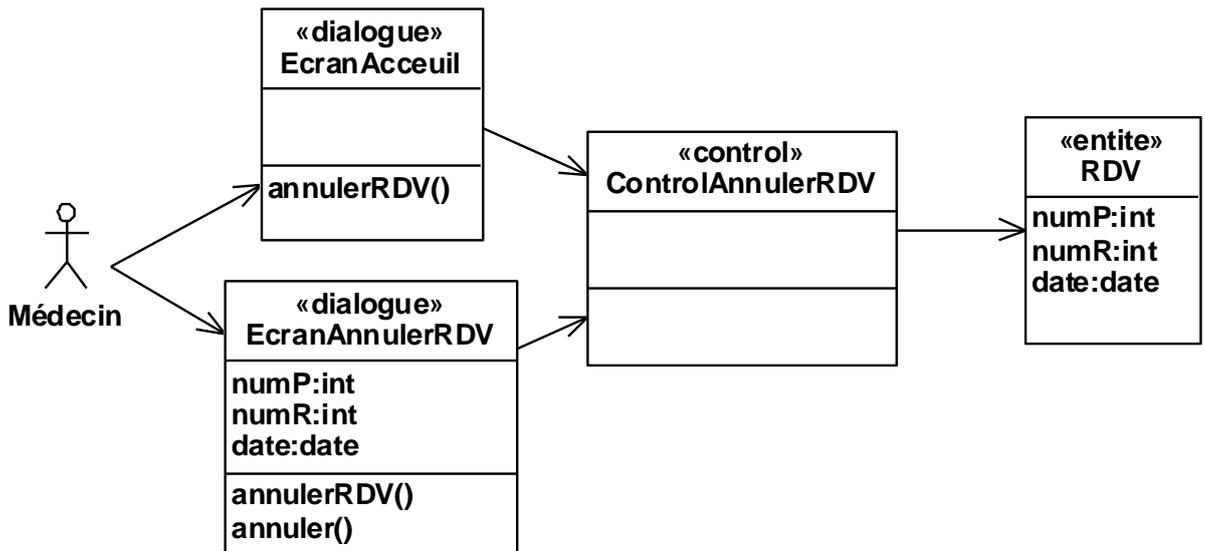


Figure2.9. Diagramme de classe participante du cas d'utilisation «Annuler un RDV».

6. Les diagrammes d'activités de navigation

6.1. S'authentifier

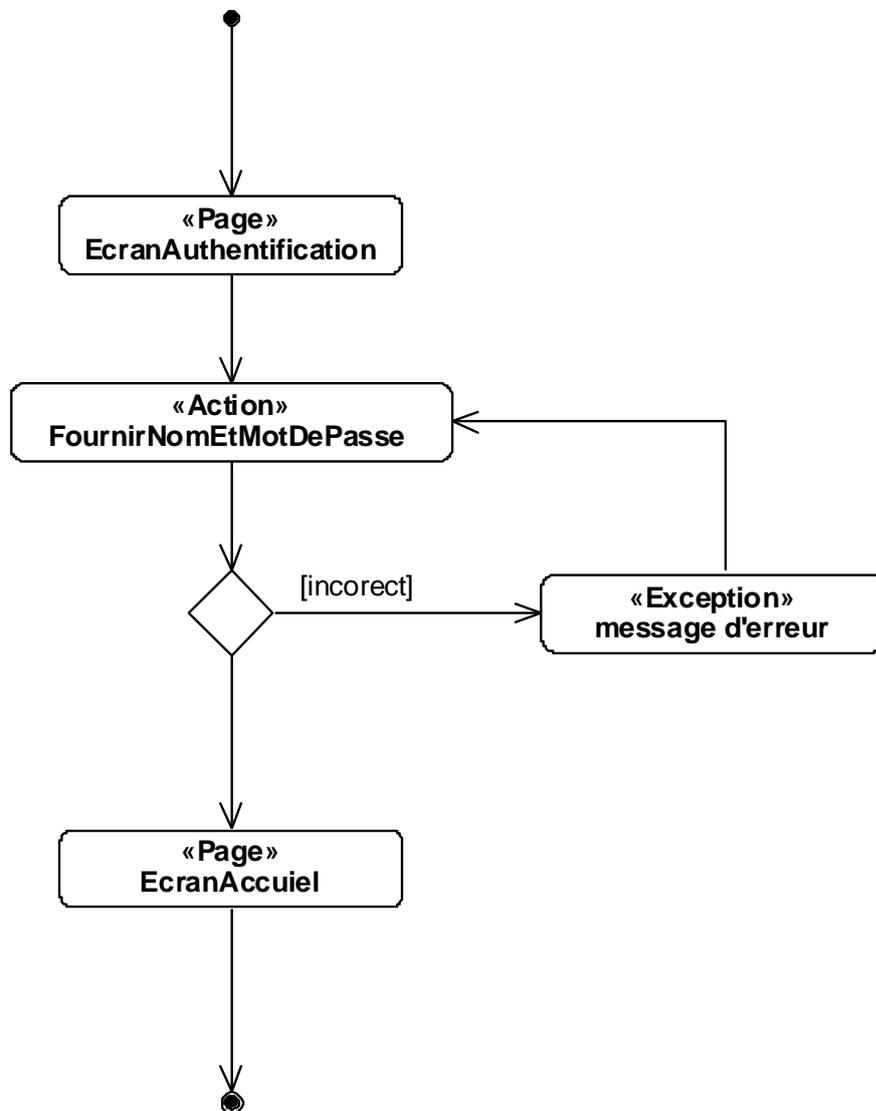


Figure2.10. Diagramme d'activités de navigation de cas d'utilisation «S'authentifier».

6.2. Créer un dossier patient

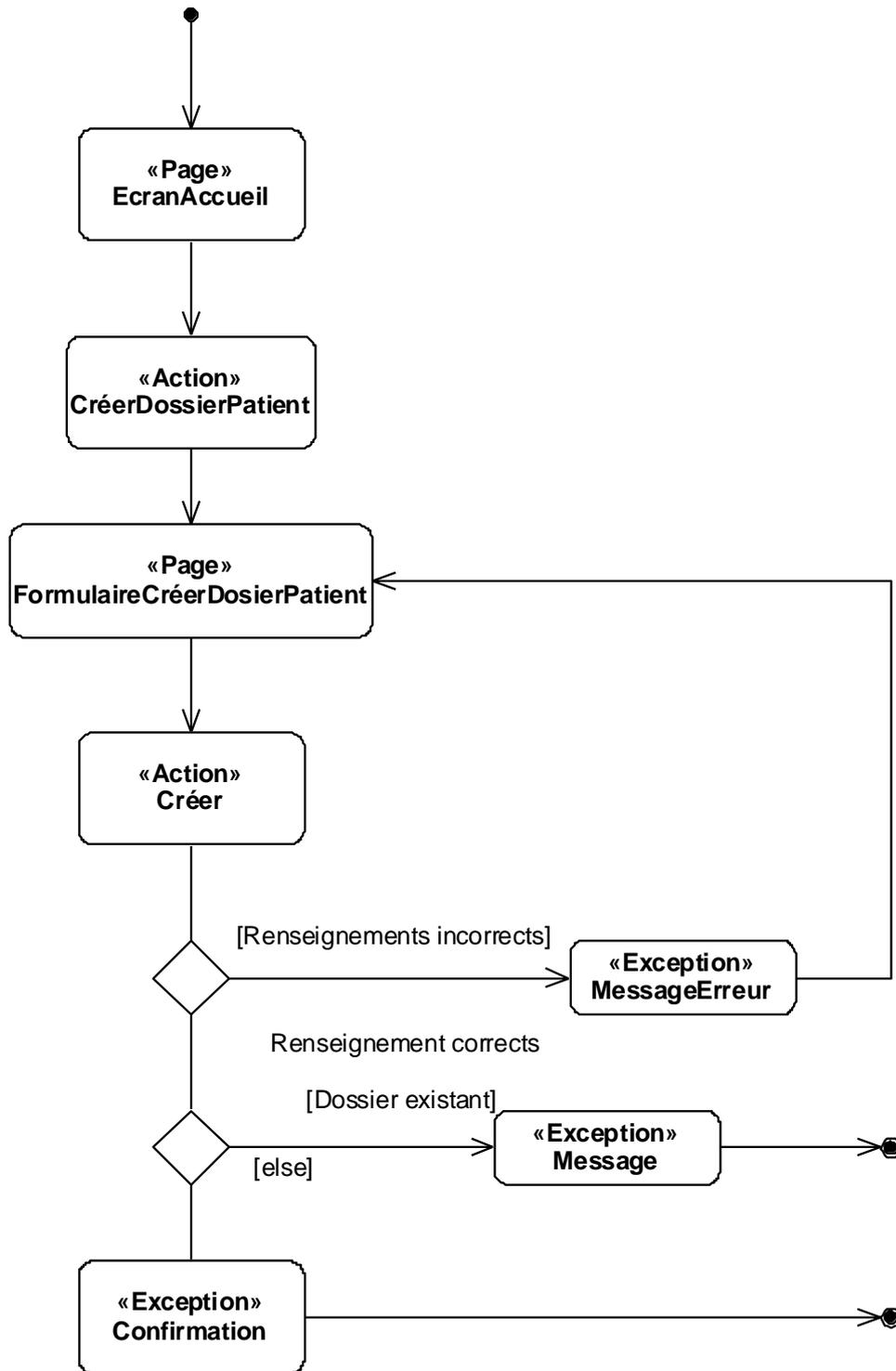


Figure2.11. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Créer dossier patient».

6.3. Créer une fiche consultation

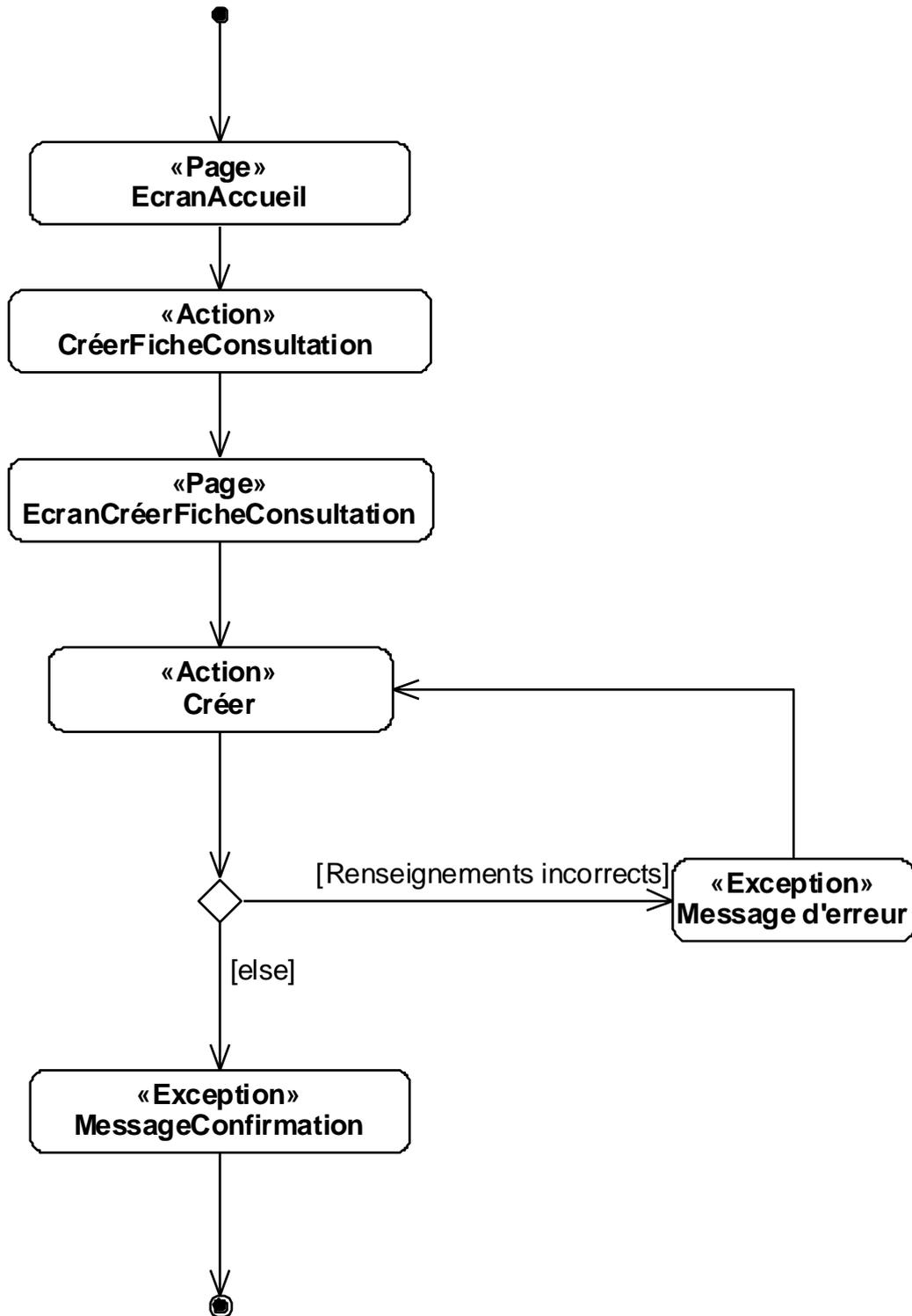


Figure2.12. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Créer fiche consultation».

6.4. Rechercher un patient

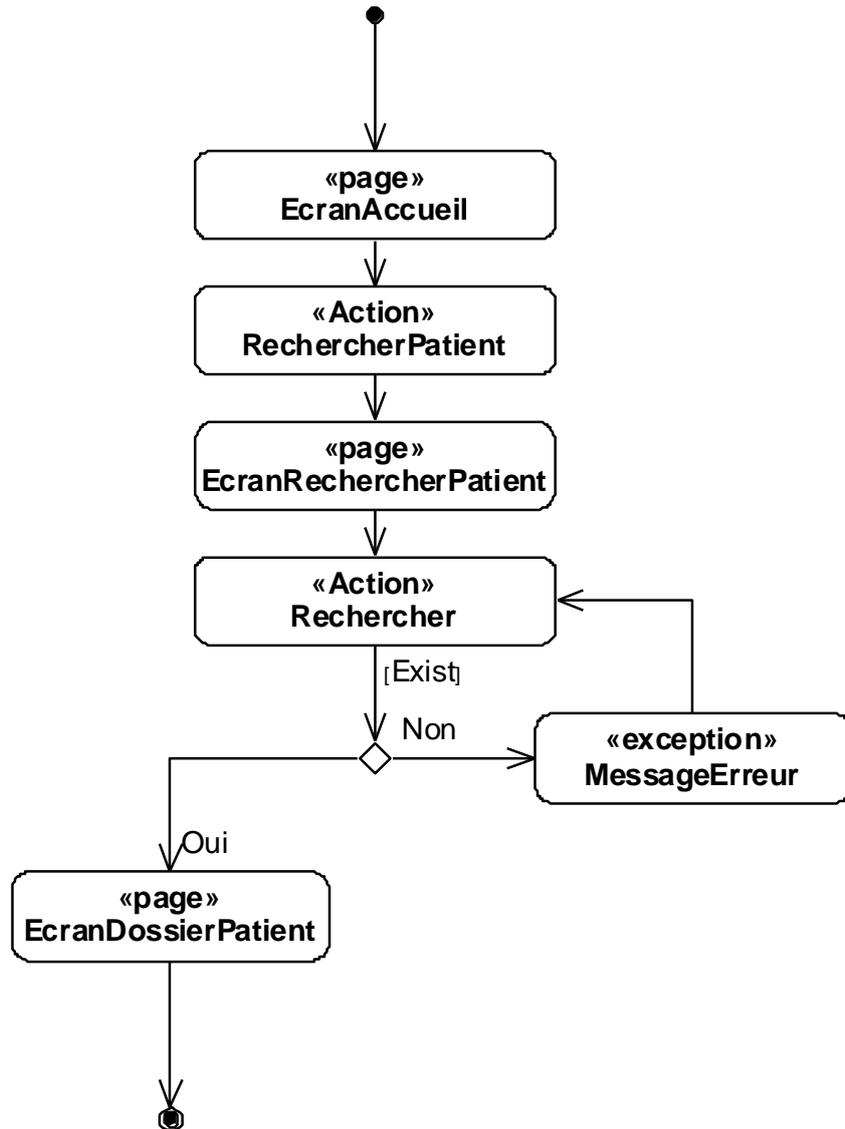


Figure2.13. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Rechercher un patient».

6.5. Modifier le dossier patient

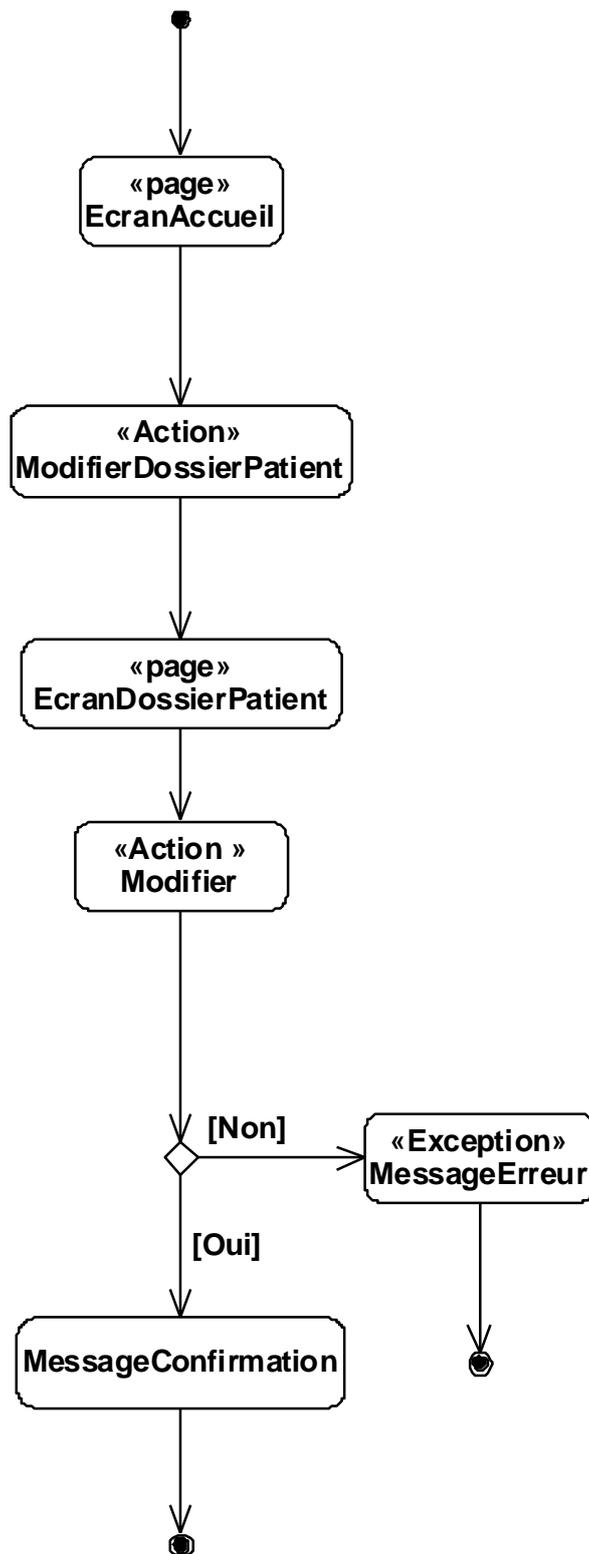


Figure2.14. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Modifier le dossier patient».

6.6. Supprimer un patient

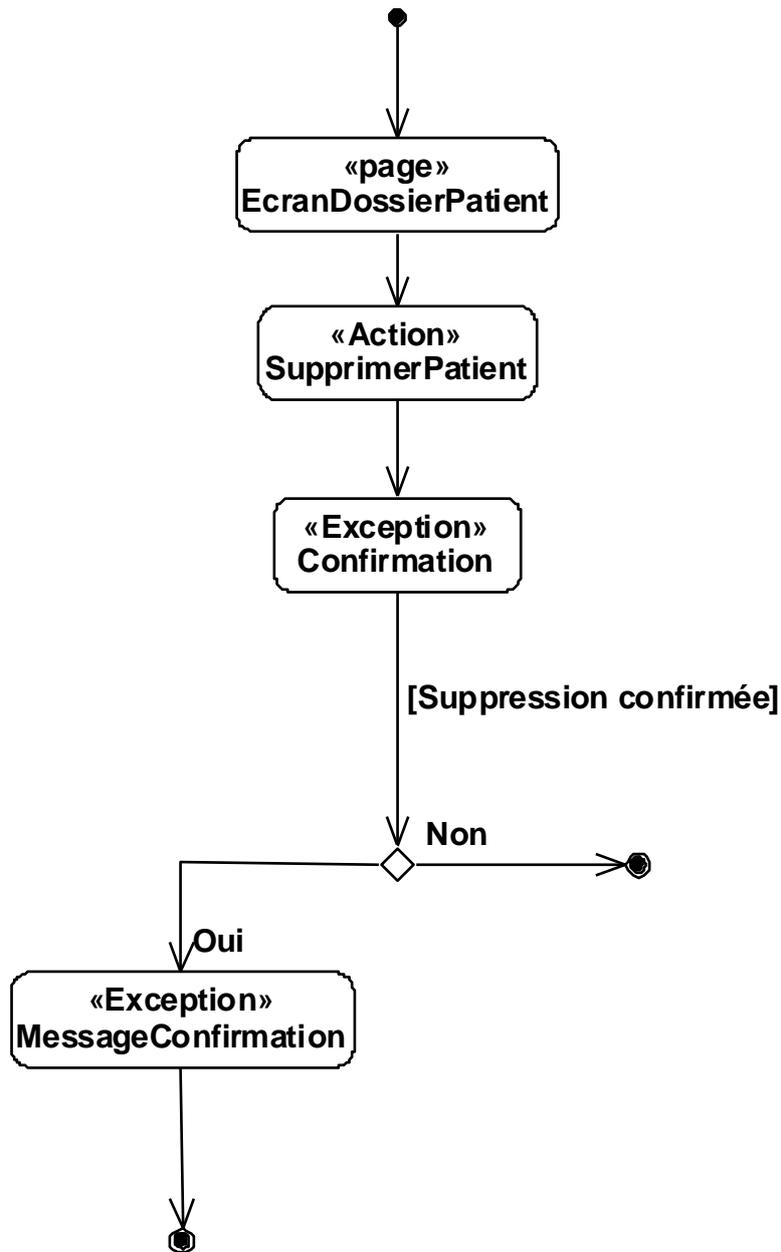


Figure2.15. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Supprimer un patient».

6.7. Fixer un RDV

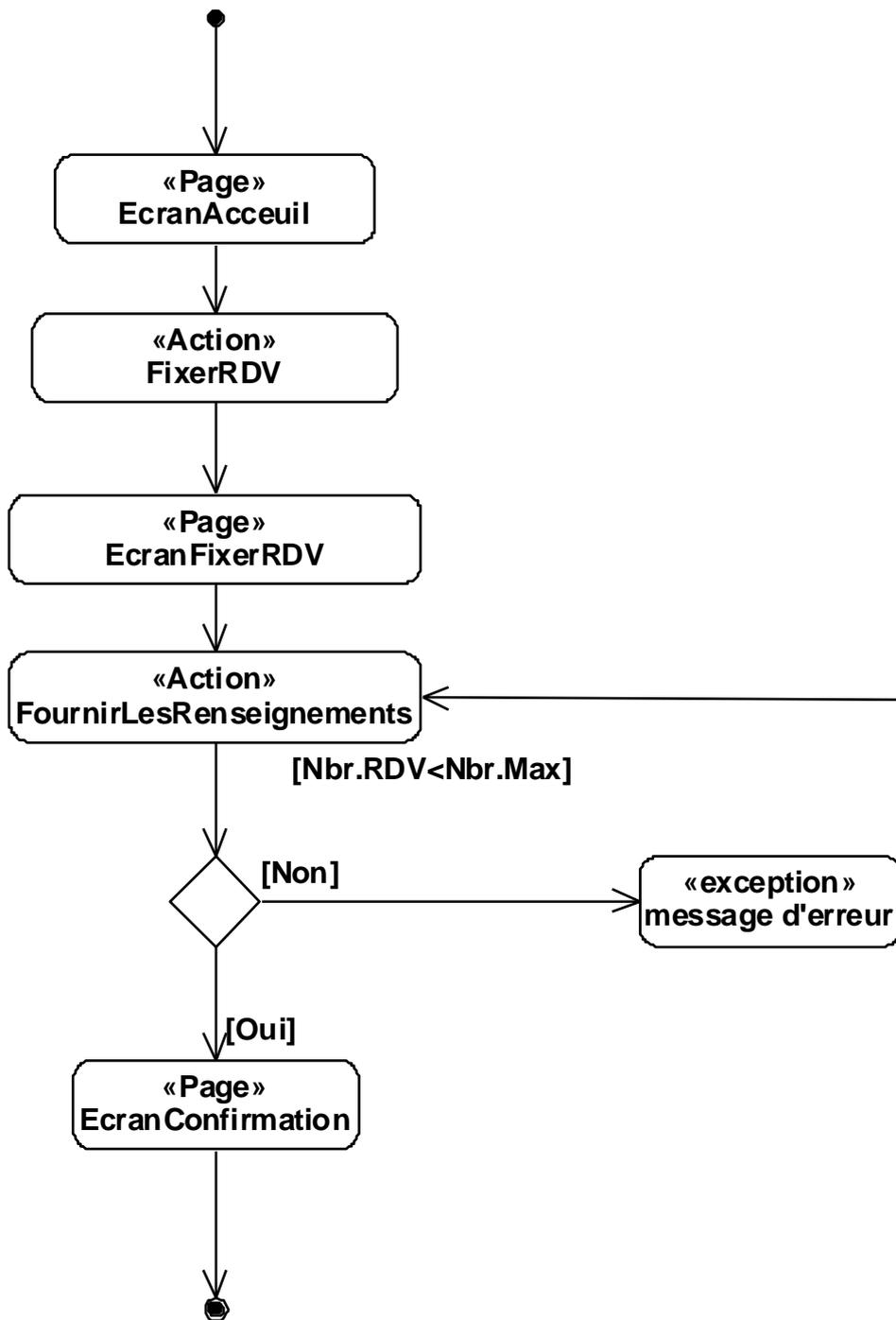


Figure2.16. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Fixer un RDV».

6.8. Annuler un RDV

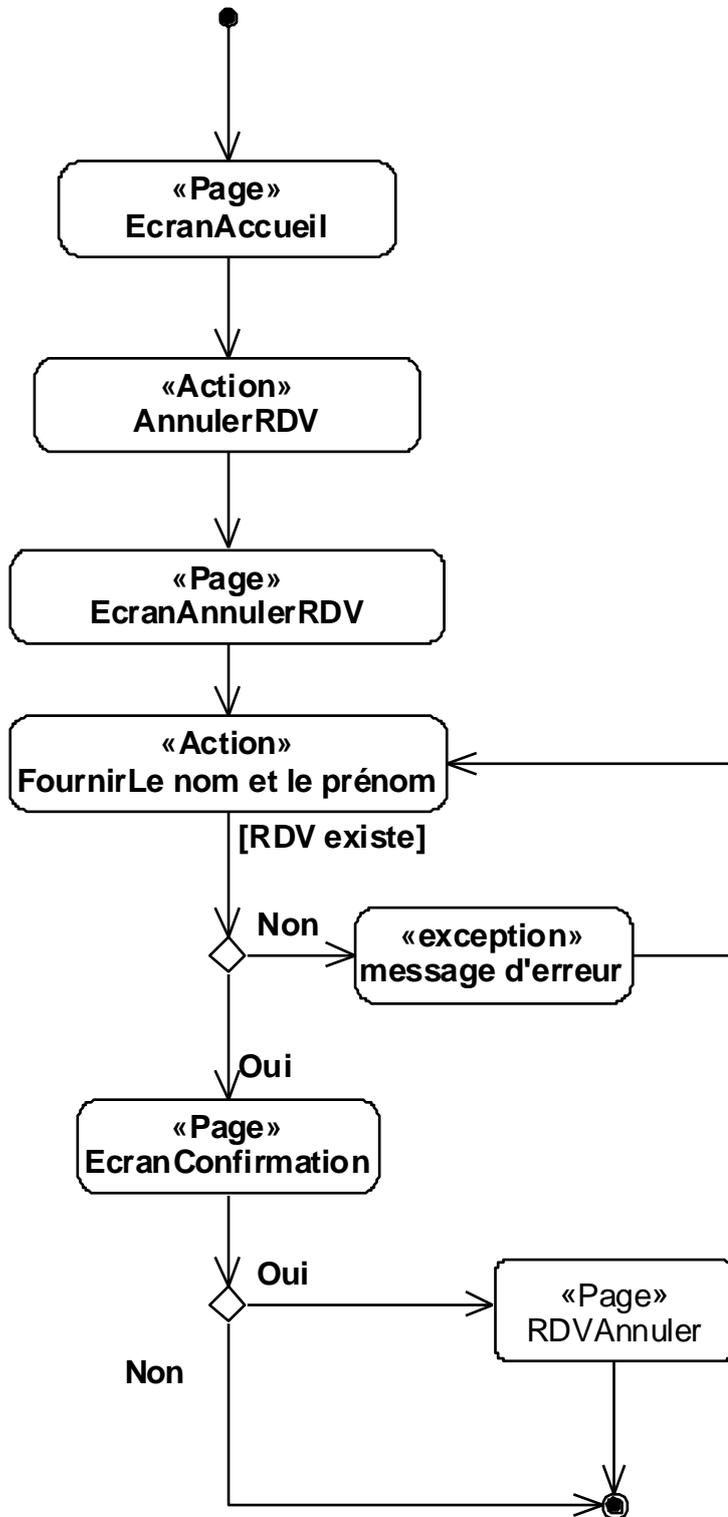


Figure2.17. Diagramme d'activité de navigation du cas d'utilisation «Annuler un RDV».

7. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons élaboré le modèle du domaine et les diagrammes de classes participantes des cas d'utilisations, ainsi que les diagrammes d'activités de navigation. Ce chapitre prépare la phase de conception qui est l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE 03 :

LA PHASE

DE CONCEPTION

1. Introduction

Dans ce chapitre nous allons élaborer les diagrammes de séquence qui nous permettent d'attribuer précisément les responsabilités de comportement aux classes d'analyse du diagramme de classes participantes. Parallèlement, une première ébauche de la vue statique de conception, est construite et complétée.

2. Diagrammes de séquence

2.1. S'authentifier

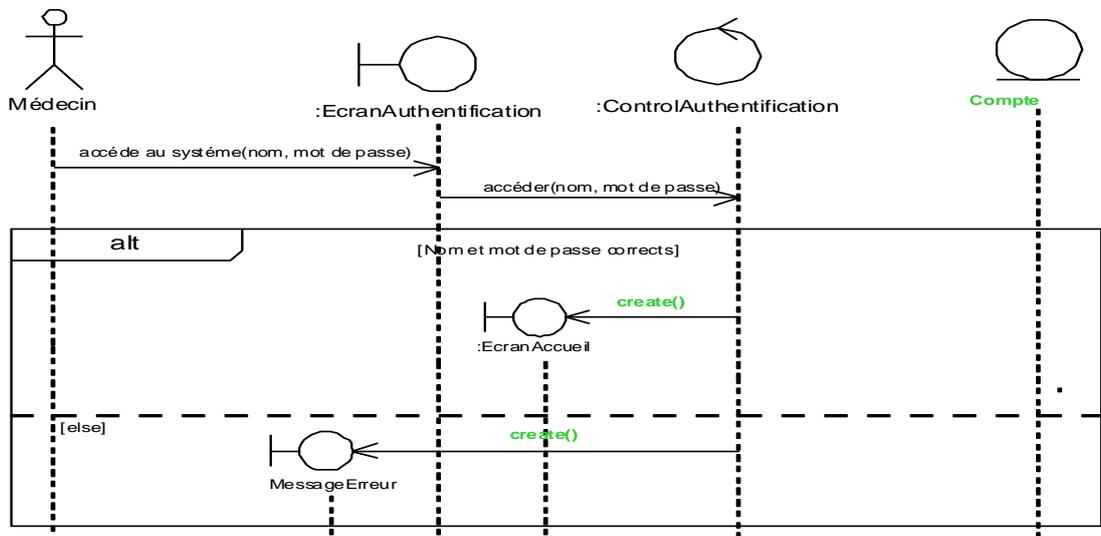


Figure3.1. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «S'authentifier».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

2.2. Créer un dossier patient

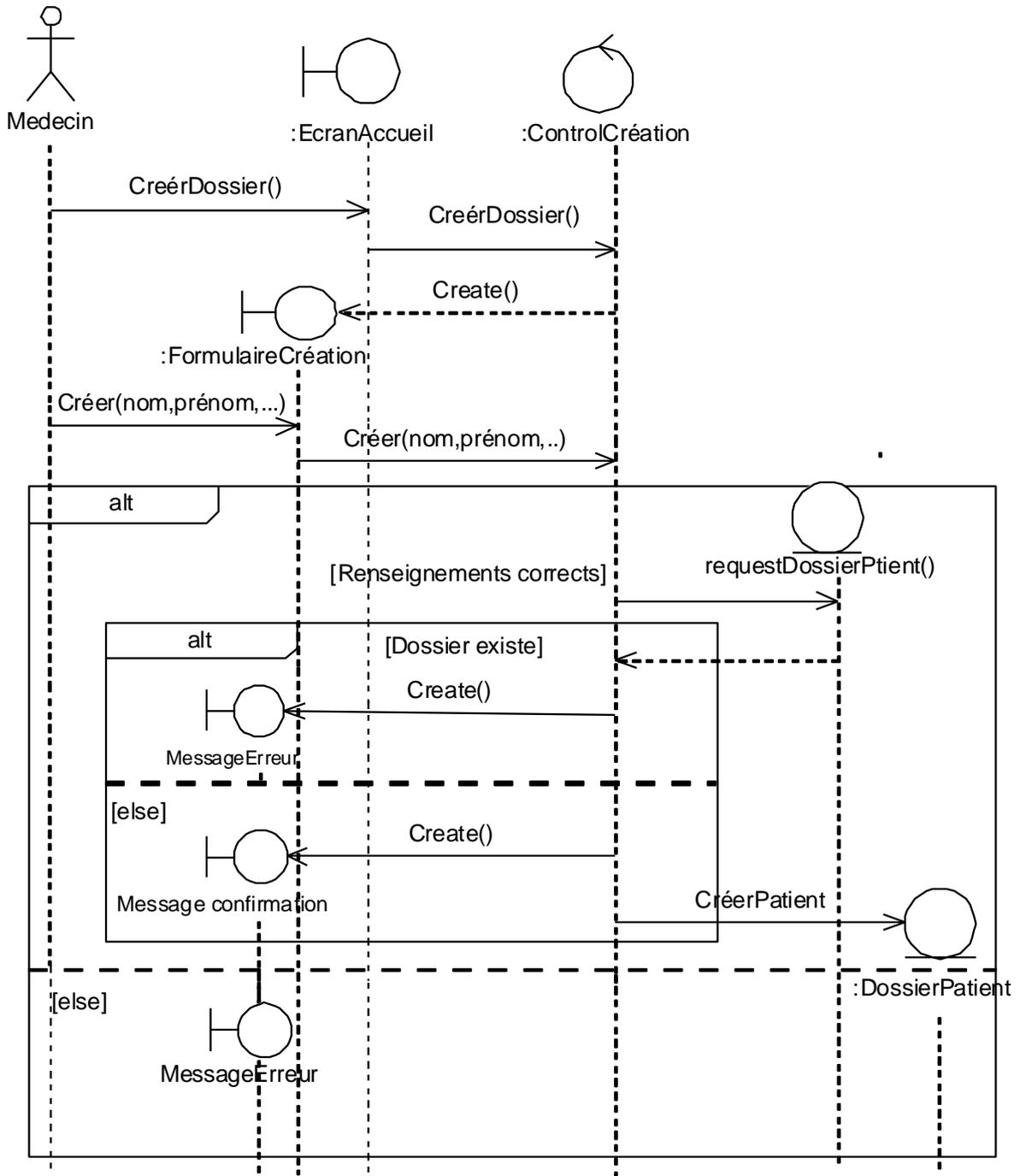


Figure 3.2. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Créer un dossier patient».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

2.3. Créer une fiche consultation

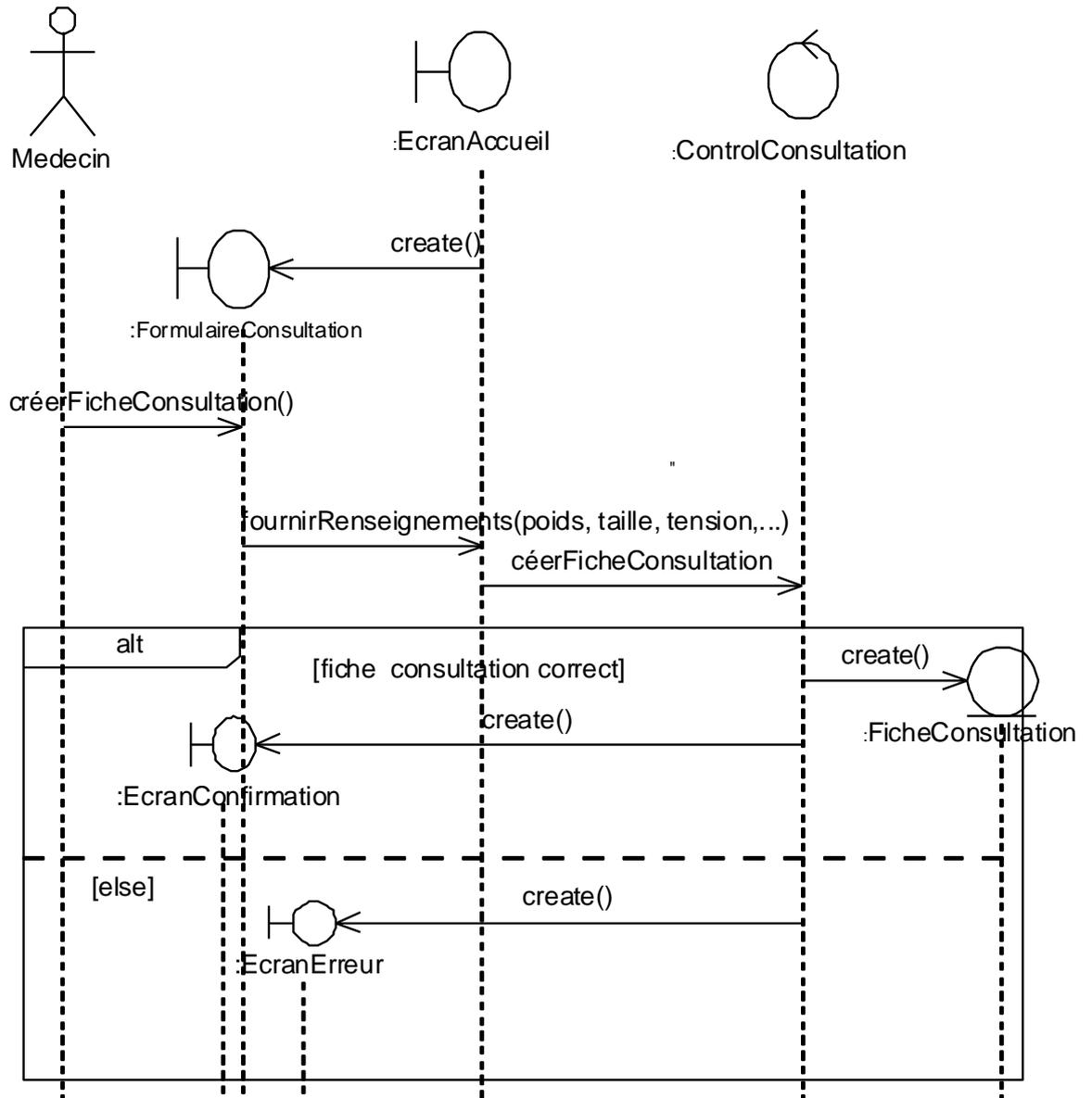


Figure3.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Créer une fiche consultation».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

2.4. Rechercher un patient

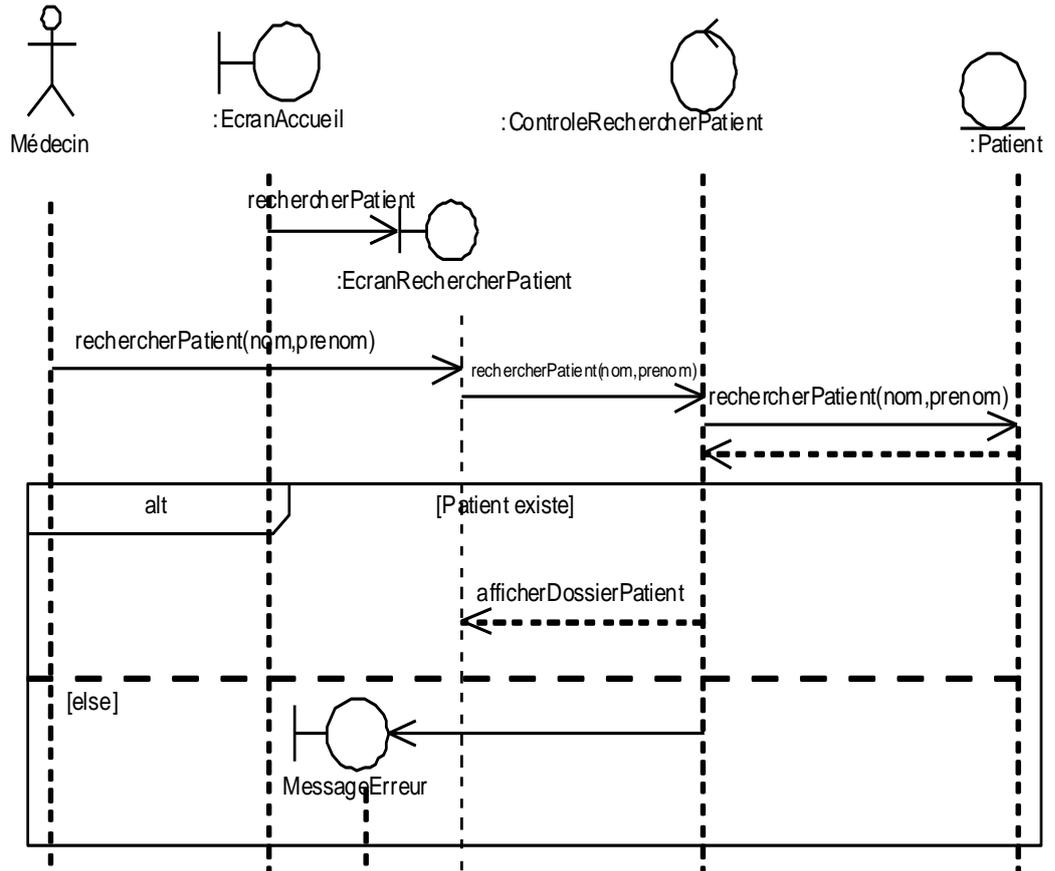


Figure 3.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Rechercher un patient».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

2.5. Modifier le dossier patient

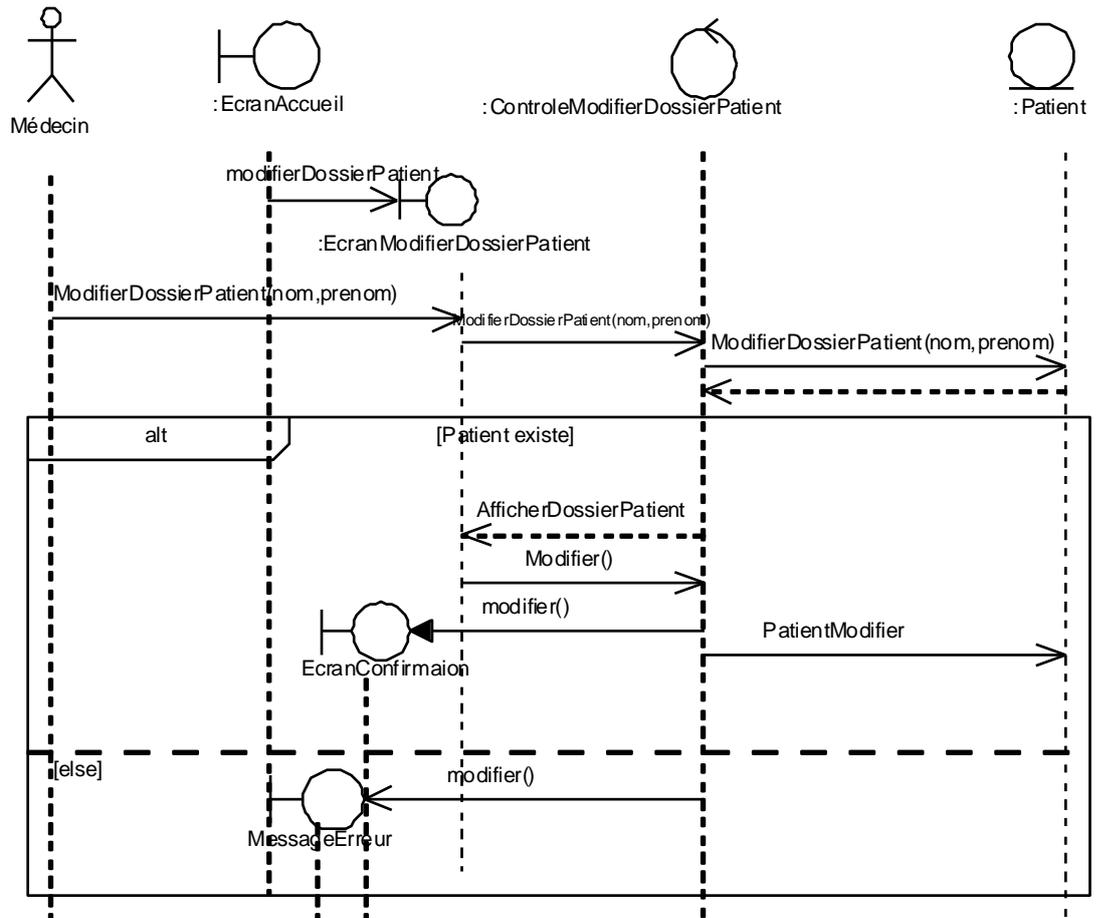


Figure3.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Modifier le dossier patient».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

2.6. Supprimer un patient

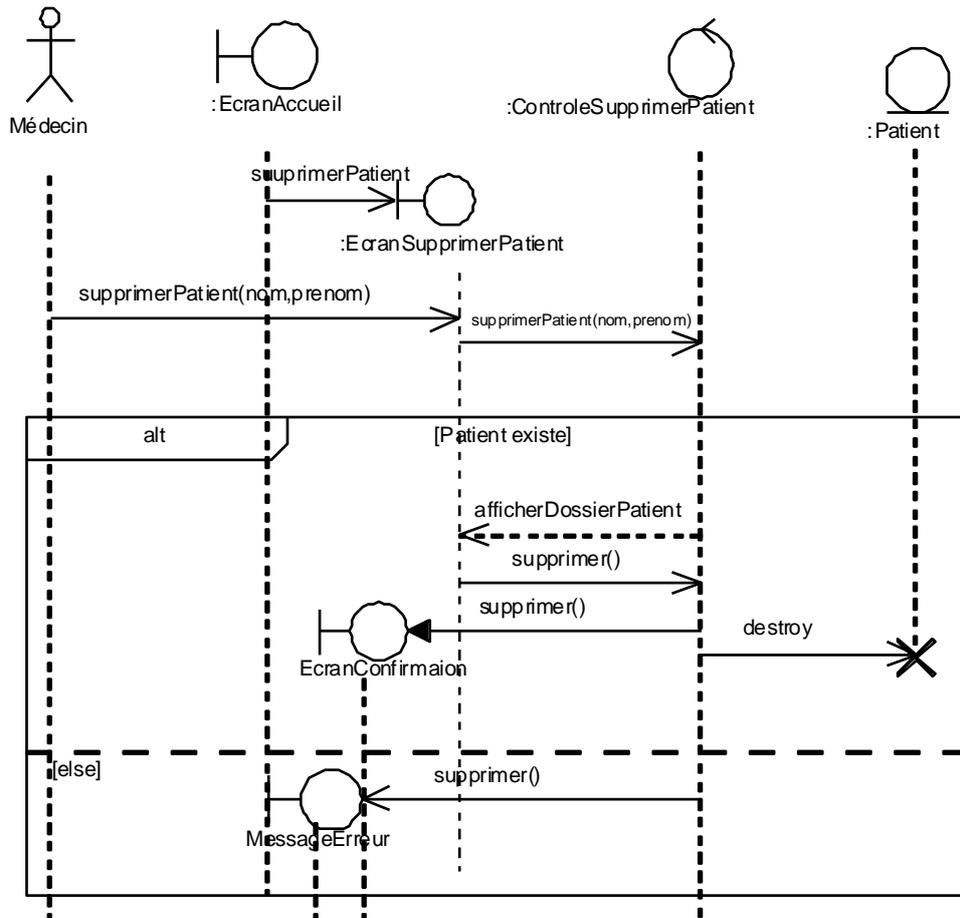


Figure 3.6. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Supprimer un patient».

2.7. Fixer un RDV

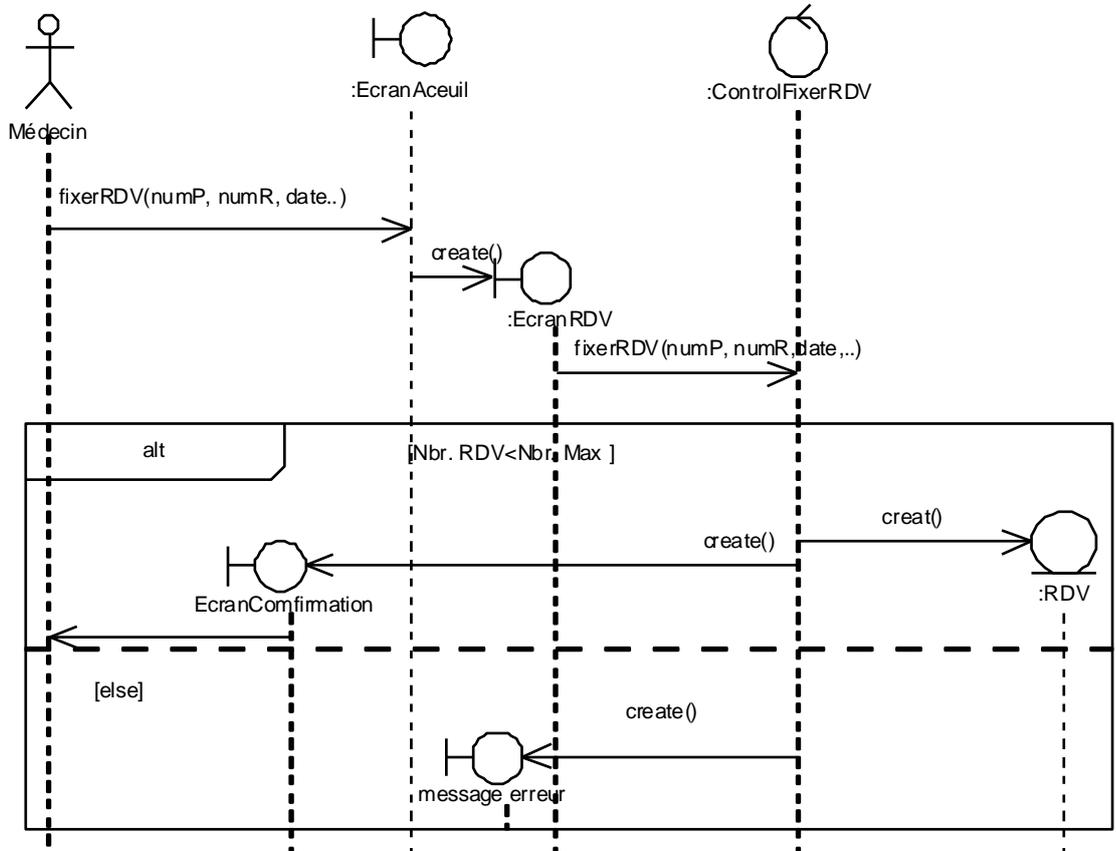


Figure3.7. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Fixer un RDV».

2.8. Annuler un RDV

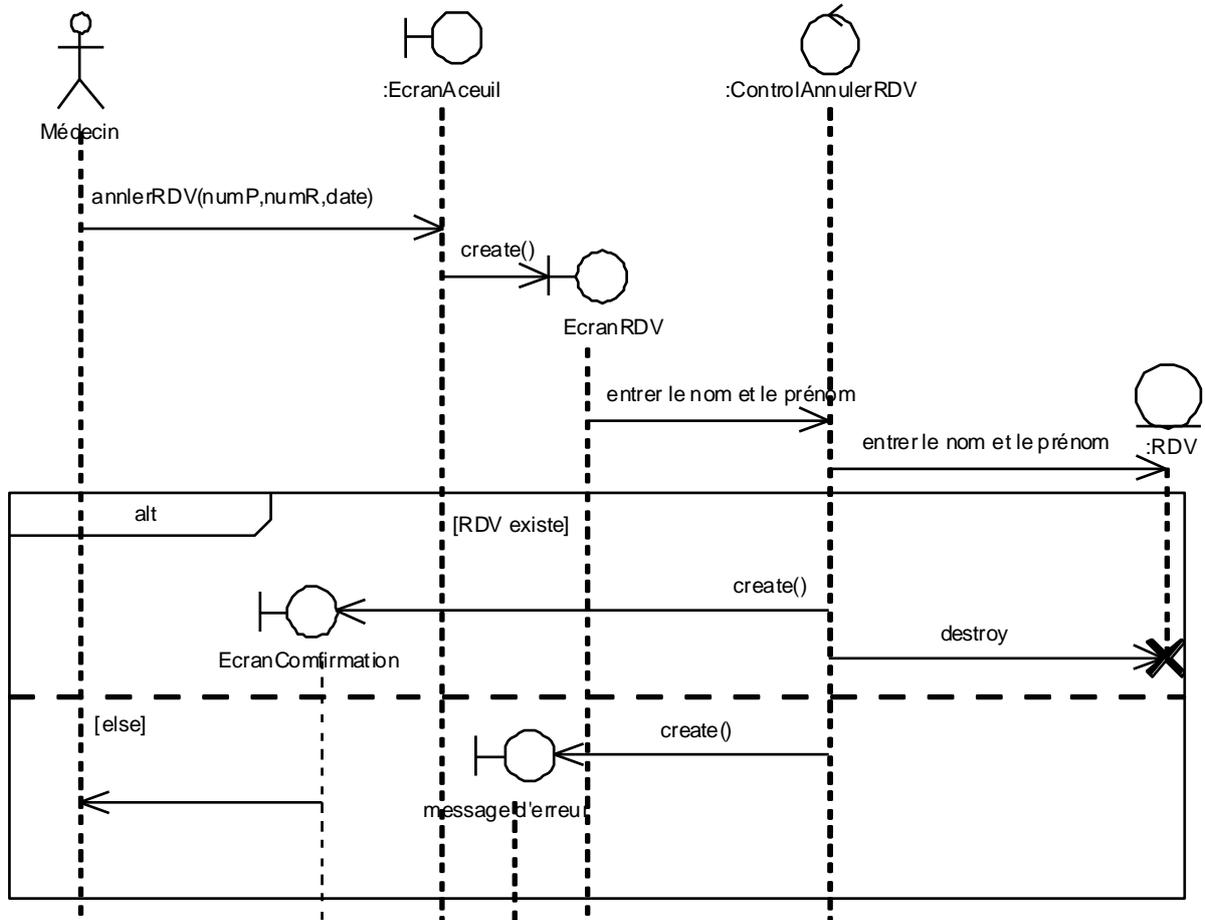


Figure3.8. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Annuler un RDV».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

3. Diagrammes de classes de conception

3.1. S'authentifier

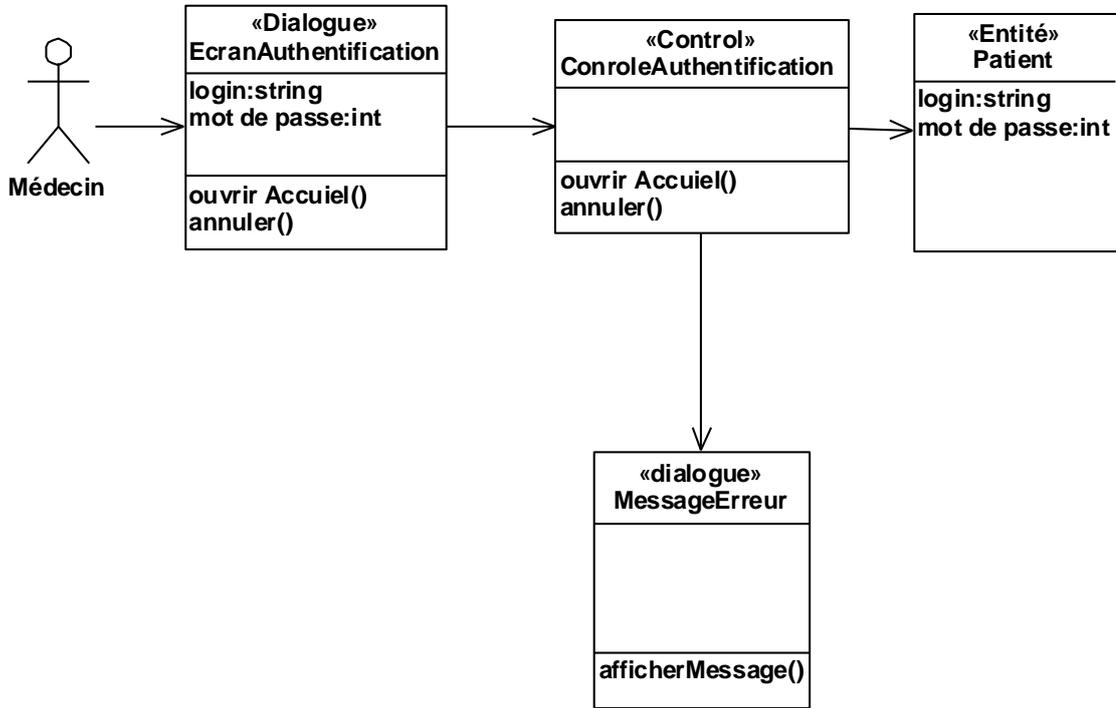


Figure3.9. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «S'authentifier ».

3.2. Créer un dossier patient

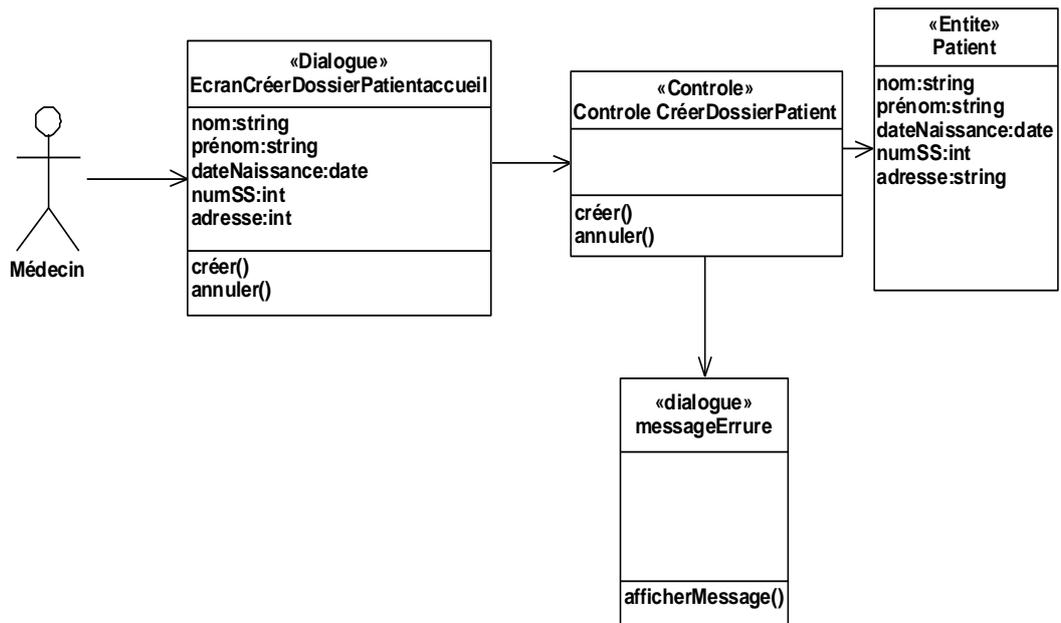


Figure3.10. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation «Créer un dossier patient».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

3.3. Créer une fiche consultation

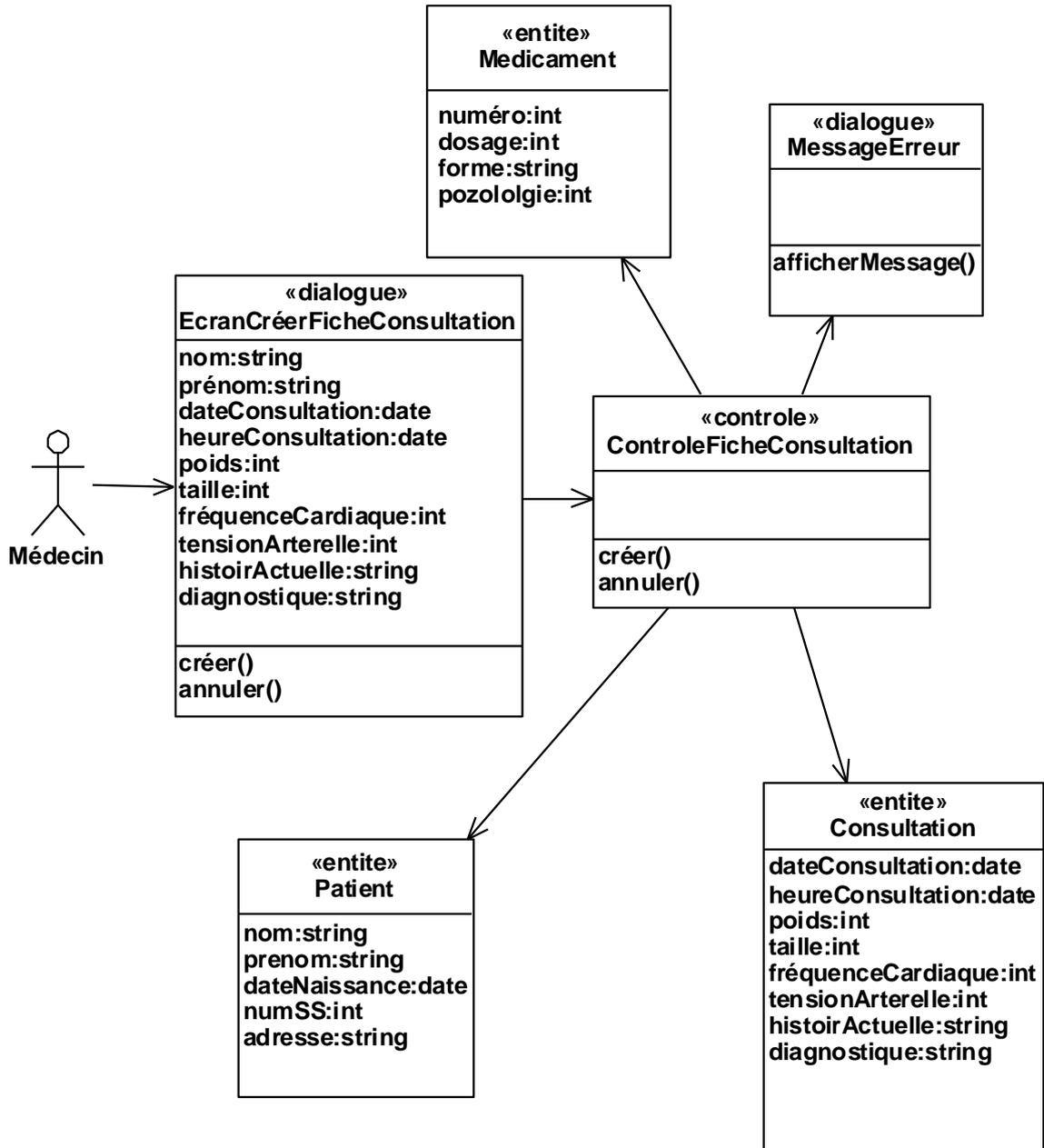


Figure3.11. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Créer une fiche consultation ».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

3.4. Rechercher un patient

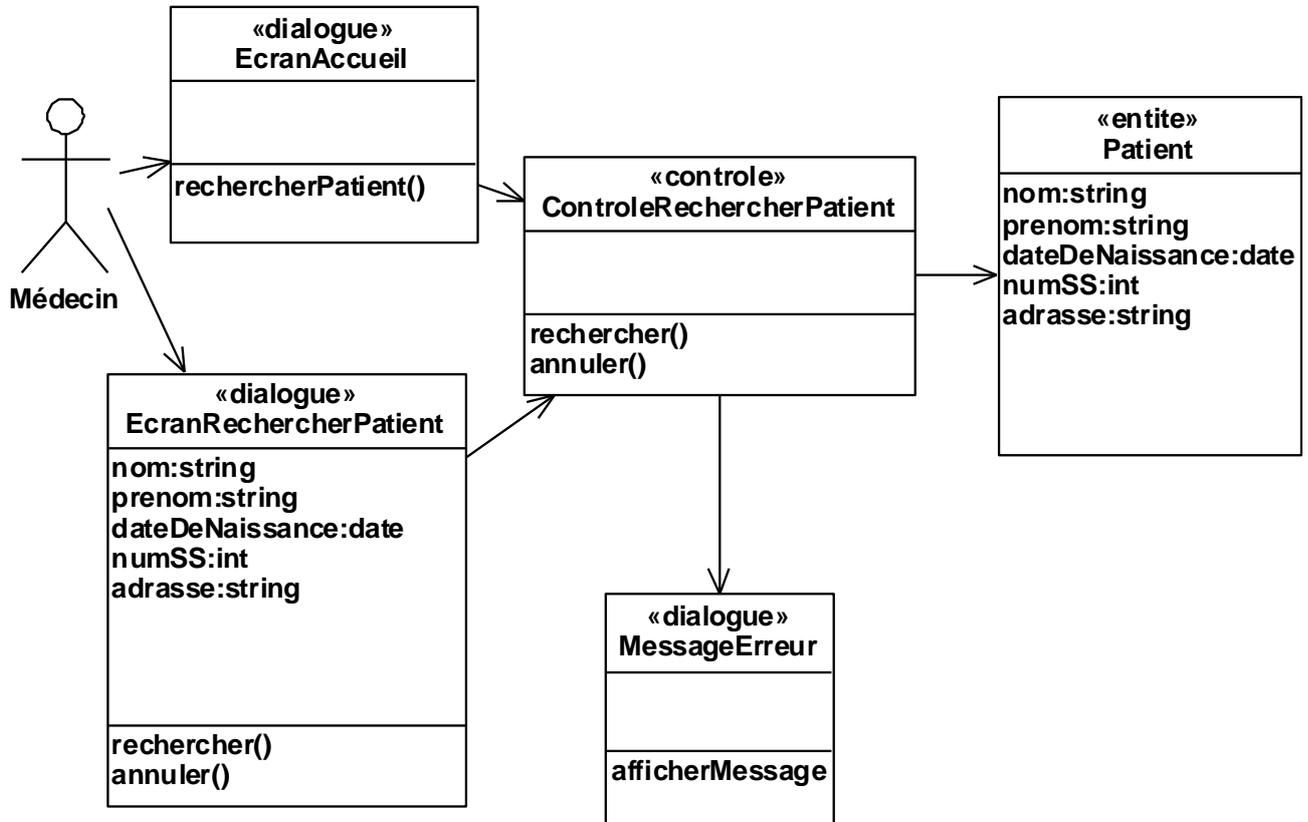


Figure3.12. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Rechercher un patient ».

CHAPITRE 03 : PHASE DE CONCEPTION

3.5. Modifier le dossier patient

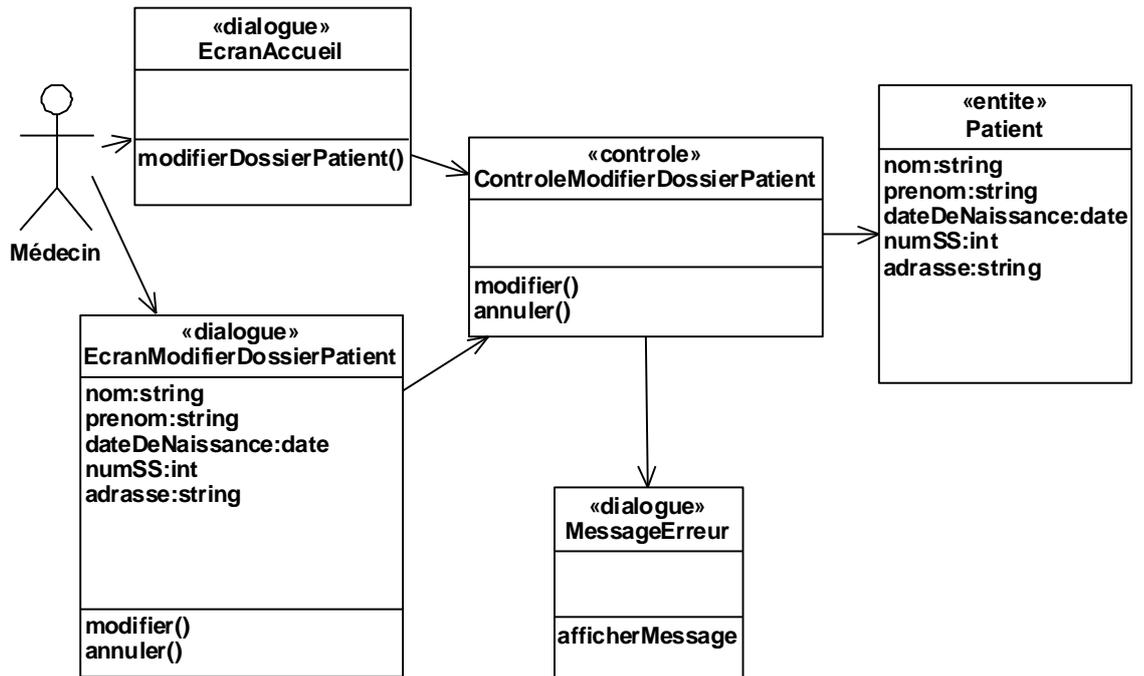


Figure3.13. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Modifier le dossier patient ».

3.6. Supprimer un patient

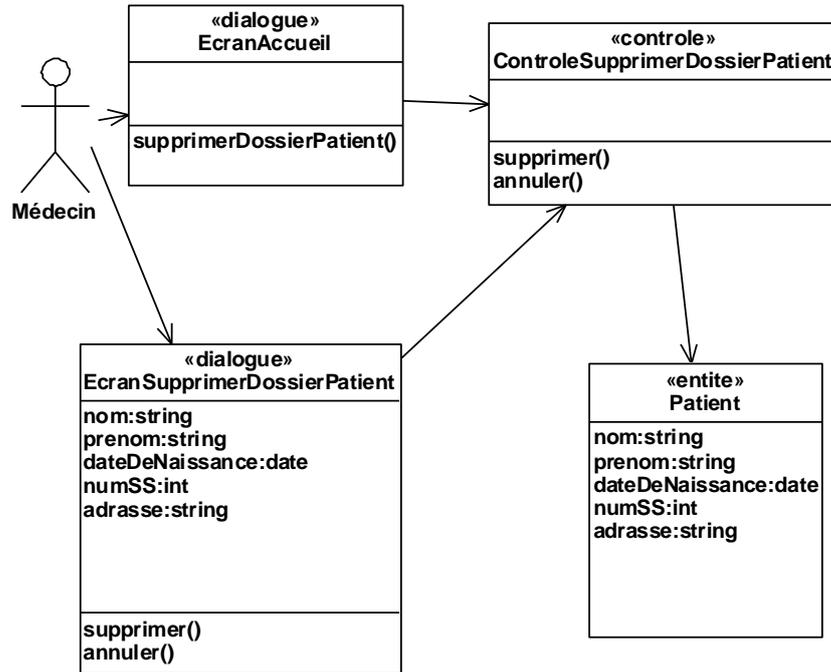


Figure3.14. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Supprimer un patient ».

3.7. Fixer un RDV

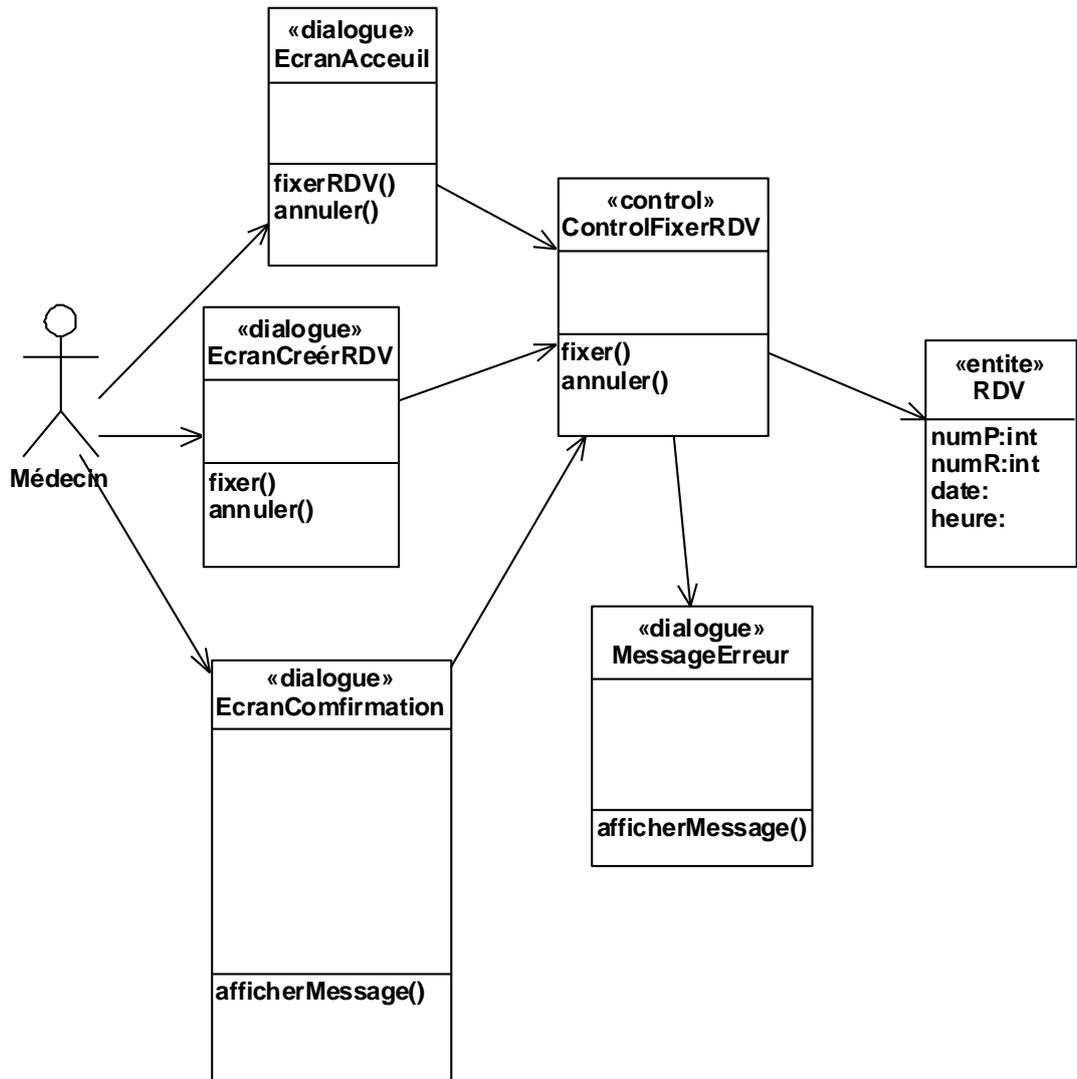


Figure3.15. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Fixer un RDV ».

3.8. Annuler un RDV

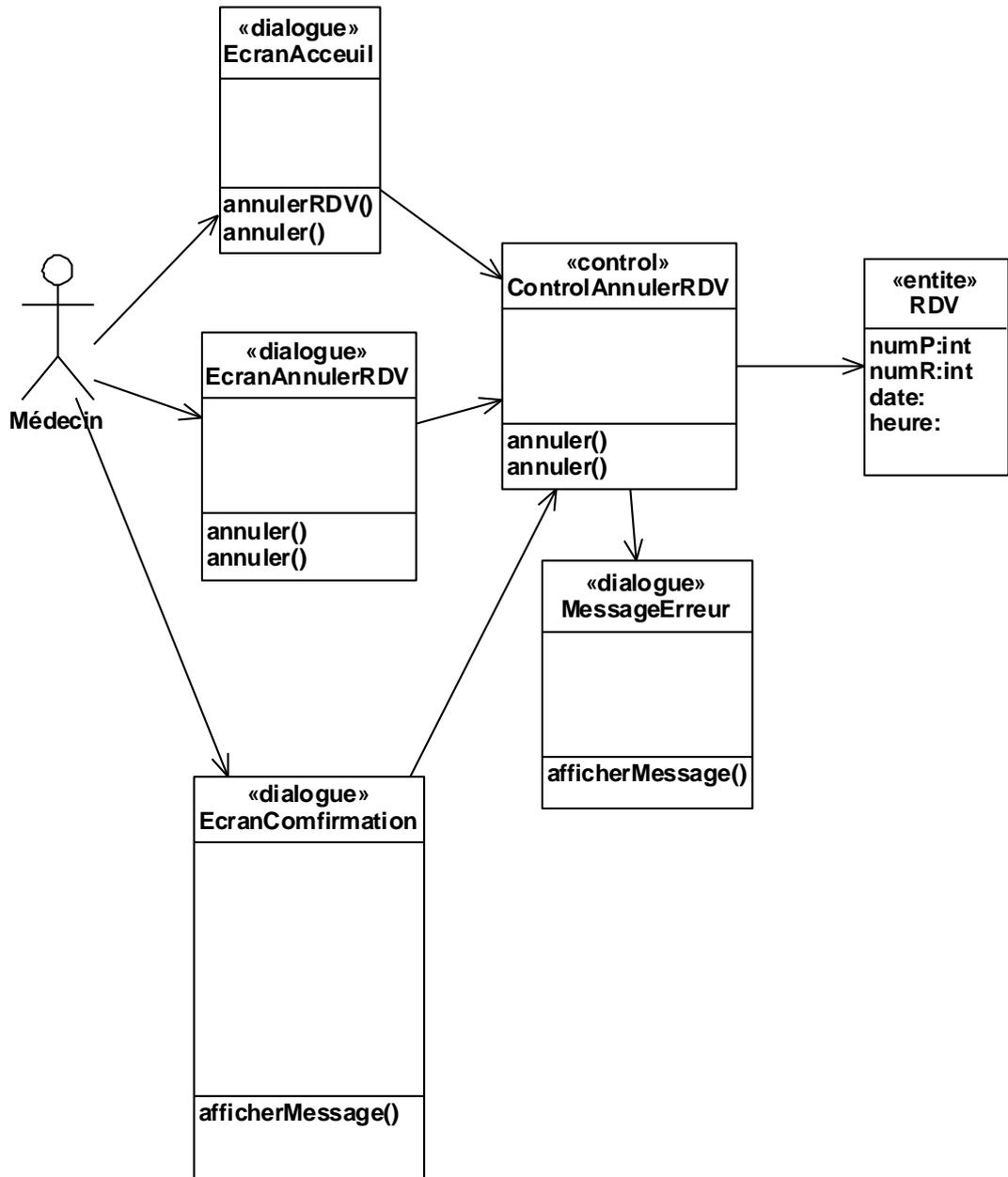


Figure3.16. Diagramme de classe de conception du cas d'utilisation « Annuler un RDV ».

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons développé les diagrammes d'interactions et les diagrammes de classes de conceptions des cas d'utilisations qui représentent la phase de conception de notre développement du logiciel.

Le chapitre suivant présentera la phase d'implémentation, les outils utilisés et donne une première idée des différentes fenêtres du logiciel.

CHAPITRE 04:

IMPLEMENTATION

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons utiliser les résultats de la phase de conception (le diagramme de classe de conception, et les diagrammes d'interactions) pour implémenter notre application dans un langage de programmation. Nous allons également préparer les données nécessaires à l'exploitation du logiciel, en convertissant les classes entités en une base de données.

2. Passage du diagramme de classe au modèle relationnelle

Il existe d'autres solutions de transformation mais ces règles sont les plus simples et les plus opérationnelles :

2.1. Règle de passage

2.1.1. Transformation des entités /classes

La règle est simple :

R1* : chaque classe devient une relation, l'identifiant de l'entité devient clé primaire pour la relation. Chaque classe du diagramme UML devient une relation. Il faut choisir un attribut de la classe pouvant jouer le rôle identifiant.

2.1.2. Transformation des associations

Les règles de transformation que nous allons voir Dépendent des cardinalités /multiplicités maximale des associations. Nous distinguons trois familles d'association.

2.1.2.1. Association 1..*

La règle est la suivante :

R2 : il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association.

L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation père de l'association.

2.1.2.2. Association *.*

La règle est la suivante :

R3 : association/classe – association devient une relation. La clé primaire de cette relation est la concaténation des identifiants des identités connecté à l'association.

Chaque attribut devient clé étrangère si entité/classe connectée dont il devient une relation en vertu de la règle R1.

Les attributs d'association/classe – association doivent être ajoutés a la nouvelle relation. Ces attribut ne sont ni clé primaire, ni clé étrangère.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

2.1.2.3. Association 1..1

La règle est la suivante :

R4 : il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de l'entité ayant la cardinalité minimale égale à zéro. Dans le cas de diagramme UML il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un.

L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée d'entité classe connectée à l'association. Si les deux cardinalités minimales égales à zéro, le choix est donné entre les deux relations dérivées de la R1.

Si les deux cardinalités minimales égales à un, il est préférable de fusionner les deux entités/classe en une seule.

2.2. Les tables de la base de données

En se basant sur les règles ci-dessus, nous avons converti les classes entités et leurs Associations, à des tables dans la base données. Les tables générées sont :

Médecin (login, nom_M, prenom_M, mot_de_passe)

Patient (numeroP, nom_patient, prénom_patient, date_naissance, ardasse, num_SS)

Consultation (numeroC, numeroP , codeOrdonnance, date_consultation, taille, poids, fréquence_cardiaque, tension_artérielle, diagnostique)

Medicament(designationMedicament, dosage, forme)

Insrut(numeroC, designationMedicament, quantité, posologie)

RDV (date, heure, numeroP)

Maladie(designationMaladie, categorie, stade)

DiagnostiqueeA(designationMaladie, numeroConsultation)

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

2.3. Choix de l'SGBD

Pour créer la base de données de notre application, nous avons utilisé l'SGBD MS Access. Ms Access est un bon choix si vous souhaitez avoir une base de données pour une application monoposte, de petite taille mais facilement gérable, ou que vous ne connaissez pas grand-chose aux SGBD.

Le problème est qu'Access en tant que format de données n'est pas un SGBD client/serveur mais seulement un SGBD fichier. Le trafic qu'il génère sur le réseau en utilisation un réseau multiposte peut fortement perturber ses performances. Les performances chutent rapidement lorsque plusieurs utilisateurs sont connectés.

Le logiciel que nous allons développer est monoposte, donc, on n'aura pas besoin d'un SGBD client/ serveur. Ainsi, un SGBD comme Access sera mieux adapté à cause de sa facilité d'utilisation.

3. Implémentation

3.1. Environnement de développement de l'application

Pour réaliser notre application, nous avons utilisé l'environnement Delphi. Delphi est un outil de développement puissant et rapide pour la programmation d'applications pour Windows.

Delphi est un langage très facilement maîtrisable permettant de créer de petites applications, ceci en cachant au développeur tous les appels système. Cependant, s'il le désire, il peut accéder au plus profond de la programmation Windows (appels API, ...).

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

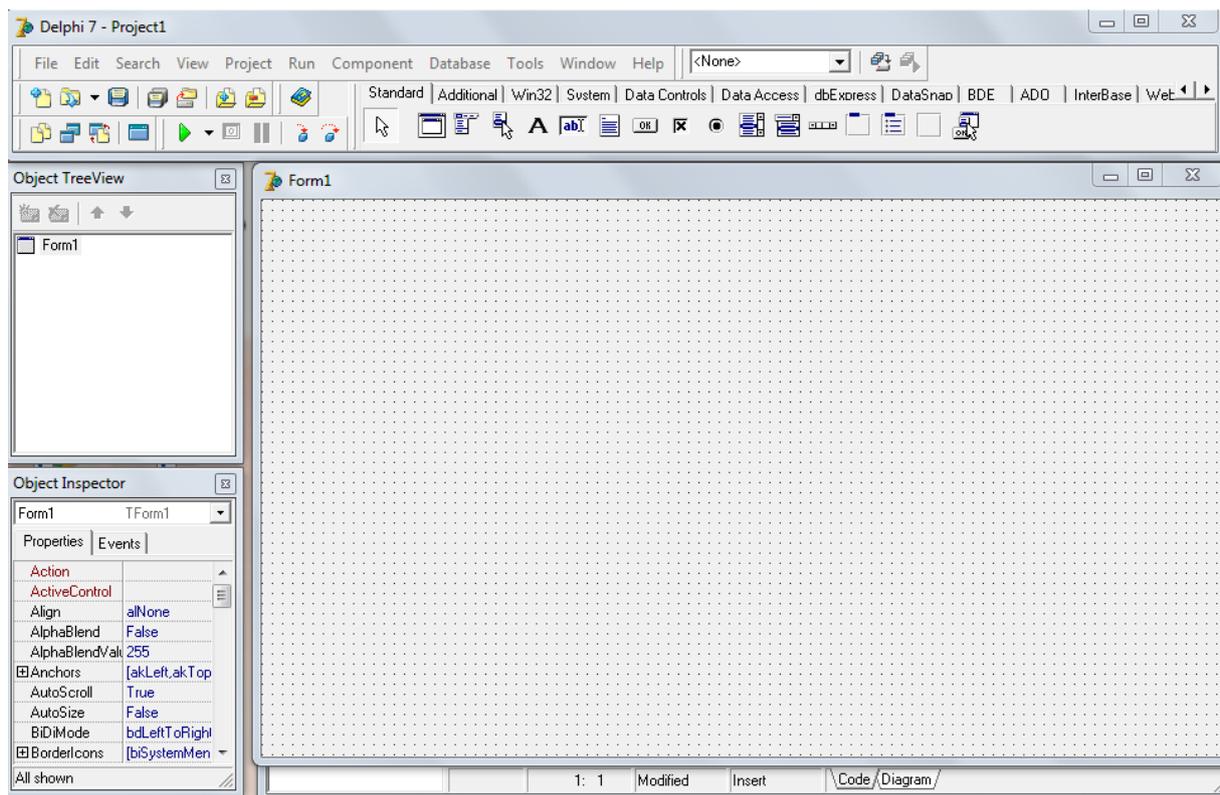


Figure 4.1. Interface Delphi.

La conception de l'interface graphique est conçue visuellement, un peu à la manière des jeux de construction. On dispose pour ce faire d'une palette d'objets (les VCL) que l'on peut placer sur la fenêtre de développement (ils contiennent les barres de menus déroulants, les boutons, les boîtes de dialogue standard Windows, ...). Ces objets sont les pièces de ce jeu de construction.

4. Description de l'application

L'application que nous avons développée possède toutes les fonctionnalités décrites dans le cahier des charges, à savoir :

- L'authentification
- La création d'un dossier patient
- La création d'une fiche consultation
- La recherche d'un patient
- La modification du dossier patient
- La suppression d'un patient
- La fixation d'un RDV
- L'annulation d'un RDV

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

L'application est dotée d'une interface graphique composée de fenêtres, permettant à l'utilisateur d'accéder aux différents services d'une façon conviviale. Dans ce qui suit, nous passons en revue les différentes fenêtres de notre application.

4.1. Fenêtre d'authentification

Au lancement de l'application, une fenêtre d'authentification s'affiche, le médecin doit entrer son login et son mot de passe pour pouvoir accéder à son compte. Si le mot de passe et/ou le login sont erronés, l'application affiche un message d'erreur.



Figure 4.2. S'authentification.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

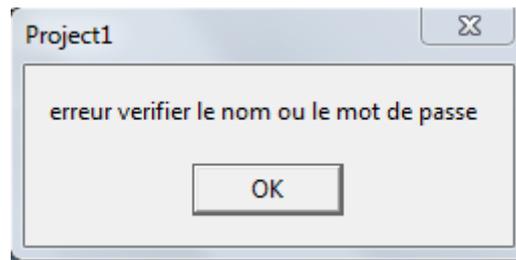


Figure 4.3. Fenêtre d'erreur.

4.2. Fenêtre d'accueil

Après l'authentification, une fenêtre d'accueil s'affiche pour permettre au médecin d'accéder aux différents services offerts par l'application en cliquant sur le bouton correspondant.

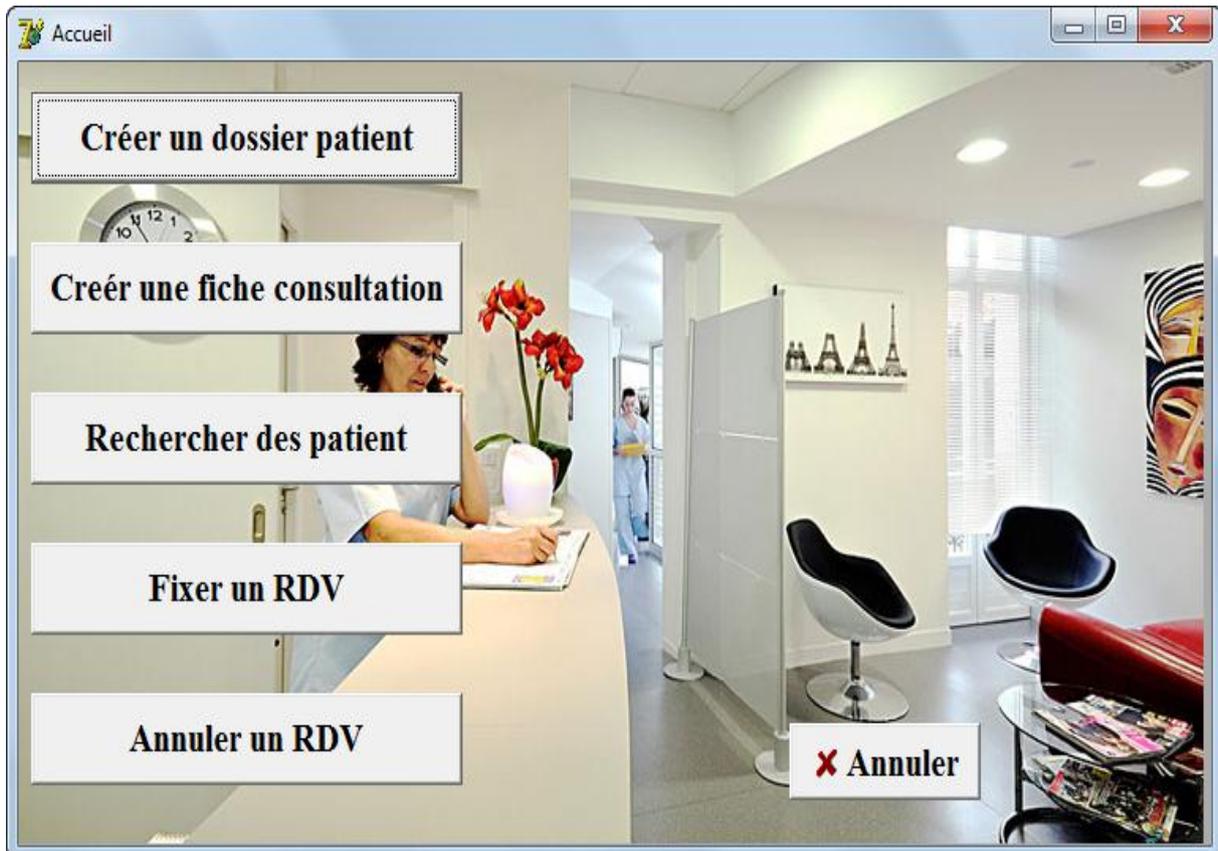


Figure 4.4. Ecran d'accueil.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

4.3. Fenêtre de création d'un dossier patient

Permet au médecin de créer des nouveaux patients

The screenshot shows a software window titled "Créer dossier patient". The window contains a large image of a doctor in a white coat pointing at a futuristic interface with various charts and graphs. Below the image is a form with the following fields and buttons:

<i>NOM</i>	<input type="text"/>	<input type="button" value="✓ Créer"/> <input type="button" value="✗ Annuler"/>
<i>PRENOM</i>	<input type="text"/>	
<i>DATE DE NAISSANCE</i>	22/03/2013 <input type="button" value="v"/>	
<i>NUM SS</i>	<input type="text"/>	
<i>ADRESSE</i>	<input type="text"/>	

Figure 4.5. Créer un dossier patient.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

Fenêtre d'information: Après la création d'un nouveau patient successivement le système afficher une information succès.

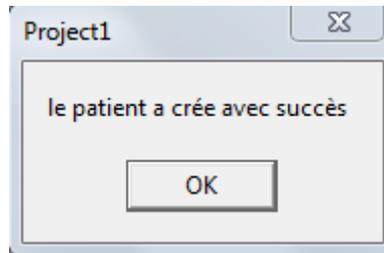


Figure 4.6. Fenêtre d'erreur.

Fenêtre d'erreur: Si le médecin oublier de remplir un champ cette fenêtre est affichée.

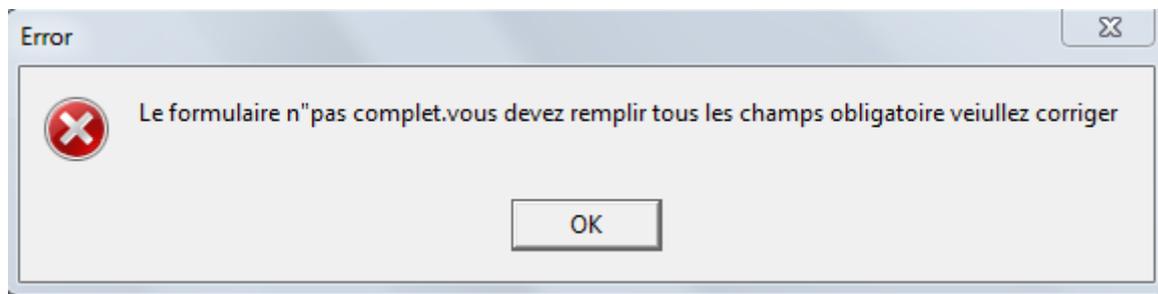
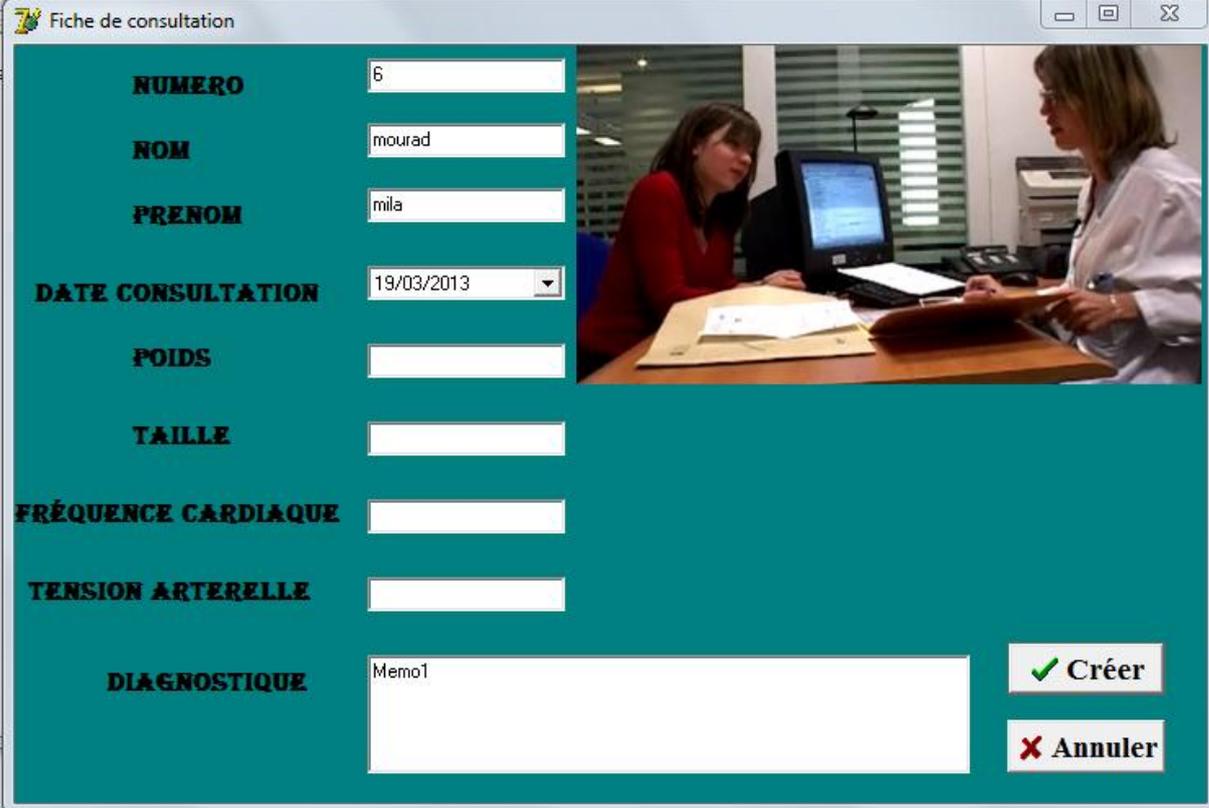


Figure 4.7. Fenêtre d'erreur.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

4.4. Fenêtre de création d'une fiche consultation

Elle permet au médecin de créer des nouvelles consultations mais avant la création de cette fiche il faut trouver le patient s'il existe le système affiche un message d'information et puis affiche une fenêtre de création une consultation () sinon il affiche la fenêtre de création un patient.



NUMERO	<input type="text" value="6"/>
NOM	<input type="text" value="mourad"/>
PRENOM	<input type="text" value="mila"/>
DATE CONSULTATION	<input type="text" value="19/03/2013"/>
POIDS	<input type="text"/>
TAILLE	<input type="text"/>
FRÉQUENCE CARDIAQUE	<input type="text"/>
TENSION ARTERELLE	<input type="text"/>
DIAGNOSTIQUE	<input type="text" value="Memo1"/>

Figure 4.8. Fiche de consultation.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

4.5. Fenêtre de rechercher d'un patient

Permet au médecin de trouver le dossier patient.

numero	nom	prénom	dateDeNaissance	numSS	adresse
5	belkacemi	romaissa	05/01/2011 18:49:1	546745896	canstantine
6	mourad	mila	20/02/2012 18:49:1	123456	milla

Figure 4.9. Rechercher d'un patient.

Fenêtre d'information: si le patient existe le système affiche un message d'information

Fenêtre d'erreur: si le patient n'existe pas le système affiche un message d'exception

4.6. Fenêtre de suppression d'un patient

Elle permet au médecin de supprimer le dossier patient et avant et avant tous il faut effectuer une recherche.

4.7. Fenêtre de modification d'un patient

Permet au médecin de modifier le dossier patient et avant tous il faut effectuer une recherche

Fenêtre d'information: si le patient existe le système afficher une information succès.

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

4.8. Fenêtre de fixation d'un RDV

Permet au médecin de fixer un RDV.

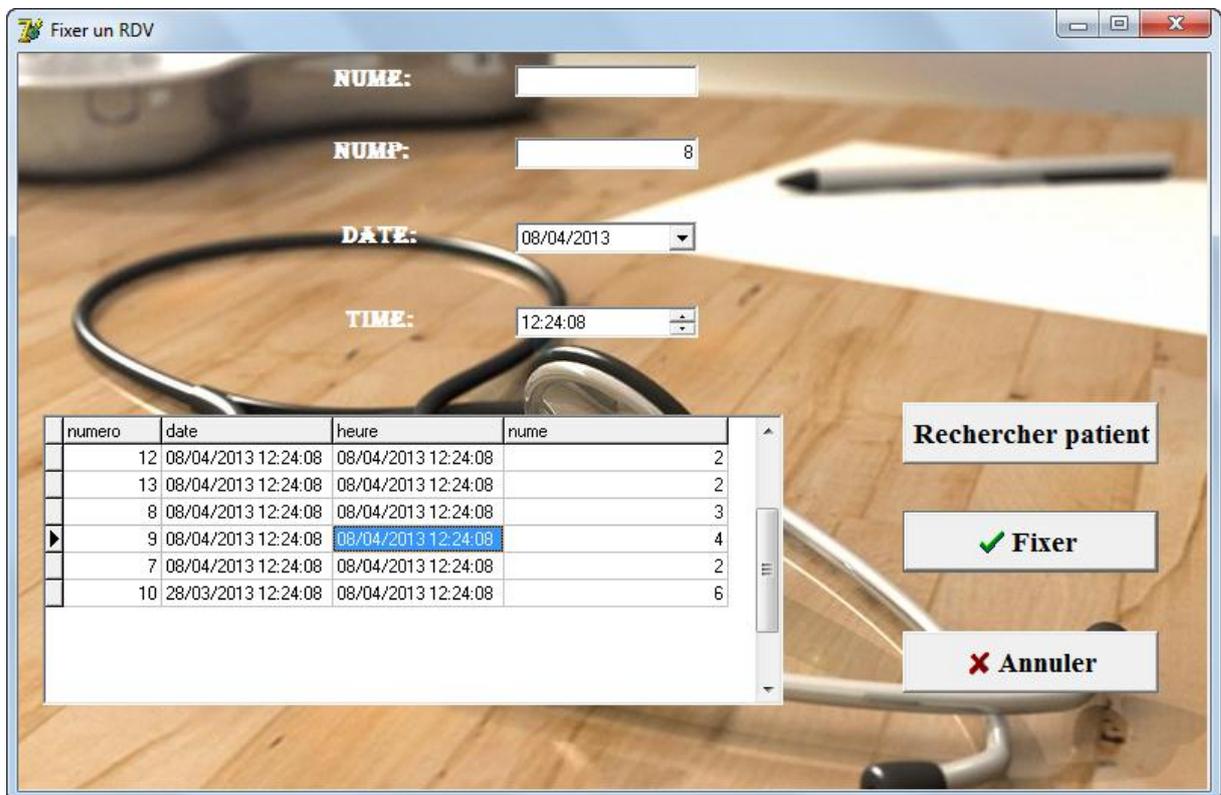


Figure 4.10. Fixer un RDV.

Fenêtre d'information: si le patient existe le système affiche une information succès.

Fenêtre d'erreur: si le patient n'existe pas le système affiche un message d'exception

CHAPITRE 04 : IMLEMENTATION

4.9. Fenêtre d'annulation d'un RDV

Elle permet au médecin d'annuler un RDV et avant et avant tous il faut effectuer une recherche.

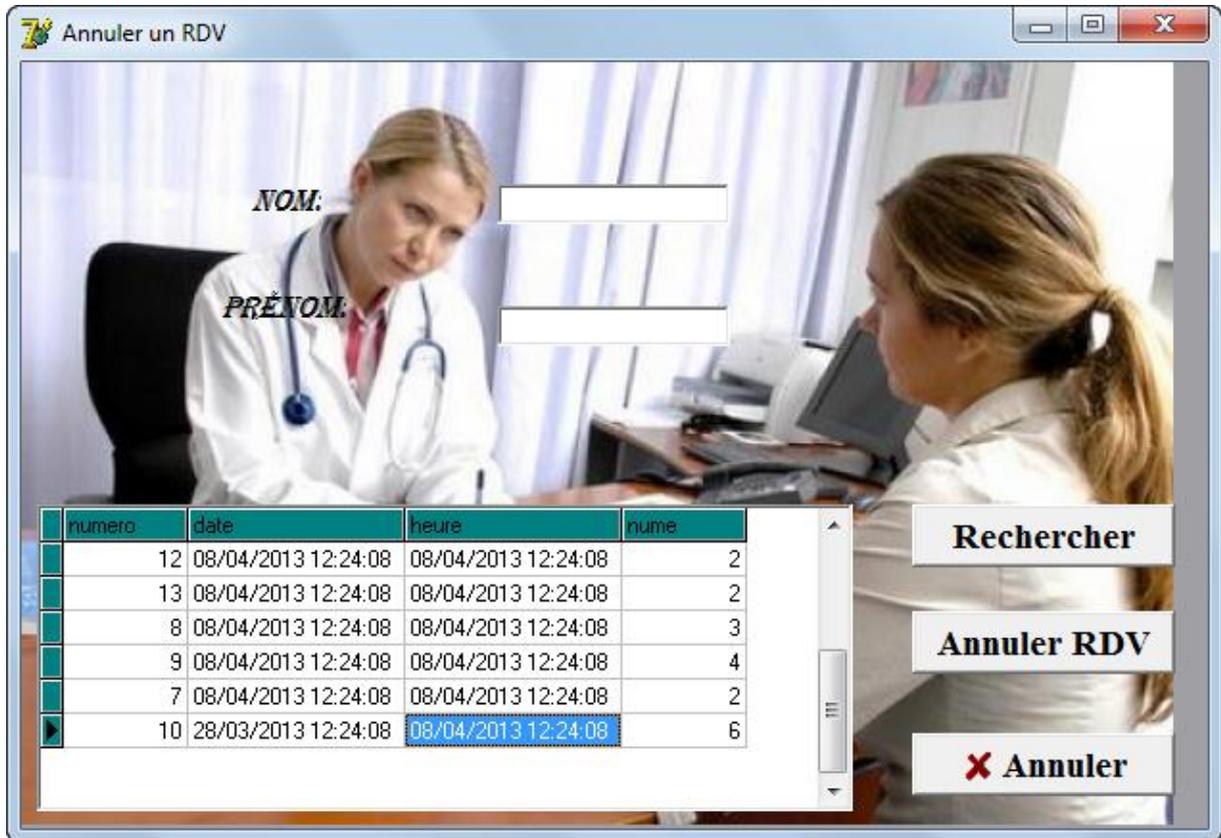


Figure 4.11. Annuler un RDV.

Fenêtre d'information: si le patient existe le système affiche une information succès.

Fenêtre d'erreur: si le patient n'existe pas le système affiche un message d'exception.

5. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons décrit brièvement la phase d'implémentation ainsi que l'application que nous avons réalisée.

CONCLUSION

GENERALE

Conclusion générale

L'objectif de notre projet était la conception et la réalisation d'une application pour la gestion d'un cabinet médical. Pour l'analyse et la conception du système, nous avons utilisé UML comme langage de modélisation, et un processus adapté aux projets de taille modeste. Pour l'implémentation, nous avons porté notre choix respectivement sur l'environnement de développement Delphi 7 et le système de gestion de base de données Microsoft Access.

Nous avons pu produire une application qui peut offrir à ce stade les principaux services d'un système de gestion d'un cabinet médical. L'application n'est pas encore à sa phase finale, mais l'essentiel a été fait, et elle reste ouverte à toute évolution. La période passée au développement de notre application, nous a été d'un apport considérable. En effet, c'est une expérience qui nous a permis d'enrichir nos connaissances dans de domaines très variés comme: L'Orienté Objet, UML, l'environnement de développement Delphi, l'SGBD Microsoft Access ...etc. Elle nous a permis aussi de découvrir les différentes activités effectuées dans un cabinet médical, une grande partie de ces activités peuvent être automatisées, ce qui devra améliorer considérablement la productivité du cabinet et faciliter le travail du médecin.

Comme perspectives, l'application développée n'a pas subi des tests approfondis pour s'assurer que les fonctionnalités ont été correctement implémentées, il nous reste donc d'effectuer ces tests. Puis, nous avons l'intention d'enrichir notre application par de nouvelles fonctionnalités, comme par exemple l'impression du dossier médical du patient.