



Module : Intégration JEE/.NET



Réalisé par :

**CHAGRI Ali**

**KABAROUSSE Saad**

**EL GOUD Youssef**

**Conception et réalisation d’une application de gestion des cabinets médicaux**

Année universitaire : 2017-2018

Filière Ingénieur : Ingénierie Logicielle et Intégration des Systèmes informatiques

Encadrée par:

Pr. Salima CHANTIT

Table des matières

[1. Présentation de projet 4](#_Toc503002860)

[1.1 Introduction 4](#_Toc503002861)

[1.2 Etude de l’existant 4](#_Toc503002862)

[1.3 Critique de l’existant 4](#_Toc503002863)

[2 - Conduite du projet 5](#_Toc503002864)

[2.1 Description de la méthodologie SCRUM 5](#_Toc503002865)

[2.2 Pourquoi le choix de la méthodologie SCRUM 5](#_Toc503002866)

[2.3 Les risques 6](#_Toc503002867)

[3 Product Backlog 6](#_Toc503002868)

[3.1 Besoin fonctionnels 6](#_Toc503002869)

[3.1.1 Gestion des Rendez-vous. 6](#_Toc503002870)

[3.1.2 Gestion et Suivi du Dossier Médical (détaillé) 6](#_Toc503002871)

[3.1.3 Consultation à Distance. 7](#_Toc503002872)

[3.1.4 Gestion de la Comptabilité. 7](#_Toc503002873)

[3.2 Besoins non fonctionnels 7](#_Toc503002874)

[4 Réalisation 7](#_Toc503002875)

[4.1 Sprint 0 : Mise en place de l’architecture technique 7](#_Toc503002876)

[4.2 Sprint 1 : Gestion des dossiers médicaux 7](#_Toc503002877)

[4.2.1 Sprint Backlog 7](#_Toc503002878)

[4.2.2 Analyse 8](#_Toc503002879)

[4.2.3 Conception 8](#_Toc503002880)

[4.2.4 Réalisation 8](#_Toc503002881)

[4.2.5 Test 8](#_Toc503002882)

[4.3 Sprint 2 : Gestion financière du cabinet. 8](#_Toc503002883)

[4.3.1 Sprint Backlog 8](#_Toc503002884)

[4.3.2 Analyse 8](#_Toc503002885)

[4.3.3 Conception 8](#_Toc503002886)

[4.3.4 Réalisation 8](#_Toc503002887)

[4.3.5 Test 8](#_Toc503002888)

[4.4 Sprint 3 : Gestion des rendez-vous 8](#_Toc503002889)

[4.4.1 Sprint Backlog 8](#_Toc503002890)

[4.4.2 Analyse 8](#_Toc503002891)

[4.4.3 Conception 8](#_Toc503002892)

[4.4.4 Réalisation 8](#_Toc503002893)

[4.4.5 Test 8](#_Toc503002894)

[4.5 Sprint 3 : Gestion des rendez-vous 8](#_Toc503002895)

[4.5.1 Sprint Backlog 8](#_Toc503002896)

[4.5.2 Analyse 8](#_Toc503002897)

[4.5.3 Conception 8](#_Toc503002898)

[4.5.4 Réalisation 8](#_Toc503002899)

[4.5.5 Test 8](#_Toc503002900)

[5 Conclusion 8](#_Toc503002901)

# **Présentation de projet**

## Introduction

La démarche médicale est fondée sur l'observation du malade. La mémoire du médecin était autrefois suffisante pour enregistrer les données relatives aux patients et servir l'exercice médical. Les données médicales étaient rassemblées sous forme d'articles médicaux, de registres à visée épidémiologique, nosologique et administrative, avec la multiplication des effets de l'environnement, de nos jours la bonne tenue d'un dossier exige des moyens informatiques.

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

Dans ce cadre, nous sommes appelés à concevoir, développer et mettre en place 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

## Etude de l’existant

L’étude de marché nous a permis dans premier temps de constater que la plupart des médecins gèrent leurs cabinets de manière traditionnelle. En général toutes les activités qui s’effectuent soit par le médecin ou bien la secrétaire se font de manière manuelle.

Et d’autre part nous avons consulté les solutions proposées dans le marché, ce qui nous a permis de faire cette comparaison :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Notre solution | Autres solutions |
| Prise de rendez-vous via la plateforme | Oui | Non |
| Prise en compte des deux types de cabinets | Oui | Non |
| Gestion des dossiers médicaux et des consultations | Oui | Oui |
| Contact direct Médecin - Patient | Oui | Non |
| Gestion de Comptabilité | Oui | Oui |
| Aperçu du cabinet en temps réel | Oui | Non |

## Critique de l’existant

Cette partie a pour but de dégager les insuffisances et les défaillances du système actuel. Relatif à la gestion d'un cabinet médical dont on peut citer :

Travaux manuels élevés, lourds et pénibles qui se présente d'une façon répétitive à savoir l'archivage, la mise en œuvre et la consultation des fiches médicales.

Absence d'un moyen de recherche rapide : pour chercher une fiche, la secrétaire doit faire une recherche manuelle fiche par fiche par nom du patient, ce qui engendre une perte de temps même en cherchant.

La gestion des RDV, se fait d'une manière manuelle ce qui provoque un risque d'oubli ou chevauchement des RDV.

Absence de la notion de confidentialité à cause de non séparation entre fiche médicale et dossier médical : on remarque que la secrétaire peut accéder aux informations confidentielles du patient, or le respect du secret médical impose que seul le médecin peut consulter ce dossier

La gestion des recettes et dépenses n'est pas bien définie, en effet, on remarque que la secrétaire a le droit de savoir tout sur l'état financier du cabinet, ce qui est en principe confidentiel au médecin seul.

La gestion des documents administratives tout à la longueur de la journée qui sont : la saisie des lettres, les recommandations, des certificats, ordonnances médicales.

# **- Conduite du projet**

## Description de la méthodologie SCRUM

Pour une gestion de projet efficace, nous avons adopté la méthodologie agile SCRUM.

Le principe de la méthodologie SCRUM est de développer un logiciel de manière incrémentale en maintenant une liste totalement transparente des exigences, des demandes d’évolutions ou de corrections à implémenter appelée Backlog Produit. SCRUM s’appuie sur un cycle itératif à un rythme constant d’une durée de 2 à 4 semaines (cf. Figure 1). Les livraisons sont très fréquentes, et le client reçoit les versions intermédiaires du logiciel qu’il pourra parfois utiliser avant même de disposer du produit final.

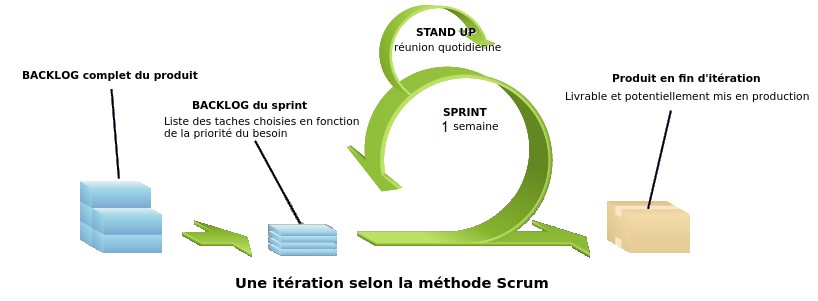


Figure 1: Processus SCRUM

La méthodologie SCRUM fait intervenir trois rôles principaux qui sont :

**Product Owner :** Dans la majorité des projets, le responsable produit (Product Owner) est le responsable de l’équipe projet client.

**ScrumMaster :** Véritable facilitateur sur le projet, il veille à ce que chacun travaille au maximum de ses capacités en éliminant les obstacles et en protégeant l’équipe des perturbations extérieures.

**Equipe :** D’une taille allant de 4 à 10 personnes en général, l’équipe regroupe tous les rôles habituellement nécessaires à un projet, à savoir l’architecte, le concepteur, le développeur, le testeur, etc. L’équipe s’organise elle-même et elle reste inchangée pendant toute la durée d’un sprint.

## Pourquoi le choix de la méthodologie SCRUM

Plusieurs raisons ont motivé le choix de la méthodologie SCRUM par le chef de projet :

D’une part, SCRUM donne une grande importance au mode de management participatif ce qui est important pour notre projet puisque chaque membre de l’équipe est invité à s’exprimer et peut participer à toutes les décisions prises concernant le projet ainsi qu’à l’organisation du travail et la planification des sprints. D’autre part, SCRUM permet de décomposer le projet en plusieurs sprints séquentiels et de livrer ainsi plusieurs versions partielles du produit. De plus, en cas de fonctionnalité non prévue qui se présente en cours de projet, la méthode SCRUM permet de s’adapter facilement à ces changements. Par ailleurs, la méthode SCRUM est adaptée à la taille de l’équipe que nous avons intégrée et qui est constituée de trois collaborateurs.

## Les risques

# **Product Backlog**

## Besoin fonctionnels

Après avoir faire une critique de l'existant et détecter les anomalies de la procédure actuelle, Une approche de solution qui consiste à concevoir et à développer une application qui facilitera les insuffisances et les défaillances énumérés précédemment. On propose alors de concevoir une nouvelle application web permettant l'organisation et l'automatisation des tâches qui ne peuvent être exercées sans l'appui d'un réseau de communication pour diffuser les informations et les décisions entres le médecin et la secrétaire te qui aura comme principale fonctionnalités :

### Gestion des Rendez-vous.

On distingue entre deux types de rendez-vous qui sont : avec heure et date précis (RDV Type A) ou bien seulement la date de jour (RDV Type B). Le patient prend son rendez-vous avec un appel téléphonique ou via notre la plateforme, et selon la stratégie du cabinet la secrétaire lui associe soit un RDVA ou un RDVB.

Un patient peut à tout moment voir son ordre même s’il n’est pas dans la salle d’attente, nous donnons aussi une estimation de temps restant avant son tour.

Nous trouvons des cabinets où il y a plusieurs docteurs, dans ce cas chaque docteur peut gérer son propre calendrier et organiser ses consultations.

Lorsqu’il s’agit d’un nouveau patient, il doit préciser son docteur sinon on lui réserve directement un rendez-vous avec son docteur. Et bien entendu s’il s’agit d’un nouveau patient nous lui créons un dossier médical et un compte dans notre plateforme.

### Gestion et Suivi du Dossier Médical (détaillé)

La création d’un dossier médical se fait lors de la première visite en remplissant les informations de bases plus une mutuelle si elle existe.

Lors d’une première consultation, le docteur précise les antécédents : maladie qui peut être héritées, Interrogatoire : le motif de la visite et l’état actuel : taille, poids, température…, et à la fin de chaque consultation, le docteur remplis l’ordonnance : médicament, quantité, prise, période, nombre par jour, remarque…

L’impression de l’ordonnance doit être faite et si le patient demande une certification médicale le système doit fournir cette possibilité. Et le patient peut consulter son dossier médical, les ordonnances et les certificats médicaux qui lui concernent.

Le partage du dossier médical entre médecins est pris en compte, soit en papier ou via un email.

### Consultation à Distance.

Ce type de consultation est autorisé aux patients qui ont déjà un dossier chez le cabinet. Le patient peut demander l’avis de son docteur à propos d’un médicament, ou bien demander un conseil pour les maladies simples. Le docteur de son tour a la possibilité de rédiger des articles et de les publier.

### Gestion de la Comptabilité.

Sur le plan financier, le cabinet est géré comme une petite entreprise.

Pour les recettes : la nature de l'acte médical correspondant aux honoraires perçus doit être précisée dans le journal. Doivent également être portés sur le registre des recettes, la secrétaire encaisse le tarif de la visite en fonction du régime du patient.

S'il s'agit du régime d'extraction des dépenses, le client paye le tarif complet et par la suite la mutuel lui remboursera ses dépenses.

Pour les dépenses : comme l'achat des médicaments (comprimes, piqûres....), le loyer du cabinet, toutes les factures (SONED, STEG, TELECOM...), achat de fournitures de nettoyages (javel, air fraiche...), le paiement des secrétaires.

Une bonne connaissance de sa comptabilité permet au médecin de s'acquitter de son obligation fiscale.

## Besoins non fonctionnels

• Le code doit être clair pour permettre des futures évolutions ou améliorations (optimisation).

• Assurer que l’application doit respecter la confidentialité des données (sécurité).

• Garantir l’intégrité et la cohérence des données à chaque mise à jour (évolutivité).

• Faciliter l’utilisation en général et le paramétrage (ergonomie).

# **Réalisation**

## Sprint 0 : Mise en place de l’architecture technique

## Sprint 1 : Gestion des dossiers médicaux

### Sprint Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | En tant que | Je souhaite | Priorité |
| 1 | Secrétaire | Créer un dossier médical pour un nouveau patient | Haute |
| 2 | Docteur | Saisir les antécédents d’un patient | Moyenne |
| 3 | Docteur | Examiner un l’état d’un patient lors d’une consultation | Moyenne |
| 4 | Docteur | Enregistrer l’état et les symptômes de chaque consultation | Haute |
| 5 | Docteur | Mise à jour d’un dossier médical | Haute |
| 6 | Docteur | Fournir des ordonnances + prescriptions | Haute |
| 7 | Docteur | Demande d’Examens ou Analyses | Moyenne |
| 8 | Docteur | Impression des certificats médicaux | Moyenne |
| 9 | Patient | Consulter son dossier médical | Haute |

### Analyse

### Conception

### Réalisation

### Test

## Sprint 2 : Gestion financière du cabinet.

### Sprint Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | En tant que | Je souhaite | Priorité |
| 1 | Secrétaire | Enregistrer les paiements des consultations | Haute |
| 2 | Docteur | Fixer des fourchettes pour les prix de consultations | Moyenne |
| 3 | Docteur | Effectuer des dépenses relatives à l’exercice du métier | Haute |
| 4 | Docteur | Visualiser le profit et les dépenses | Haute |
| 5 | Docteur | Visualiser des rapports aidant à la décision | Moyenne |

### Analyse

### Conception

### Réalisation

### Test

## Sprint 3 : Gestion des rendez-vous

### Sprint Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | En tant que | Je souhaite | Priorité |
| 1 | Secrétaire | Ajouter un rendez-vous. | Haute |
| 2 | Secrétaire | Approuver un rendez-vous. | Haute |
| 3 | Secrétaire | Gérer planning des docteurs. |  |
| 3 | Secrétaire | Gérer la salle d’attente « arrivée, départ des patients » | Haute |
| 4 | Docteur | Gérer son planning par jour, semaines … | Haute |
| 5 | Docteur | Visualiser la salle d’attente | Moyenne |
| 6 | Patient | Demander un rendez-vous avec un médecin | Moyenne |
| 7 | Patient | Visualiser le planning d’un médecin. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Analyse

### Conception

### Réalisation

### Test

## Sprint 3 : Gestion des rendez-vous

### Sprint Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | En tant que | Je souhaite | Priorité |
| 1 | Patient | Envoyer un message à un docteur | Haute |
| 2 | Docteur | Répondre à une question posée par un patient | Haute |
| 3 | Docteur | Publier des articles sur son propre profil. | Haute |

### Analyse

### Conception

### Réalisation

### Test

# **Conclusion**