

## Mini Projet du module ACSI

# Cahier Des Charges

Conception et réalisation d'une application web de gestion d'un  
laboratoire d'analyses médicales : cas du Centre Hospitalo-Universitaire  
de Sidi Bel Abbès

---

### Encadreur :

- Mme Klouche

### Membres du groupe :

- Hathout Fatna

- Taieb brahim Nafissa

---

# Table des matières

I.	<b>Préface</b> .....	2
II.	<b>Introduction</b> .....	2
III.	<b>Glossaire</b> .....	3
IV.	<b>Problématique</b> .....	4
V.	<b>Objectifs</b> .....	4
VI.	<b>Exigences d'utilisation</b> .....	5
	Exigences fonctionnelles :	
	Exigences non fonctionnelles :	
VII.	<b>Exigences du système</b> .....	9
	Exigences Fonctionnelles :	
	Exigences non fonctionnelles :	
VIII.	<b>Modèle du système</b> .....	15

# Préface

---

Ce document est un cahier des charges qui a été rédigé afin de remplir les exigences d'une application de laboratoire d'analyse médicales. L'objectif principal de ce projet est d'améliorer la précision et la sécurité et l'efficacité de la procédure de stockage. Aujourd'hui, la gestion est l'une des caractéristiques les plus essentielles de toutes les formes. Ce système offre une sophistication pour effectuer tout type de tâche liée au laboratoire.

Après une courte introduction qui motive le développement de ce produit, nous donnerons les charges d'utilisation puis les charges de système, ainsi que la distribution de ses charges dans les différents modules du système. Nous proposons ensuite plusieurs modèles de ce système et les évolutions possibles du produit.

Ce projet a été conçu en consultant des membres du personnel du Centre Hospitalier Universitaire de Sidi Bel Abbès qui représente notre cas d'étude.

## Introduction

---

Actuellement, l'informatique constitue une révolution la plus innovante dans la vie moderne de l'homme et connaît une avancée technologique spectaculaire dans tous les secteurs. Certes, l'invention de l'ordinateur a permis d'informatiser les systèmes des données des entreprises, par une sauvegarde et traitement de l'information.

Ainsi donc, face à de multiples problèmes dus à la gestion traditionnelle des entreprises, Cette science joue un rôle important dans le développement de l'entreprise en général, des institutions sanitaires, et les laboratoires d'analyses médicales en particulier.

En Algérie, la croissance de la population hospitalière nécessite une gestion rationnelle et rapide. L'informatisation des institutions sanitaires est encore à ses débuts. La manière de gérer manuellement les laboratoires d'analyses médicales est encore dominante d'où la nécessité d'introduire l'informatique dans la gestion de ces services hospitaliers au travers les solutions logicielles.

Ce système de gestion de laboratoire médical du CHU Sidi bel abbès est conçu pour sauvegarder et manipuler des données de manière claire et efficace. Il minimise grandement le temps, la main-d'œuvre et la paperasserie. Aussi, il permet de stocker des données de manière sécurisée.

## Glossaire

---

- CHU (Centre Hospitalier Universitaire) : hôpital lié à une université, cet hôpital est soit un service de l'université, soit une entité distincte liée à cette dernière, soit par une convention. Le CHU peut ainsi permettre la formation théorique et pratique des futurs professionnels médicaux, personnels paramédicaux et chercheurs en sciences de la santé.
- MLMS (Medical laboratory Management System) : Système de gestion de laboratoire médical.
- Système de gestion : Un système dans lequel gérer, organiser, formuler des données à travers un arrangement de structure de données techniques.
- Laboratoire : est un lieu où des spécialistes font des tests afin d'assister le diagnostic médical.
- Bilan biochimique : regroupe une série de tests sanguins qui permettent d'évaluer le bon fonctionnement de plusieurs organes et systèmes importants pour la santé.
- Rapport: Le document généré pour stocker les Informations nécessaires sur les résultats des tests.
- Bill: la facture des tests détaillées.

# Problématique

---

Un laboratoire d'analyses médicales est un lieu où sont prélevés et analysés divers fluides d'origine humaine ou animale sous la responsabilité des biologistes médicaux, qui en interprètent les résultats dans le but de participer au diagnostic et au suivi de certaines maladies.

Le CHU est l'un des principaux laboratoires de Sidi Bel Abbès. Comme tous les autres, il effectue des analyses médicales de nombreux patients hospitalisés ou ambulants, et même de l'urgence. Face à l'augmentation de la population hospitalière, ce service de laboratoire d'analyses médicales se trouve confronté à beaucoup de problèmes :

- Grand volume d'informations traitées manuellement, ce qui provoque parfois des erreurs dans l'établissement des documents.
- Recherche difficile dans les registres.
- La lenteur et une perte de temps dans l'enregistrement et la recherche des données.
- Insécurité des informations.

## Objectifs

---

Afin de remédier à tous ces problèmes recensés au laboratoire du CHU notre imagination a opté sur la conception d'une application de gestion des examens médicaux dont les objectifs seront les suivants :

- Rapidité dans l'établissement des différents documents ;
- Facilité, simplicité et rapidité d'accès aux données par une recherche, et par une consultation multicritère ;
- Accès confidentielle et sécurisé aux informations selon le mode d'accès ;
- Stockage des informations sur des supports informatiques ce qui assurera leur sécurité physique ;
- Gain de temps dans l'établissement des montants des examens.
- Automatiser certaines tâches qui se traitent manuellement.

# Exigences d'utilisation

---

Ce logiciel peut être utilisé par :

- Le laborantin
- Le réceptionniste
- Le responsable du laboratoire
- Le médecin

Chaque utilisateur est permis d'effectuer des tâches précises dans le système.

## Exigences fonctionnelles :

- Les réceptionnistes peuvent enregistrer les informations d'un patient ou le rechercher dans la base de données si il est déjà enregistré, modifier ses informations et vérifier si les tests demandés sont faisables. Ils peuvent ainsi consulter les rapports du patient selon ses besoins.

### Scénario :

- Nom du scénario: Sauvegarder les informations du patient.
- Acteurs: - Réceptionniste
- Actions :
  1. Le réceptionniste initie le système.
  2. Le système affiche la première page de connexion.
  3. L'utilisateur s'authentifie.
  4. Le système affiche la page principale de l'administrateur.
  5. Entrez les informations du patient.
  6. Enregistrez les informations.

- Les laborantins peuvent obtenir des informations sur le patient en naviguant dans le système, gérer les tests faisables au laboratoire, ils peuvent également enregistrer les rapports concernant les résultats des tests des patients

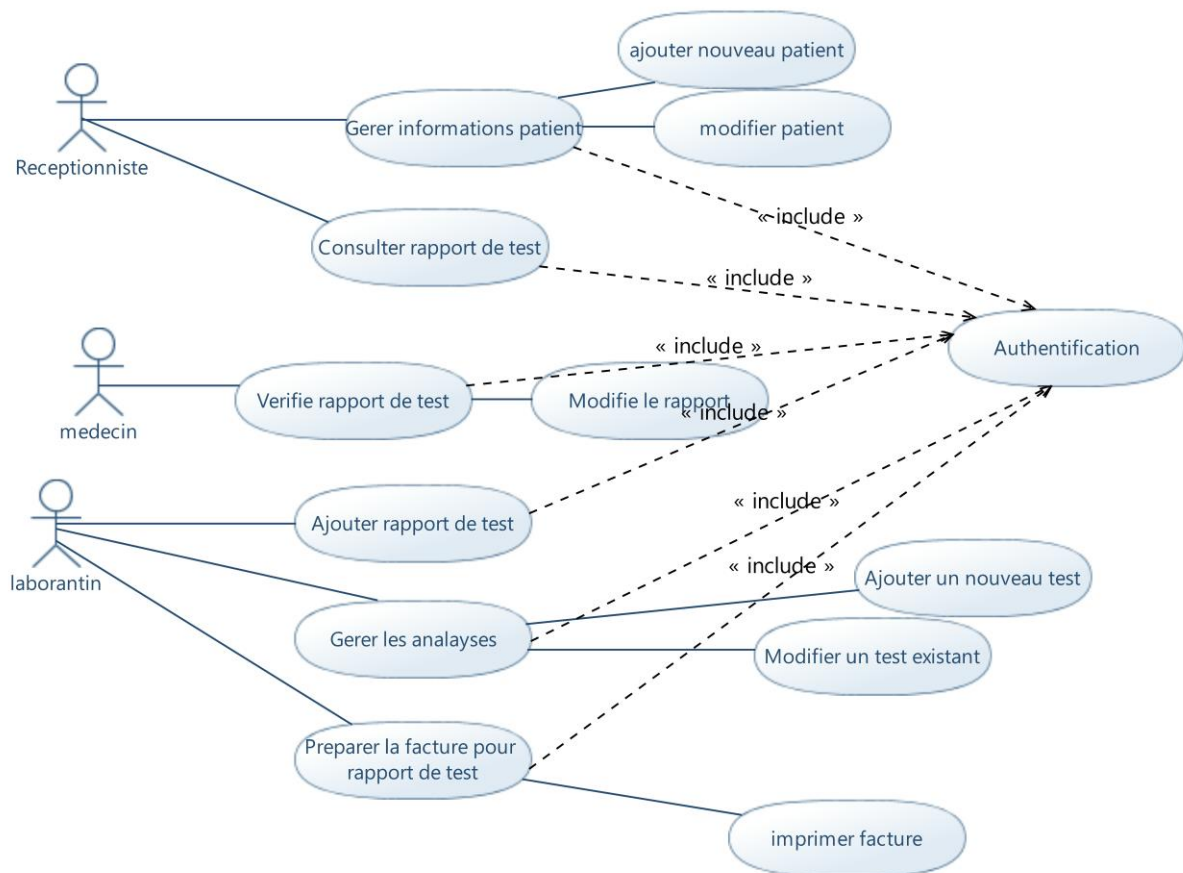
### Scénario :

- Nom du scénario: Obtenir les informations du patient.
- Acteurs: - Laborantin
- Actions :

1. Le Laborantin lance le système et s'authentifie.
2. Le médecin ou le Laborantin accède à la partie gestion des patients.
3. Le système affiche la liste des patients disponibles sur le système avec les détails.
4. Le docteur ou le laborantin entrent le nom du patient
5. Le système affiche les informations à propos de ce patient .

- Le responsable du laboratoire peut contrôler le système, par exemple enregistrer la banque d'informations du laboratoire, puis récupérer à nouveau les données. Voir, supprimer, mettre à jour et imprimer.

Le diagramme des cas d'utilisation suivant décrit les besoins utilisateur mentionnés ci-dessus :



*Figure 1. Diagramme global cas d'utilisation*

- **Description du cas d'utilisation pour la connexion au système :**
  - Nom du cas d'utilisation - Connexion au système
  - Résumé - le système valide l'utilisateur
  - Acteur – laborantin, réceptionniste, médecin
  - Condition préalable - la page de connexion doit être affichée
  - Séquence principale:
    1. L'utilisateur se connecte au menu de connexion et clique dessus.
    2. Le système demande à l'utilisateur un nom d'utilisateur et un mot de passe.
    3. L'utilisateur insère un nom d'utilisateur et un mot de passe dans les champs.
    4. Le système vérifie le nom d'utilisateur et le mot de passe.
    5. Si l'entrée était une valeur valide, le système affichera le système général du laboratoire médical.
  - Séquence alternative:
    5. si le nom d'utilisateur ou le mot de passe est incorrect, le système affiche un message d'erreur ,et vous invite à entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe corrects.
    5. si l'utilisateur tente d'insérer le nom d'utilisateur et le mot de passe trois fois sans redémarrer le système, il se fermera.
    - 1 – 4 si l'utilisateur clique sur Annuler, le système s'affiche sur la page de navigation du laboratoire.
  - Post-condition: l'utilisateur est déjà ajoutée à la base de données.
  
- **Description du cas d'utilisation pour ajouter des données de test:**
  - Nom du cas d'utilisation - Ajouter des données de test
  - Résumé - enregistrez avec succès les nouvelles données de test
  - Acteur – laborantin, médecin
  - Condition préalable - inclure la connexion au système
  - Séquence principale:
    1. Le responsable de laboratoire se connecte au système.
    2. Accédez aux paramètres et menus du système.
    3. Sélectionnez une option d'enregistrement de nouveau examen médical.



4. Le formulaire d'enregistrement d'affiche.
5. Ensuite, le responsable du laboratoire remplit le formulaire contenant les données de test.
6. Enregistrez ensuite les données de test remplies à l'étape 5.
7. Le système vérifie si les données saisies sont correctes ou non
8. Si les données saisies étaient correctes, le système les enregistre.

- Séquence alternative:

7. Si le formulaire de saisie présente une erreur, le système affiche le message «Erreur de sauvegarde».

- 1 – 7. si l'utilisateur entre annule, le MLMS arrêtera l'opération.

- Exigences de qualité : La transaction doit être effectuée en moins de deux secondes.

- **Description du cas d'utilisation : préparer la facture pour le rapport de test :**

- Nom du cas d'utilisation - Préparer facture pour le rapport
- Résumé - Donner la facture pour le rapport de test fait.
- Acteur – réceptionniste.
- Condition préalable - inclure la connexion au système
- Séquence principale:
  1. Le login du réceptionniste.
  2. Accéder à la gestion des factures et ajouter une facture.
  3. Le système affiche le formulaire de facture.
  4. Le réceptionniste se charge de remplir le formulaire
  5. Le système demande l'enregistrement ou l'impression.
  6. le réceptionniste choisi une option.
  7. Le système vérifie si les données saisies sont correctes ou non.
  8. S'il est correct, le système enregistre les données si le responsable de la facturation appuie sur l'option enregistre et envoie à l'imprimante s'il utilise l'option d'impression facture.
  9. Le système ferme le formulaire de facture.
- Séquence alternative:

7. Si le formulaire de saisie présente une erreur, le système affiche le message «Erreur lors de la préparation de la facture».

1 – 8. si l'utilisateur entre annule, le MLMS arrêtera l'opération.

- Exigences de qualité : La transaction doit être effectuée en moins de deux secondes.

### **Exigences non fonctionnelles :**

On définit les besoins non fonctionnels de ce système par :

- Convivialité de l'interface utilisateurs.
- Bon fonctionnement de l'applications et cohérence.
- Gestion des erreurs et des ambiguïtés.
- Assurance de qualité et de sécurité.

## **Exigences du système**

---

### **Exigences Fonctionnelles :**

Le système propose des fonctionnalités telles que : stocker les informations nécessaires sur le patient, préparer la facture pour les rapports, établir des rapports hebdomadaires, rechercher facilement des rapports et des données patient, Mettre à jour, supprimer et sauvegarder les données du patient.

- **Enregistrer les rapports :** Les systèmes de gestion de laboratoire enregistrent des rapports sur les informations relatives au test recommandé par le médecin.
- **Recherche de données et de rapports de patients :** Le MLMS effectue facilement une recherche dans les données du patient, par l'identifiant unique du patient, son nom, son numéro de téléphone portable, etc. Le processus de recherche est basé sur le nom des données ou son identifiant. lorsque l'utilisateur recherche les rapports du patient et les données relatives au patient elles sont affichées à l'écran.

### **Autres Fonctionnalités :**

Nous détaillons par la suite quelques fonctionnalités par des diagrammes de séquence :

- Authentification au système :

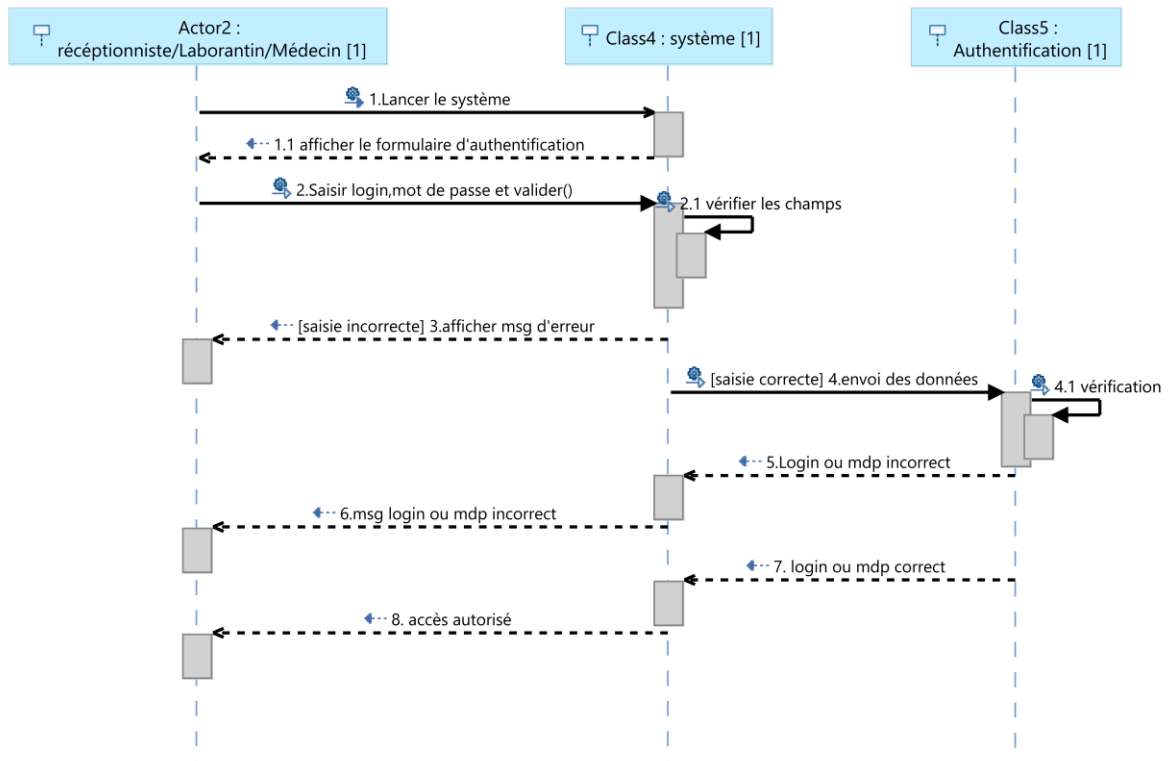


Figure 2. Diagramme de séquence « Authentification »

- Stocker les données du patient et gérer ses données.

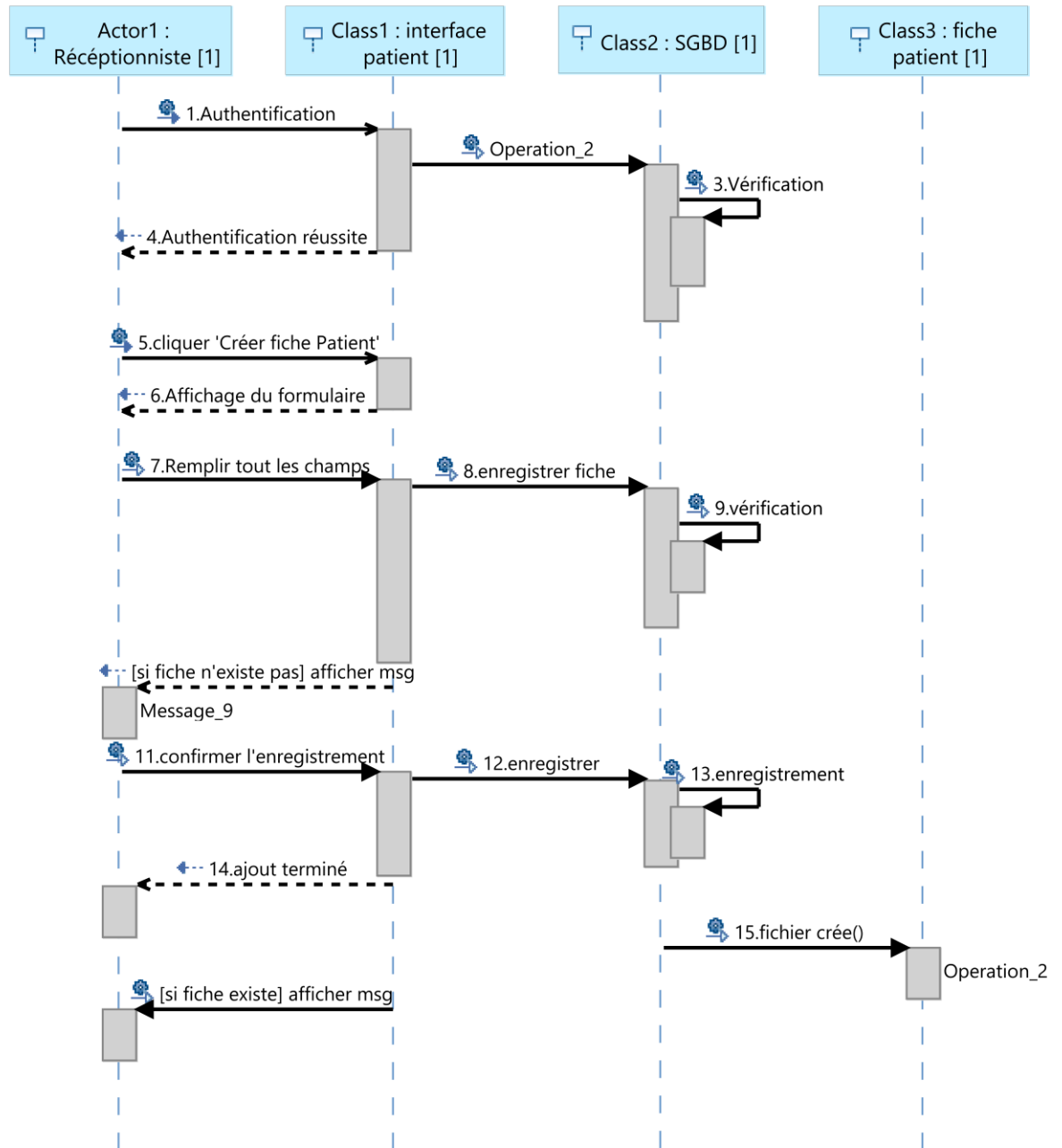


Figure 3. Diagramme de séquence « ajouter fiche patient »

- Rechercher efficacement les données du patient :

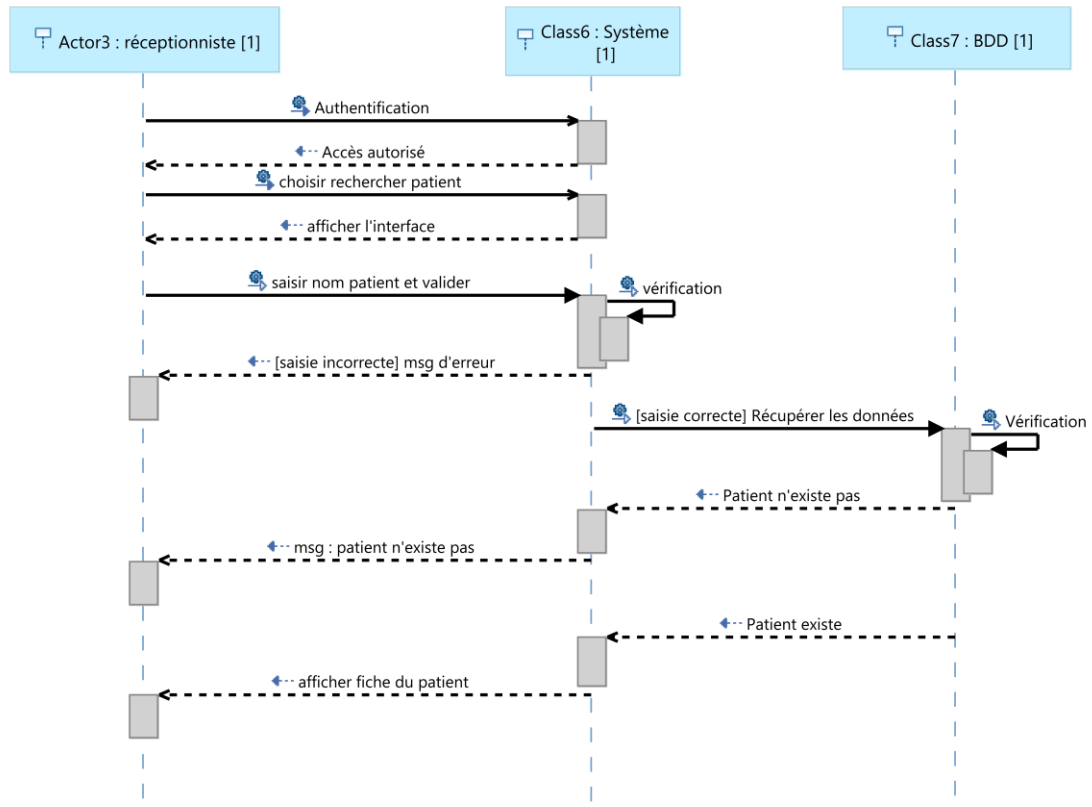


Figure 4. Diagramme de séquence « rechercher patient »

- Générer un rapport :

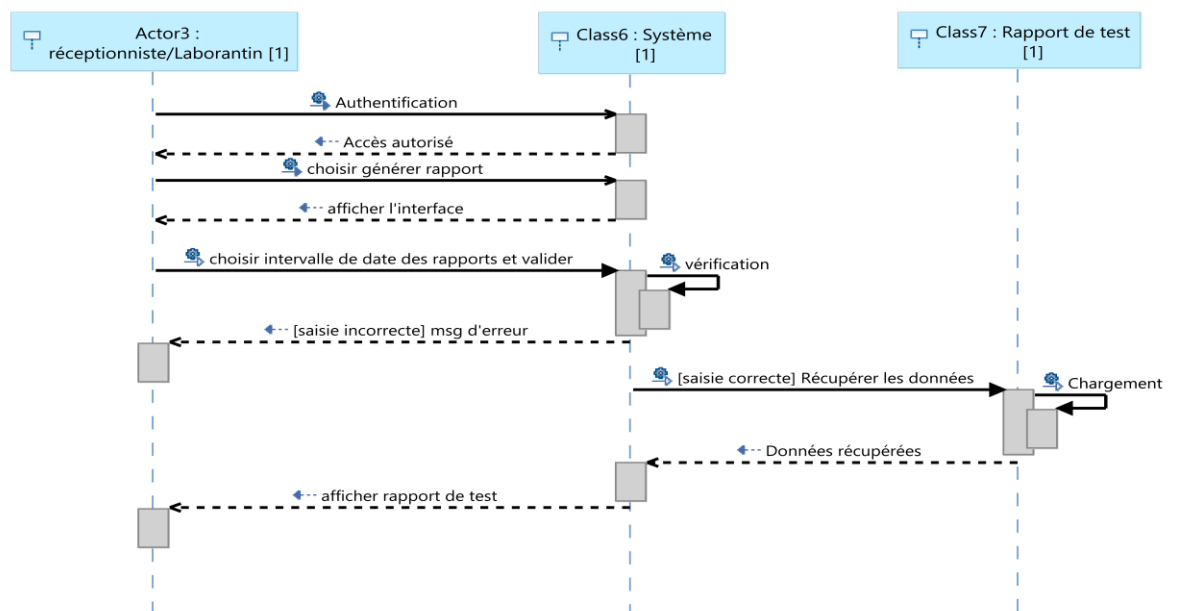


Figure 5. Diagramme de séquence « générer rapport »

- Préparer la facture des tests.

### Diagrammes d'activités :

- Diagramme d'activité général :

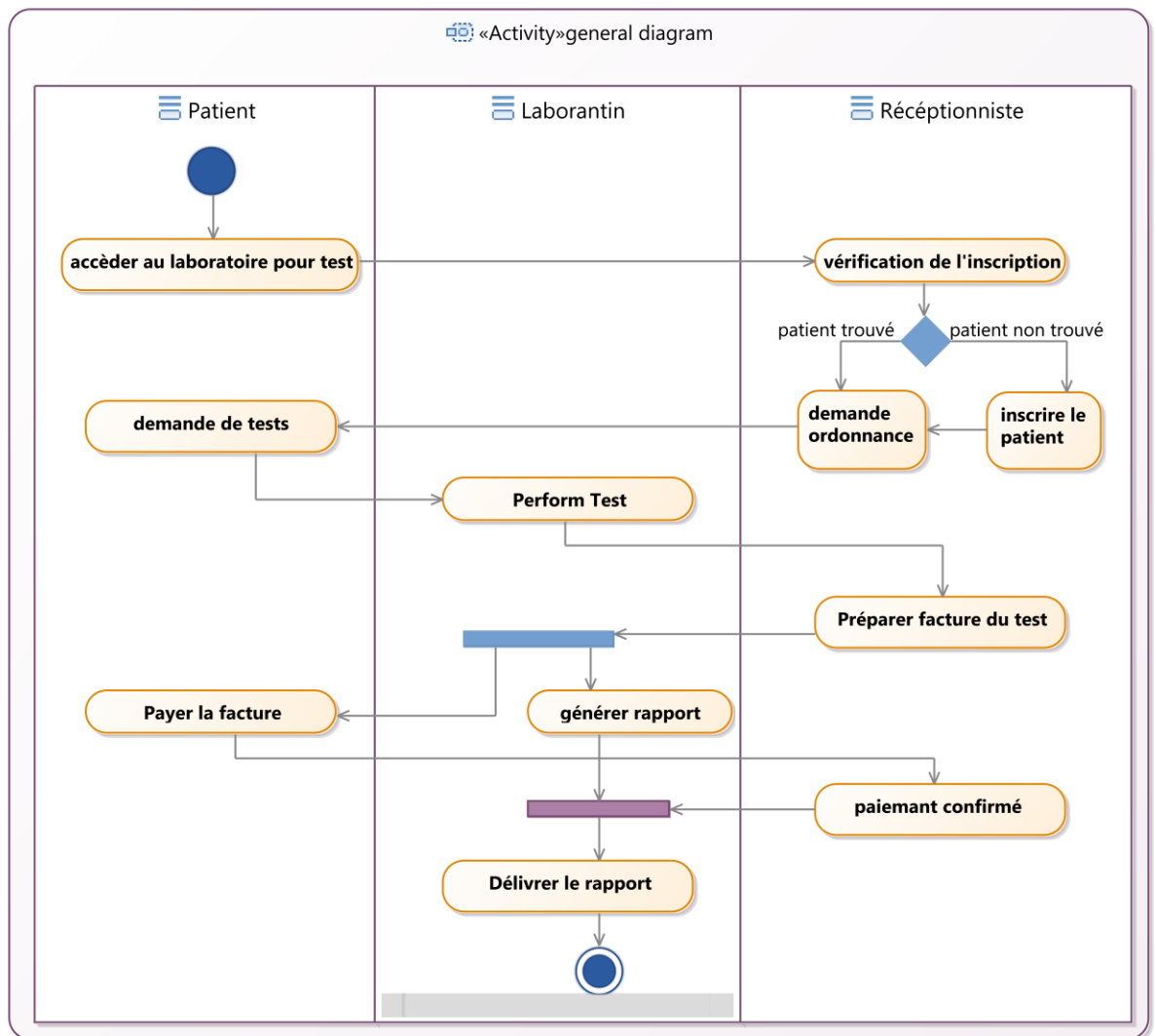
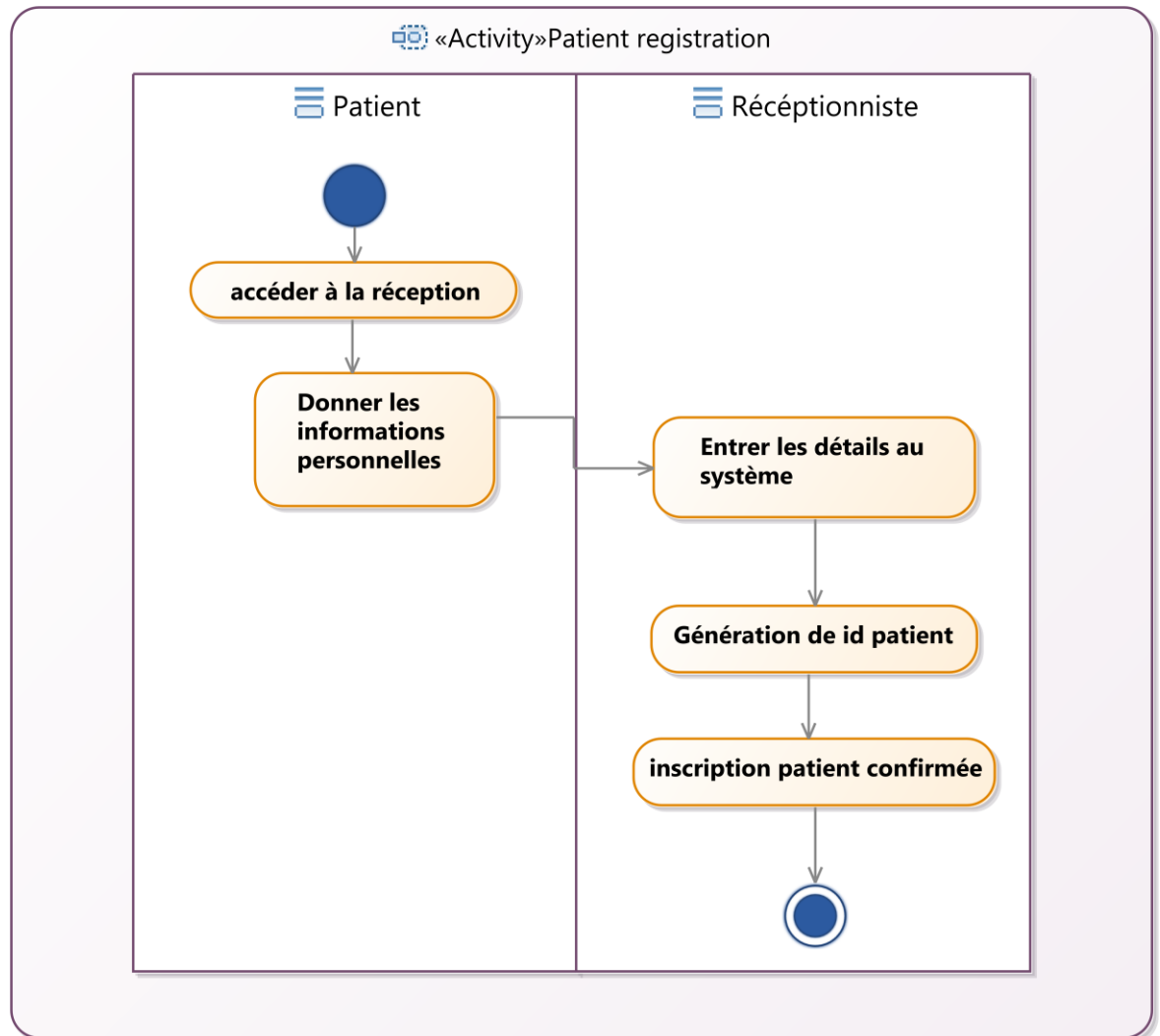


Figure 6. Diagramme d'activité du système

- Enregistrement d'un patient :



*Figure 7. Diagramme d'activité « ajouter patient »*

## Exigences non fonctionnelles :

Notre application est caractérisée par une interface ergonomique afin de faciliter son apprentissage aux utilisateurs profanes du laboratoire de CHU.

Ce système de gestion de laboratoire est aussi capable de fonctionner dans les caractéristiques suivantes :

- **Convivialité :**

Toute personne habituée à utiliser Windows peut utiliser le système, car elle dispose d'une interface utilisateur conviviale.

- **Fiabilité :**

L'application doit fonctionner de façon cohérente sans erreurs et doit être satisfaisante.

- **Les erreurs :**

Les ambiguïtés doivent être signalées par des messages d'erreurs pour bien guider l'utilisateur et le familiariser avec notre application.

- **Sécurité :**

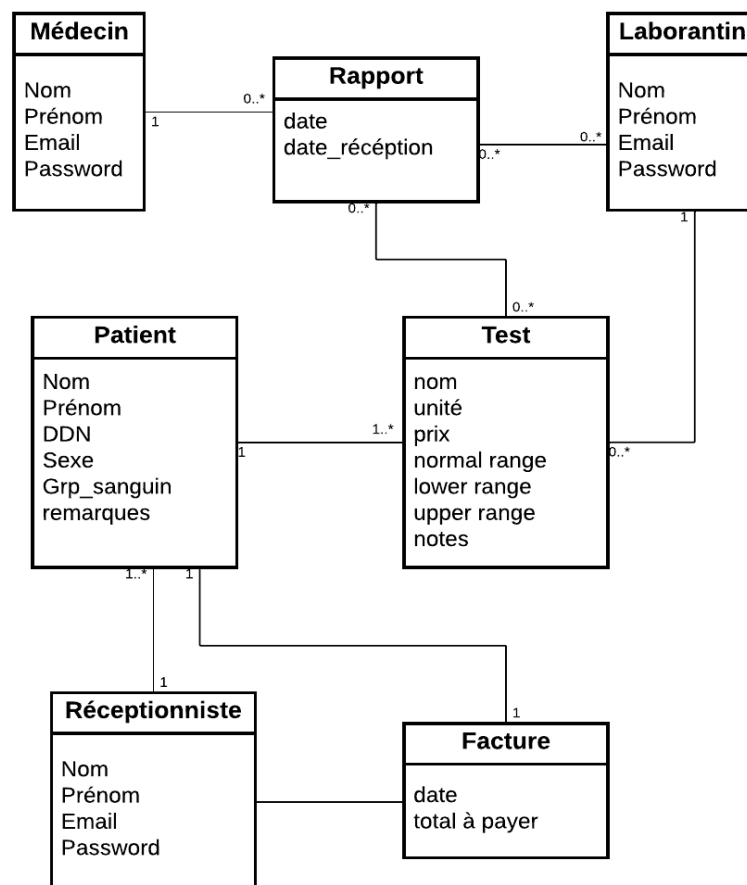
Le système doit respecter surtout la confidentialité des données personnelles des patients qui reste l'une des contraintes les plus importantes.

- **Aptitude à la maintenance et la réutilisation:**

Le système doit être conforme à une architecture standard et Claire permettant sa maintenance et sa réutilisation.

## Modèle du système

On définit le modèle du système par ce modèle de données suivant :



*Figure 8. Modèle de données*