

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE



Union – Discipline – Travail



RAPPORT DE PROJET INTERNE

ETUDE ET MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION DE
GESTION DES PROCESSUS : CAS DE LA PRISE
D'AUTORISATION ET DES CARNETS MEDICAUX POUR
L'INFIRMERIE DE L'INP-HB

Réalisé par :

KONE Sefihait Ayman-Hicham
TONDE Gael Junior
TOURÉ Sheryle Binta Esther

Professeur encadreur :

Dr ASSIELOU Kouamé Abel

Année académique : 2023 - 2024



DEDICACE

A mes parents Monsieur et Madame **NDEBIA** pour leur soutien et leurs prières.

[**TONDE Gael Junior**]

À ma famille pour son aide continue envers moi.

[**TOURE Sheryle Binta Esther**]

À mon père **KONE Sefihait Mamadou** pour ses conseils.

[**KONE Sefihait Ayman-Hicham**]



REMERCIEMENTS

Nous n'avons pas la présomption d'affirmer que nous sommes arrivés à l'élaboration de ce rapport seulement grâce à nos capacités. C'est pour cette raison que nous tenons à exprimer notre sincère et profonde reconnaissance à la direction de l'ESI, ainsi que tous ceux et toutes celles qui ont contribué par leurs conseils, leur soutien et leurs critiques à la réalisation de ce rapport.

En effet, le travail suivant a été réalisé grâce au soutien constant et à l'assistance sans réserve de personnes de bonne volonté. Nos sincères remerciements vont ainsi à l'endroit de :

- ❖ Dr OUATARRA ADAMA, Directeur de l'ESI, pour la rigueur et la qualité du programme de formation ;
- ❖ Dr ASSIELOU KOUAME ABEL, notre conseiller scientifique, pour ces nombreux conseils et gestes avisés qui nous aident à parfaire notre formation et aussi pour avoir impulsé la qualité du présent rapport ;
- ❖ Les inspecteurs de filière, le corps médical de l'INP-HB et l'ensemble des étudiants, pour leur participation actives à nos différents sondages.

Enfin, nous remercions le corps professoral et administratif de l'INP-HB, particulièrement celui de l'Ecole Supérieure d'Industrie (ESI), qui déploie de grands efforts pour nous assurer une formation de qualité.



AVANT PROPOS

La connaissance et la formation constituent des piliers du développement, du progrès et du succès économique d'un pays. C'est au regard de cette réalité et pour ne pas rester en marge du développement que la Côte d'Ivoire, dès les premières heures de son indépendance, a mis un accent particulier sur la formation et l'éducation. En effet, en moins de deux décennies d'indépendance, elle s'est dotée de structures de formation et de recherche dont l'IAB (Institut Agricole de Bouaké), l'ENSA (Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie), l'INSET (Institut National Supérieur d'Enseignement Technique) et l'ENSTP (Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics).

Etablissement à caractère administratif, l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny (INP-HB) de Yamoussoukro, créé par décret 96-678 du 04 Septembre 1996, naît de la fusion de ces quatre (4) grands établissements. À la suite de cette restructuration, on assiste à la création de plusieurs grandes écoles. Aujourd'hui, l'INP-HB compte neuf (9) grandes écoles que sont :

- ❖ L'EPGE : Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles ;
- ❖ L'ESI : Ecole Supérieure d'Industrie ;
- ❖ L'ESA : Ecole Supérieure d'Agronomie ;
- ❖ L'ESMG : Ecole Supérieure de Mines et Géologie ;
- ❖ L'ESTP : Ecole Supérieure de Travaux Publics ;
- ❖ L'ESCAE : Ecole Supérieure de Commerce et d'Administration des Entreprises ;
- ❖ L'ESFPC : Ecole de Supérieure de Formation et de Perfectionnement des Cadres ;
- ❖ L'ESCPE : Ecole Supérieure de Chimie, du Pétrole et de l'Energie ;
- ❖ L'EDP : Ecole Doctorale Polytechnique.

Par ailleurs, L'ESI est chargée de la formation des ingénieurs et des techniciens supérieurs dans les principaux domaines de l'industrie. Et de ce fait, elle a en charge notre formation d'Ingénieur en Science et Technologie de l'Information et de la Communication (STIC).

Pour parfaire la formation et se rapprocher du monde professionnel, il est prévu un projet d'application sanctionné par un rapport soutenu devant un jury d'enseignants. C'est dans ce cadre qu'à mi-parcours de notre projet, nous produisons ce présent rapport.



SOMMAIRE

DEDICACE	1
REMERCIEMENTS	2
AVANT PROPOS.....	3
SOMMAIRE	4
LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES TABLEAUX	9
INTRODUCTION.....	10
PARTIE 1 : CADRE DE REFERENCE	11
CHAPITRE I : DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU PROJET.....	11
I.1. Mise en contexte	11
I.2. Problématique	11
CHAPITRE II : ETUDE DE L'EXISTANT ET PRESENTATION DE SOLUTION	12
II.1. Description de l'existant	12
II.2. Enquête de satisfaction	15
II.2.1. Sondage étudiants.....	15
II.2.2. Sondage Inspecteurs	18
II.2.3. Sondage Médecins.....	19
II.3. Critiques de l'existant	20
II.3.1. Processus de prise d'autorisation d'absence.....	20
II.3.2. Carnets de santé	21
II.4. Proposition de solution	21
II.4.1. Formulation du thème.....	21
II.3.2. Objectifs.....	22
II.3.3. Cahier de charges	22
PARTIE 2 : ETUDE CONCEPTUELLE	25
CHAPITRE III : ETUDE METHODOLOGIQUE	25
III.1. Thème du projet	25
III.2. Définition des termes clés de l'étude.....	26



III.2.1. Etude et Mise en place.....	26
III.2.2. Application de gestion des processus.....	26
III.2.3. Prise d'autorisation.....	26
III.2.4. Carnets médicaux.....	26
III.3. Méthode d'analyse et de conception	27
III.3.1. Présentation des méthodes.....	27
III.3.2. Choix d'une méthode	29
III.3.3. Présentation de EssUP/UML	31
CHAPITRE IV : MODELISATION CONCEPTUELLE	37
IV.1. DIAGRAMME DE CONTEXTE STATIQUE	37
IV.2. DIAGRAMME DE PAQUETS	38
IV.3. DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATIONS.....	39
IV.3.2. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas de l'administrateur	41
IV.4. DIAGRAMMES DE SEQUENCES	80
IV.4.1. Présentation des diagrammes de séquences : Cas de l'administrateur	81
IV.4.2. Diagramme de séquence : Cas de l'étudiant	88
IV.4.3. Diagramme de séquence : Cas de l'inspecteur	89
IV.4.4. Diagramme de séquence : Cas du professeur	90
IV.5. DIAGRAMMES D'ETATS TRANSITIONS	92
IV.6. DIAGRAMMES DE CLASSES	93
IV.7. DICTIONNAIRE DE DONNEES	94
PARTIE 3 : ETUDE TECHNIQUE ET REALISATION	96
CHAPITRE V : ETUDE TECHNIQUE.....	96
V.1. ARCHITECTURE GLOBALE DU SYSTEME.....	96
V.1.1. Architecture client-serveur	96
V.1.2. Architecture 3-tiers.....	96
V.1.3. Architecture de Django.....	96
V.2. LES OUTILS DE DEVELOPPEMENT	98
V.2.1. LANGAGES DE PROGRAMMATION ET FRAMEWORK.....	98
V.2.2. ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT : VISUAL STUDIO CODE.....	100
V.3. SYSTEME DE GESTION DE BASE DE DONNEES : SQLite.....	101



CHAPITRE VI : REALISATION DE L'APPLICATION MEDICAL APP	101
VI.1. LANCEMENT DE L'APPLICATION AVEC DJANGO	102
VI.2. PAGE D'ACCUEIL.....	102
VI.3. LES PAGES DE CONNEXION.....	103
VI.4. DEMANDE D'AUTORISATION D'ABSENCE	104
VI.5. SIGNATURE D'UNE DEMANDE D'ABSENCE	106
VI.6. AUTORISATION POUR LA CONSULTATION	108
VI.7. ENREGISTREMENT DES CONSTANTES	111
VI.8. CONSULTATION ET EXAMEN	112
VI.9. REMPLISSAGE DU CADRE RESERVE A L'ADMINISTRATION	117
VI.10. AUTRES FONCTIONS	120
CONCLUSION	124
BIBLIOGRAPHIE	125
WEBOGRAPHIE.....	125
ANNEXES.....	126

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme d'activités.....	14
Figure 2 : Evaluation su système en place par les étudiants.....	15
Figure 3 : Avis sur le projet partie 1	16
Figure 4 : Avis sur le projet partie 2	16
Figure 5 : Avis	17
Figure 6 : Diagramme de Gantt.....	25
Figure 7 : Interventions récurrentes des activités au niveau des phases d'EssUP.....	34
Figure 8 : Diagramme de contexte statique.....	38
Figure 9 : Diagramme de paquets	39
Figure 10: Diagramme des cas d'utilisations	40
Figure 11 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Gérer étudiants	81
Figure 12: Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer inspecteurs	82
Figure 13: Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Gérer médecins	83
Figure 14: Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer professeurs	84
Figure 15: Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer écoles	85
Figure 16 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer filières	86
Figure 17 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer niveaux_classes	87
Figure 18 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Demander fiche autorisation.....	88
Figure 19 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Consulter carnet médical	88
Figure 20 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Accorder fiche	89
Figure 21 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Remplir cadre administration.....	89
Figure 22 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Remplir fiche professeur	90
Figure 23 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Enregistrer constantes	90
Figure 24 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Effectuer consultation	91
Figure 25 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Remplir cadre medecin.....	91
Figure 26 : Diagramme d'état-transition pour la classe FicheAutorisation.....	92
Figure 27 : Diagramme d'état-transition pour la classe Consultation.....	92
Figure 28 : Diagramme de classes	93
Figure 29 : Présentation de l'architecture 3-tiers.....	96
Figure 30 : Présentation du rôle des fichiers « views.py » et « urls.py » dans le fonctionnement d'une application Django.....	97
Figure 31 : Logo de Python.....	98
Figure 32 : Logo de HTML, CSS et JavaScript.....	98
Figure 33 : Logo de Bootstrap.....	99
Figure 34 : Logo Ajax.....	99
Figure 35 : Logo de Django	100
Figure 36 : Logo de Visual Code.....	100
Figure 37 : Logo de SQLite.....	101
Figure 38 : Lancement de l'application Medical App avec Django	102
Figure 39 : Page d'accueil Medical App.....	102
Figure 40 : Page de connexion étudiant	103



Figure 41 : Page de connexion Inspecteur.....	103
Figure 42 : Dashboard de l'étudiant.....	104
Figure 43 : Formulaire de demande de fiche d'autorisation pour se rendre à l'infirmierie.....	104
Figure 45 : Impression de carnet médical de l'étudiant en PDF.....	105
Figure 47 : Dasboard Enseignant.....	106
Figure 48 : Liste des fiches de l'enseignant en attente.....	106
Figure 49 : Modification du statut d'une fiche enseignant.....	107
Figure 50 : Liste des fiches de l'enseignant modifiée après changement de statut de l'une d'elle.....	107
Figure 51 : Liste des fiches d'autorisation de l'élève depuis le dashboard étudiant.....	108
Figure 52 : Dashboard Inspecteur.....	109
Figure 53 : Liste des fiches de l'inspecteur en attente	109
Figure 54 : Modification du statut d'une fiche de demande d'autorisation par l'inspecteur	110
Figure 55 : Liste des fiches de demande d'autorisation modifiée après changement de statut de l'une d'elle	110
Figure 56 : Liste des fiches d'autorisation de l'élève depuis le dashboard étudiant	111
Figure 57 : Dashboard Infirmier	111
Figure 58 : Fiche d'enregistrement de constantes de l'étudiant	112
Figure 59 : Dahboard Médecin	112
Figure 60 : Liste des carnets médicaux des étudiants que doit recevoir le médecin	113
Figure 61 : Consultation du carnet médical de l'étudiant par le médecin	113
Figure 62 : Liste des consultations en attente du médecin	114
Figure 63 : Remplissage des données de la consultation de l'étudiant par le médecin	114
Figure 64 : Liste des consultation en attente du médecin après modification	115
Figure 65 : Liste des examens effectués par le patient.....	115
Figure 66 : Détails d'un examen effectué par un étudiant.....	116
Figure 67 : Remplissage des résultats de l'examen	116
Figure 68 : Liste des examens sans résultats effectués par le patient après modification	117
Figure 69 : Depuis le dashboard de l'inspecteur, liste des fiches d'autorisations accordées et remplies par le médecin après consultation	117
Figure 70 : Modification du cadre administratif de la fiche d'autorisation par l'inspecteur	118
Figure 71 : Liste des fiches d'autorisations accordées par l'inspecteur après remplissage cadre administratif	118
Figure 72 : Liste des fiches d'autorisations de l'étudiant après justification des heures par l'inspecteur	119
Figure 73 : Pagination carnet médical de l'étudiant à chaque nouvelle consultation	119
Figure 74 : Statiques des heures d'absences.....	120
Figure 75 : Filtre pour les demandes d'autorisation totalement accordées par l'inspecteur.....	121
Figure 76 : Dashboard de l'administrateur.....	121
Figure 77 : Email reçu par l'enseignant après demande de fiche d'autorisation faite par un étudiant.	122
Figure 78 : Email reçu par l'étudiant après validation de sa demande d'autorisation par l'inspecteur	122
Figure 79 : Email reçu par l'inspecteur après demande de fiche d'autorisation faite par un étudiant .	123



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Etude comparative des méthodes de développement.....	30
Tableau 2 : Interventions récurrentes des activités au niveau des phases d'EssUP	33
Tableau 3: Cas d'utilisation : S' authentifier	41
Tableau 4 : Cas d'utilisation : Gérer étudiants	42
Tableau 5 :Cas d'utilisation : Gérer inspecteurs	45
Tableau 6 : Cas d'utilisation : Gérer écoles	47
Tableau 7 : Cas d'utilisation : Gérer médecins	50
Tableau 8 : Cas d'utilisation : Gérer professeurs	52
Tableau 9 : Cas d'utilisation : Gérer filières	54
Tableau 10 : Cas d'utilisation : Gérer niveaux_classes	57
Tableau 11 : Cas d'utilisation : Demander fiche autorisation	60
Tableau 12 : Cas d'utilisation : Consulter carnet médical par etudiant	62
Tableau 13 : Cas d'utilisation : Accorder fiche autorisation.....	64
Tableau 14 : Cas d'utilisation : Remplir cadre administration.....	66
Tableau 15 : Cas d'utilisation : Remplir fiche professeur	68
Tableau 16 : Cas d'utilisation : Enregistrer constantes.....	70
Tableau 17 : Cas d'utilisation : Consulter carnet medical par medecin.....	73
Tableau 18 : Cas d'utilisation médecin : Effectuer consultation.....	74
Tableau 19 : Cas d'utilisation médecin : Remplir Cadre médecin	78
Tableau 20 : Dictionnaire de données.....	94



INTRODUCTION

De nos jours, la gestion des étudiants dans les établissements d'enseignement supérieur présente de nombreux obstacles à surmonter. Face aux nombreux cas de fraude lors de la justification des absences en cours, pouvoir accorder des permissions d'absence maladie en toute fiabilité aux apprenants est d'une importance capitale. Ainsi, de nombreux systèmes de demande d'autorisation d'absence des plus rigoureux, tel que l'usage de carnets médicaux, servant non seulement de support pour enregistrer le diagnostic de l'étudiant malade, mais également de preuve supplémentaire pour justifier ses absences, ont vu le jour.

L'INP-HB n'échappe pas à ce problème. En effet, avec l'augmentation du nombre d'étudiants, l'institut a mis en place un système rigoureux de gestion des demandes d'autorisation d'absence maladie, dotant les infirmiers de carnets médicaux pour chaque patient. La gestion de ces systèmes étant d'une importance capitale, il devient donc primordial de se demander comment automatiser ces processus et améliorer leur gestion.

C'est dans cette optique que s'inscrit notre projet de développement d'une application de gestion des processus personnalisée pour l'infirmierie de l'INP-HB afin de simplifier et d'optimiser la prise d'autorisation et la gestion des carnets médicaux. Cette application automatisée permettra une gestion plus efficace des autorisations d'absence maladie et une meilleure traçabilité des informations médicales.

Dans la suite, nous présenterons, tout en justifiant nos choix, les différentes étapes du projet en mettant l'accent sur la méthodologie utilisée pour l'analyse des besoins, la conception et le développement de l'application, ainsi que sur les choix technologiques et les outils utilisés. Nous parlerons également des fonctionnalités clés de l'application, des défis rencontrés lors de sa mise en œuvre, ainsi que des solutions adoptées pour les surmonter. En outre, nous exposerons les résultats obtenus et les avantages anticipés pour l'INP-HB grâce à l'automatisation de ces processus, et nous discuterons des perspectives d'avenir pour l'évolution continue de l'application, en prenant en considération les retours d'expérience et les besoins spécifiques de l'infirmierie de l'INP-HB.

PARTIE 1 : CADRE DE REFERENCE

CHAPITRE I : DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU PROJET

I.1. Mise en contexte

De nos jours, les universités sont confrontées à de nombreux problèmes dans la gestion des étudiants à leurs charges. L'une des préoccupations majeures, est de pouvoir accorder des permissions d'absence maladie de manière objective aux apprenants. C'est ainsi que de nombreux systèmes de demande d'agrément d'absence de plus en plus méticuleux ont été mis en place, afin d'éviter toute supercherie des élèves lors de la justification de leurs absences en cours. Toujours dans l'optique de prouver l'honnêteté de l'étudiant, le carnet médical (délivré par un organisme hospitalier) sert non seulement de support pour y inscrire le diagnostic de l'élève souffrant mais aussi de preuve supplémentaire pour justifier ses absences le moment venu. L'INP-HB n'étant pas en marge de ces politiques, ces mêmes réalités ont attrait au sein de cet institut. Vue le nombre croissant d'étudiant, l'INP-HB a ainsi mis au point un système de gestion de prise de permission d'absence maladie assez rigoureux et des infirmeries qui disposent de carnets médicaux pour chaque patient. Cependant, vue le sérieux de l'institut, la gestion de ces systèmes (prise d'autorisation et carnets médicaux) s'avère être d'une importance plus que capitale. Nous sommes donc en droit de nous demander comment pourrions-nous automatiser ces systèmes ?

I.2. Problématique

Comment concevoir et mettre en place une application de gestion des processus adaptée à l'infirmerie de l'INP-HB, en se focalisant sur la prise d'autorisation d'absence et la gestion des carnets médicaux, afin d'améliorer l'efficacité, la rapidité et l'accessibilité des services de santé pour les étudiants, tout en facilitant le suivi médical et en réduisant les contraintes administratives et financières ?



CHAPITRE II : ETUDE DE L'EXISTANT ET PRESENTATION DE SOLUTION

II.1. Description de l'existant

La démarche pour la prise d'autorisation maladie par les étudiants se fait en plusieurs étapes :

Etape 1 : L'étudiant malade se rend chez son inspecteur de filière ;

Etape 2 : L'inspecteur de filière juge s'il doit oui ou non accorder au malade une fiche d'autorisation de maladie aux vues de critères qui lui sont propres ;

❖ Si oui :

Etape 3 : Il donne deux formulaires à l'étudiant :

Le premier (par soucis de synthèse, nous l'appellerons fiche A) sur lequel l'étudiant devra mentionner des informations telles que son nom, ses prénoms, sa classe, la date et l'heure de sortie, le motif et sa signature. L'inspecteur par la suite, signera et estampillera la fiche A (**voir annexe 1**).

Le second formulaire (fiche B) concerne l'enseignant qui dispense le cours que l'apprenant manquera lors de son absence. L'élève y inscrira des informations telles que son nom, sa classe, la matière concernée et la date du jour. L'enseignant quant à lui devra y inscrire son nom puis signer la fiche (voir annexe 2).

Etape 4 : L'étudiant se rend ensuite dans sa classe afin que l'enseignant concerné renseigne son nom puis la signe.

Etape 5 : Après cela l'élève poursuit son parcours à l'organisme d'accueil, afin de se faire consulter par le médecin compétent et recevoir les soins nécessaires. A la fin de sa consultation l'étudiant aura deux parcours différents selon le centre hospitalier où il sera reçu.

- Si l'Organisme d'accueil est l'une des infirmeries de l'INP-HB (Sud ou Centre), alors le médecin concerné devra inscrire les informations sur la fiche A. Ces informations sont relatives à la date et l'heure de réception, aux observations faites par le médecin, à la prescription d'un repos médical et la durée de ce dernier, au nom du médecin traitant et à sa signature accompagnée de son cachet.



- Sinon (l'Organisme d'accueil est extérieur à l'INP-HB) le médecin traitant devra inscrire les mêmes informations sur la fiche A que dans l'alternative précédente. La seule différence ici est qu'après sa consultation, l'étudiant devra venir faire consigner (valider) sa fiche d'autorisation d'absence (fiche A) par l'un des médecins en chef de l'INP-HB. Le médecin en chef (ou son délégué) se chargera de vérifier l'authenticité des informations présentées sur la fiche A avant d'y mettre sa signature et son cachet.

Etape 6 : À son retour de l'hôpital (ou après son repos s'il en a eu un), l'étudiant devra se rendre à nouveau chez l'inspecteur de filière muni des deux fiches A et B dûment remplies par tous les acteurs concernés. L'inspectrice de filière devra alors remplir le cadre réservé à l'administration en saisissant les informations suivantes : la date et l'heure de rentrée, le total d'heures d'absence, le nombre d'heures justifiées et le nombre d'heures non justifiées. L'inspectrice remplira ces champs à partir des différentes informations contenues dans les deux fiches A et B. Le processus de demande d'autorisation d'absence s'achève ainsi.

❖ Sinon (l'inspecteur de filière refuse d'accorder une autorisation d'absence maladie) :

Etape 3 : Le processus de demande d'autorisation prend fin et l'apprenant retourne en classe pour assister normalement aux cours de la journée. Le cas contraire (il décide tout de même de s'absenter), il aura des heures d'absence non justifiées.

Nous présentons ce processus dans le diagramme d'activités (figure 1) ci-dessous :

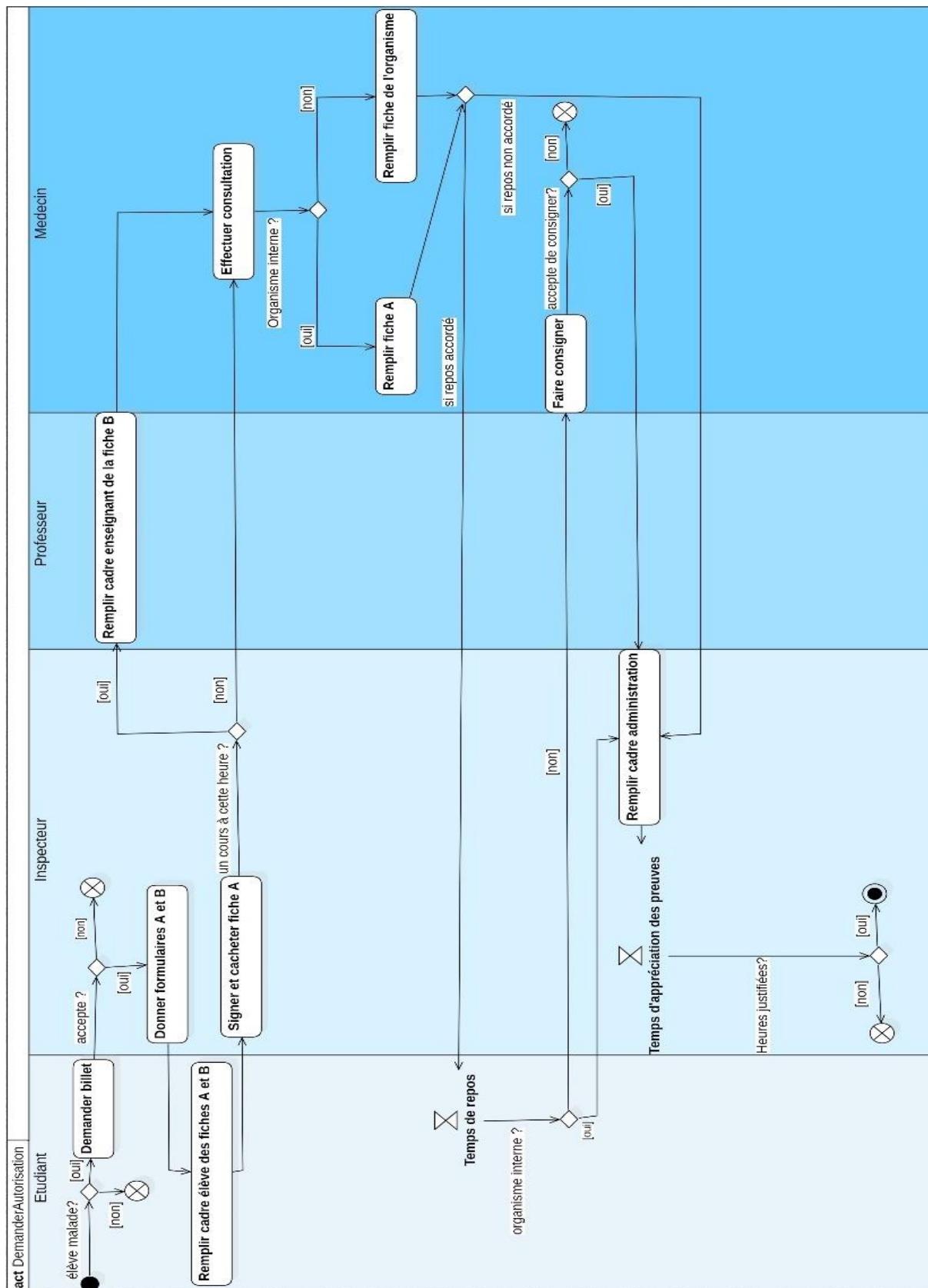


Figure 1 : Diagramme d'activités

Les carnets médicaux actuellement utilisés à l'INP-HB sont des petits blocs-notes physiques dans un format légèrement plus petit que le A6 (voir annexes 3).

II.2. Enquête de satisfaction

Dans le cadre de notre projet, nous avons réalisé des sondages adressés aux acteurs clés de notre système qui sont les étudiants, les professeurs et les infirmiers. Ces sondages ont été conçus afin de recueillir des informations essentielles sur le système et de connaître l'avis et les besoins spécifiques de chaque utilisateur, leurs attentes vis-à-vis de notre application, et leurs préférences en termes de fonctionnalités. Ce point récapitulatif mettra en lumière les grandes tendances et les enseignements tirés de ces sondages, orientant ainsi notre approche de développement pour une solution répondant au mieux aux besoins variés de tous les acteurs impliqués.

II.2.1. Sondage étudiants

Pour ce sondage, nous avons interrogé 47 étudiants de l'INP-HB qui ont, pour la plupart, déjà eu à prendre un billet pour aller à l'infirmerie. Nous ne prendrons leurs positions que sur le volet « prise d'autorisation » car c'est à ce niveau qu'ils sont directement impliqués.

II.2.1.1. Evaluation du système

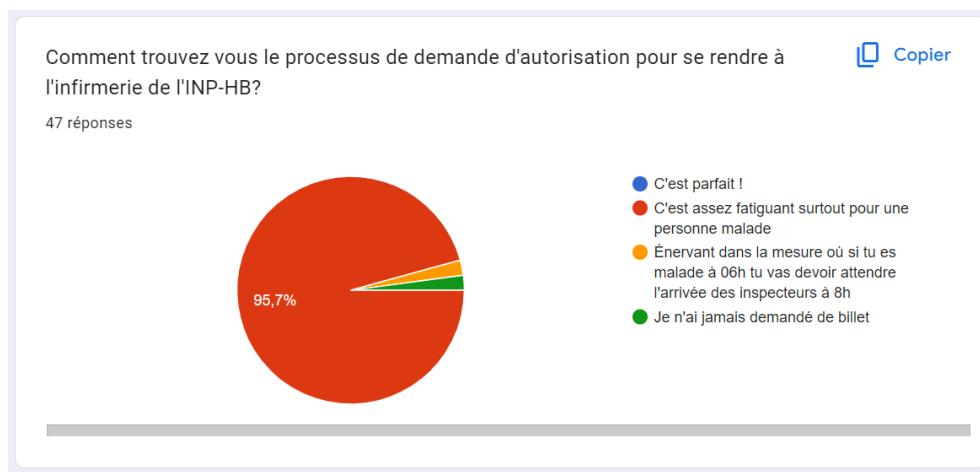


Figure 2 : Evaluation du système en place par les étudiants

Comme le montre le graphe ci-dessus, les étudiants ayant déjà eu à prendre des billets sont unanimes sur le fait que le processus actuel présente des limites. Au vu des réponses, on peut affirmer qu'ils trouvent cette démarche fastidieuse et épuisante pour une personne malade qui aura une longue marche à faire pour des horaires limités.

II.2.1.2. Avis sur le projet

Au vu des deux graphes ci-dessous, on constate que tous les étudiants voient d'un très bon œil l'idée de digitaliser le processus de demande de billet pour l'infirmerie.

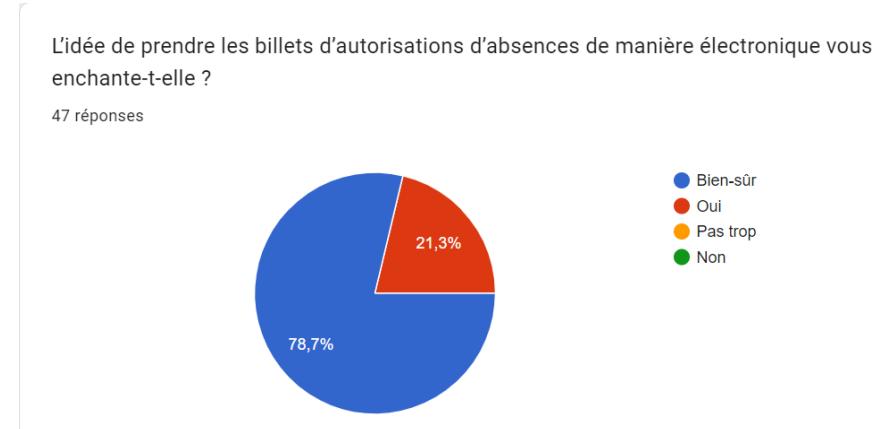


Figure 3 : Avis sur le projet partie 1



Figure 4 : Avis sur le projet partie 2

On leur a aussi demandé de donner leurs avis sur différents aspects de notre future application tels que :

❖ Les avantages de l'application

Après avoir pris les différents avis, nous avons pu remarquer que les étudiants voient d'un très bon œil ce projet et ceci pour les raisons suivantes :

- Optimisation des démarches pour une meilleure prise en charge ;
- Simplification de la tâche des inspecteurs ;
- La possibilité d'avoir un billet à tout moment ;

- Gain de temps ;
- Meilleure conservation des preuves de la visite ;
- Digitalisation des procédures administratives.

❖ Suggestions

Nous avons recensé les recommandations faites par les étudiants quant aux possibles fonctionnalités de notre application. On faudra donc :

- S'assurer de l'authenticité des acteurs à tous les niveaux du processus ;
- Permettre d'imprimer les billets générés dans l'application ;
- Intégrer un carnet médical électronique ;
- Se servir des mails institutionnels comme identifiants ;
- Inclure un espace de chat pour les étudiants.

❖ Réserves

Aussi bonne étant notre idée, s'impliquer dans des démarches administratives implique de prendre diverses mesures afin d'éviter toute faille. Ceci étant, il est clair que le besoin de protéger leurs intérêts freinera certains étudiants.

C'est donc dans le souci de les rassurer et de résoudre tous les problèmes que nous pourrions rencontrer que nous avons interrogé les étudiants pour connaître leurs préoccupations quant à l'usage de notre application.

Avez-vous des préoccupations ou des réserves quant à l'utilisation de cette application ?

47 réponses

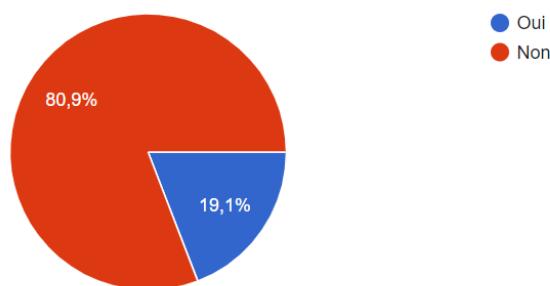


Figure 5 : Avis

Ce graphe nous montre que certains étudiants, bien que peu nombreux, émettent des réserves face au développement d'une telle application. Parmi les préoccupations citées, nous avons pu recueillir :

- Gestion de l'intégrité ;
- Gestion de l'authenticité ;
- Comment seront gérées les signatures ?
- Qui sera l'administrateur du système ?
- L'usage de cet outil sera-t-il à la portée du personnel ?
- Les billets générés grâce à l'application seront-ils acceptés par les professeurs ?

II.2.2. Sondage Inspecteurs

Pour ce sondage (*voir annexe 4*), nous avons interrogé les personnes chargées de délivrer des billets d'autorisation d'absence, c'est-à-dire les inspecteurs de filière de l'INP-HB (plus précisément 2 inspecteurs). Nous prendrons donc leurs avis sur le processus de prise d'autorisation.

II.2.2.1. Evaluation su système

Nous avons recueilli les avis des inspecteurs sur la démarche actuelle de prise d'autorisation et nous avons constaté qu'ils sont unanimes sur le fait que c'est un processus fatigant pour une personne malade (*voir annexes 4.1 et 4.4*).

II.2.2.2. Avis sur le projet

Ayant récoltés l'opinion de chaque inspecteur, on remarque que les avis sont mitigés quant à notre application (*voir annexes 4.2 et 4.5*).

Nous avons aussi eu à les interroger sur les différents aspects de notre application afin d'avoir une meilleure base.

❖ Avantages de notre application

Les différents avis des inspecteurs (*voir annexes 4.2 et 4.5*) nous prouvent que ces derniers sont conscients de l'intérêt derrière ce projet. Ils ont pu lister comme avantages les éléments suivants :



- Accessibilité ;
- Information en temps réel ;
- Meilleure prise en charge ;
- Optimisation de la demande billet ;
- Innovation.

❖ Suggestions

Nous avons interrogé les inspecteurs afin d'avoir leurs suggestions (*voir annexes 4.2 et 4.5*), ceci dans l'optique d'améliorer notre application. Nous avons pu recenser comme éléments :

- Permettre de signifier les absences aux cours ;
- Connaitre les antécédents de l'étudiant ;
- Avoir un numéro d'urgence ;

❖ Préoccupations.

Après le sondage (*voir annexes 4.3 et 4.6*), nous avons remarqué que les inspecteurs n'émettent pas particulièrement de réserves quant à notre application. Le seul problème majeur pour eux est de savoir comment se fera le processus de signature et de cachetage.

II.2.3. Sondage Médecins

Pour ce sondage (*voir annexe 5*), nous avons eu à interroger des médecins de l'INP-HB. Ceux qui ont participé à notre étude sont anciens et expérimentés dans les locaux de l'infirmierie de l'INP-HB comme en témoigne leurs 6 années d'expérience sur ce site. Ceci nous garantira une retranscription fidèle des réalités à l'infirmierie.

Voulant aussi générer des carnets médicaux électroniques pour les étudiants depuis notre site, le sondage a été avec les médecins car ils sont les seuls à même de nous éclairer là-dessus.

II.2.3.1. Evaluation du système

Les informations fournies par les médecins (*voir annexes 5*) nous ont permis de savoir que les dossiers sont uniquement gérés de façon physique. Du point de vue des médecins, le processus actuel est bon mais peut toujours être amélioré pour éviter certains petits problèmes.



En effet, il est possible pour eux de se retrouver confrontés à la perte ou à l'oubli du carnet par l'étudiant, ce qui les empêchera d'avoir des informations sur ce dernier.

II.2.3.2. Avis sur le projet

Les médecins envisagent très bien l'intégration de cette application dans leur quotidien de travail à condition qu'elle soit bien testée (*voir annexes 5.2 et 5.4*).

Nous avons ensuite eu à les questionner afin de connaître leurs attentes par rapport à notre application.

❖ Les avantages de l'application

Les médecins sont unanimes sur le fait que les carnets électroniques permettront d'améliorer la précision et ont donc lister quelques potentiels avantages qui sont :

- Une solution au problème de l'oubli ;
- Une facilité d'accès aux informations et aux antécédents de l'étudiant ;
- Un bon archivage.

❖ Suggestions

On ne rencontre pas de suggestions particulières en rapport avec notre projet. Toutefois, les médecins aimeraient aussi que l'on puisse automatiser le circuit de l'étudiant durant la visite médicale et que l'on puisse fournir les résultats de ces derniers à travers nos carnets médicaux pour pouvoir mieux identifier l'étudiant venu en consultation (*voir annexes 5.2 et 5.4*).

❖ Préoccupations

Les médecins pensent que ce projet serait bon dans l'ensemble. Cependant ils craignent les pannes et espèrent que nous y incluront des maintenances. Aussi, ils espèrent un suivi de notre application dans le temps (*voir annexes 5.2 et 5.4*).

II.3. Critiques de l'existant

II.3.1. Processus de prise d'autorisation d'absence

L'enquête réalisée sur les apprenants et les Inspecteurs permet de faire ressortir quelques limites de ce système de prise d'autorisation d'absence.

- En exploitant les résultats du graphe de la *figure 2 et les réponses à la question 2 du sondage sur les inspecteurs* (*voir annexes 4.1 et 4.4*), on retient que c'est un processus fatigant surtout pour une personne malade du fait des nombreuses étapes à parcourir. Cette non

efficience du système de prise d'autorisation pourrait aussi s'expliquer par le fait que l'on ne prenne pas de rendez-vous avant d'aller dans le bureau de l'inspectrice car on peut trouver un long rang aux portes du bureau de l'inspecteur de filière ou pire ; trouver que l'inspecteur n'est pas présent dans son bureau. Ce long parcours peut être pénible pour un étudiant malade.

- De plus l'abondance des activités de ce système ne permet pas à l'apprenant de recevoir rapidement les soins dont il a urgemment besoin, ce qui ne fait que prolonger le supplice du malade et probablement accentuer les symptômes de sa maladie.

II.3.2. Carnets de santé

L'enquête réalisée sur les apprenants et les médecins (*voir annexes 5*) nous permet d'apporter quelques critiques quant à la gestion et à l'utilisation des carnets de santé physiques.

Ce sont :

- La perte ou l'oubli courant des carnets de santé. Ce problème est un frein pour le médecin dans l'exercice de sa fonction, car il a besoin des antécédents médicaux du patient contenu dans le carnet de santé afin d'effectuer le diagnostic le plus objectif possible ;
- Le manque d'argent ou de pièces monnaie pour acheter les carnets médicaux. Les carnets sont vendus au prix de 200 F. En effet, il n'est pas toujours évident pour le malade de disposer exactement de 2 pièces de 100 F ou d'une pièce de 200 F pour acheter son carnet de santé. De ce fait, il arrive très souvent que, lors de leur première consultation dans les infirmeries de l'INP-HB, les étudiants n'aient pas d'argent ou qu'ils aient des billets d'argent et que la pharmacienne n'ait plus de pièce de monnaie. Conclusion : pas de carnets pour l'étudiant pour sa consultation. Les médecins se retrouvent donc obligés d'écrire son diagnostic sur une feuille de papier qui pourrait facilement se perdre.

Ainsi, le processus de prise d'autorisation maladie tout comme les carnets présentent plusieurs problèmes. Nous tacherons d'y apporter une solution.

II.4. Proposition de solution

II.4.1. Formulation du thème

Dans le souci d'automatiser le processus de prise d'autorisation d'absence maladie, ainsi que d'améliorer la gestion et d'utilisation des carnets de santé de l'INP-HB, plusieurs axes d'actions de renforcement de leur fonctionnement se dégagent. Nous avons opté, dans le cadre de notre projet, pour une solution informatique, dans cette ère où le numérique règne en maître. Notre étude se fera donc selon le thème suivant :



« Etude et Mise en place d'une application de Gestion des processus : Cas de la prise d'autorisation et des carnets médicaux pour l'infirmerie de l'INP-HB ».

II.3.2. Objectifs

II.3.2.1. Objectif général

Le projet soumis à notre analyse a pour objectif de concevoir une application qui permettra d'automatiser la gestion des processus pour la prise d'autorisation d'absence ainsi que celle des carnets médicaux à l'infirmerie de l'INP-HB.

II.3.2.2. Objectifs spécifiques

Pour atteindre l'objectif général, nous procéderons par les objectifs spécifiques suivants :

- Analyser et comprendre les processus existant de prise d'autorisation d'absence et de gestion des carnets médicaux ;
- Identifier les lacunes et les problèmes spécifiques liés aux processus actuels à travers d'une enquête de satisfaction menée sur les quelques-uns des acteurs concernés (étudiants, inspecteurs, médecins) ;
- Concevoir une application conviviale et facilement implantable au sein de l'INP-HB ;
- Mettre en place un système de demande d'autorisation d'absence simplifié et efficace ;
- Développer un système de gestion électronique des carnets médicaux, permettant un accès rapide et facile aux antécédents médicaux des étudiants ;
- Effectuer des tests de l'application et mettre en œuvre l'outil de gestion.

II.3.3. Cahier de charges

II.3.3.1 Expressions des besoins

❖ Besoins fonctionnels

Il s'agit des fonctionnalités du système. Ce système doit permettre de :

- S'authentifier ;
- Gérer les carnets médicaux (CRUD) ;
- Gérer les autorisations d'absence (CRUD) ;
- Transférer un formulaire ;
- Signer un formulaire ;
- Gérer les heures d'absence ;
- Gérer les rappels de rendez-vous médicaux (CRUD).

❖ Besoins non fonctionnels

Il s'agit de :

- Sécurité : Le transfert de formulaire d'un acteur du système à l'autre doit être sécurisée avec un chiffrement de bout en bout pour protéger la confidentialité et l'intégrité des messages. Le système doit aussi pouvoir assurer la non-répudiation ainsi que l'authenticité des formulaires et des signatures ;
- Performance : L'application de gestion de processus doit être capable de gérer efficacement un grand nombre d'utilisateurs et de messages simultanés ;
- Évolutivité : Le système doit être conçu pour être facilement mis à l'échelle afin de répondre à une augmentation du nombre d'utilisateurs ;
- Fiabilité : La solution conçue doit être hautement disponible et résiliente aux pannes.

II.3.3.2. Déroulement du projet

❖ Planification

Afin de mener à bien notre projet, il est important pour nous de planifier les différentes tâches qui nous incombent notamment :

- L'interview : cette étape est primordiale car elle permet de définir clairement les besoins et les attentes du produit. Il est question de mener une investigation afin de collecter le maximum d'informations possibles dont on a besoin pour implémenter notre application de gestion des processus ;
- L'élaboration du cahier de charge : il s'agit pour nous de produire un document qui permet d'expliquer toutes les spécificités, les attentes et les contraintes de notre projet. Le cahier de charge nous permettra aussi de suivre minutieusement l'évolution de notre projet ;
- L'analyse du projet : Cette étape de la planification consiste à ressortir les différents acteurs et fonctionnalités de notre application. De ce fait, nous produirons les différents diagrammes d'analyse ;
- La conception du projet : Cette étape consiste à fournir une description logique plus détaillée afin de pouvoir implémenter aisément le système. De ce fait, nous produirons les différents diagrammes de conception.

❖ Plan d'assurance qualité



Pour garantir le bon fonctionnement et la qualité de notre application, il est nécessaire d'effectuer plusieurs tests avant la livraison du produit. Ces tests permettront également le maintien et la mise à jour du produit. Comme tests, nous avons :

- Le Test Boite Noire : qui permet de vérifier que les sorties obtenues sont bien celles prévues pour des entrées données. En d'autres termes, il s'agira dans cette étape de vérifier que tous les cas d'utilisation fournissent des sorties conformes aux différentes entrées que renseignera l'utilisateur ou l'administrateur. Exemple : S'assurer que lors de l'enregistrement d'un nouvel étudiant tous les champs relatifs à ses informations soient remplis avant d'enregistrer ;
- Le test Boite Blanche : c'est une méthode de test logiciel visant à analyser un programme informatique dont on connaît exactement le fonctionnement interne. Il s'agira dans cette étape de vérifier pour la cohérence dans les entrées et les réponses que fourniront le logiciel. Informatique parlant, cette phase est celle qui s'assurera que toutes les exceptions ont été prises en compte. Exemple : S'assurer que le type de données de chaque variable soit respecté lors de la saisie des informations des acteurs ;
- Le test de Recette : dans cette étape, On soumettra le logiciel à divers utilisateurs finaux à savoir les élèves, les inspecteurs, les enseignants et les médecins et ils seront chargé d'utiliser le logiciel et signaler divers manquements ;
- Le test Système : Il sera nécessaire de s'assurer que le logiciel soit effectivement compatible avec les divers systèmes d'exploitation.
- Le test d'intégration Système : Afin de pouvoir déployer le logiciel au sein de l'INP-HB il sera primordial de s'assurer de la communication entre le logiciel et la base de données de l'Institut et diverses applications susceptibles d'interagir avec notre logiciel.



❖ Planning

MODELE GANTT

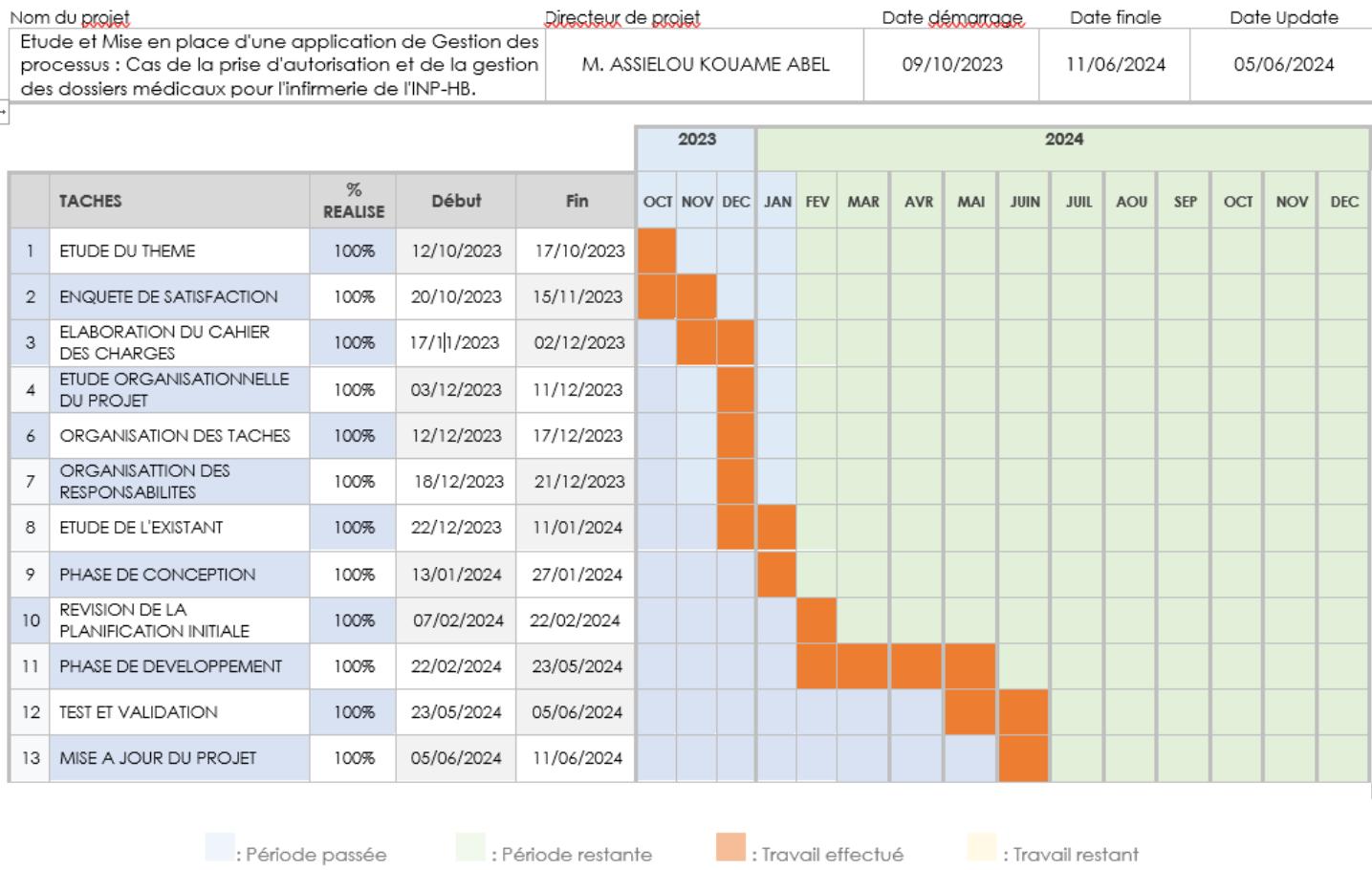


Figure 6 : Diagramme de Gantt

PARTIE 2 : ETUDE CONCEPTUELLE

CHAPITRE III : ETUDE METHODOLOGIQUE

III.1. Thème du projet

Le thème retenu pour notre projet est le suivant : « **ETUDE ET MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION DE GESTION DES PROCESSUS : CAS DE LA PRISE D'AUTORISATION ET DES CARNETS MÉDICAUX POUR L'INFIRMERIE DE L'INP-HB** ».

Dans le point suivant, nous nous attèlerons de définir les mots et groupe de mots en gras.

III.2. Définition des termes clés de l'étude

III.2.1. Etude et Mise en place

Le terme « étude » est défini selon le dictionnaire Larousse comme un travail de l'esprit qui s'applique à connaître, à approfondir quelque chose. Il peut s'agir d'un processus d'analyse approfondie des besoins, des exigences et des processus existants pour comprendre les points à améliorer et définir les objectifs à atteindre. Dans notre contexte, l'étude permettra alors d'identifier les besoins des utilisateurs (étudiants, médecins, inspecteurs, infirmiers, enseignants) et d'analyser les processus actuels de gestion des autorisations et des carnets médicaux.

Le terme « mise en place » quant à lui désigne ici un processus de développement, d'installation et de configuration d'une application ou d'un système. Il s'agira pour nous de développer l'application, d'implémenter des fonctionnalités nécessaires, de configurer le backend et le frontend, et d'intégrer de la base de données.

III.2.2. Application de gestion des processus

Selon le dictionnaire Larousse, un processus est un enchaînement ordonné de faits ou de phénomènes, répondant à un certain schéma et aboutissant à quelque chose. La gestion informatique quant à elle fait référence à la surveillance et à l'administration des systèmes de technologie de l'information d'une organisation : matériel, logiciels et réseaux. La gestion informatique se concentre sur la manière de faire fonctionner efficacement les systèmes d'information. De ce fait une application de gestion des processus logiciel conçu pour automatiser et gérer des processus spécifiques, en améliorant l'efficacité et la traçabilité des tâches.

III.2.3. Prise d'autorisation

La prise d'autorisation est un processus par lequel un étudiant demande une autorisation pour se rendre à l'infirmerie. Elle inclut la soumission, la validation et le suivi des demandes d'autorisation par les différents acteurs concernés dans notre cas à savoir les étudiants, les inspecteurs, les médecins.

III.2.4. Carnets médicaux

La gestion des carnets médicaux est un processus de tenue et de suivi des dossiers médicaux des étudiants. Elle inclut l'enregistrement, la consultation et la mise à jour des informations médicales des étudiants.

III.3. Méthode d'analyse et de conception

L'analyse du cahier des charges de notre projet laisse entrevoir une partie non négligeable du fonctionnement du système à implémenter. Cependant, l'utilisation d'une méthode d'analyse et de conception constitue un impératif pour conduire à bien un projet de développement informatique. Par conséquent, nous effectuons ici le choix d'une méthode avant d'aborder en profondeur l'étude des besoins des utilisateurs.

III.3.1. Présentation des méthodes

Une méthode d'analyse et de conception informatique a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement d'un système afin de le rendre plus fidèle aux besoins du client. Et parmi toutes les approches existantes, les plus utilisées sont la méthode **MERISE** et le **Processus Unifié (PU)** allié au langage de modélisation **UML**. Nous présentons ici succinctement ces deux (2) méthodes avec leurs principales approches et implémentations.

III.3.1.1. Présentation de MERISE

MERISE est une méthode française née dans les années 70, développée initialement par Hubert Tardieu [7]. Elle fut ensuite mise en avant dans les années 80, à la demande du ministère de l'Industrie qui souhaitait une méthode de conception des SI. Par ailleurs, MERISE est une méthode d'analyse et de conception des systèmes d'information basée sur le principe de la séparation des données et des traitements. Elle possède plusieurs modèles qui sont répartis sur 4 niveaux : le niveau conceptuel, le niveau organisationnel, le niveau logique et le niveau physique. Elle se décline en deux (2) principales approches que sont :

■ La démarche classique

C'est la démarche « par défaut » de la méthode. La conception se fait par étapes, afin d'aboutir à un système d'information fonctionnel reflétant une réalité physique. En outre, les données étant séparées des traitements, il faut vérifier la concordance entre données et traitements afin de s'assurer que toutes les données nécessaires aux traitements sont présentes et qu'il n'y a pas de données superflues

■ La démarche rapide

Cette démarche dite « RAD » est apparue au début des années 90, en s'opposant aux démarches en cascade, jugées trop lourdes et trop contraignantes [1]. Elle ne s'oppose pas complètement à la démarche classique mais préconise plutôt une participation active des utilisateurs, l'exigence

d'une maîtrise des coûts et des délais, un cycle itératif de conception/réalisation/amélioration et un contenu fonctionnel restreint et connu du projet.

III.3.1.2. Présentation du Processus Unifié

Le processus unifié est un processus de développement logiciel itératif, centré sur l'architecture, piloté par des cas d'utilisation et orienté vers la diminution des risques. C'est un patron de processus pouvant être adapté à une large classe de systèmes logiciels, à différents domaines d'application, à différents types d'entreprises, à différents niveaux de compétences et à différentes tailles de l'entreprise. Il se décline en plusieurs implémentations dont les plus utilisées sont :

- **Le Two Tracks Unified Process (2TUP)**

Le 2TUP est un l'un des plus célèbres processus de développement logiciel qui met en œuvre la méthode du Processus Unifié. Il propose un cycle de développement en Y, qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. En effet, Le principe fondateur du 2TUP est que toute évolution imposée à un logiciel peut se décomposer et se traiter parallèlement, suivant un axe fonctionnel et un axe technique.

- **Le Rational Unified Process (RUP)**

Le RUP est un processus itératif créé par Rational Software Corporation, une division d'IBM depuis 2003. Il est basé sur des principes de l'ingénierie logicielle saine comme la prise en charge d'une approche itérative et la concentration sur les besoins et sur l'architecture du développement des logiciels. Par ailleurs, le RUP fournit plusieurs mécanismes intéressants tels que des itérations à relativement court terme avec des objectifs bien définis et offre le choix entre « avancer » ou « stopper » à la fin de chaque phase, afin de fournir une bonne visibilité et un bon contrôle sur le processus de développement.

- **L'Essential Unified Process (EssUP)**

La méthode EssUP a été inventé par Ivar Jacobson en tant qu'amélioration du Rational Unified Process. Elle identifie les pratiques, telles que les cas d'utilisation, le développement itératif, le développement axé sur l'architecture, les pratiques d'équipe et les pratiques de processus, qui sont empruntées au RUP, au CMMI et au développement agile. L'idée ici se base sur la possibilité de choisir les pratiques applicables à une certaine situation afin de les combiner dans le processus de fonctionnement d'une entreprise. Ceci est considéré comme une innovation par

rappor au RUP, car avec cette dernière méthode, les pratiques sont presque toutes entrelacées et ne peuvent être appliquées séparément.

III.3.2. Choix d'une méthode

Soulignons que même si MERISE offre une grande cohérence des données, des niveaux d'abstractions clairs et établit aisément une documentation solide, sa mise en œuvre est parfois lourde et inadaptée lorsque les besoins changent à une grande fréquence. Quant au couple PU/UML, il permet une bonne compréhension de la sémantique des objets qui sont autonomes et souvent réutilisables. Cependant, les règles de modélisation demeurent floues pour certains diagrammes et le processus se révèle être chronophage pour les petits projets.

De ce fait, le choix que nous effectuons ici n'est pas celui de « la méthode parfaite » mais plutôt celui de l'approche qui cadre le plus avec les réalités de notre projet et les contraintes de notre cahier des charges. Le tableau 1 suivant présente une confrontation des méthodes présentées et des exigences à respecter :

Tableau 1 : Etude comparative des méthodes de développement

METHODES EXIGEANCES	CLASSIQUE	RAPIDE	TWO TRACKS	RATIONAL	ENTERPRISE	EXTREME	OPEN	ESSENTIAL
GRANDE IMPORTANCE ACCORDEE A LA SATISFACTION DU CLIENT	X	X	X	X	X	X	X	X
EVOLUTION DU PROJET A UN RYTHME SOUTENABLE ET CONSTANT	X	X	X	X	X	X	X	X
GESTION AISSEE DES DEMANDES FREQUENTES DE CHANGEMENT		X	X	X	X	X	X	X
LIVRAISONS FREQUENTES DE VERSIONS OPERATIONNELLES DE L'APPLICATION		X	X	X	X	X	X	X
PREFERENCE ACCORDEE A LA MODELISATION OBJET			X	X	X	X	X	X
AJUSTEMENTS FREQUENTS POUR AUGMENTER L'EFFICACITE DE L'EQUIPE						X	X	X
AUTO-ORGANISATION TOTALE DE L'EQUIPE TRAVAILLANT SUR LE PROJET								X

Comme l'indique le tableau 1 ci-dessus, l'approche qui prend le plus en compte les contraintes de notre projet est la méthode ***Essential Unified Process***. En effet, la flexibilité d'EssUP, avec son approche itérative, permet une adaptation aisée et une évolution continue des processus de gestion. Les diagrammes UML, tels que les diagrammes de cas d'utilisation, facilitent une modélisation visuelle claire des scénarios spécifiques, favorisant une participation continue des utilisateurs. De plus, la gestion proactive des risques intégrée à EssUP contribue à garantir la

sécurité et la fiabilité du système, répondant ainsi de manière optimale aux défis et aux ajustements potentiels rencontrés dans le contexte dynamique de la gestion des autorisations d'absence et des carnets médicaux au sein de l'infirmerie. C'est donc elle qui nous servira de guide tout au long de notre travail.

III.3.3. Présentation de EssUP/UML

III.3.3.1. Présentation du processus EssUP

EssUP est un processus qui intègre avec prudence les pratiques du Processus Unifié et des méthodes agiles, possédant ainsi un certain nombre de pratiques simples et éprouvées qui peuvent être utilisées comme base pour tous les types de développement. Par ailleurs, il se concentre sur les éléments essentiels applicables aux projets, fournit des conseils sur la mise en œuvre d'une approche cohérente, met l'accent sur l'amélioration des compétences des personnes impliquées dans le développement et ajoute suffisamment de mécanismes pour réduire les risques liés aux projets.

■ Cycle de vie

Le cycle de vie de la méthode EssUP hérite complètement des phases du Processus Unifié. Il prévoit ainsi les étapes suivantes :

- ❖ **L'inception** : Il s'agit ici de lever les ambiguïtés sur les besoins et les exigences du système à concevoir, d'en identifier les acteurs et d'en délimiter la portée ;
- ❖ **L'élaboration** : Elle permet de préciser la plupart des cas d'utilisation et de concevoir l'architecture du système. Au terme de cette phase, l'on doit être en mesure de prévoir les ressources nécessaires à l'achèvement du projet ;
- ❖ **La construction** : Elle est principalement axée sur l'implémentation. Son objectif est de produire un logiciel qui répond aux besoins prioritaires des utilisateurs. A la fin de cette phase, les développeurs doivent fournir une version exécutable du système
- ❖ **La transition** : C'est la phase qui finalise le produit. Il s'agit ici de vérifier si le système offre véritablement les services exigés par les utilisateurs, de détecter les défaillances, de combler les manques et d'adapter le produit à l'environnement de travail des utilisateurs.

Les phases précitées répètent à chaque itération des pratiques appelées activités. L'on distingue six (6) activités qui sont :

- ❖ **L'identification des besoins** : Cette activité permet d'inventorier les besoins principaux du système à concevoir. De plus, elle permet de recenser les besoins fonctionnels (qui conduisent à l'élaboration des modèles de cas d'utilisation) ainsi que les besoins non fonctionnels ;
- ❖ **L'analyse** : Son objectif est d'accéder à une bonne compréhension des besoins et des exigences du client. Elle livre une spécification complète des besoins issus des cas d'utilisation et les structure sous une forme qui facilite la compréhension du futur système ;
- ❖ **La conception** : Elle permet d'acquérir une bonne compréhension des contraintes liées à la phase de construction. Elle constitue en effet un point de départ à l'implémentation car elle crée une abstraction transparente de celle-ci ;
- ❖ **L'implémentation** : Il s'agit d'implémenter le système sous forme de code source, de scripts, d'exécutables et d'autres éléments du même type. Les objectifs principaux de l'implémentation sont de planifier les intégrations des composants pour chaque itération, et de produire les classes et les sous-systèmes sous forme de codes sources ;
- ❖ **Les tests** : Ils permettent de vérifier des résultats de l'implémentation en testant la construction. Cette activité est axée sur l'assurance de la qualité du logiciel ;
- ❖ **Le déploiement** : C'est un ensemble d'étapes qui visent à placer le logiciel dans son environnement cible de manière qu'il soit prêt à être utilisé.

Notons que le PU gère le processus de développement selon deux (2) axes : un axe vertical qui représente les enchaînements d'activités et un axe horizontal représentant le temps et les enchainements de phases. Le tableau 2 ci-dessous présente la façon dont les activités interviennent le plus souvent au niveau des phases :

Tableau 2 : Interventions récurrentes des activités au niveau des phases d'EssUP

	INCEPTION	ELABORATION	CONSTRUCTION	TRANSITION
BESOINS	X			
ANALYSE		X		
CONCEPTION		X		
IMPLEMENTATION			X	
TESTS				X
DEPLOIEMENT				X

Soulignons que n'importe quelle activité peut intervenir durant n'importe quelle phase du processus. Le tableau 2 ci-dessus présente donc les manifestations récurrentes des activités au niveau des phases et non leurs uniques interventions.

■ Extension

La principale force du processus EssUP vient du fait que la compagnie IJI développe des méthodes modulaires que l'on peut combiner avec lui pour en étendre les pratiques. L'ensemble de ces méthodes est appelé bibliothèque de pratiques. Dans la terminologie de IJI, une pratique est une façon répétable de procéder dans la réalisation d'une action. Et une méthode est un ensemble de pratiques. Par ailleurs, en plus du processus EssUP, Ivar Jacobson International a développé deux (2) méthodes relatives au Manifeste Agile et au Scaled Agile Framework4. Les pratiques de ces méthodes sont scalables5 et peuvent être combinées entre elles afin de créer de nouvelles méthodes correspondant exactement aux objectifs visés par les membres de l'équipe

de développement. La figure 6 ci-dessous présente les trois (3) méthodes développées par Ivar Jacobson International ainsi que leurs pratiques :

L'essentiel de l'agilité	L'essentiel du SAFe	L'essentiel du PU
<ul style="list-style-type: none"> • Développement agile • Rétrospective agile • Collaboration agile • Timeboxing agile • Mêlée quotidienne • Carnet de produit • Propriété du produit 	<ul style="list-style-type: none"> • Financement adaptatif • Architecture agile • Gouvernance agile • Aide au développement • DevOps • Ajustement périodique • Gestion du produit • Gestion des versions • Carnet de produit partagé • Équipe d'équipes 	<ul style="list-style-type: none"> • Architecture • Composition • Itération • Produit • Équipe • Test • Cycle de vie du PU • Cas d'utilisation 2.0

Figure 7 : Interventions récurrentes des activités au niveau des phases d'EssUP

Comme cela peut se voir sur la figure 2, le cycle de vie présenté en amont est issu de la méthode « L'essentiel du PU », plus précisément de la pratique « Cycle de vie du PU ». Et tout au long de ce document, nous indiquerons dans les notes de bas de page les pratiques essentielles qui nous ont aidé dans la réalisation de notre projet.

III.3.3.2. Présentation du langage UML

UML est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour fournir une méthode normalisée pour visualiser la conception d'un système. Il est couramment utilisé en développement logiciel et en conception orientée objet. Il est le résultat de la fusion de précédents langages de modélisation objet : Booch, OMT, OOSE. Principalement issu des travaux de Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson, UML est à présent un standard adopté par l'Object Management Group (OMG).

Par ailleurs, UML est utilisé pour spécifier, visualiser, modifier et construire les documents nécessaires au bon développement d'un logiciel orienté objet. De plus, il offre un standard de modélisation, pour représenter l'architecture logicielle. Grâce aux outils de modélisation UML, il est aussi possible de générer automatiquement totalement ou partiellement du code d'une application logicielle, à partir des divers documents réalisés. En outre, UML est un langage graphique qui permet de représenter les divers aspects du système d'information. Il se décompose en plusieurs sous-ensembles que sont :

■ Les vues

Elles représentent les observables du système. Elles le décrivent d'un point de vue donné. Et en les combinant toutes, il est possible de retrouver le système complet. Ce sont :

- ❖ **La vue des cas d'utilisation** : C'est la description du modèle vu par les acteurs du système. Elle correspond aux besoins attendus par chaque acteur ;
- ❖ **La vue logique** : C'est la définition du système vu de l'intérieur. Elle explique comment peuvent être satisfaits les besoins des acteurs ;
- ❖ **La vue d'implémentation** : C'est cette vue qui définit les dépendances entre les modules ;
- ❖ **La vue de processus** : C'est la vue temporelle et technique, qui met en œuvre les notions de tâches concurrentes, stimuli, contrôle, synchronisation, etc... ;
- ❖ **La vue de déploiement** : Cette vue décrit la position géographique et l'architecture physique de chaque élément du système.

■ Les diagrammes

Les diagrammes sont des ensembles d'éléments graphiques. Ils décrivent le contenu des vues, qui sont des notions abstraites. Et ils peuvent faire partie de plusieurs vues. Les diagrammes sont par ailleurs dépendants hiérarchiquement et se complètent, de façon à permettre la modélisation d'un projet tout au long de son cycle de vie. Depuis UML 2.3, il en existe quatorze (14) répartis en trois (3) catégories :

CATEGORIE 1 : DIAGRAMMES STRUCTURELS OU STATIQUES

- ❖ **Le diagramme des classes** : représente les classes intervenant dans le système ;
- ❖ **Le diagramme d'objets** : représente les instances de classes (objets) utilisées dans le système ;
- ❖ **Le diagramme de composants** : représente les composants du système d'un point de vue physique, tels qu'ils sont mis en œuvre (fichiers, bibliothèques, bases de données...) ;
- ❖ **Le diagramme de déploiement** : représente les éléments matériels (ordinateurs, périphériques, réseaux, systèmes de stockage...) et la manière dont les composants du système sont répartis sur ces éléments matériels et interagissent entre eux ;

- ❖ **Le diagramme des paquets** : représente les dépendances entre les paquets (un paquet étant un conteneur logique permettant de regrouper et d'organiser les éléments dans le modèle UML), c'est-à-dire entre les ensembles de définitions ;
- ❖ **Le diagramme de structure composite** : représente sous forme de boîte blanche les relations entre composants d'une classe (depuis UML 2.0) ;
- ❖ **Le diagramme de profils** : spécialisation et personnalisation pour un domaine particulier d'un métamodèle de référence d'UML (depuis UML 2.2).

CATEGORIE 2 : DIAGRAMMES COMPORTEMENTAUX

- ❖ **Le diagramme des cas d'utilisation** : Représente les possibilités d'interaction entre le système et les acteurs (intervenants extérieurs au système), c'est-à-dire de toutes les fonctionnalités que doit fournir le système ;
- ❖ **Le diagramme d'états-transitions** : Représente sous forme de machine à états finis le comportement du système ou de ses composants ;
- ❖ **Le diagramme d'activité** : Représente sous forme de flux ou d'enchaînement d'activités le comportement du système ou de ses composants.

CATEGORIE 3 : DIAGRAMMES D'INTERACTION

- ❖ **Le diagramme de séquence** : Représente de façon séquentielle le déroulement des traitements et des interactions entre les éléments du système et/ou de ses acteurs ;
- ❖ **Le diagramme de communication** : Représente de façon simplifiée un diagramme de séquence se concentrant sur les échanges de messages entre les objets (depuis UML 2.0) ;
- ❖ **Le diagramme e global d'interaction** : Représente les enchaînements possibles entre les scénarios préalablement identifiés sous forme de diagrammes de séquences (depuis UML 2.0) ;
- ❖ **Le diagramme de temps** : Représente les variations d'une donnée au cours du temps (depuis UML 2.3).

CHAPITRE IV : MODELISATION CONCEPTUELLE

L'élaboration est la deuxième phase de la méthode EssUP. Elle permet de préciser la plupart des cas d'utilisation et de réaliser les diagrammes UML et de concevoir l'architecture du système.

IV.1. DIAGRAMME DE CONTEXTE STATIQUE

La modélisation du contexte d'un système se fait avec les diagrammes de contexte statique du système. Ce diagramme donne une vue d'ensemble entre notre application et les différents acteurs. Les acteurs principaux sont l'étudiant, l'inspecteur, le médecin, l'infirmier et le professeur. Le seul acteur secondaire est l'administrateur car son seul rôle sera de fournir et de gérer les informations des utilisateurs et des infrastructures de l'INP-HB (écoles, filières, ...).

Pour notre système, le diagramme de contexte statique est illustré à travers la figure 8 ci-dessous

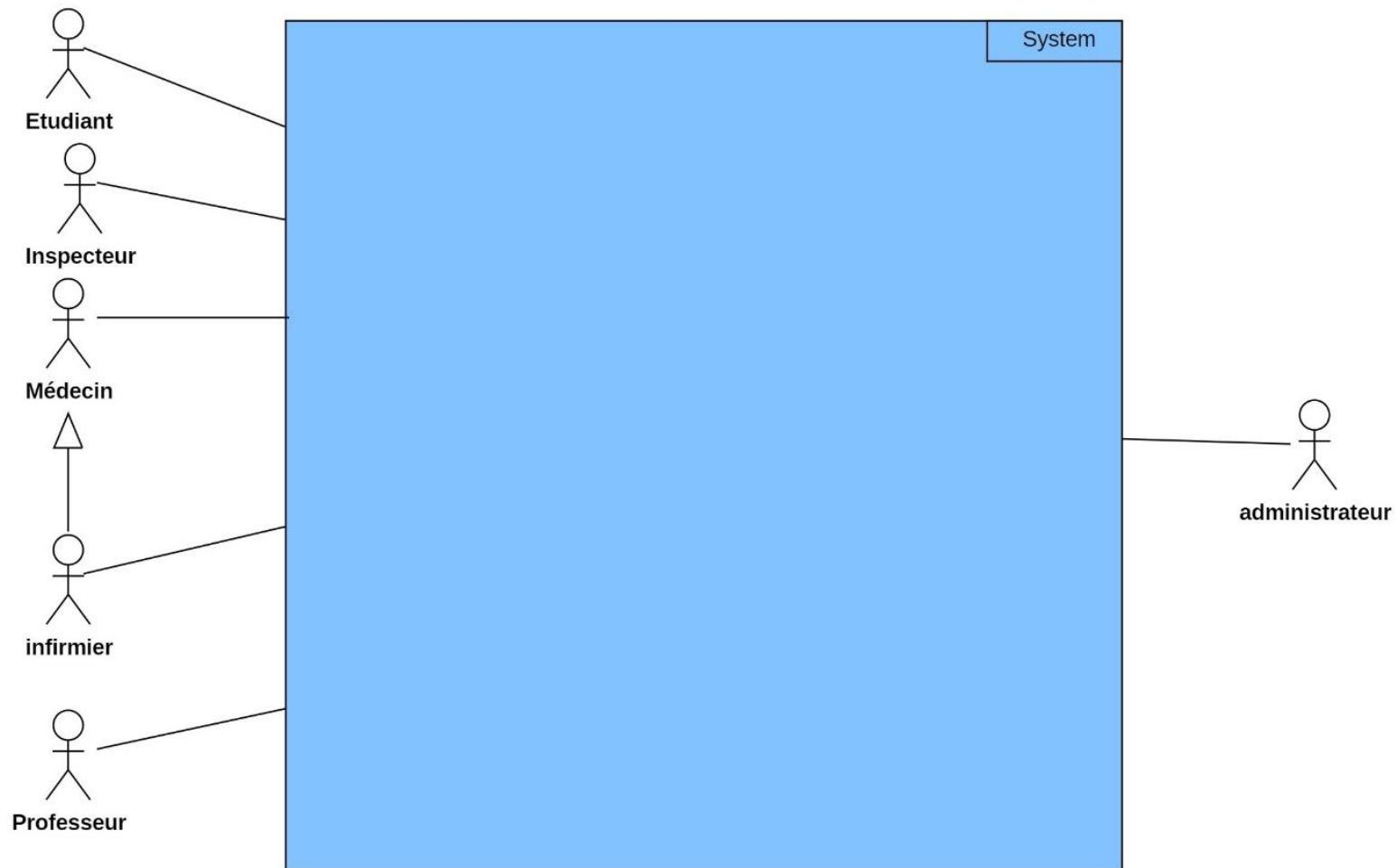


Figure 8 : Diagramme de contexte statique

IV.2. DIAGRAMME DE PAQUETS

- ❖ **Module gestion des fiches d'autorisation :** il s'agit d'entrer les informations de chacune des fiches d'autorisation maladies (celle de l'étudiant et celle du professeur) de manière progressive, par tous les acteurs concernés.
- ❖ **Gestion des utilisateurs et des infrastructures de l'école :** il s'agit de la création, la lecture, la mise à jour et la suppression des utilisateurs de l'application et des infrastructures de scolaire de l'INP-HB.
- ❖ **Module gestion des consultations et des carnets médicaux :** l'objectif ici est d'enregistrer les informations de consultation nécessaires pour établir un carnet médical. Par la suite, les utilisateurs concernés pourront consulter ce carnet médical à leur guise.

Cette figure 9 ci-dessous présente le diagramme de paquets de notre système.

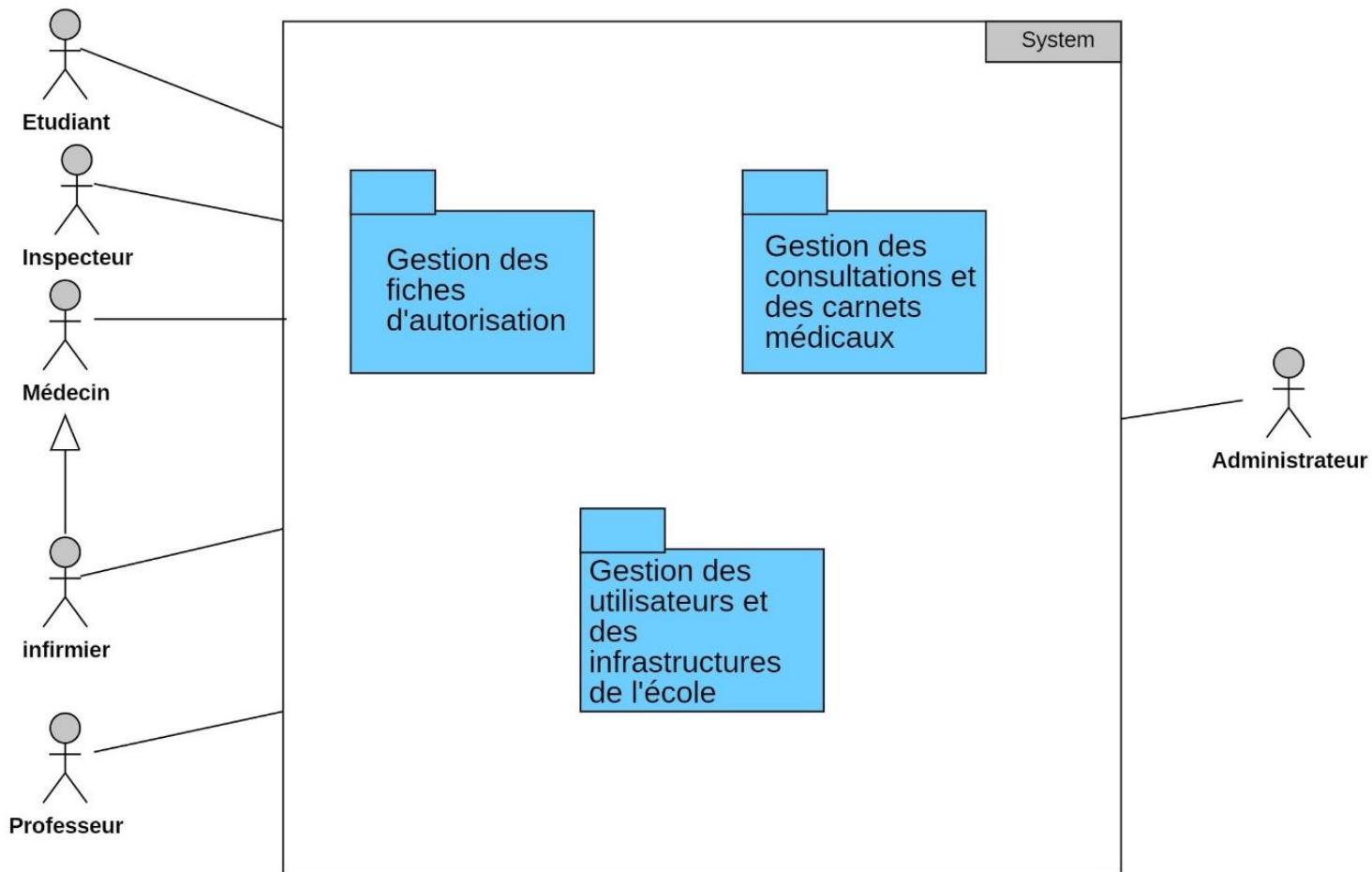


Figure 9 : Diagramme de paquets

IV.3. DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATIONS

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. C'est la description du modèle vu par les acteurs du système. En effet, les cas d'utilisation et les acteurs dans les diagrammes de cas d'utilisation décrivent ce que le système fait et comment les acteurs l'utilisent, mais ne montrent pas comment le système fonctionne en interne. Les figure 10 ci-après présentent le diagramme de cas d'utilisation de notre système :

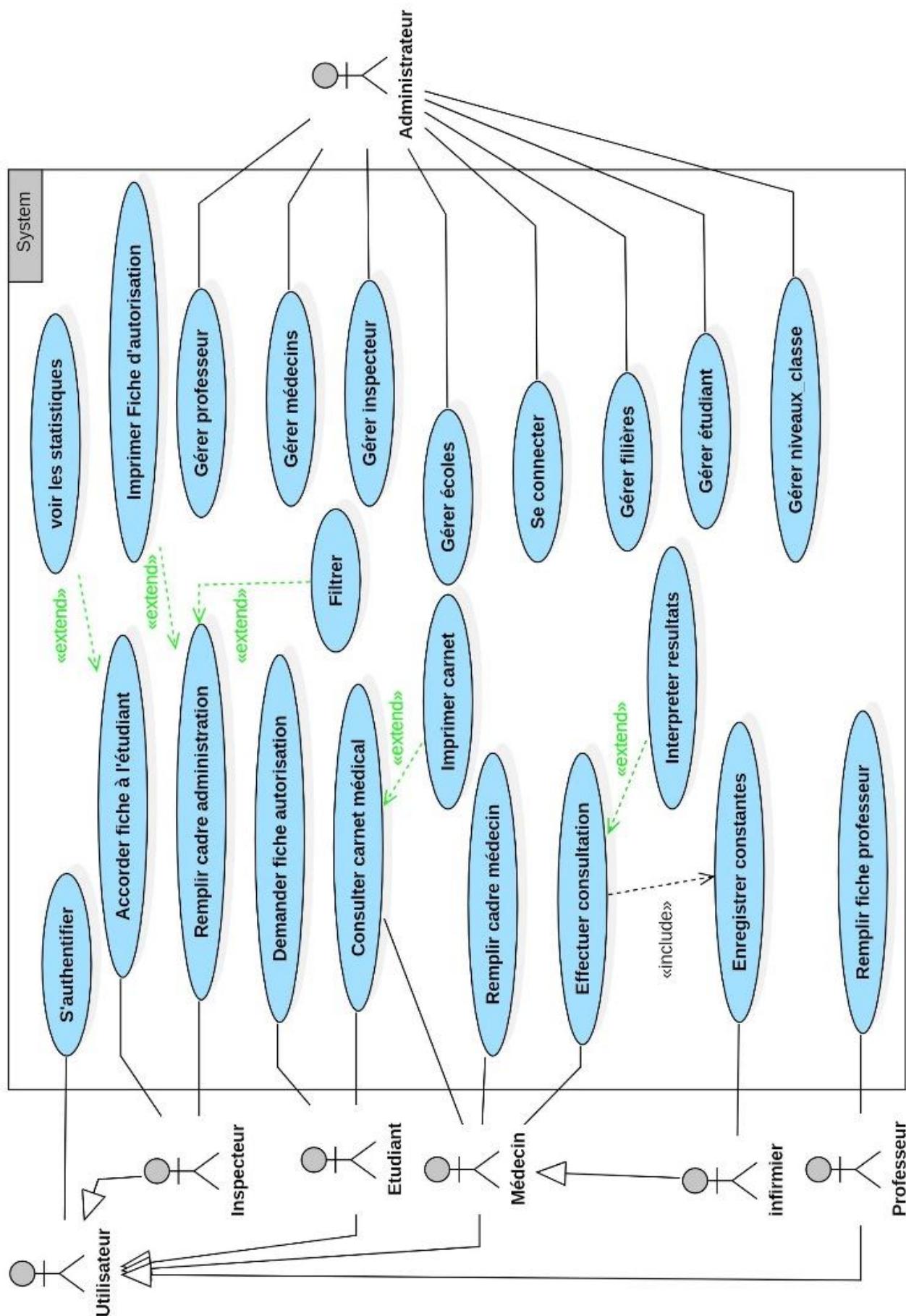


Figure 10: Diagramme des cas d'utilisations



Au terme de notre travail, nous devrions être à même de permettre l'exécution de tous ces cas d'utilisation au sein de notre plateforme.

IV.3.2. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas de l'administrateur

a. Cas 1 : S'authentifier

Tableau 3: Cas d'utilisation : S'authentifier

Cas d'utilisation : S'authentifier	
TITRE	S'authentifier
ACTEUR PRINCIPAL	L'utilisateur (étudiant, professeur, inspecteur, médecin, réceptionniste, administrateur)
Cas d'utilisation : S'authentifier	
OBJECTIF	L'utilisateur possédant déjà un compte doit pouvoir se connecter quand il veut à l'aide de son adresse mail et son mot de passe.
PRECONDITIONS	L'utilisateur doit avoir au préalable un compte créé et avoir sélectionner le type d'utilisateur qu'il est (professeur, étudiant, médecin, réceptionniste, inspecteur, administrateur).
POSTCONDITIONS	Après la connexion, l'utilisateur accède à sa page d'accueil personnalisée.
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. L'utilisateur saisit son email et son mot de passe puis valide sa saisie.2. Le système vérifie l'email et le mot de passe saisis par l'utilisateur.3. Le système envoie un code à l'adresse mail de l'utilisateur <ol style="list-style-type: none">5. Le système vérifie si le code saisis par l'utilisateur correspond bien au code envoyé à l'email spécifiée par l'utilisateur.

	<p>et fait apparaître le champ pour remplir le code.</p> <p>4. L'utilisateur entre le code qu'il a reçu par mail puis valide</p>	<p>6. Le système redirige l'utilisateur vers sa page d'accueil.</p>
Cas d'utilisation : S'authentifier		
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : email ou mot de passe incorrect</p> <p>1. L'enchaînement A1 démarre au point 2 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur à l'utilisateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p>A2 : code incorrect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'enchaînement A2 démarre au point 5 du scénario nominal. ▪ Le système affiche un message d'erreur à l'utilisateur. Le scénario nominal reprend au point 4. 	

b. Cas 2 : Gérer étudiants

Tableau 4 : Cas d'utilisation : Gérer étudiants

Cas d'utilisation : Gérer étudiants	
TITRE	Gérer étudiants
ACTEUR	L'administrateur



Cas d'utilisation : Gérer étudiants		
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des étudiants.	
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application	
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'un étudiant en base de données.	
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des étudiants.2. Le système affiche la liste des étudiants avec des options de modification et de suppression pour chaque étudiant.3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer). <p>3.1. (Créer étudiant)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche un formulaire de création d'un étudiant.▪ L'administrateur remplit le formulaire de création de l'étudiant, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide.▪ Le système enregistre les informations relatives à	<p>3.2. (Modifier étudiant)</p> <ul style="list-style-type: none">- Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs de l'étudiant.▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création de l'étudiant, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide.▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives à l'étudiant dans la base de données en fonction des informations modifiées par l'administrateur.▪ Le système affiche la liste des étudiants enregistrés avec l'étudiant nouvellement modifié.



SCENARIO NOMINAL	<p>l'étudiant dans la base de données.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche la liste des étudiants enregistrés avec l'étudiant nouvellement créé.	<p>3.1. (Supprimer étudiant)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boîte de dialogue. <p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer cet étudiant ?</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ L'administrateur valide la suppression.▪ Le système fait la suppression des informations relatives à l'étudiant dans la base de données.▪ Le système affiche la liste des étudiants enregistrés sans l'étudiant nouvellement supprimé
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'un étudiant</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal rempli</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal.</p>	

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>2. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis.</p> <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>
Cas d'utilisation : Gérer étudiants	

c. Gérer inspecteurs

Tableau 5 :Cas d'utilisation : Gérer inspecteurs

Cas d'utilisation : Gérer Inspecteur		
TITRE	Gérer inspecteurs	
ACTEUR	L'administrateur	
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des inspecteurs.	
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application	
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'un inspecteur en base de données.	
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des inspecteurs. 2. Le système affiche la liste des inspecteurs avec des options de modification et de suppression pour chaque inspecteur. 3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création de l'inspecteur, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives à l'inspecteur dans la base de données en fonction des informations modifiées par l'administrateur.

SCENARIO NOMINAL	<p>3.1. (Créer inspecteur)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire de création d'un inspecteur. ▪ L'administrateur remplit le formulaire de création de l'inspecteur, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système enregistre les informations relatives à l'inspecteur dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des inspecteurs enregistrés avec l'inspecteur nouvellement créé. <p>3.2. (Modifier inspecteur)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs de l'inspecteur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche la liste des inspecteurs enregistrés avec l'inspecteur nouvellement modifié. <p>3.1. (Supprimer inspecteur)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boîte de dialogue. <p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer cet inspecteur ?</i></p> <p>3.1.1. L'administrateur valide la suppression.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système fait la suppression des informations relatives à l'inspecteur dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des inspecteurs enregistrés sans l'inspecteur nouvellement supprimé .
-------------------------	---	---



Cas d'utilisation : Gérer Inspecteur

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'un inspecteur</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal rempli</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis.</p> <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>
--------------------------------	--

d. Gérer écoles

Tableau 6 : Cas d'utilisation : Gérer écoles

Cas d'utilisation : Gérer écoles	
TITRE	Gérer écoles
ACTEUR	L'administrateur
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des écoles.

Cas d'utilisation : Gérer écoles	
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'une école en base de données.
SCENARIO NOMINAL	<p>1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des écoles.</p> <p>2. Le système affiche la liste des écoles avec des options de modification et de suppression pour chaque école.</p> <p>3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer).</p> <p>3.1. (Créer école)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire de création d'une école. ▪ L'administrateur remplit le formulaire de création de l'école, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système enregistre les informations relatives à l'école dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des écoles enregistrées avec l'école nouvellement créée. <p>3.2. (Modifier école)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs de l'école. ▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du ▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives à l'école dans la base de données en fonction des informations modifiées par l'administrateur. <p>3.3. (Supprimer école)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boîte de dialogue. <p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer cette école ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'administrateur valide la suppression. ▪ Le système fait la suppression des informations relatives à l'école dans la base de données.

SCENARIO NOMINAL	<p>3.2. (Modifier école)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs de l'école. ▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création de l'école, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche la liste des écoles enregistrées sans l'école nouvellement supprimée.
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'une école</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal rempli</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis.</p> <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>	
Cas d'utilisation : Gérer écoles		



e. Gérer médecins

Tableau 7 : Cas d'utilisation : Gérer médecins

TITRE	Gérer médecins		
ACTEUR	L'administrateur		
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des médecins.		
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application		
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'un médecin en base de données.		
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des médecins.2. Le système affiche la liste des médecins avec des options de modification et de suppression pour chaque médecin.3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer). <p>3.1. (Créer médecin)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche un formulaire de création d'un médecin.▪ L'administrateur remplit le formulaire de création du médecin, en respectant les	<p>3.2. (Modifier médecin)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs du médecin.▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création du médecin, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide.▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives au médecin dans la base de données en fonction des informations	



SCENARIO NOMINAL	<p>formats de données spécifiés, puis valide.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système enregistre les informations relatives au médecin dans la base de données.▪ Le système affiche la liste des médecins enregistrés avec le médecin nouvellement créé.	<p>modifiées par l'administrateur.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche la liste des médecins enregistrés avec le médecin nouvellement modifié. <p>3.3. (Supprimer médecin)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boite de dialogue. <p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer ce médecin ?</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ L'administrateur valide la suppression.▪ Le système fait la suppression des informations relatives au médecin dans la base de données.▪ Le système affiche la liste des médecins enregistrés sans le médecin nouvellement supprimé.
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'un médecin</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p>	

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal remplis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal. 2. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis. <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>
Cas d'utilisation : Gérer médecin	

f. Gérer professeurs

Tableau 8 : Cas d'utilisation : Gérer professeurs

TITRE	Gérer professeurs	
ACTEUR	L'administrateur	
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des professeurs.	
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application	
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'un professeur en base de données.	
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des professeurs. 2. Le système affiche la liste des professeurs avec des options de modification et 	3.2. (Modifier professeur) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs du professeur. ▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création du professeur, en

SCENARIO NOMINAL	<p>de suppression pour chaque professeur.</p> <p>3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer).</p> <p>3.1. (Créer professeur)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire de création d'un professeur. ▪ L'administrateur remplit le formulaire de création du professeur, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système enregistre les informations relatives au professeur dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des professeurs enregistrés avec le professeur nouvellement créé. 	<p>respectant les formats de données spécifiés, puis valide.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives au professeur dans la base de données en fonction des informations modifiées par l'administrateur. ▪ Le système affiche la liste des professeurs enregistrés avec le professeur nouvellement modifié. <p>3.3. (Supprimer professeur)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boîte de dialogue. <p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer ce professeur ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'administrateur valide la suppression. ▪ Le système fait la suppression des informations relatives au professeur dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des professeurs enregistrés sans le professeur nouvellement supprimé.
SCENARIO NOMINAL		



Cas d'utilisation : Gérer professeur

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'un professeur</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal rempli</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis.</p> <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>
--------------------------------	--

g. Gérer filières

Tableau 9 : Cas d'utilisation : Gérer filières

TITRE	Gérer filières
ACTEUR	L'administrateur
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des filières.
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'un filière en base de données.

Cas d'utilisation : Gérer filières

SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des filières. 2. Le système affiche la liste des filières avec des options de modification et de suppression pour chaque filière. 3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer). <p>3.1. (Créer filière)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire de création d'une filière. ▪ L'administrateur remplit le formulaire de création d'une filière, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système enregistre les informations relatives à la filière dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des filières enregistrées 	<p>3.2. (Modifier filière)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs de la filière. ▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création de la filière, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives à la filière dans la base de données en fonction des informations modifiées par l'administrateur. ▪ Le système affiche la liste des filières enregistrées avec la filière nouvellement modifiée. <p>3.3. (Supprimer filière)</p>



SCENARIO NOMINAL	<p>avec la filière nouvellement créée.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boîte de dialogue.<p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer cette filière ?</i></p>▪ L'administrateur valide la suppression.▪ Le système fait la suppression des informations relatives à la filière dans la base de données.▪ Le système affiche la liste des filières enregistrées sans la filière nouvellement supprimé.
-----------------------------	--	--

Cas d'utilisation : Gérer filières

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'une filière</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal remplis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis. <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>
--------------------------------	---

h. Gérer niveaux_classes

Tableau 10 : Cas d'utilisation : Gérer niveaux_classes

TITRE	Gérer niveau_classe (le niveau et/ou la classe)
ACTEUR	L'administrateur
OBJECTIF	L'administrateur doit pourvoir créer, voir, modifier et supprimer des niveaux_classes.
PRECONDITIONS	L'administrateur est connecté à sa section de l'application
POSTCONDITIONS	La lecture, la création, la modification ou la suppression d'un niveau_classe en base de données.

Cas d'utilisation : Gérer niveaux_classes		
SCENARIO NOMINAL	DÉCRITON	ÉTAPES
	<p>1. L'administrateur sélectionne l'option de gestion des niveaux_classes.</p> <p>2. Le système affiche la liste des niveaux_classes avec des options de modification et de suppression pour chaque niveau_classe.</p> <p>3. L'administrateur clique sur une action (créer, modifier, supprimer).</p> <p>3.1. (Créer niveau_classe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire de création d'un niveau_classe. ▪ L'administrateur remplit le formulaire de création du niveau_classe, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système enregistre les informations relatives au niveau_classe dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des niveaux_classes enregistrés avec le 	<p>. .</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche la liste des niveaux_classes enregistrées avec le niveau_classe nouvellement modifié. <p>3.3. (Supprimer niveau_classe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un message de confirmation dans une boite de dialogue. <p><i>Message Etes-vous sûr de vouloir supprimer ce niveau_classe ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'administrateur valide la suppression. ▪ Le système fait la suppression des informations relatives au niveau_classe dans la base de données. ▪ Le système affiche la liste des niveaux_classes enregistrées sans le niveau_classe

SCENARIO NOMINAL	<p>niveau_classe nouvellement créé.</p> <p>3.2. (Modifier niveau_classe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système affiche un formulaire modifiable avec toutes les anciennes valeurs du niveau_classe. ▪ L'administrateur modifie les anciennes valeurs du formulaire de création du niveau_classe, en respectant les formats de données spécifiés, puis valide. ▪ Le système fait la mise à jour des informations relatives au niveau_classe dans la base de données en fonction des informations modifiées par l'administrateur 	nouvellement supprimée.
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : erreur lors de la création, la lecture, la mise à jour ou la suppression d'un niveau_classe</p> <p>1. Le système affiche un message d'erreur à l'administrateur. Le scénario nominal reprend au point 1.</p> <p><i>Message erreur au niveau de la base de données</i></p> <p>A2 : certains champs d'un des formulaires ont été mal rempli</p>	



	<ol style="list-style-type: none">1. L'enchaînement A2 démarre au point 3.1 (si c'est le formulaire de création) ou au point 3.2 (si c'est le formulaire de modification) du scénario nominal.2. Le système affiche un message d'erreur sous chacun des champs mal remplis. <p><i>Message ce champ est incorrect</i></p>
Cas d'utilisation : Gérer niveaux_classes	

IV.1.3.2. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas de l'étudiant

a. Demander fiche autorisation

Tableau 11 : Cas d'utilisation : Demander fiche autorisation

TITRE	Demander fiche		
ACTEUR PRINCIPAL	L'étudiant		
OBJECTIF	L'étudiant doit avoir la possibilité de demander une fiche d'autorisation d'absence		
PRECONDITIONS	L'étudiant est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification.		
POSTCONDITIONS	La demande de fiche est envoyée à l'inspecteur.		
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. L'étudiant sélectionne l'option de demande de fiche d'autorisation2. Le système affiche la fiche de demande avec les champs correspondants : infos personnelles de l'étudiant remplies automatiquement (matricule, nom, prénoms, contacts...), motif et la DateSortie à remplir.	<ol style="list-style-type: none">4. Le système vérifie que tous les champs soient bien remplis5. Le système vérifie bien que le motif correspond à « maladie ».	



SCENARIO NOMINAL	<p>3. L'étudiant remplit la fiche en choisissant le motif : « maladie » pour lequel il demande la fiche et précise la DateSortie.</p>	<p>6. Le système affiche un message de validation sur la page d'accueil de l'étudiant</p> <p><i>Message Demande envoyée avec succès</i></p> <p>7. Le système redirige l'étudiant vers sa page d'accueil.</p> <p>8. L'étudiant reçoit une notification qui spécifie que sa demande a été validée par l'inspecteur.</p>
Cas d'utilisation : Demander fiche autorisation		
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : le champ motif n'est pas rempli</p> <p>1. L'enchaînement A1 démarre au point 3 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur à l'utilisateur sous le champ « motif » requis. Le scénario nominal reprend au point 2.</p> <p><i>Message Veuillez remplir ce champ requis</i></p> <p>A2 : la valeur saisie dans le champ motif n'est pas : « maladie »</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 5 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur à l'utilisateur.</p> <p><i>Message Nous ne sommes pas en mesure de gérer le motif « autre » spécifié</i></p>	



	3. Le système redirige l'étudiant vers sa page d'accueil
Cas d'utilisation : Demander fiche autorisation	

b. Consulter carnet médical

Tableau 12 : Cas d'utilisation : Consulter carnet médical par étudiant

TITRE	Consulter carnet médical		
ACTEUR PRINCIPAL	L'étudiant		
OBJECTIF	L'étudiant doit voir les informations saisies dans son carnet médical		
PRECONDITIONS	L'étudiant est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification.		
Cas d'utilisation : Consulter carnet médical par étudiant			
POSTCONDITIONS	L'étudiant voit s'afficher les informations relatives aux consultations antérieurs		
SCENARIO NOMINAL	1. L'étudiant sélectionne l'option de consultation du carnet médical 2. Le système affiche les différentes dates auxquelles les consultations ont été effectuées et les infos personnelles de l'étudiant remplies automatiquement	5. L'étudiant choisit l'option retourner sur la page d'accueil. 6. Le système redirige l'étudiant vers sa page d'accueil.	



	<p>(matricule, nom, prénoms, contacts...)</p> <p>3. L'étudiant choisit la une date pour laquelle il veut voir les champs du carnet médical</p> <p>4. Le système affiche tous les champs du carnet médical. L'étudiant ne peut que consulter (lire) les données.</p>	
Cas d'utilisation : Consulter carnet médical par étudiant		
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'étudiant n'a jamais effectué de consultation</p> <p>1. L'enchaînement A1 démarre au point 2 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur à l'étudiant.</p> <p><i>Message Vous n'avez pas encore effectué de consultation</i></p> <p>3. L'étudiant sélectionne l'option retourner sur la page d'accueil</p> <p>4. Le système redirige l'étudiant vers sa page d'accueil</p>	
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF		



IV.1.3.3. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas de l'inspecteur

- Accorder fiche étudiant

Tableau 13 : Cas d'utilisation : Accorder fiche autorisation

TITRE	Accorder fiche à l'étudiant		
ACTEUR PRINCIPAL	L'inspecteur		
OBJECTIF	L'inspecteur doit être en mesure de valider une demande de fiche d'autorisation		
PRECONDITIONS	L'inspecteur est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification.		
POSTCONDITIONS	L'inspecteur transmet un message à l'infirmier pour spécifier qu'une demande de fiche d'autorisation faite par un étudiant a été validée. Une notification de consultation en attente est reçue par l'infirmier. Une notification de demande de fiche enseignant en attente es reçue par le professeur concerné.		
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. L'inspecteur sélectionne l'option « voir fiches de demandes en attentes ».2. Le système affiche toutes les demandes de fiches avec le statut : soit traité soit en attente.3. L'inspecteur clique sur une notification de demande de fiche d'autorisation en attente : on ne gère que les demandes qui sont faites à la date du jour.4. Le système affiche la fiche de demande avec les champs correspondants : infos	<ol style="list-style-type: none">7. Le système affiche un message de validation sur la page d'accueil de l'étudiant.8. Le système envoie une notification à l'infirmier de l'infirmerie qui spécifie qu'une prise de constantes est en attente.9. Le système envoie une notification à l'étudiant qui lui	

SCENARIO NOMINAL	<p>personnelles de l'étudiant (matricule, nom, prénoms, contacts...) et motif remplies automatiquement.</p> <p>5. L'inspecteur valide la demande de l'étudiant.</p> <p>6. Le système affiche un message de validation sur la page d'accueil de l'étudiant : <i>Message Demande validée et envoyée avec succès</i></p>	<p>spécifie que sa demande a été validée.</p> <p>10. L'inspecteur demande l'identifiant du professeur à l'étudiant à défaut son nom ou son émail institutionnel</p> <p>11. Le système envoie une notification de demande de fiche enseignant en attente au professeur concerné.</p> <p>12. Le système redirige l'inspecteur vers sa page d'accueil.</p>
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'inspecteur clique sur une demande dont la date ne correspond pas à celle du jour</p> <p>1. L'enchaînement A1 démarre au point 3 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur à l'inspecteur.</p> <p><i>Message Cette demande n'est plus valable.</i></p> <p><i>Message Veuillez remplir ce champ requis</i></p> <p>Le scénario nominal reprend au point 2.</p> <p>A2 : l'inspecteur ne valide pas la demande</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 5 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message à l'inspecteur.</p>	



	<p><i>Message Nous notifierons à l'étudiant qu'il n'a pas obtenu d'autorisation</i></p> <p>3. Le système redirige l'inspecteur vers sa page d'accueil</p> <p>4. Le système renvoie une notification à l'étudiant lui indiquant que sa demande a été refusée</p> <p><i>Message Votre demande de fiche d'autorisation a été refusée.</i></p>
Cas d'utilisation : Accorder fiche d'autorisation	

b. Remplir cadre administration

Tableau 14 : Cas d'utilisation : Remplir cadre administration

TITRE	Remplir Cadre Administration
ACTEUR PRINCIPAL	L'inspecteur
OBJECTIF	L'inspecteur doit être en mesure de voir les informations remplies par le médecin sur la fiche d'autorisation (ReposMedical, Observations...) et de remplir les champs spécifiques à l'administration.
PRECONDITIONS	L'inspecteur est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification. Le médecin a rempli la fiche d'autorisation avec les informations requises. L'étudiant se rend physiquement chez l'inspecteur à la date où il reprend les cours.
POSTCONDITIONS	Les champs DateRentrée, HeureRentrée, HeureJustifiées, HeureNonJustifiées, TotalHeureAbsence de la fiche d'autorisation sont remplis.

Cas d'utilisation : Remplir cadre administration		
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche toutes les fiches d'autorisations provenant du médecin avec le statut : en cours. 2. L'étudiant spécifie son identifiant à l'inspecteur. 3. L'inspecteur accède à la fiche de l'étudiant renvoyée par le médecin en précisant l'identifiant de l'étudiant. 4. Le système affiche la fiche de demande d'autorisation avec les informations déjà remplies par le médecin et les champs encore vide que l'inspecteur doit remplir. 5. L'inspecteur remplit les champs concernés par l'administration à savoir DateRentrée, 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Le système vérifie que toutes les informations ont été correctement saisies. 8. Le système envoie un message sur la page actuelle de l'inspecteur pour spécifier que toutes les modifications ont été enregistrées. <i>Message Les données ont bien été enregistrées.</i> 9. Le système redirige l'inspecteur vers sa page d'accueil.
SCENARIO NOMINAL		

	<p>HeureRentrée, HeureJustifiées, HeureNonJustifiées, TotalHeureAbsence</p> <p>6. L'inspecteur clique sur le bouton valider pour enregistrer les données.</p>	
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'un des champ requis a été mal rempli</p> <p>1. L'enchaînement A1 démarre au point 7 du scénario nominal.</p> <p>2. Le système affiche un message d'erreur sous chaque champ mal rempli.</p> <p><i>Message Veuillez remplir ce champ correctement !</i></p> <p>Le scénario nominal reprend au point 4.</p>	

IV.1.3.4. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas du professeur

- a. Remplir fiche professeur

Tableau 15 : Cas d'utilisation : Remplir fiche professeur

TITRE	Remplir Fiche professeur
ACTEUR PRINCIPAL	Le professeur
OBJECTIF	Le professeur doit être en mesure de voir les informations de l'étudiant qui a demandé la fiche de demande de permission enseignant et de remplir qui lui sont spécifiques.



Cas d'utilisation : Remplir fiche professeur		
PRECONDITIONS	Le professeur est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification. . Une notification de demande de fiche enseignant en attente envoyée par l'inspecteur est reçue par le professeur.	
POSTCONDITIONS	La fiche de demande de permission enseignant a été remplie et validée.	
SCENARIO NOMINAL	10. Le système affiche toutes les fiches de demande de permissions provenant de l'inspecteur avec le statut : en attente. 11. Le professeur sélectionne la fiche de demande de l'étudiant 12. Le système affiche la fiche de demande de permission enseignant avec les informations personnelles de l'étudiant déjà remplies et la DateDemande qu'il doit maintenant préciser. 13. Le professeur remplit la champ DateDemande	15. Le système vérifie que toutes les informations ont été correctement saisies. 16. Le système envoie un message sur la page actuelle du professeur pour spécifier que toutes les modifications ont été enregistrées. <i>Message Les données ont bien été enregistrées.</i> 17. Le système modifie le statut de la fiche enseignant avec : terminé. 18. Le système envoie une notification à l'étudiant qui a demandé la fiche de demande permission



SCENARIO NOMINAL	<p>14. Le professeur clique sur le bouton valider pour enregistrer les données.</p>	<p>pour signifier qu'elle a été accordée.</p> <p>19. Le système redirige le professeur vers sa page d'accueil.</p>
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : le champ requis a été mal rempli</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'enchaînement A1 démarre au point 6 du scénario nominal. 2. Le système affiche un message d'erreur sous chaque champ mal rempli. <p><i>Message Veuillez remplir ce champ correctement !</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Le scénario nominal reprend au point 3. 	

IV.1.3.5. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas de l'infirmier

a. Enregistrer constantes

Tableau 16 : Cas d'utilisation : Enregistrer constantes

TITRE	Enregistrer constantes
ACTEUR PRINCIPAL	L'infirmier
OBJECTIF	L'infirmier doit saisir toutes les informations relatives à la prise de constante de l'étudiant c'est-à-dire la taille, le poids, la tension, le pouls...
PRECONDITIONS	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'inspecteur a accordé la fiche de demande d'autorisation à l'étudiant 2. L'infirmier est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification.



	3. L'étudiant est physiquement à l'infirmerie.	
POSTCONDITIONS	Les champs concernant les constantes sont correctement remplis. Le médecin voit sur sa page d'accueil qu'il a une consultation en attente.	
Cas d'utilisation : Enregistrer constantes		
SCENARIO NOMINAL	1. L'infirmier sélectionne l'option prendre des constantes. 2. Le système affiche les différentes demandes de prises de constantes qui ont été transmises par les inspecteurs. 3. L'étudiant communique son identifiant à l'infirmier. 4. L'infirmier saisit l'identifiant de l'étudiant. 5. L'infirmier sélectionne la demande de prise de constantes correspond à l'identifiant de l'élève. Il y a déjà les informations personnelles de l'étudiant remplies automatiquement (matricule, nom, prénoms, contacts...) et	8. Le système vérifie que tous les champs ont été correctement saisis. 9. Le système envoie une notification au médecin pour lui signifier qu'il y a une consultation en attente. 10. L'infirmier choisit l'option retourner sur la page d'accueil. 11. Le système redirige l'infirmier vers sa page d'accueil.

	<p>les champs vides correspondants aux constantes.</p> <p>6. L'infirmier remplit les champs correspondants à savoir la taille, le poids, la tension...</p> <p>7. L'infirmier valide toutes les informations en cliquant sur la bouton enregistrer les données</p>	
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'étudiant n'a pas de demande de prise de constantes en attente</p> <p>1. L'enchaînement A1 démarre au point 4 du scénario nominal. Le système affiche un message d'erreur</p> <p><i>Message Cet étudiant n'a pas de demande de prise de consultations en cours.</i></p> <p>Le scénario nominal reprend au point 2</p> <p>A2 : les champs ont été mal remplis</p> <p>1. L'enchaînement A2 démarre au point 8 du scénario nominal Le système affiche un message d'erreur sous chaque champ mal rempli</p> <p><i>Message Veuillez remplir ce champ correctement !</i></p> <p>L'enchainement A2 reprend au point 6 du scénario nominal.</p>	



IV.1.3.6. Description textuelle des cas d'utilisations : Cas du médecin

a. Consulter carnet médical

Tableau 17 : Cas d'utilisation : Consulter carnet medical par medecin

TITRE	Consulter carnet médical	
ACTEUR PRINCIPAL	Le médecin	
OBJECTIF	Le médecin doit voir les informations saisies dans le carnet médical de l'étudiant.	
PRECONDITIONS	Le médecin est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification.	
POSTCONDITIONS	Le médecin voit s'afficher les informations relatives aux consultations antérieurs	
SCENARIO NOMINAL	1. Le médecin sélectionne l'option de consultation du carnet médical 2. Le système affiche les différentes dates auxquelles les consultations ont été effectuées et les infos personnelles de l'étudiant remplies automatiquement (matricule, nom, prénoms, contacts...) 3. Le médecin choisit la une date pour laquelle il veut voir les champs du carnet médical	5. Le médecin choisit l'option retourner sur la page d'accueil. 6. Le système redirige le médecin vers sa page d'accueil.

SCENARIO NOMINAL	4. Le système affiche tous les champs du carnet médical. Le médecin ne peut que consulter (lire) les données.	
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'étudiant n'a jamais effectué de consultation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'enchaînement A1 démarre au point 2 du scénario nominal. 2. Le système affiche un message d'erreur sur la page du médecin. <p><i>Message Cet étudiant n'a pas effectué de consultation</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Le médecin sélectionne l'option retourner sur la page d'accueil 4. Le système redirige le médecin vers sa page d'accueil 	
Cas d'utilisation : Consulter carnet medical par medecin		

b. Effectuer consultation

Tableau 18 : Cas d'utilisation médecin : Effectuer consultation

TITRE	Effectuer consultation
ACTEUR PRINCIPAL	Le médecin
OBJECTIF	Le médecin doit saisir toutes les informations relatives à la consultation de l'étudiant c'est-à-dire le diagnostic et prescrire une ordonne à l'étudiant
PRECONDITIONS	Le médecin est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification.



PRECONDITIONS	Une notification de demande de consultation envoyée par le système au médecin. L'étudiant est physiquement dans le bureau du médecin	
POSTCONDITIONS	Le médecin prescrit une ordonnance à l'étudiant qu'il enregistre dans la base de données. Les informations relatives à la consultation sont correctement remplies.	
SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. Le médecin sélectionne l'option effectuer consultation.2. Le système affiche les différentes demandes de consultation qui ont été transmises par l'infirmier avec le statut : en attente.3. L'étudiant communique son identifiant au médecin.4. Le médecin saisit l'identifiant de l'étudiant.5. Le médecin sélectionne la demande de prise de consultation correspond à l'identifiant de l'élève. Il y a déjà les informations personnelles de l'étudiant remplies	<p>6.5. S'il n'a pas d'analyse, le médecin passe directement au point 8.</p> <ol style="list-style-type: none">7. Le médecin reçoit les résultats des examens médicaux et remplit le champ résultats des examens médicaux.8. Le médecin reprend la demande de consultation de l'étudiant avec cette fois-ci le statut : en cours9. Le médecin remplit les champs diagnostique et ordonnance de la consultation.10. Le médecin donne également une version physique de

SCENARIO NOMINAL	<p>automatiquement (matricule, nom, prénoms, contacts...) et les champs vides de consultation et examens médicaux que le médecin doit remplir.</p> <p>6. Le médecin remplit tous les champs de consultation en dehors des champs diagnostique et ordonnance.</p> <p>6.1. Au niveau de la saisie des données concernant les champs des examens médicaux, le médecin remplit avec les examens qu'il a demandés et délivre également un bulletin physique à l'étudiant pour qu'il se rende au laboratoire.</p> <p>6.2. Le médecin enregistre les informations déjà</p>	<p>l'ordonnance à l'étudiant.</p> <p>11. Le médecin termine la consultation en appuyant sur un bouton fin de consultation.</p> <p>12. Le système vérifie que toutes les informations ont été correctement saisies.</p> <p>13. Le système enregistre les informations saisies dans la base de données.</p> <p>14. Le système affiche un message de validation sur la page du médecin.</p> <p>15. Le médecin choisit l'option retourner sur la page d'accueil.</p> <p>16. Le système redirige le médecin vers sa page d'accueil.</p>
-------------------------	---	--

SCENARIO NOMINAL	<p>saisies en attendant de remplir les résultats des analyses.</p> <p>6.3. Le système vérifie que toutes les informations ont été correctement saisies.</p> <p>6.4. Le système modifie le statut de la consultation. Le statut est maintenant : en cours.</p>	
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'étudiant n'a pas de demande de consultation en attente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'enchaînement A1 démarre au point 4 du scénario nominal. 2. Le système affiche un message d'erreur <i>Message Cet étudiant n'a pas de demande de consultation en attente.</i> 3. Le scénario nominal reprend au point 2 <p>A2 : les champs ont été mal remplis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'enchaînement A2 démarre au point 6.3 et 12 du scénario nominal. Le système affiche un message d'erreur sous chaque champ mal rempli. <i>Message Veuillez remplir ce champ correctement !</i> 2. L'enchainement A2 reprend : 	

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au point 5 du scénario nominal dans le cas où l'enchaînement A1 a débuté au point 6.3 du scénario nominal ; ▪ Au point 8 du scénario nominal dans le cas où l'enchaînement A1 a débuté au point 12 du scénario nominal.
Cas d'utilisation médecin : Effectuer consultation	

c. Remplir cadre médecin

Tableau 19 : Cas d'utilisation médecin : Remplir Cadre médecin

TITRE	Remplir Cadre médecin
ACTEUR PRINCIPAL	Le médecin
OBJECTIF	Le médecin doit être en mesure de voir les informations déjà remplies par l'inspecteur et l'étudiant sur la fiche d'autorisation (Motif...) et de remplir les champs spécifiques le concernant qui restent.
Cas d'utilisation médecin : Remplir Cadre médecin	
PRECONDITIONS	Le médecin est connecté à sa section de l'application en passant par le processus d'authentification. La fin de la consultation de l'étudiant a été validée par le système.
POSTCONDITIONS	Les champs ReposMedical, Duree, Observations sont remplis. L'inspecteur reçoit une notification qui indique que le statut de la fiche est : en cours.



Cas d'utilisation médecin : Remplir Cadre médecin

SCENARIO NOMINAL	<ol style="list-style-type: none">1. Le système affiche toutes les fiches d'autorisations provenant de l'inspecteur avec le statut : en cours.2. L'étudiant spécifie son identifiant au médecin.3. Le médecin accède à la fiche de l'étudiant renvoyée par l'inspecteur en précisant l'identifiant de l'étudiant.4. Le système affiche la fiche de demande d'autorisation avec les informations déjà remplies par l'étudiant et l'inspecteur et les champs encore vides que le médecin doit remplir.5. Le médecin remplit les champs qui l'incombe à savoir ReposMedical, Duree, Observations.	<ol style="list-style-type: none">7. Le système vérifie que toutes les informations ont été correctement saisies.8. Le système envoie un message sur la page actuelle du médecin pour spécifier que toutes les modifications ont été enregistrées. <i>Message Les données ont bien été enregistrées.</i>9. Le système maintient le statut de la fiche d'autorisation : en cours.10. Le système envoie une notification à l'inspecteur qu'il y a une fiche d'autorisation en cours.11. Le système redirige le médecin vers sa page d'accueil.

SCENARIO NOMINAL	<p>6. Le médecin clique sur le bouton valider pour enregistrer les données.</p>	
ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF	<p>A1 : l'un des champ requis a été mal rempli</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'enchaînement A1 démarre au point 6 du scénario nominal. 2. Le système affiche un message d'erreur sous chaque champ mal rempli. <p><i>Message Veuillez remplir ce champ correctement !</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Le scénario nominal reprend au point 3. 	
Cas d'utilisation médecin : Remplir Cadre médecin		

IV.4. DIAGRAMMES DE SEQUENCES

Le diagramme de séquence est une représentation de façon séquentielle du déroulement des traitements et des interactions entre les éléments du système et/ou de ses acteurs. Du point de vue de l'analyse, le système est perçu comme une boîte noire et on considère seulement les interactions visibles par les acteurs. L'intitulé couramment utilisé pour cette représentation est « diagramme de séquence système ». Les figures 3 à 5 présentent chacune un diagramme de séquence système pour chaque cas d'utilisation identifié. Précisons également que pour rendre nos diagrammes plus compréhensibles, nous représentons tous les retours d'invocation de message sans les barres de spécification d'exécution et utilisons des fragments d'interaction proposés par UML 2.

IV.4.1. Présentation des diagrammes de séquences : Cas de l'administrateur

a. Cas d'utilisation : Gérer étudiants

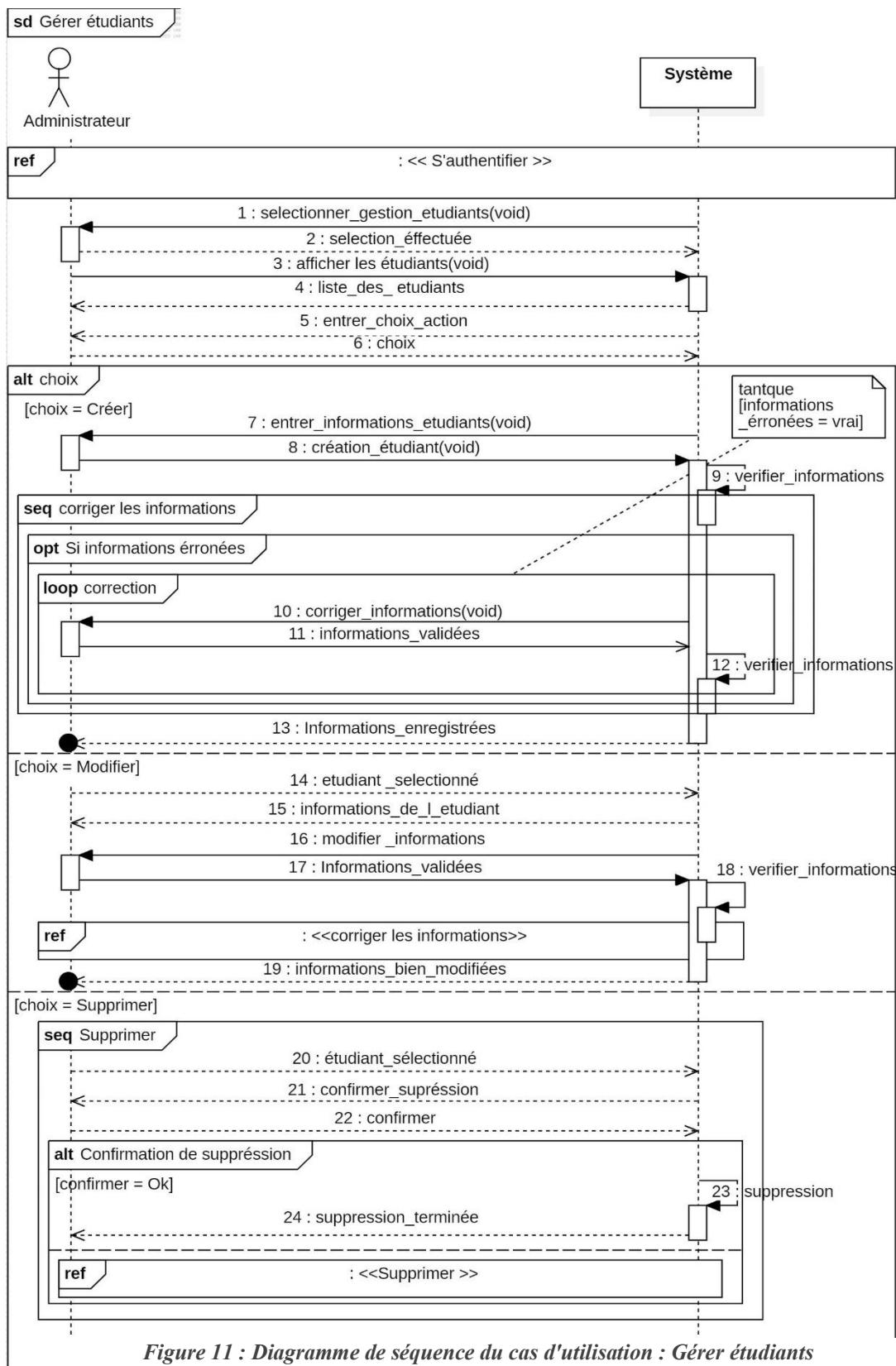


Figure 11 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Gérer étudiants

b. Cas d'utilisation : Gérer inspecteurs

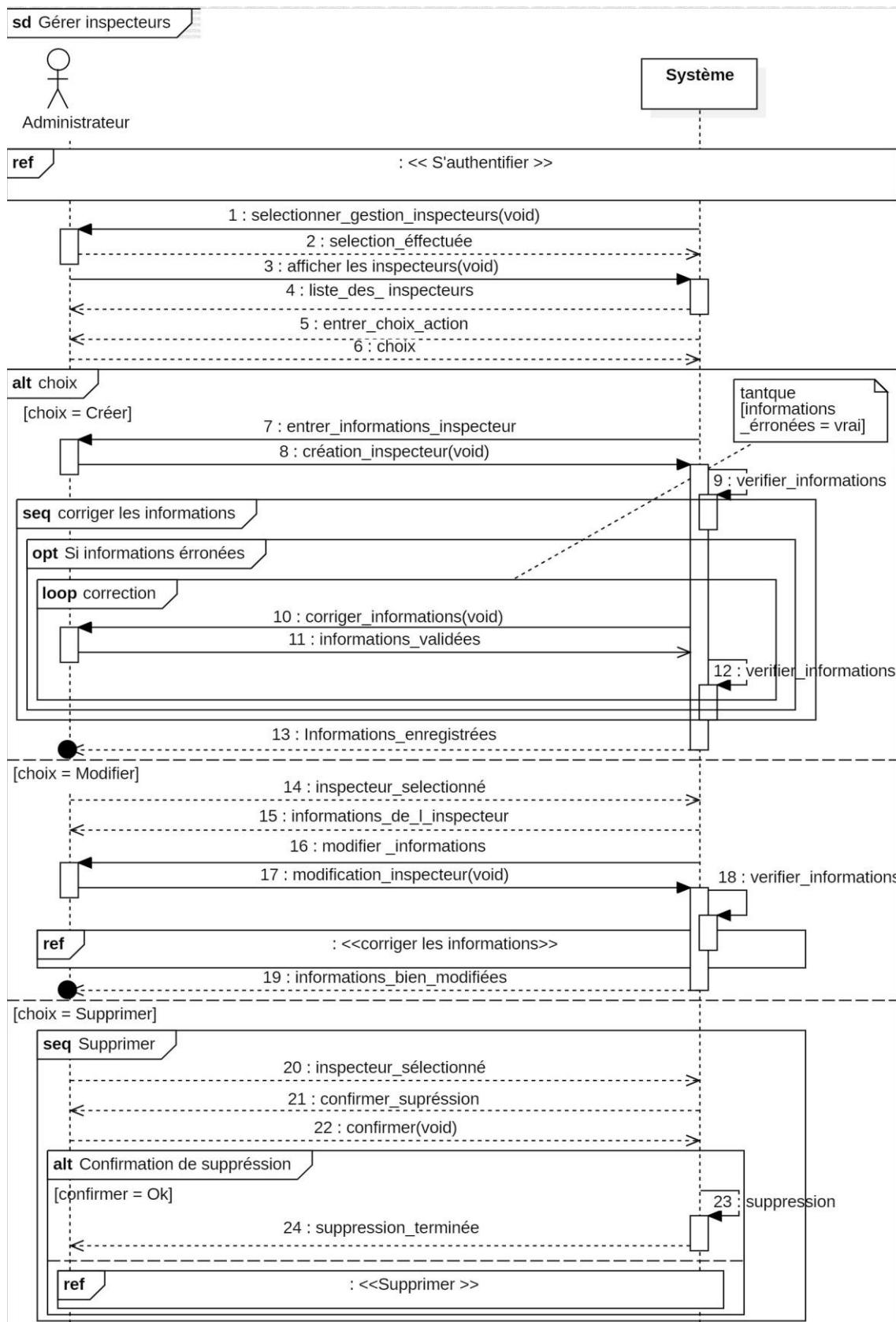


Figure 12: Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer inspecteurs

c. Cas d'utilisation : Gérer médecins

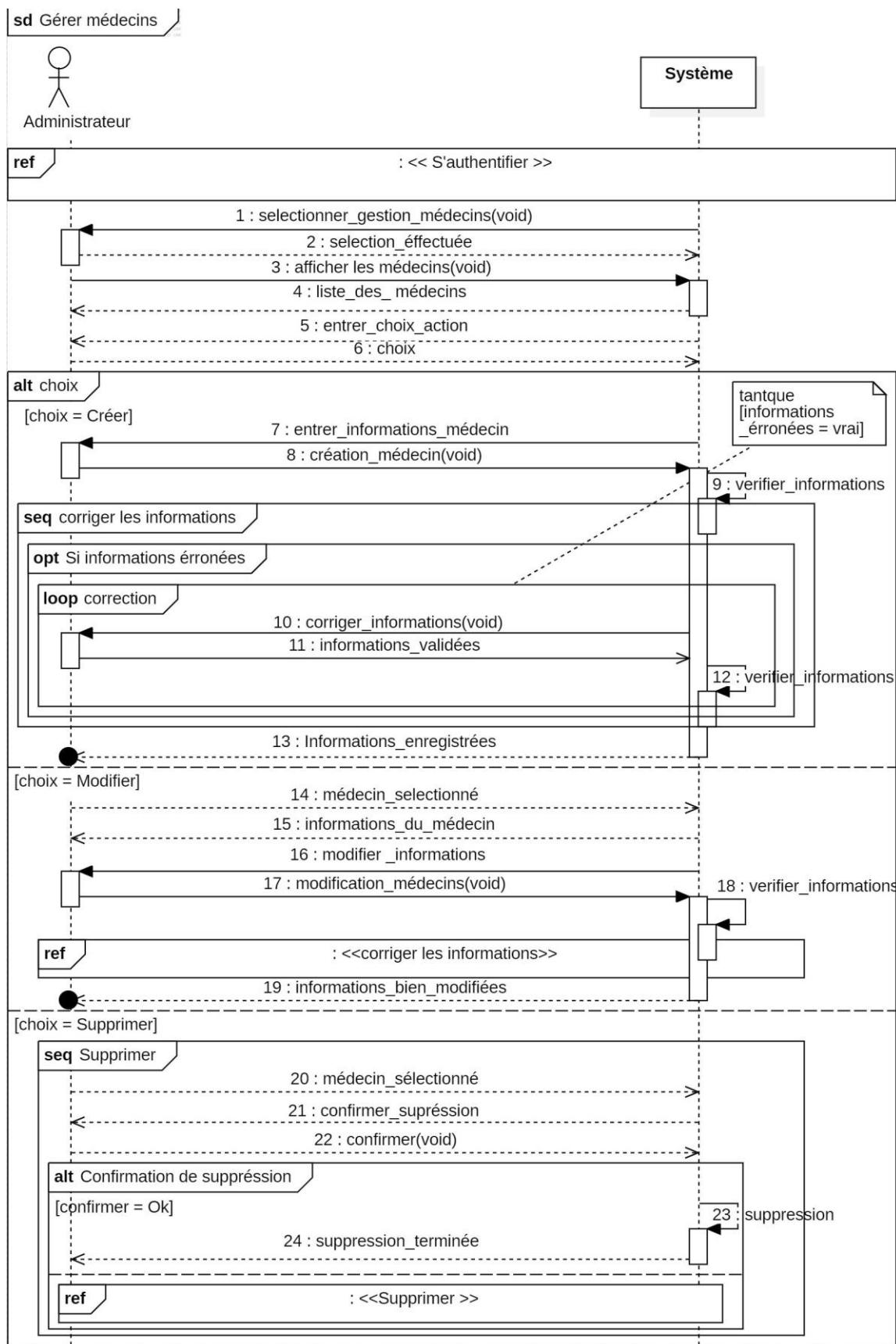


Figure 13: Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Gérer médecins

d. Cas d'utilisation : Gérer professeur

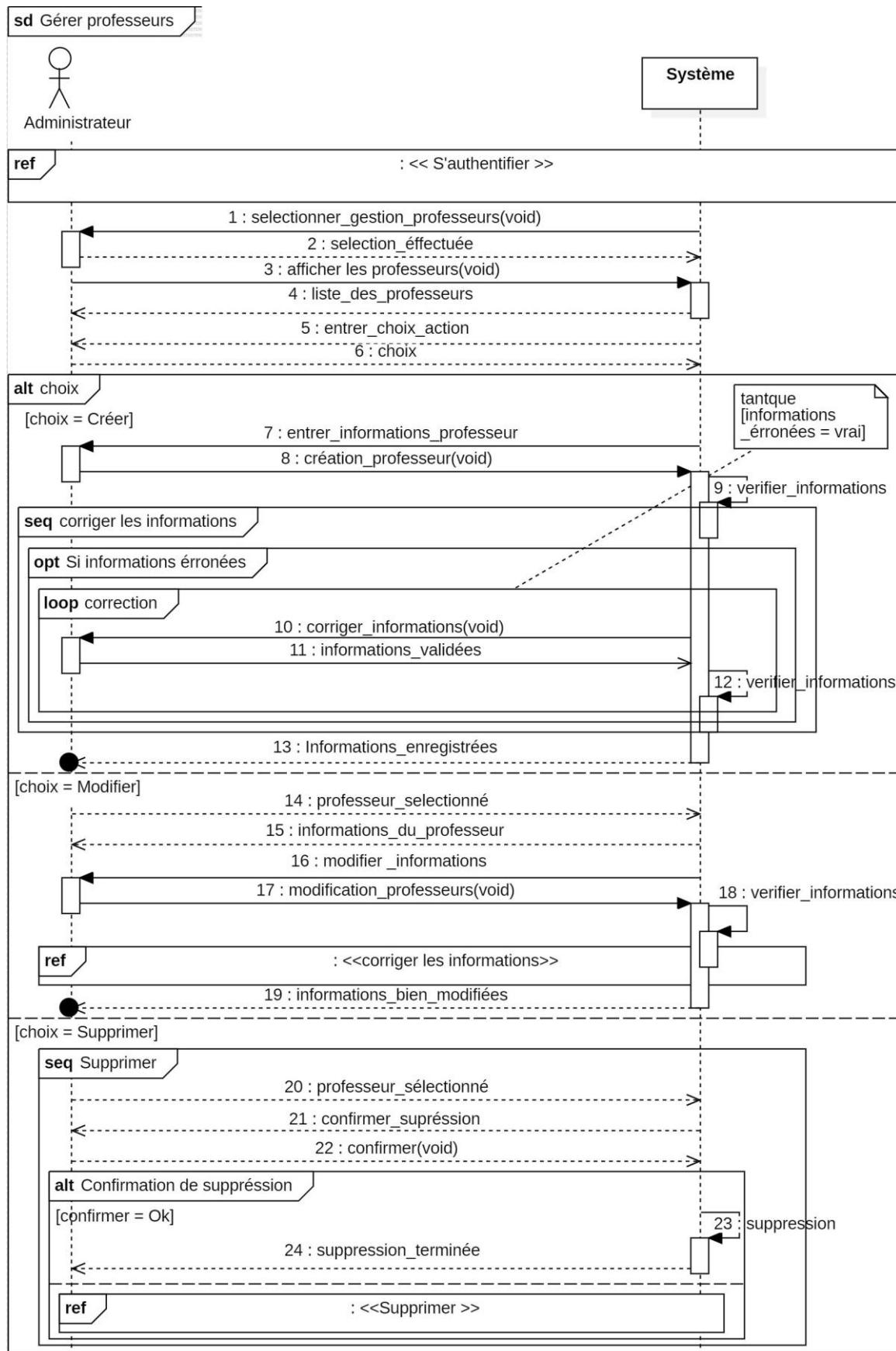


Figure 14: Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer professeurs

e. Cas d'utilisation : Gérer écoles

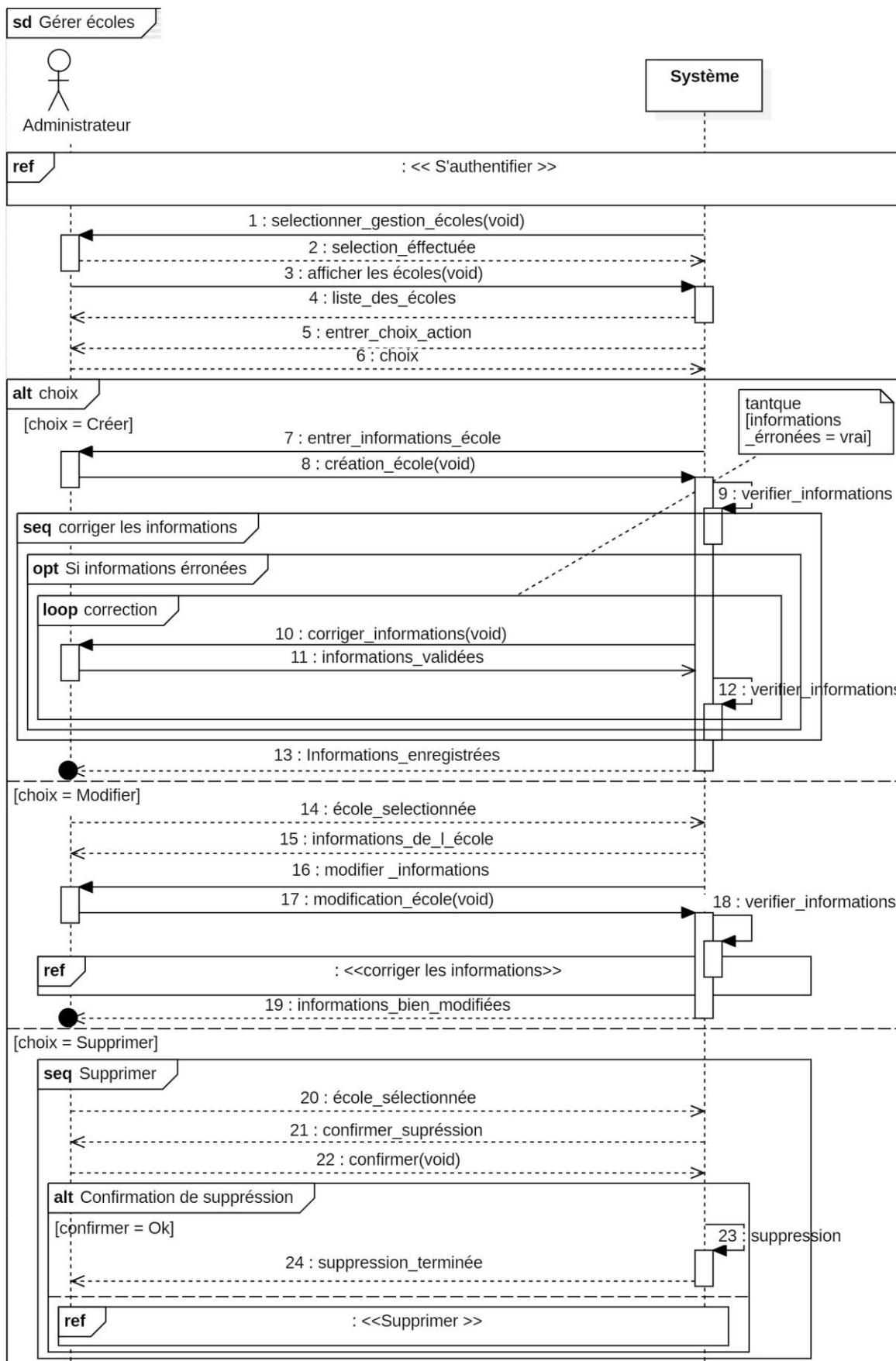


Figure 15: Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer écoles

f. Cas d'utilisation : Gérer filières

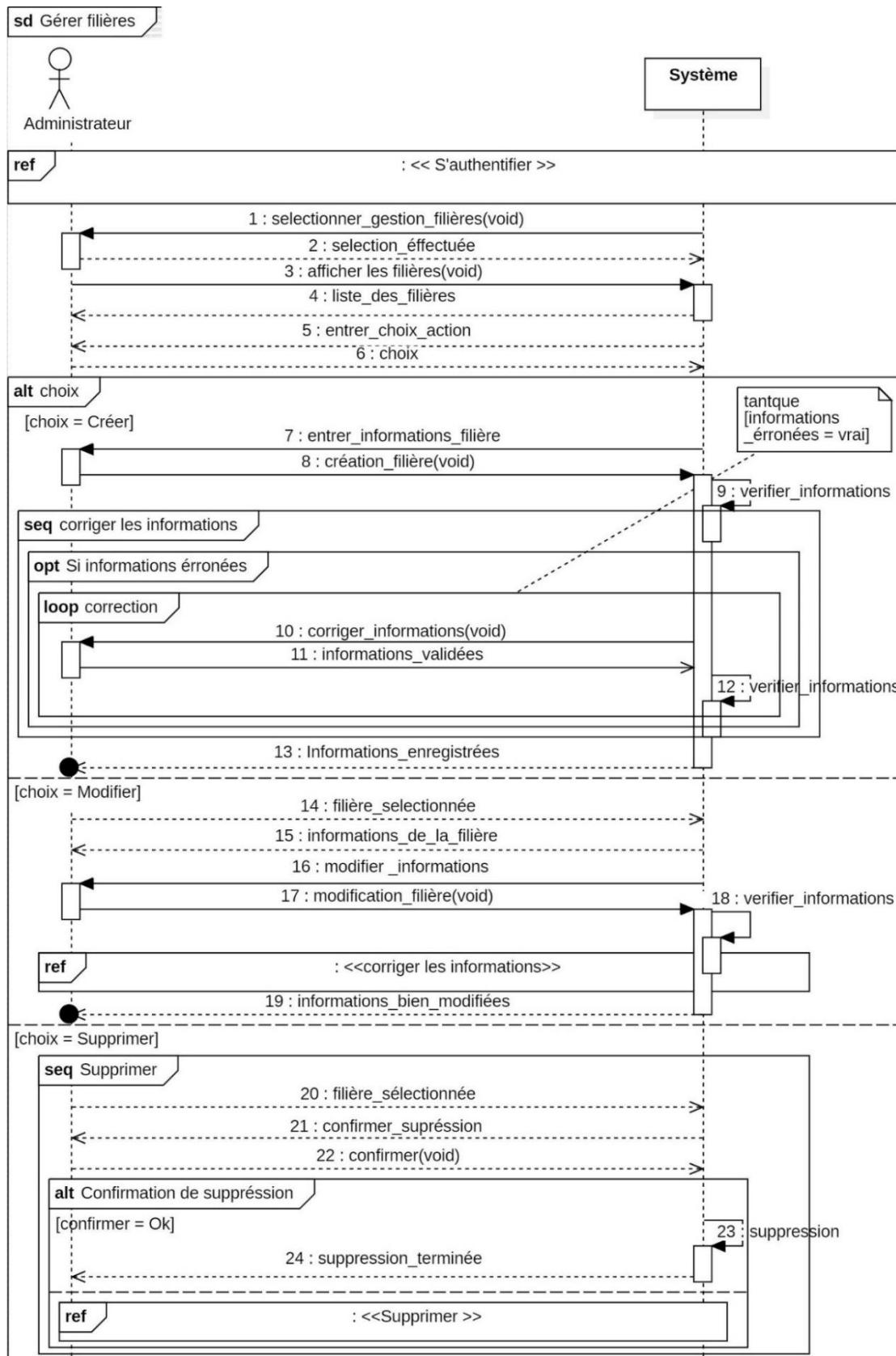


Figure 16 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer filières

g. Cas d'utilisation : Gérer niveaux classes

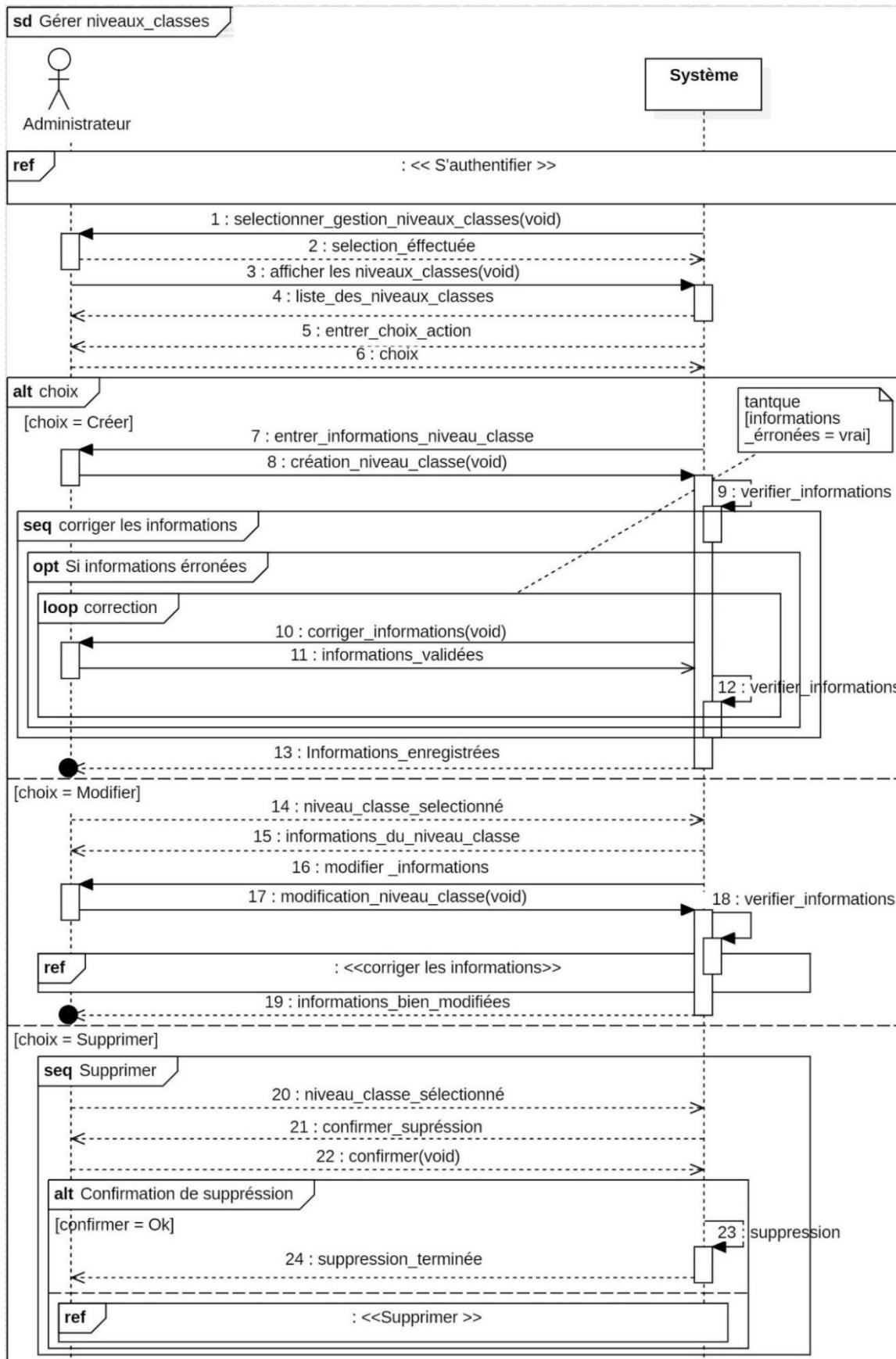


Figure 17 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Gérer_niveaux_classes

IV.4.2. Diagramme de séquence : Cas de l'étudiant

a. Demander fiche autorisation

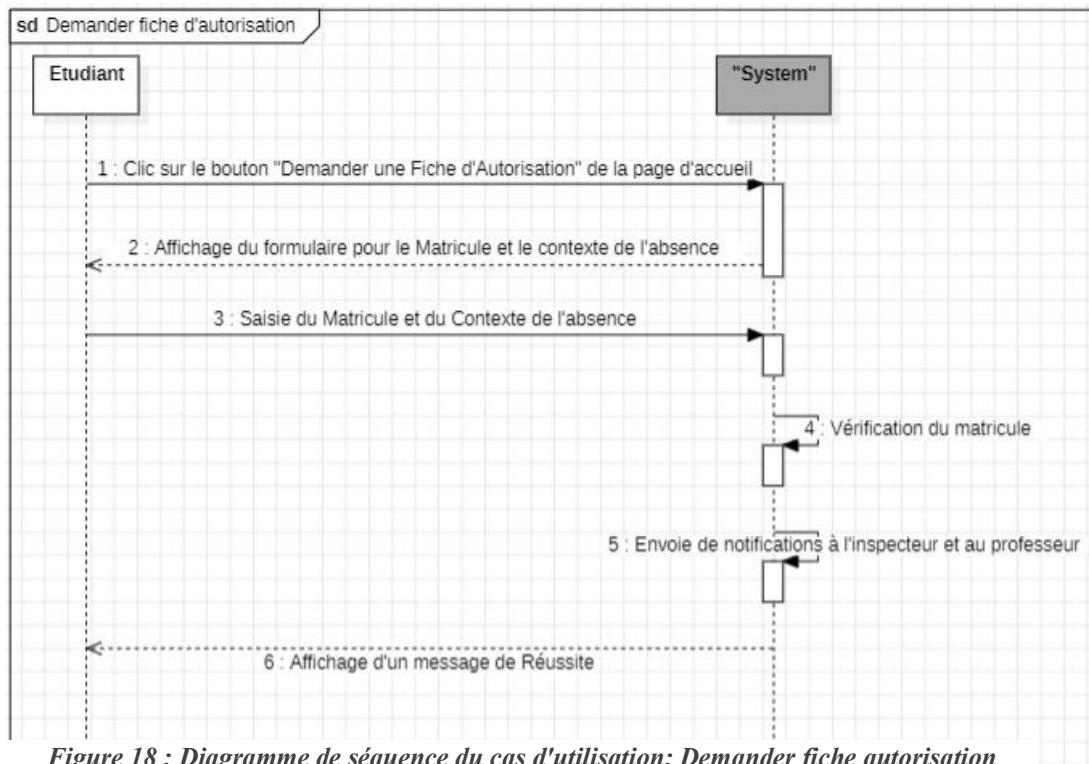


Figure 18 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Demander fiche autorisation

b. Consulter carnet médical

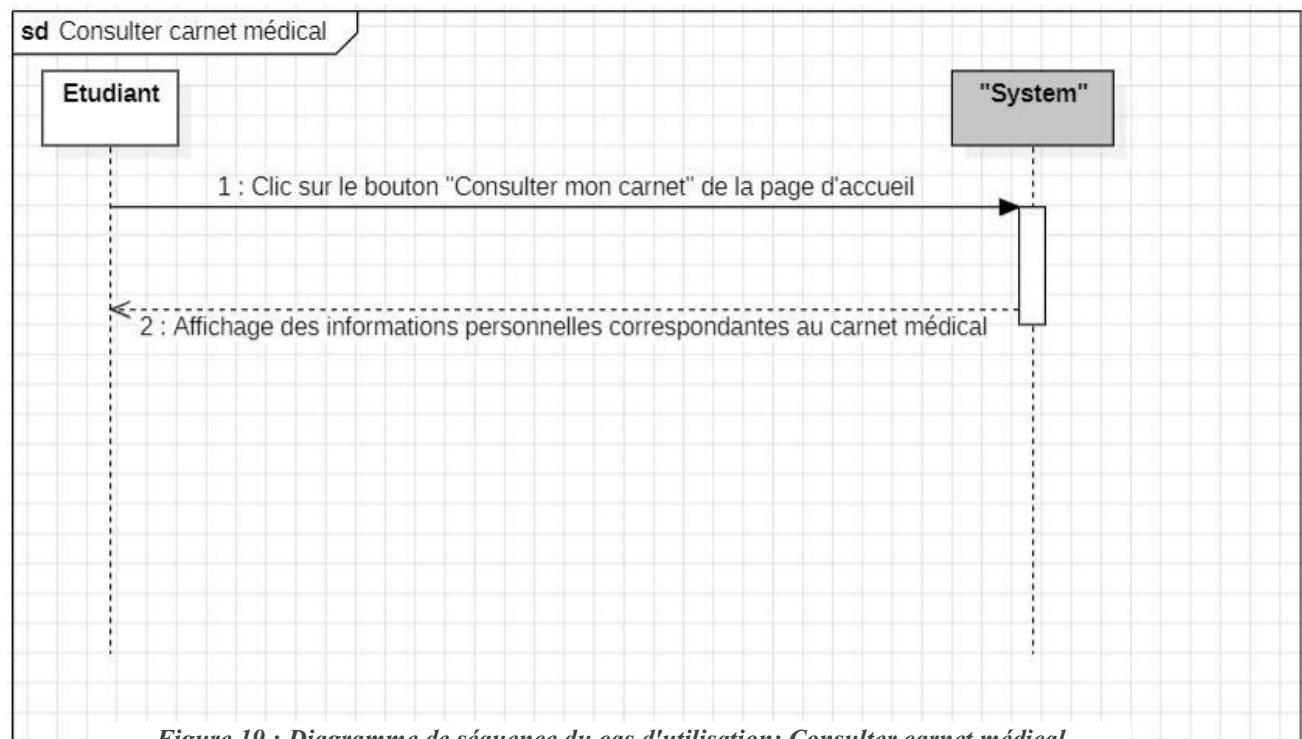
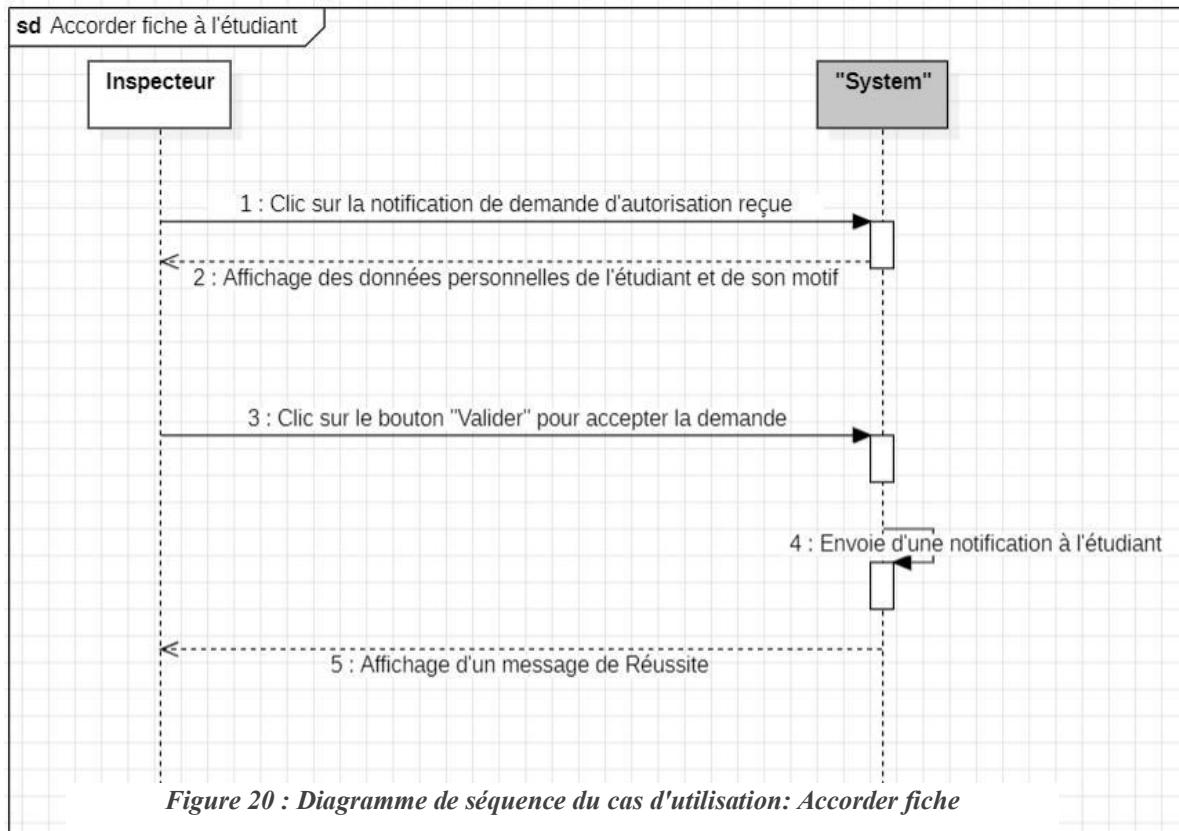


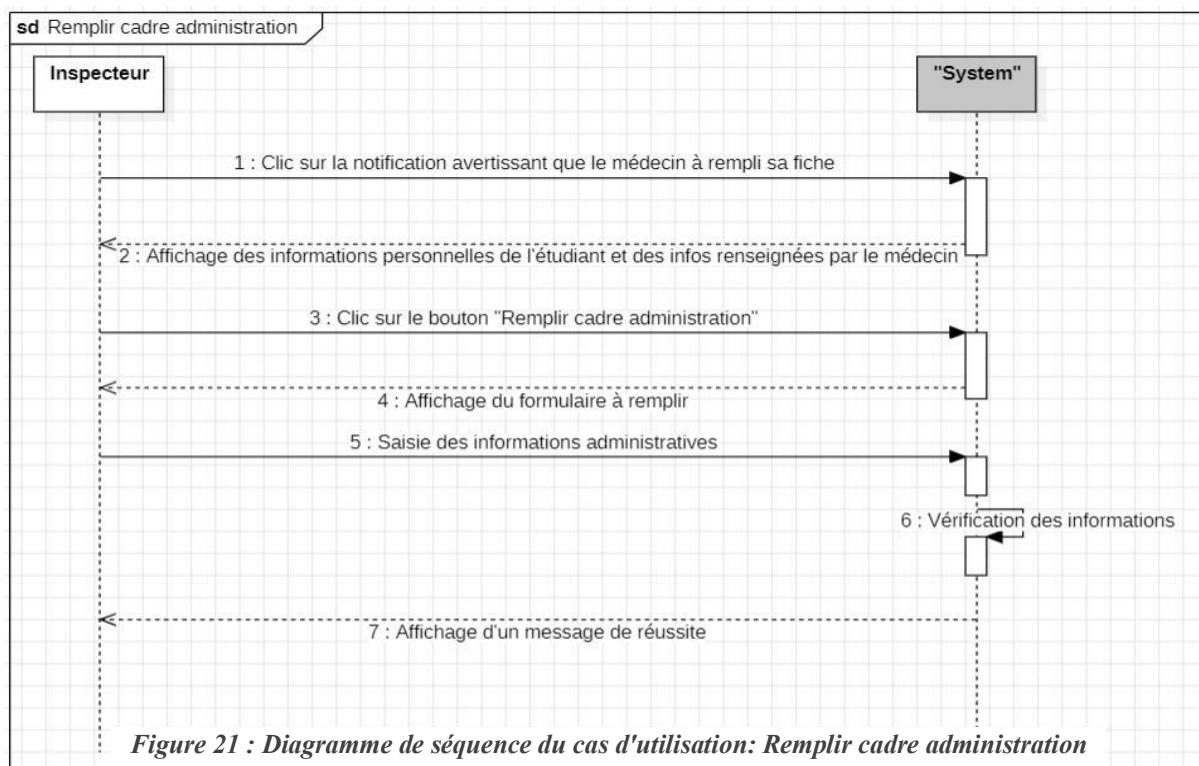
Figure 19 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Consulter carnet médical

IV.4.3. Diagramme de séquence : Cas de l'inspecteur

a. Accorder fiche



b. Remplir cadre administration



IV.4.4. Diagramme de séquence : Cas du professeur

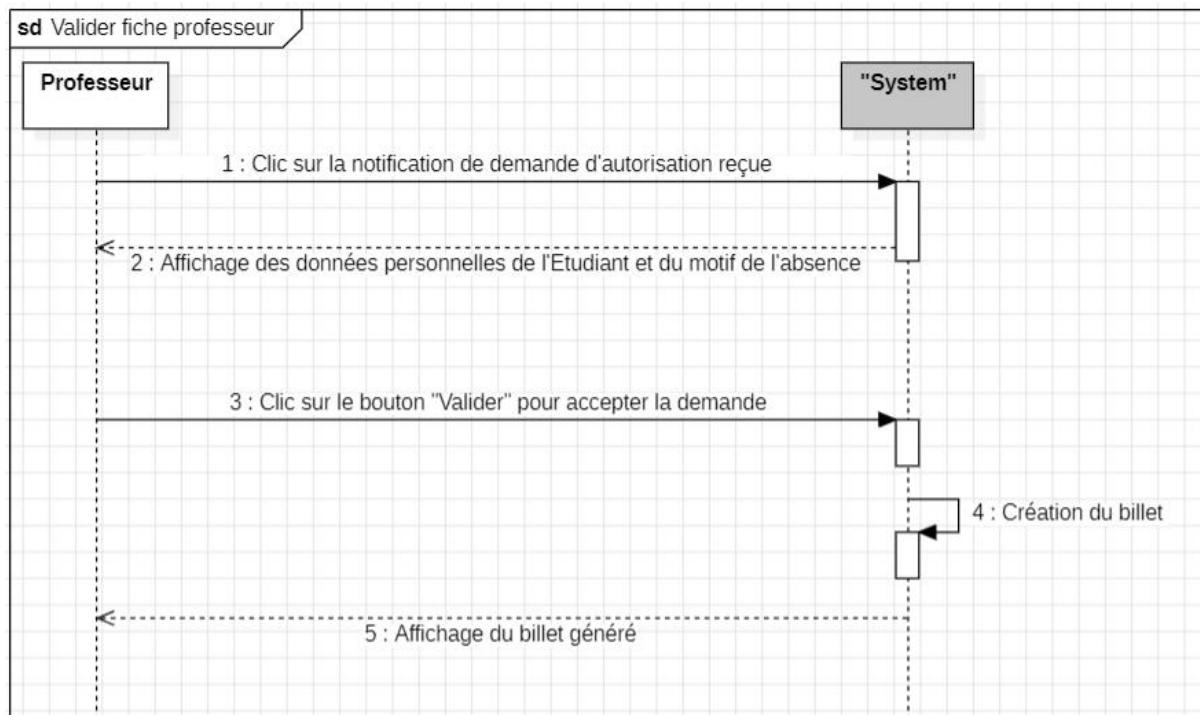


Figure 22 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Remplir fiche professeur

IV.4.5. Diagramme de séquence : Cas de l'infirmier

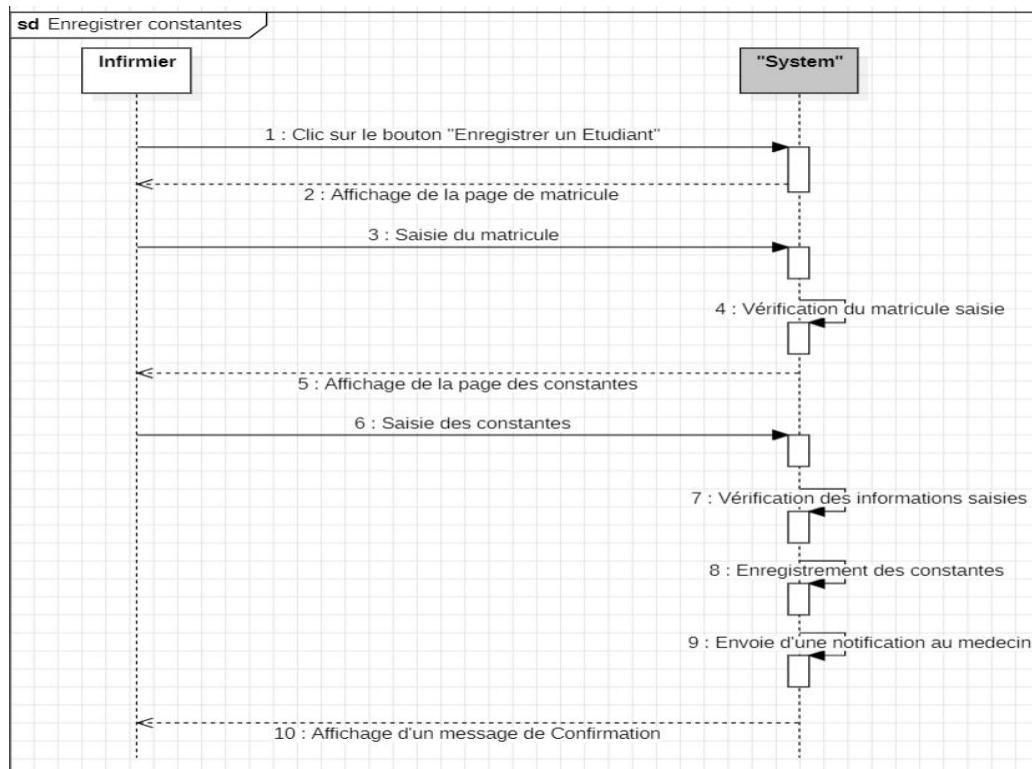


Figure 23 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Enregister constantes

IV.4.6. Diagramme de séquence : Cas du médecin

a. Effectuer consultation

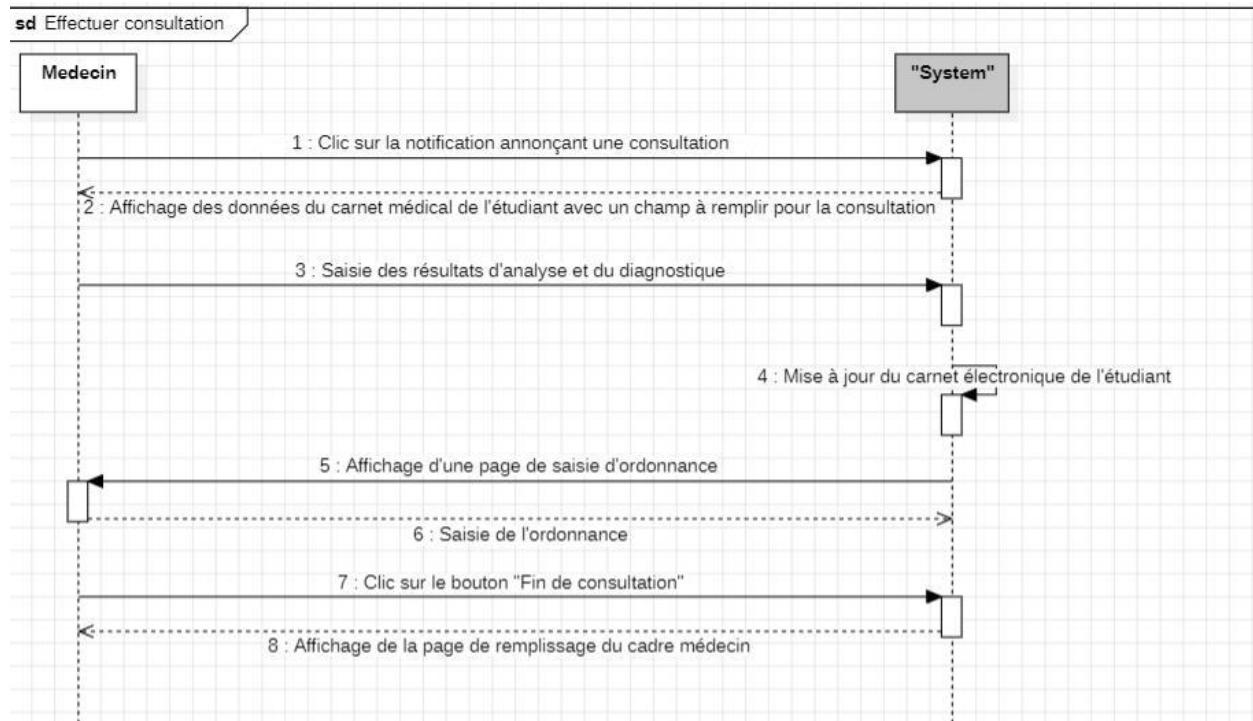


Figure 24 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Effectuer consultation

b. Remplir cadre médecin

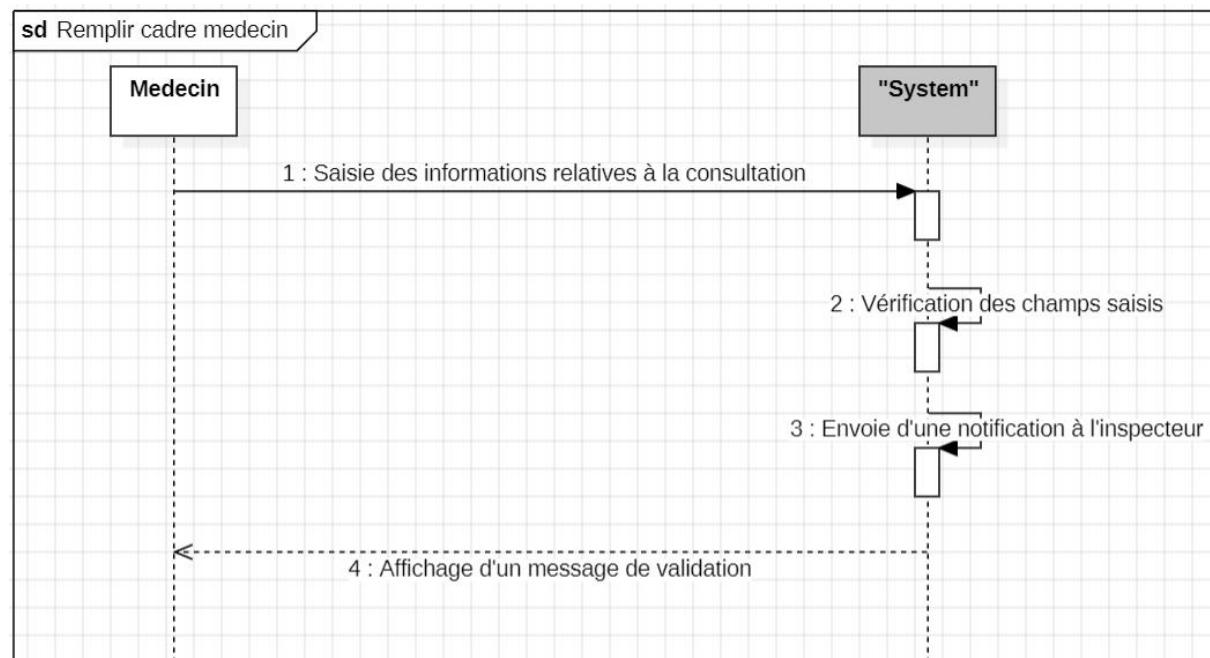


Figure 25 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation: Remplir cadre medecin

IV.5. DIAGRAMMES D'ETATS TRANSITIONS

Le diagramme présenté dans la figure 26 concerne la classe FicheAutorisation qui est dynamique et celui présenté par la figure 27 représente la classe Consultation. On le retrouve dans la figure ci-dessous :

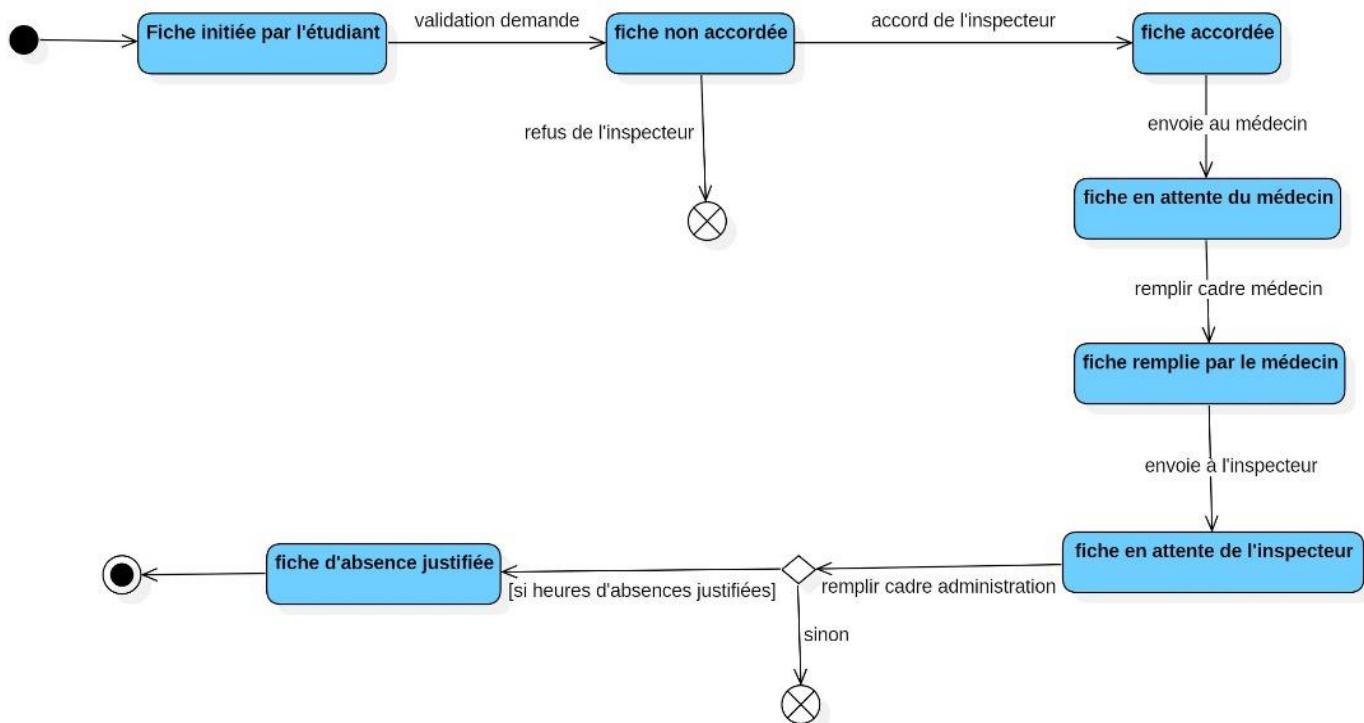


Figure 26 : Diagramme d'état-transition pour la classe FicheAutorisation

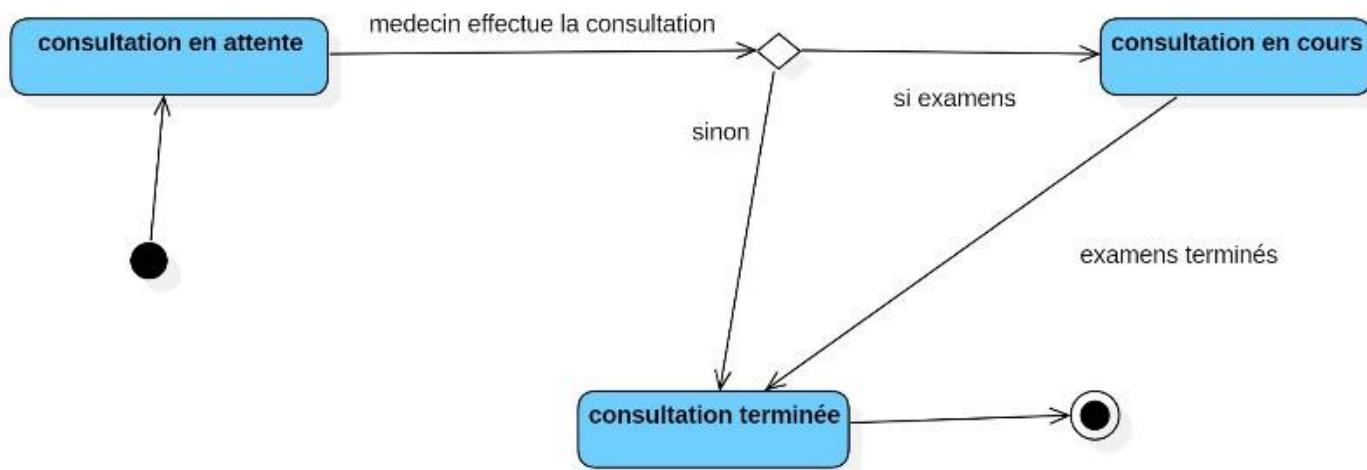


Figure 27 : Diagramme d'état-transition pour la classe Consultation

IV.6. DIAGRAMMES DE CLASSES

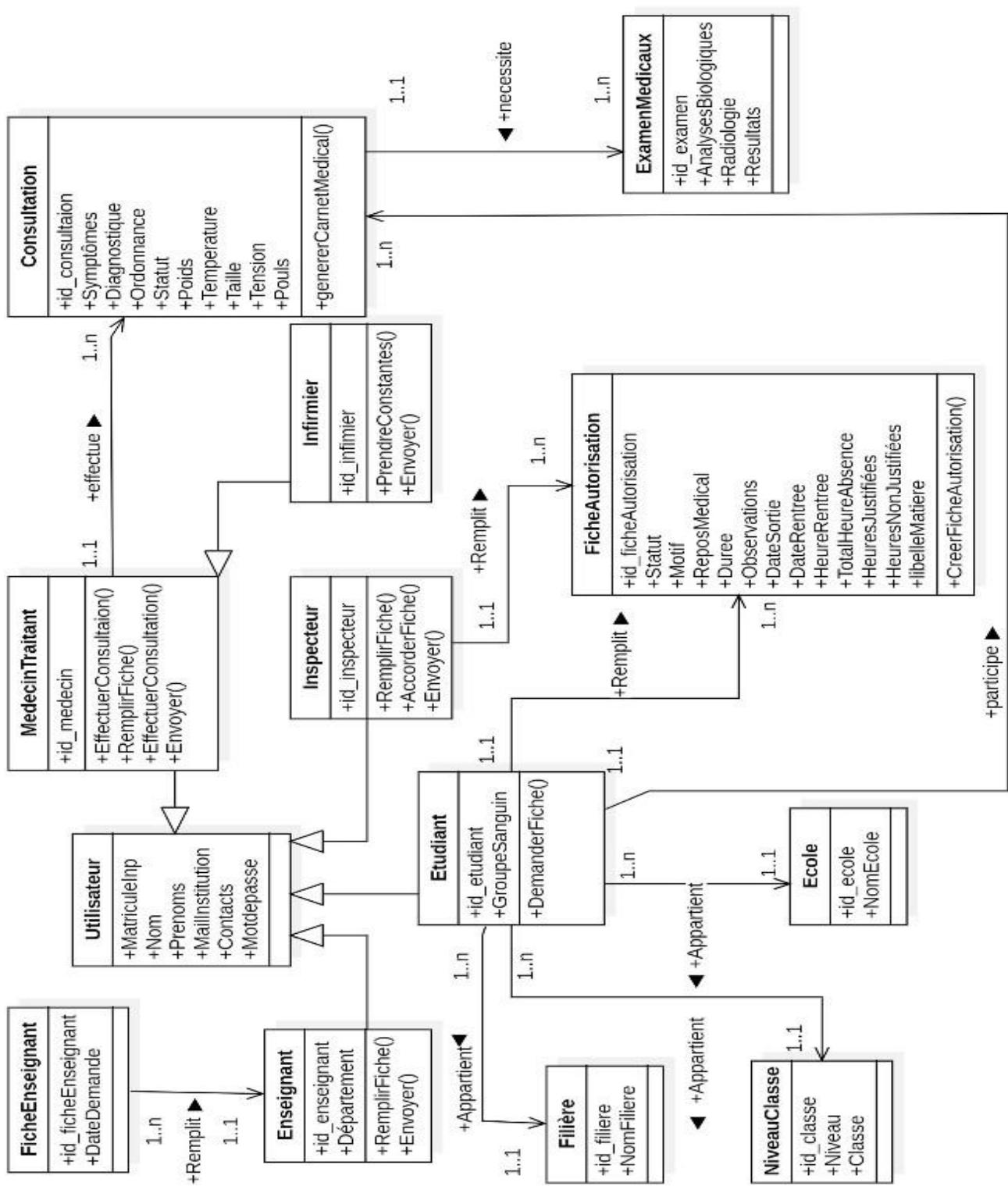


Figure 28 : Diagramme de classes

Ce diagramme de classe représente toutes les classes de notre système ainsi que les associations entre ces dernières comme le montre la figure 28.

IV.7. DICTIONNAIRE DE DONNEES

Tableau 20 : Dictionnaire de données

NOM DE CLASSE	NOM DE L'ATTRIBUT	TYPE DE DONNEES	COMMENTAIRE
Utilisateur	MatriculeInp	String	Matricule de l'Utilisateur
Utilisateur	Nom	String	Nom de l'utilisateur
Utilisateur	Prenoms	String	Prénoms de l'utilisateur
Utilisateur	MailInstitution	String	Adresse email de l'utilisateur
Utilisateur	Contacts	String	Contact de l'utilisateur
Utilisateur	Motdepasse	String	Mot de passe de l'utilisateur
Etudiant	id_etudiant	Integer	Matricule de l'étudiant
Etudiant	GroupeSanguin	String	Groupe sanguin de l'étudiant
Enseignant	id_enseignant	Integer	Identifiant de l'enseignant
Enseignant	Département	String	Département de l'enseignant
MedecinTraitant	id_medecin	Integer	Identifiant du médecin traitant
Inspecteur	id_inspecteur	Integer	Identifiant de l'inspecteur
Infirmier	id_infirmier	Integer	Identifiant de l'infirmier
Filiere	id_filiere	Integer	Identifiant de la filière
Filiere	NomFiliere	String	Nom de la filière
NiveauClasse	id_classe	Integer	Identifiant de la classe
NiveauClasse	Niveau	String	Niveau de la classe
NiveauClasse	Classe	String	Nom de la classe
Ecole	id_ecole	Integer	
Ecole	NomEcole	String	Nom de l'école
FicheAutorisation	id_ficheAutorisation	Integer	
FicheAutorisation	Statut	String	Statut de la fiche
FicheAutorisation	Motif		Motif de la demande d'autorisation
FicheAutorisation	ReposMedical	String	Repos médical prescrit
FicheAutorisation	Duree	Date	Durée du repos médical
FicheAutorisation	Observations	String	Observations faites par le médecin
FicheAutorisation	DateSortie	Date	Date de sortie de l'étudiant
FicheAutorisation	DateRentree	Date	Date de rentrée de l'étudiant
FicheAutorisation	HeureSortie	Time	Heure de sortie de l'étudiant
FicheAutorisation	HeureRentree	Time	Heure de rentrée de l'étudiant
FicheAutorisation	TotalHeureAbsence	Integer	Total des heures d'absence
FicheAutorisation	HeuresJustifiees	Integer	Heures d'absence justifiées
FicheAutorisation	HeuresNonJustifiees	Integer	Heures d'absence non justifiées
FicheAutorisation	LibelleMatiere	String	
FicheEnseignant	id_ficheEnseignant	Integer	Identifiant de la fiche d'autorisation de l'enseignant
FicheEnseignant	DateDemande	Date	Date de demande de la fiche par l'étudiant
Consultation	id_consultation	Integer	Identifiant de la consultation



NOM DE CLASSE	NOM DE L'ATTRIBUT	TYPE DE DONNEES	COMMENTAIRE
Consultation	Symptômes	String	Type de symptôme observé
Consultation	Diagnostique	String	Diagnostique du médecin
Consultation	Ordonnance	String	Ordonnance prescrite par le médecin
Consultation	Statut	String	Statut de la consultation
Consultation	Poids	Decimal	Poids de l'étudiant
Consultation	Temperature	Decimal	Température de l'étudiant
Consultation	Taille	Decimal	Taille de l'étudiant
Consultation	Tension	Decimal	Tension de l'étudiant
Consultation	Pouls	Decimal	Pouls de l'étudiant
ExamensMedicaux	id_examen	Integer	Identifiant de l'examen médical
ExamensMedicaux	AnalysesBiologiques	Decimal	Nom de l'examen médical
ExamensMedicaux	Radiologie	Decimal	
ExamensMedicaux	Résultats	Integer	Résultat de l'examen médical

PARTIE 3 : ETUDE TECHNIQUE ET REALISATION

CHAPITRE V : ETUDE TECHNIQUE

V.1. ARCHITECTURE GLOBALE DU SYSTEME

V.1.1. Architecture client-serveur

L'architecture client-serveur est un modèle de fonctionnement logiciel qui peut se réaliser sur tout type d'architecture matérielle (petites ou grosses machines), si ces architectures peuvent être interconnectées. Cette architecture est basée sur l'utilisation de deux types de logiciels : un logiciel serveur et un logiciel client. Comprendons donc que le client fait une requête (sollicite un service au serveur) et reçoit une réponse du serveur. Le serveur quant à lui réalise ce service sollicité renvoie le résultat au client.

V.1.2. Architecture 3-tiers

Elle est une évolution de l'architecture client-serveur dans laquelle on a maintenant trois couches logicielles. En effet, le serveur initial est scindé en deux Serveur 1 et Serveur 2((serveur HTTP dans notre cas) qui assurent respectivement le stockage de données et la gestion logicielle. Par ailleurs, le client communique avec le serveur métier qui lui-même communique avec le serveur de stockage comme l'illustre la figure 29 suivante :

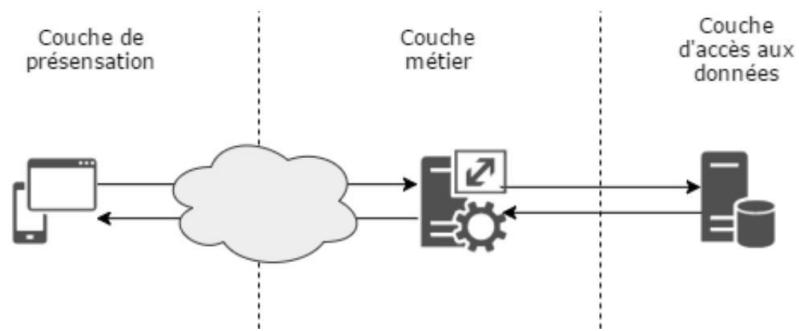


Figure 29 : Présentation de l'architecture 3-tiers

Notre système sera conçu autour de cette architecture.

V.1.3. Architecture de Django

Django, le Framework que nous allons utiliser pour développer notre application web obéit à la philosophie de développement MVC. Cette architecture se propose de découper le développement et le code en trois grandes parties que sont le Modèle, la Vue et le Contrôleur :

- Le modèle (model) représente la partie « données » de l'application : leur représentation, leur sauvegarde, leur récupération et leur traitement ;
- La vue (view) représente l'interface (dans notre cas « graphique ») de l'application. C'est dans la vue que l'on va gérer et définir les pages (écran) HTML de notre applicatif.
- Le contrôleur (controller) agit comme le chef d'orchestre de l'applicatif. Il sert de lien entre le modèle et la vue. Plus concrètement, le contrôleur va recevoir les requêtes HTTP, appeler les méthodes ad hoc du modèle et de la vue, puis retourner la page HTML produite.

Django utilise d'autres termes pour désigner les trois composantes de l'architecture MVC :

- À la place des vues, on parlera de « Template »;
- A la place des contrôleurs, on utilisera « Vues (views) » ;
- Pour le modèle, Django garde le même terme « Modèle ».

Par la suite, nous allons utiliser la terminologie propre à Django : MTV.

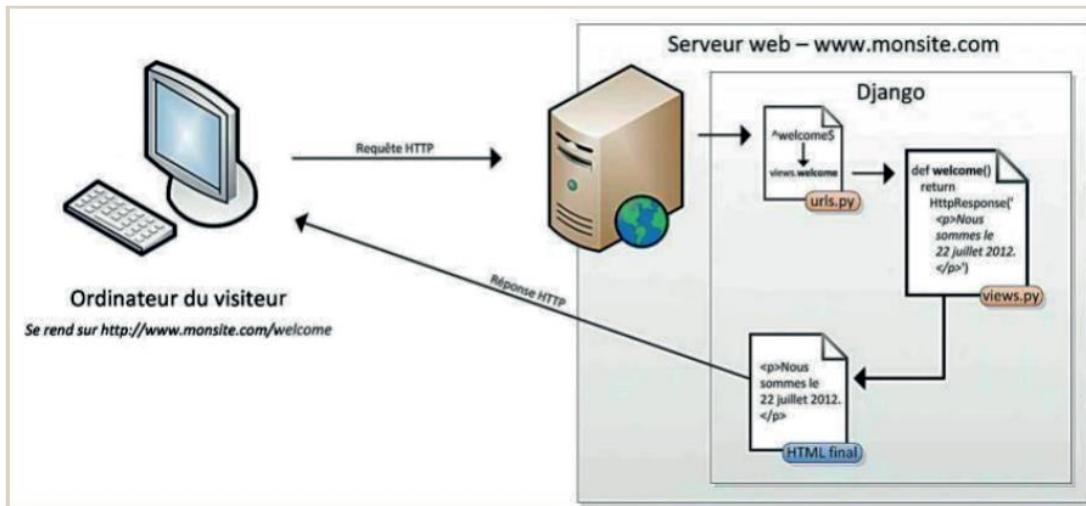


Figure 30 : Présentation du rôle des fichiers « views.py » et « urls.py » dans le fonctionnement d'une application Django

On constate qu'à la réception de la requête, Django va avant tout trouver une correspondance entre la page demandée et une vue Python grâce au fichier « urls.py ». Django va appeler la vue trouvée (dans le fichier « views.py ») et la charger de produire en retour le HTML (contenu dans un dossier de « Templates ») qui sera renvoyé en tant que réponse.

V.2. LES OUTILS DE DEVELOPPEMENT

V.2.1. LANGAGES DE PROGRAMMATION ET FRAMEWORK

a. Python

Figure 31 : Logo de Python

Python est un langage de programmation interprété, dynamique et polyvalent, créé par Guido van Rossum en 1991. Il présente plusieurs avantages pour le développement d'une application de gestion des processus elle que la nôtre. Il offre une syntaxe claire et concise, facilitant la compréhension et la maintenance du code. Il dispose d'un large écosystème de bibliothèques et de frameworks pour développer des applications de gestion des processus. Python permet également un développement rapide grâce à sa productivité élevée et encourage la réutilisation de code. Il s'intègre facilement avec d'autres langages et technologies. La communauté active de développeurs offre une documentation complète et une assistance accessible. Enfin, Python est multiplateforme, assurant une compatibilité et une portabilité élevées pour les applications. Pour notre application de prise d'autorisation et de gestion des carnets médicaux de l'infirmierie de l'INP-HB, toutes ces qualités font du langage Python un choix solide.

b. HTML, CSS et JAVASCRIPT



Figure 32 : Logo de HTML, CSS et JavaScript

HTML (HyperText Markup Language) : HTML est un langage de balisage utilisé pour structurer et présenter le contenu des pages web. Il utilise des balises pour marquer différents éléments du contenu tels que les titres, les paragraphes, les images, les liens, etc. HTML définit la structure de base d'une page web et permet de créer des liens entre les différentes pages.

CSS (Cascading Style Sheets) : CSS est un langage de feuilles de style utilisé pour décrire la présentation et l'apparence des éléments d'une page web créée en HTML. Il permet de spécifier des styles tels que les couleurs, les polices, les marges, les bordures, etc. CSS offre une séparation claire entre le contenu et le style, facilitant ainsi la gestion et la personnalisation de l'apparence des pages web.

JavaScript : JavaScript est un langage de programmation de script utilisé pour rendre les pages web interactives et dynamiques. Il permet d'ajouter des fonctionnalités avancées telles que des animations, des formulaires interactifs, des effets visuels, des validations de données côté client,

etc. JavaScript est exécuté côté client, c'est-à-dire dans le navigateur web de l'utilisateur, ce qui permet une expérience utilisateur plus interactive sans nécessiter de rechargement complet de la page. Dans notre cas, l'utilisation de ces langages est bénéfique pour les raisons suivantes :

HTML, CSS et JavaScript peuvent être facilement intégrés avec d'autres technologies utilisées dans le projet, telles que les frameworks de développement web (comme Flask ou Django en Python), les bases de données, les API externes, etc. Cela permet de créer une application web complète et fonctionnelle.

En utilisant HTML, CSS et JavaScript, l'on peut créer une interface utilisateur attrayante, interactive et conviviale pour notre système. La combinaison de ces langages permet une séparation claire entre la structure, le style et la logique de l'application, ce qui facilite la maintenance et l'évolutivité du code.

c. BOOTSTRAP



Figure 33 : Logo de Bootstrap

Bootstrap est un framework frontend open source largement utilisé pour le développement d'applications web. Il fournit un ensemble de composants et de styles prédéfinis qui facilitent la conception et le développement d'interfaces utilisateur réactives, attrayantes et compatibles avec les différents appareils et navigateurs. En utilisant Bootstrap dans le projet de gestion des processus de prise d'autorisation et de gestion des carnets médicaux, l'on bénéficiera d'une conception réactive, d'une compatibilité multiplateforme, d'une rapidité de développement et d'une personnalisation facile. Le framework permettra de créer une interface utilisateur moderne, conviviale et cohérente, tout en réduisant le temps et les efforts nécessaires pour le développement de l'application.

d. . AJAX



Figure 34 : Logo Ajax

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) est une technique de développement web qui permet d'établir des communications asynchrones entre le navigateur web et le

serveur, sans avoir à recharger entièrement la page. Ajax utilise JavaScript pour envoyer des requêtes au serveur et recevoir des réponses au format XML, JSON ou texte brut. Cette approche permet de créer des applications web interactives et réactives, offrant une meilleure expérience utilisateur. Ajax pourra offrir une expérience utilisateur plus interactive et réactive, tout en améliorant les performances de l'application et en réduisant la charge du serveur. Ajax permet également une communication asynchrone entre le navigateur et le serveur, ce qui vous permet de mettre en place des fonctionnalités avancées telles que la mise à jour dynamique des données, la validation des données en temps réel et le chargement asynchrone des informations.

e. . DJANGO



Django est un framework web open source écrit en Python. Il fournit une structure solide et des outils pour développer rapidement des applications

Figure 35 : Logo de Django
web sécurisées et évolutives. Il convient de noter que Django suit par ailleurs une approche de développement basée sur le principe de "batteries incluses", ce qui signifie qu'il fournit de nombreuses fonctionnalités intégrées pour faciliter le développement web, telles que l'authentification utilisateur, la gestion des formulaires, la gestion des sessions, l'administration CRUD, etc. Cela permet aux développeurs de se concentrer davantage sur la logique métier de leur application plutôt que sur des tâches de base récurrentes.

V.2.2. ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT : VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code est un éditeur de code source gratuit et open source développée par Microsoft. Il est conçu pour être léger, rapide et extensible, et est disponible sur plusieurs plateformes, y compris Windows, macOS et Linux. C'est un puissant outil de développement web qui prend en charge de nombreux langages, y compris Python pour Django, HTML, CSS et JavaScript. Il offre des fonctionnalités avancées telles que la coloration syntaxique, la mise en évidence des erreurs, l'auto-complétion de code et le refactoring. Pour le développement Django, il propose des extensions spécifiques avec des fonctionnalités de navigation, de génération de code et de débogage. Il offre également une prise en charge intégrée pour Bootstrap et AJAX, avec des autocomplétions de code et des fonctionnalités avancées pour le développement JavaScript.



V.3. SYSTEME DE GESTION DE BASE DE DONNEES : SQLite

SQLite est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR) léger, autonome et open source. Contrairement à MySQL qui est un système de gestion de base de données client-serveur, SQLite est une bibliothèque logicielle qui permet d'incorporer une base de données directement dans une application. Cette bibliothèque est facile à utiliser et à mettre en place, ne nécessitant pas de configuration de serveur. La base de données est stockée dans un simple fichier, ce qui facilite la gestion et le déploiement de l'application. Elle est également portable entre les environnements. SQLite offre de bonnes performances, même pour les charges de travail importantes. Enfin, il s'intègre parfaitement avec Django, étant le backend de base de données par défaut, permettant une transition transparente vers d'autres SGBDR à l'avenir.



Figure 37 : Logo de SQLite

CHAPITRE VI : REALISATION DE L'APPLICATION MEDICAL APP

Nous montrerons ici un scénario d'utilisation de l'application allant de la connexion à la déconnexion d'un utilisateur

VI.1. LANCEMENT DE L'APPLICATION AVEC DJANGO

```
PS C:\UpPro_App> python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...
```

System check identified some issues:

WARNINGS:

```
? (urls.W005) URL namespace 'admin' isn't unique. You ma
```

System check identified 1 issue (0 silenced).

June 10, 2024 - 06:38:16

Django version 5.0, using settings 'UpPro_App.settings'

Starting development server at http://127.0.0.1:8000/

Quit the server with CTRL-BREAK.

Figure 38 : Lancement de l'application Medical App avec Django

VI.2. PAGE D'ACCUEIL



Figure 39 : Page d'accueil Medical App

VI.3. LES PAGES DE CONNEXION

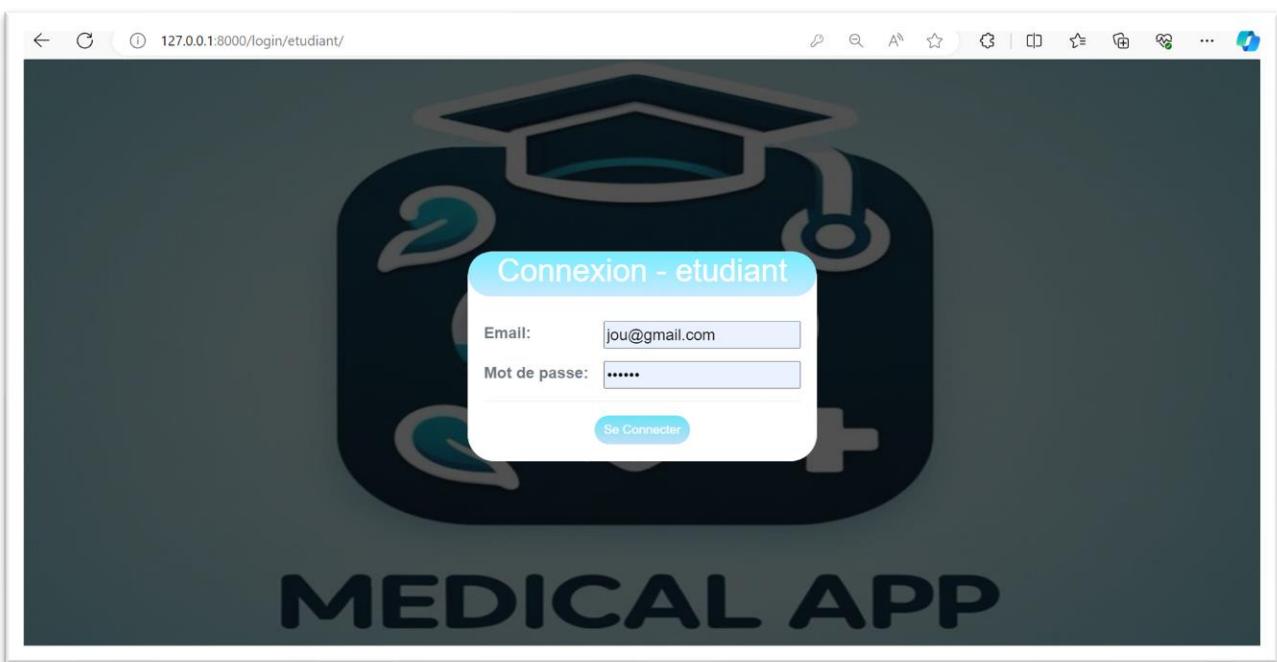


Figure 40 : Page de connexion étudiant

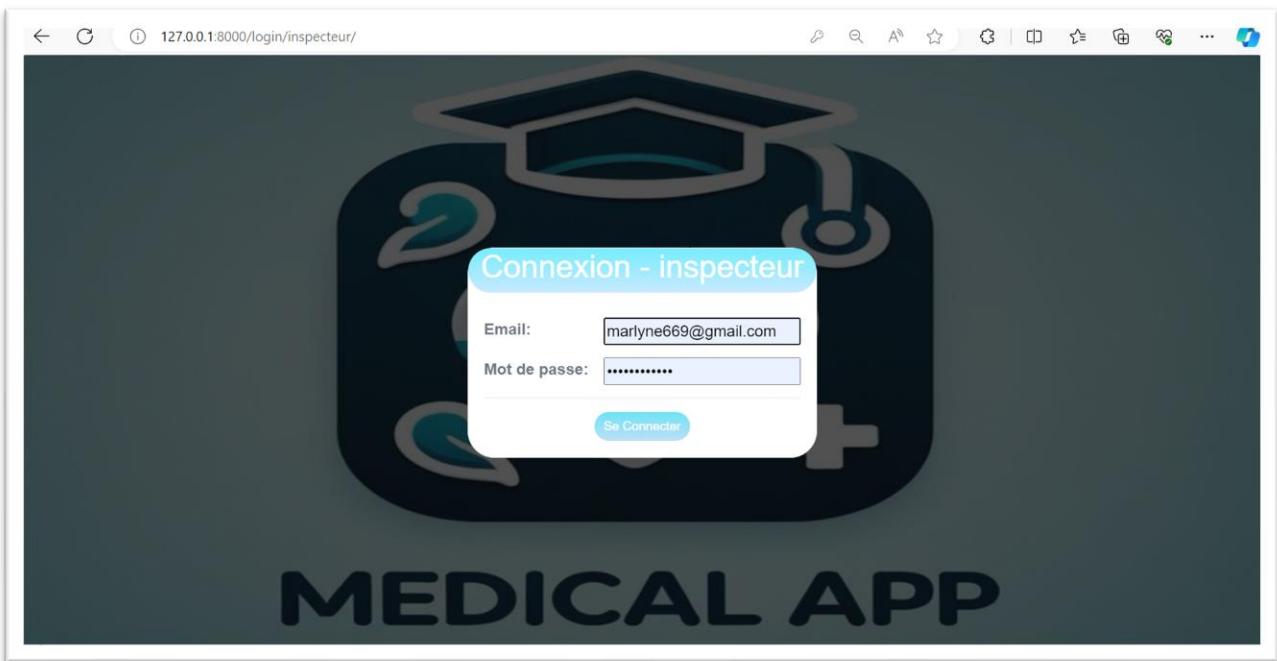


Figure 41 : Page de connexion Inspecteur

VI.4. DEMANDE D'AUTORISATION D'ABSENCE

Après s'être connecté à l'étudiant, on se retrouve sur son Dashboard.

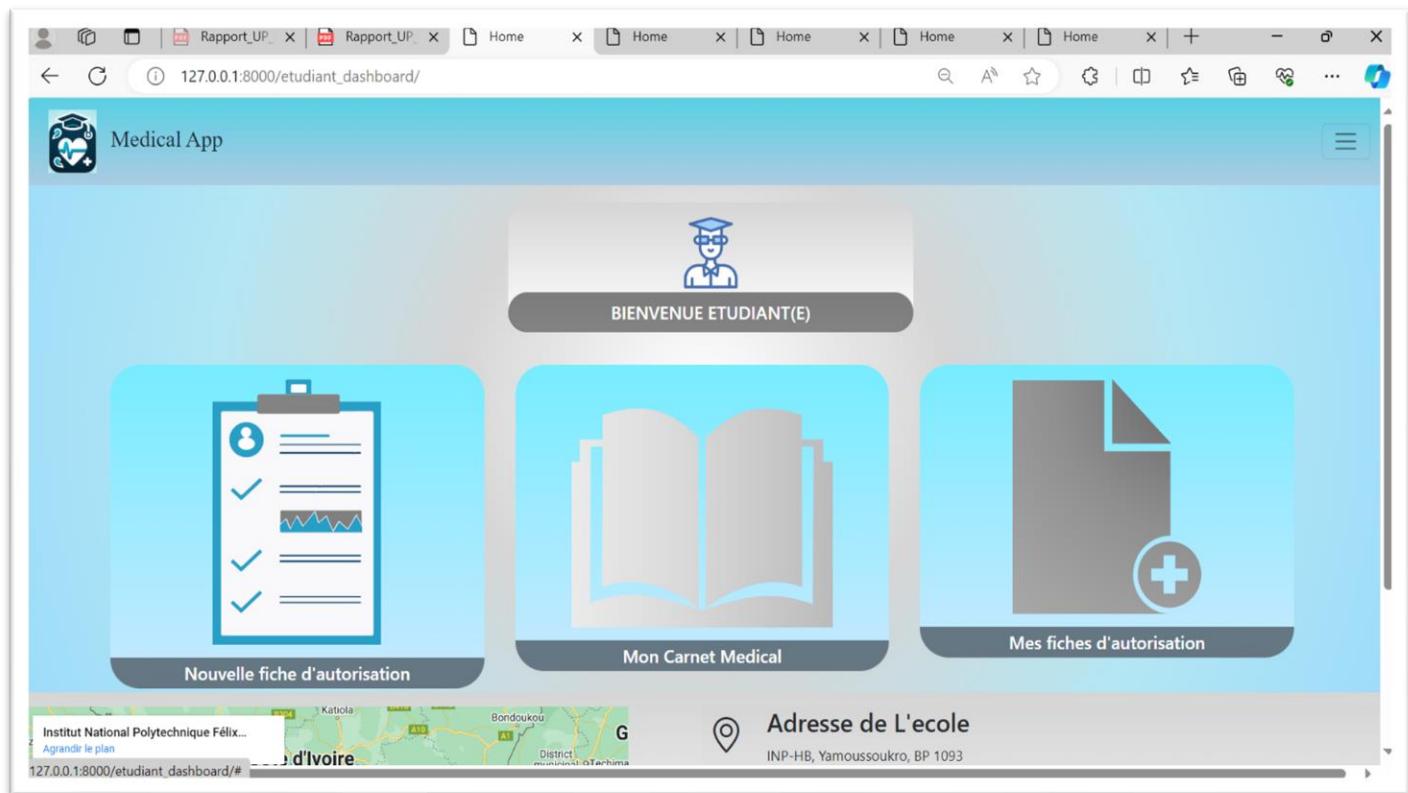


Figure 42 : Dashboard de l'étudiant

On clique sur **Nouvelle fiche d'autorisation** puis on remplit le formulaire afin d'envoyer sa demande aux inspecteurs et à son professeur.

The screenshot shows a web browser window with a form titled 'Demander une fiche d'autorisation'. The form has five input fields: 'Motif' (with 'Maladie' entered), 'DateSortie' (with '09/06/2024' entered), 'HeureSortie' (with '09:00:00' entered), 'LibelleMatiere' (with 'Test Projet' entered), and 'Enseignant' (with 'ndebia.tonde23@inphb.ci' selected from a dropdown). A blue 'Envoyer' button is at the bottom of the form.

Figure 43 : Formulaire de demande de fiche d'autorisation pour se rendre à l'infirmierie

Depuis le Dashboard de l'étudiant, on peut aussi consulter son carnet électronique en cliquant sur **Mon Carnet Medical**. Ce carnet électronique est d'ailleurs imprimable sous forme de document pdf.

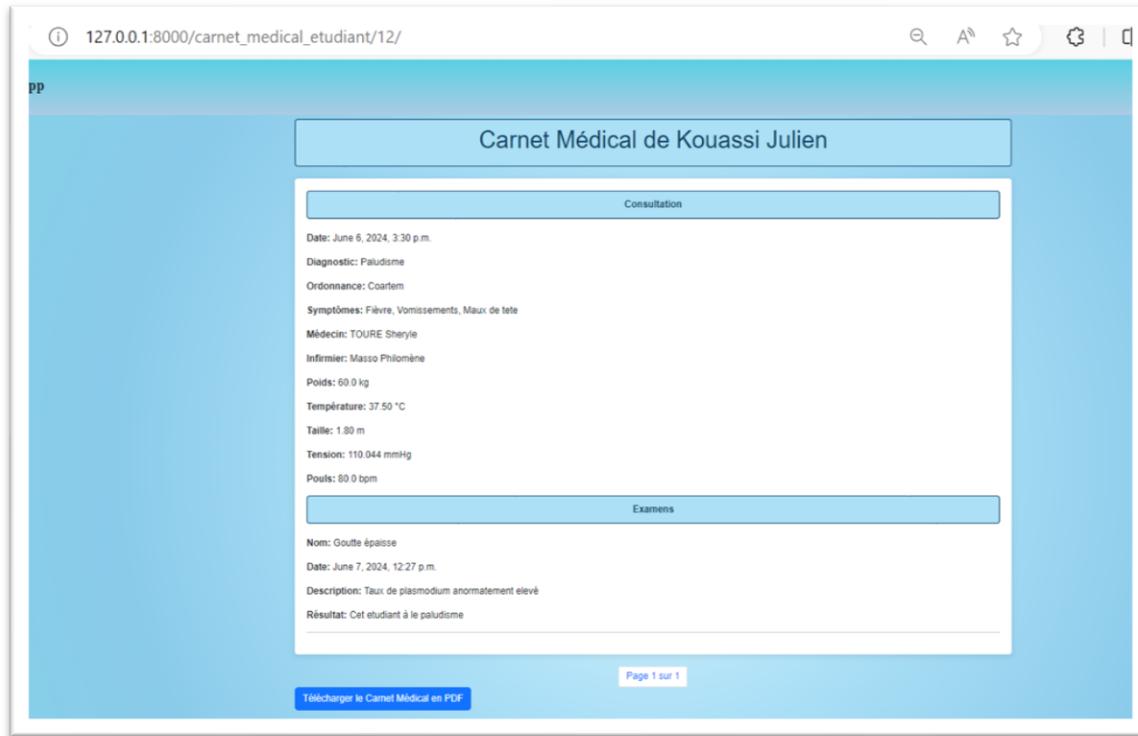


Figure 44 : Carnet médical Etudiant

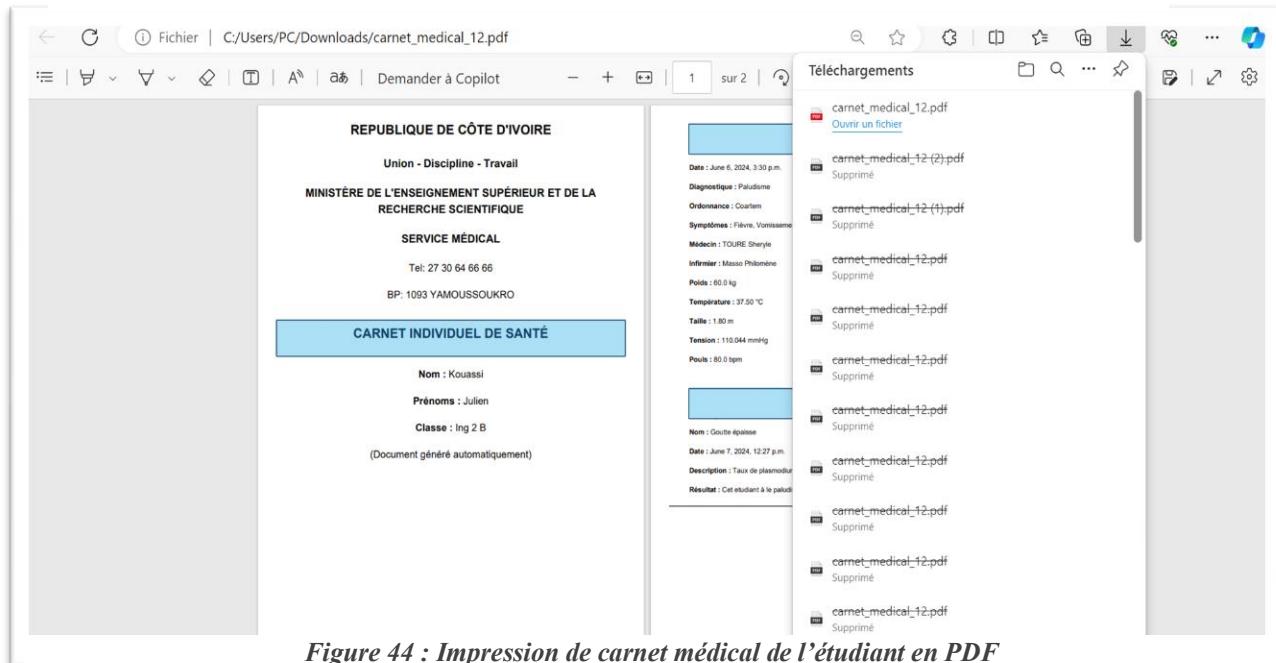


Figure 44 : Impression de carnet médical de l'étudiant en PDF

VI.5. SIGNATURE D'UNE DEMANDE D'ABSENCE

Quand l'étudiant envoie sa demande, le professeur peut y accéder en se connectant à son Dashboard et en cliquant sur **Signer une fiche d'autorisation**.

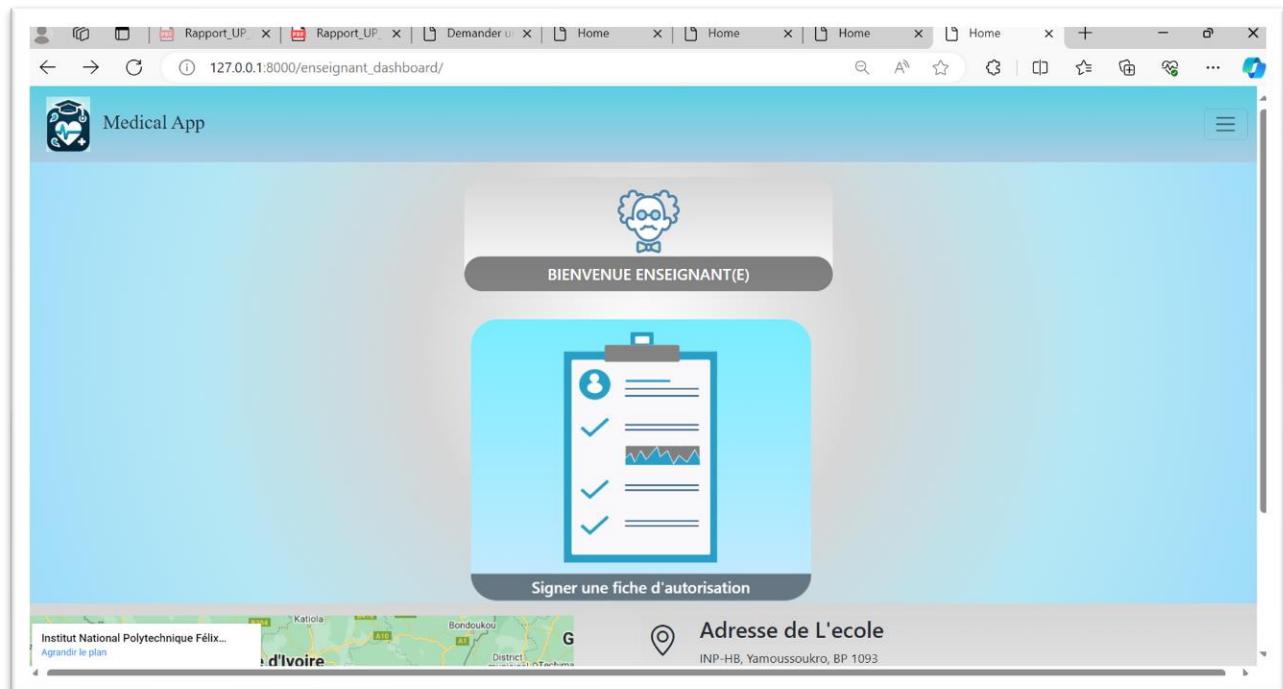


Figure 45 : Dasboard Enseignant

Il verra toutes les demandes qui n'ont pas encore été traitées et il devra cliquer sur **Voir Détails** afin d'afficher toutes les informations d'une demande puis de la signer ou non.

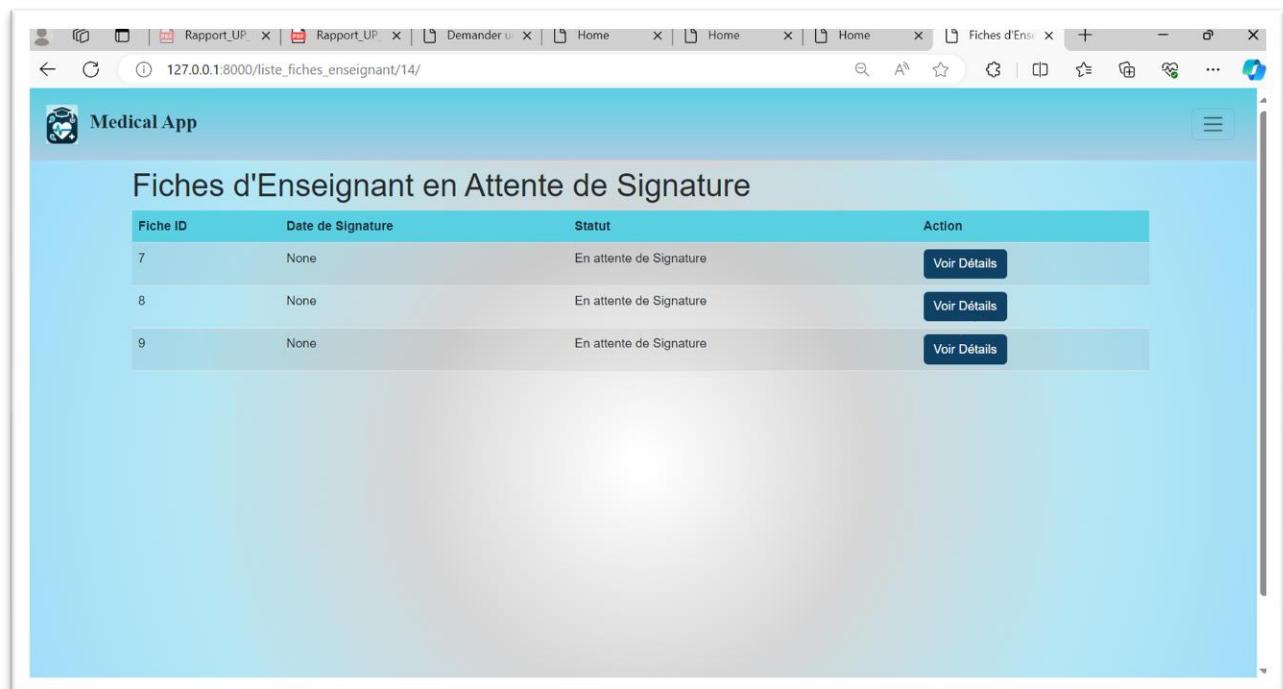


Figure 46 : Liste des fiches de l'enseignant en attente

MODIFIER LE STATUT DE LA FICHE D'ENSEIGNANT

Informations sur la Fiche d'Enseignant

Etudiant: Kouassi Julien **Motif:** Maladie
Classe: Niveau 2 Ing 2 B **Date de Sortie:** June 9, 2024
Matière: Test Projet **Heure de Sortie:** 9 a.m.
Enseignant: M. Assielou K.

Statut: En attente de Signature
 Signer Ne pas signer

Enregistrer

Figure 47 : Modification du statut d'une fiche enseignant

Une fois signée, la demande disparait de la liste des demandes non traitées.

Fiche ID	Date de Signature	Statut	Action
7	None	En attente de Signature	Voir Détails
8	None	En attente de Signature	Voir Détails

Figure 48 : Liste des fiches de l'enseignant modifiée après changement de statut de l'une d'elle

L'étudiant, depuis son Dashboard, pourra voir l'avancement de sa demande en cliquant sur **Mes fiches d'autorisation**. Elle est actuellement en attente de la validation de l'Inspecteur.

The screenshot shows a web browser window titled "Medical App" displaying a list of "Fiches d'Autorisation pour cette filière". The table has columns: Etudiant, Date de Sortie, Heure de Sortie, Matière, Statut, and Action. There are four rows of data:

Etudiant	Date de Sortie	Heure de Sortie	Matière	Statut	Action
Kouassi Julien	June 2, 2024	noon	Informatique	Accordée	Voir Détails
Kouassi Julien	June 6, 2024	2:30 p.m.	SQL Server	Partiellement Justifiées	Voir Détails
Kouassi Julien	June 7, 2024	5 p.m.	Système d'Information	Refusée	Voir Détails
Kouassi Julien	June 9, 2024	9 a.m.	Test Projet	En attente	Voir Détails

A legend below the table explains the color coding for status: Justifiée (light blue), Partiellement Justifiée (yellow), Accordée (dark blue), Refusée / Non Justifiée (pink), and En attente (light gray).

Figure 49 : Liste des fiches d'autorisation de l'élève depuis le dashboard étudiant

VI.6. AUTORISATION POUR LA CONSULTATION

L'inspecteur en se connectant pourra autoriser la demande de l'étudiant pour qu'il puisse se rendre à l'infirmerie. Il n'aura qu'à cliquer sur **Accorder une fiche d'absence** pour voir afficher toutes les demandes non traitées et suivre le même procédé que pour la validation du professeur.

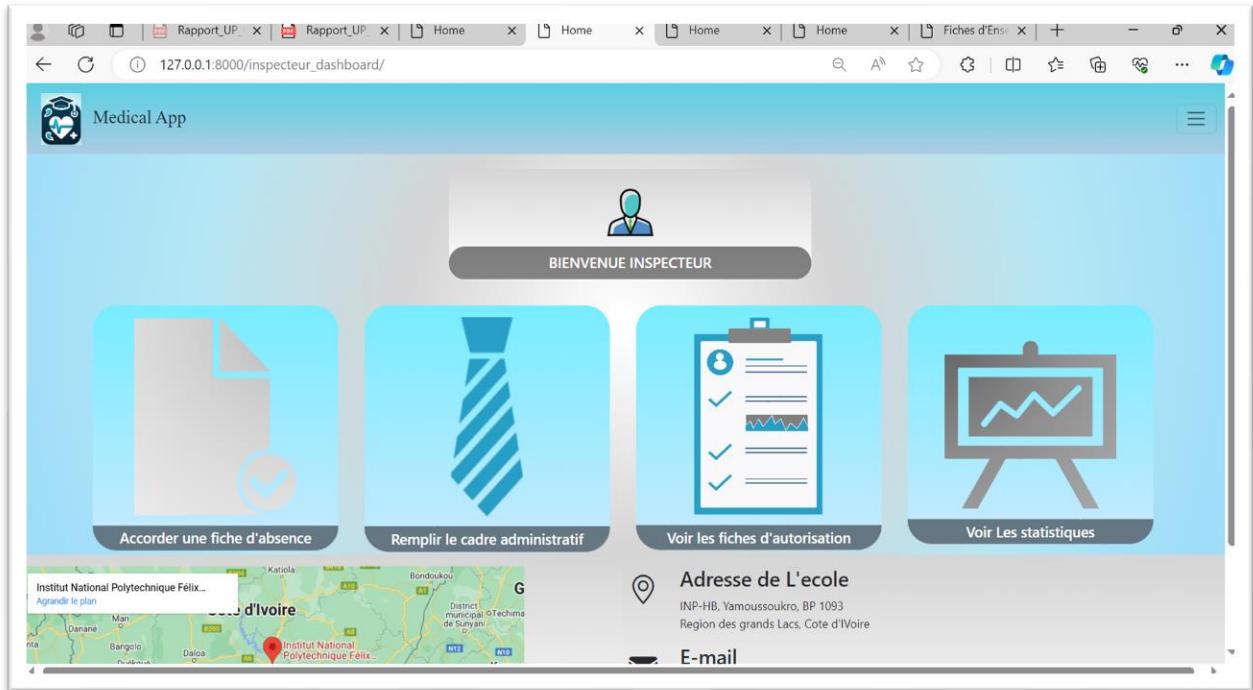


Figure 50 : Dashboard Inspecteur

Etudiant	Date de Sortie	Heure de Sortie	Matière	Action
Kouassi Julien	June 9, 2024	9 a.m.	Test Projet	Voir Détails
TONDE Colian	June 1, 2024	8 a.m.	Communication numérique	Voir Détails

Figure 51 : Liste des fiches de l'inspecteur en attente

Figure 52 : Modification du statut d'une fiche de demande d'autorisation par l'inspecteur

Etudiant	Date de Sortie	Heure de Sortie	Matière	Action
TONDE Collan	June 1, 2024	8 a.m.	Communication numérique	Voir Détails

Figure 53 : Liste des fiches de demande d'autorisation modifiée après changement de statut de l'une d'elle

Dans **Mes fiches d'autorisation** du Dashboard de l'étudiant, il verra maintenant que sa demande est accordée. Il devra donc se rendre à l'infirmérie

Etudiant	Date de Sortie	Heure de Sortie	Matière	Statut	Action
Kouassi Julien	June 2, 2024	noon	Informatique	Accordée	<button>Voir Détails</button>
Kouassi Julien	June 6, 2024	2:30 p.m.	SQL Server	Partiellement Justifiées	<button>Voir Détails</button>
Kouassi Julien	June 7, 2024	5 p.m.	Système d'Information	Refusée	<button>Voir Détails</button>
Kouassi Julien	June 9, 2024	9 a.m.	Test Projet	Accordée	<button>Voir Détails</button>

Légende des couleurs :

- Justifiée
- Partiellement Justifiée
- Accordée
- Refusée / Non Justifiée
- En attente

Figure 54 : Liste des fiches d'autorisation de l'élève depuis le dashboard étudiant

VI.7. ENREGISTREMENT DES CONSTANTES

Une fois que l'étudiant sera à l'infirmérie, il sera reçu par un infirmier qui sera chargé d'enregistrer ses données et de le conduire vers un médecin.

Bienvenue INFIRMIER(E)

Enregistrer des constantes

Adresse de L'école
INP-HB, Yamoussoukro, BP 1093
Région des grands Lacs, Côte d'Ivoire

E-mail
stic-info24@inphb.ci

Figure 55 : Dashboard Infirmier

Figure 56 : Fiche d'enregistrement de constantes de l'étudiant

VI.8. CONSULTATION ET EXAMEN

Une fois l'étudiant chez le médecin, il sera consulté et, si nécessaire, examiné. Les résultats de ces procédures devront être enregistrés.

Le médecin aura accès aux carnets des étudiants devant avoir une consultation avec lui grâce au bouton **Carnets Médicaux**.

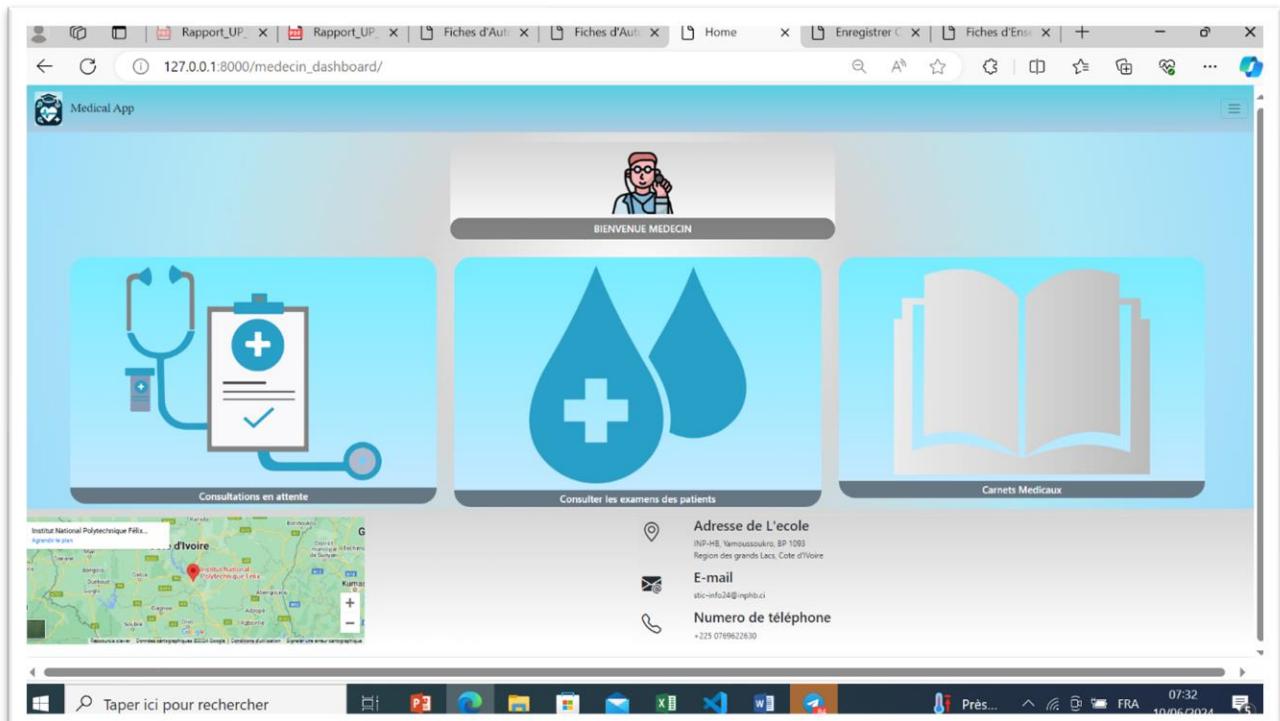


Figure 57 : Dahboard Médecin

Nom	Prénoms	Classe	Action
Kouassi	Julien	Ing 2 B	Voir le carnet
TONDE	Colian	Ing 2 B	Voir le carnet

Figure 58 : Liste des carnets médicaux des étudiants que doit recevoir le médecin

Figure 59 : Consultation du carnet médical de l'étudiant par le médecin

Pour enregistrer les informations relatives à l'étudiant, il va d'abord cliquer sur **Consultation en attente** afin de voir toutes les consultations qui n'ont pas encore été enregistrées. Il affichera les informations de la consultation avec le bouton **Voir Détails** et il pourra ainsi remplir les champs encore vides (Diagnostique, Ordonnance, Symptômes, Examen, Prescrits, etc...)

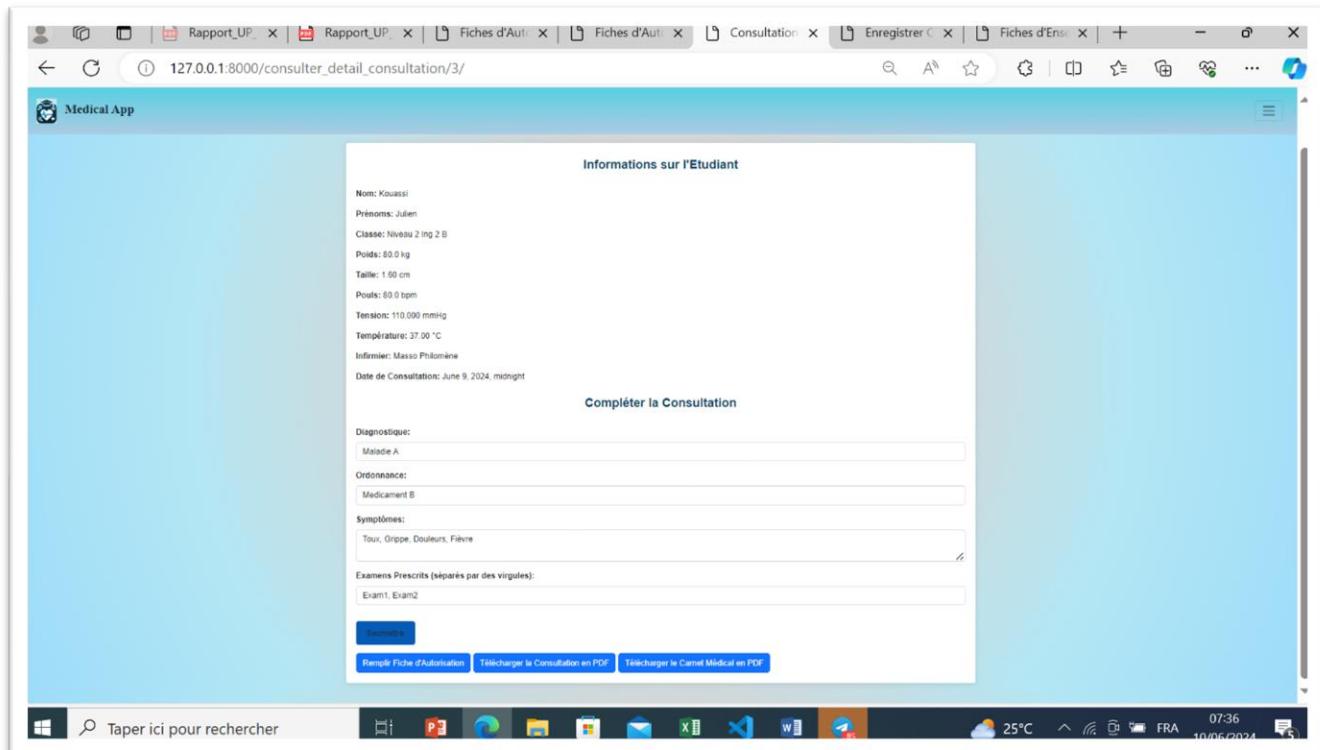


Figure 60 : Liste des consultations en attente du médecin

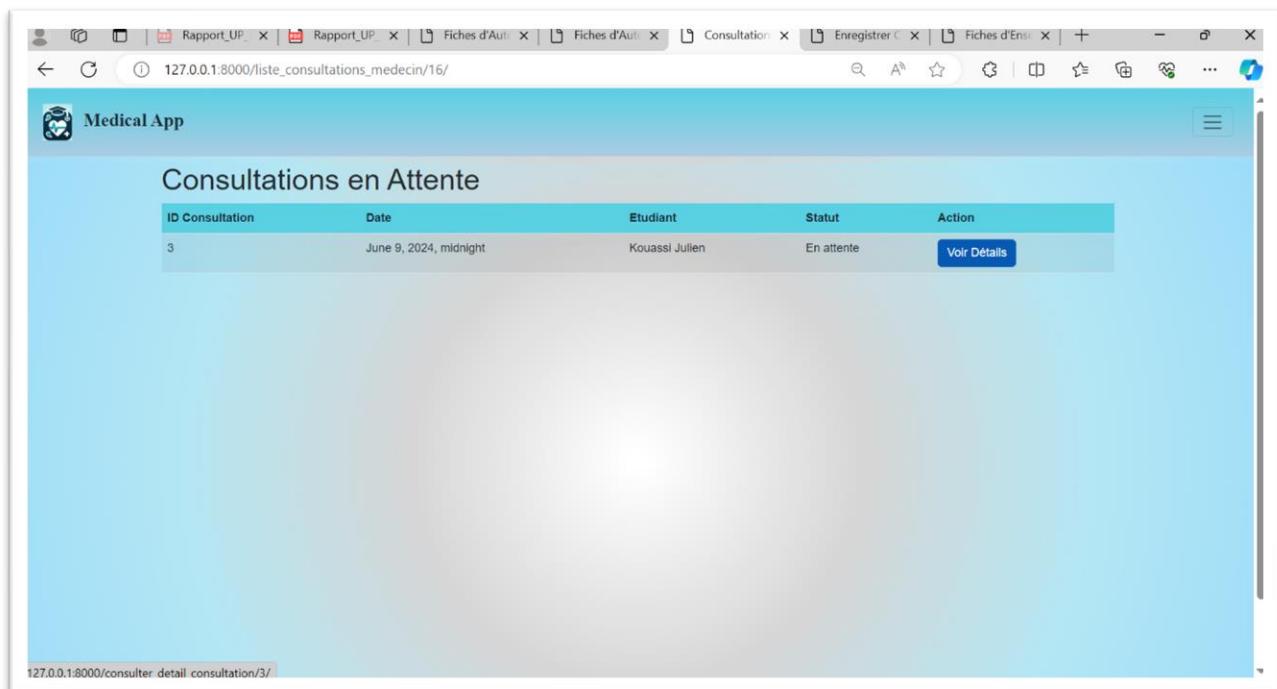


Figure 61 : Remplissage des données de la consultation de l'étudiant par le médecin

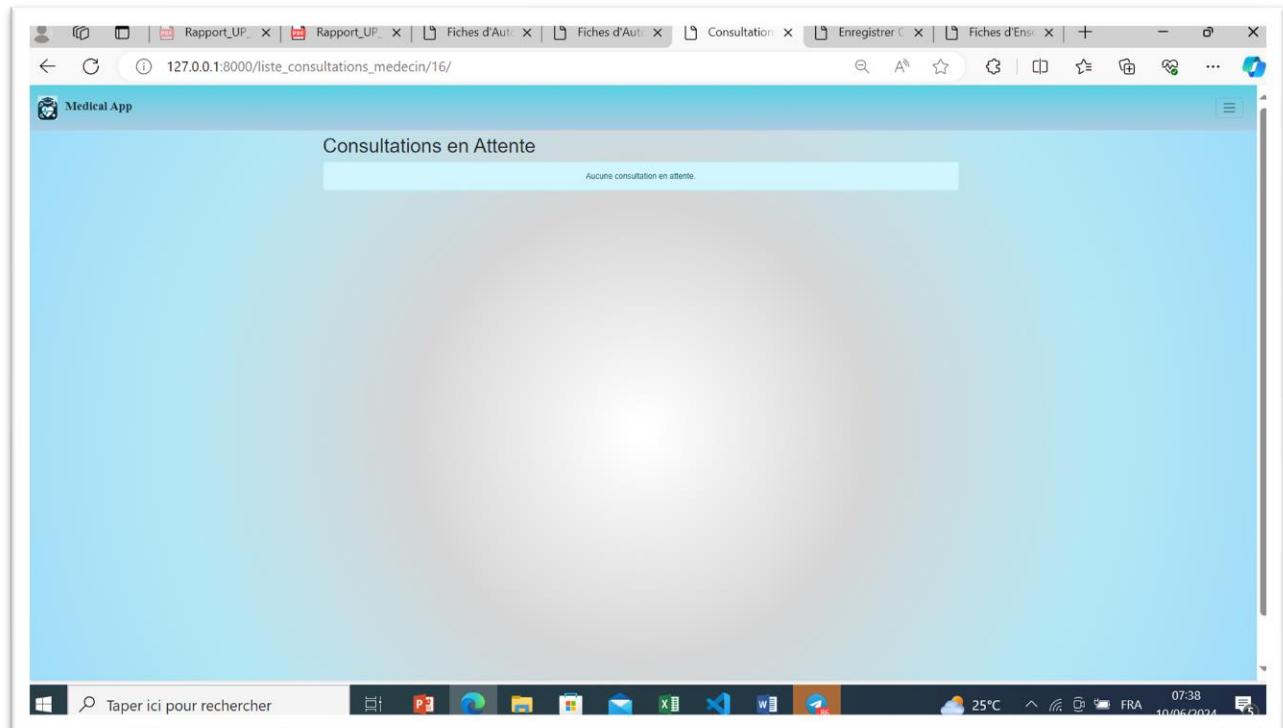


Figure 62 : Liste des consultations en attente du médecin après modification

Le médecin cliquera ensuite sur **Consulter les examens des patients** pour afficher les examens dont les résultats n'ont pas encore été renseignés. Il suivra les mêmes étapes en prenant donc soin de remplir les champs vides.

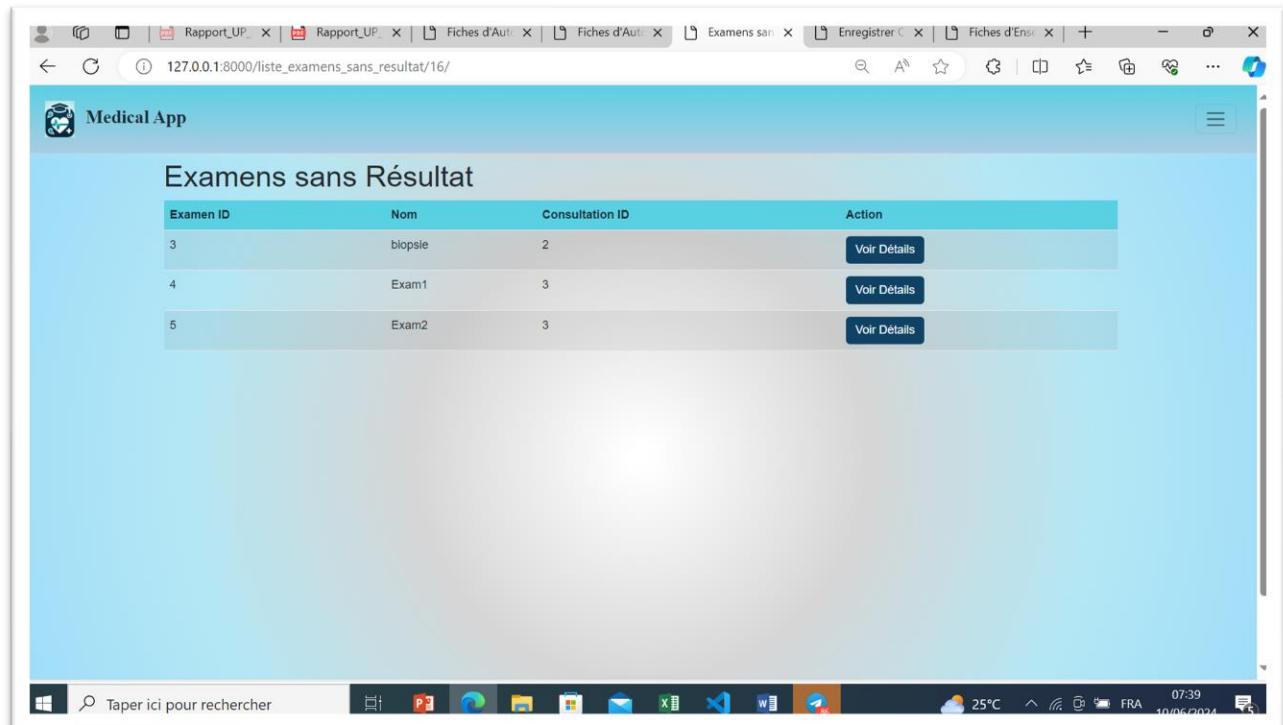


Figure 63 : Liste des examens effectués par le patient

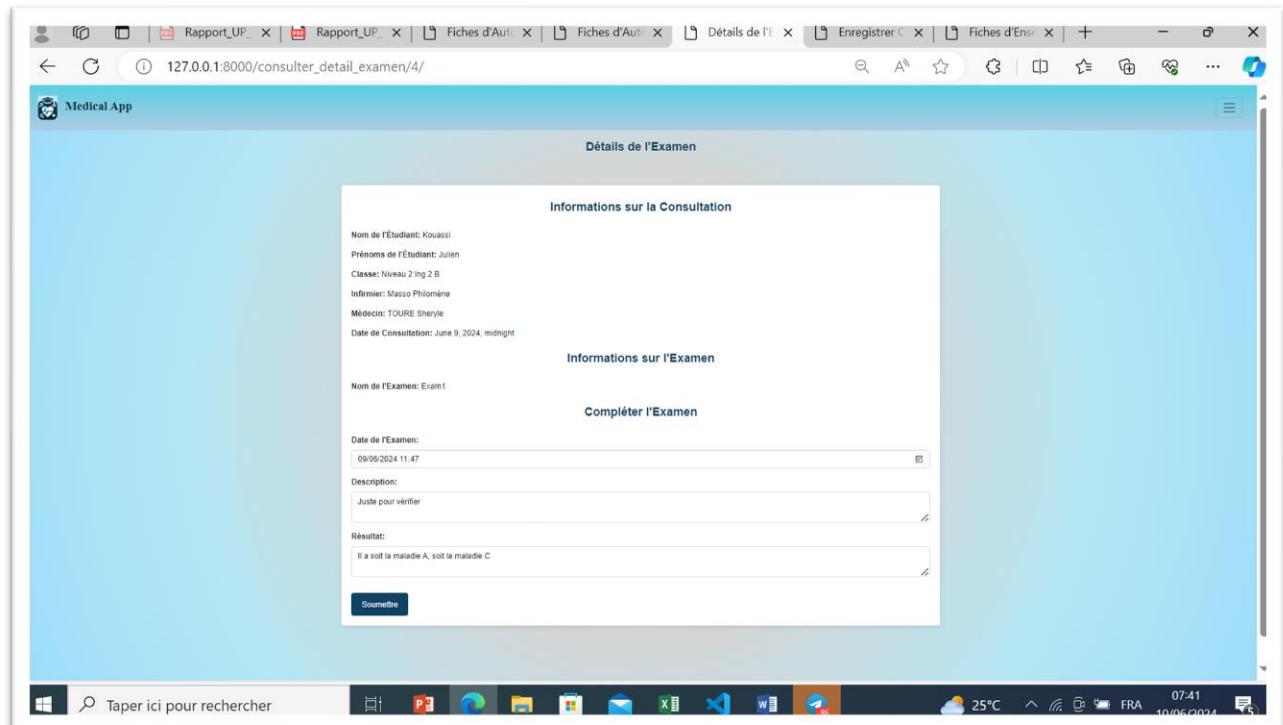


Figure 64 : Détails d'un examen effectué par un étudiant

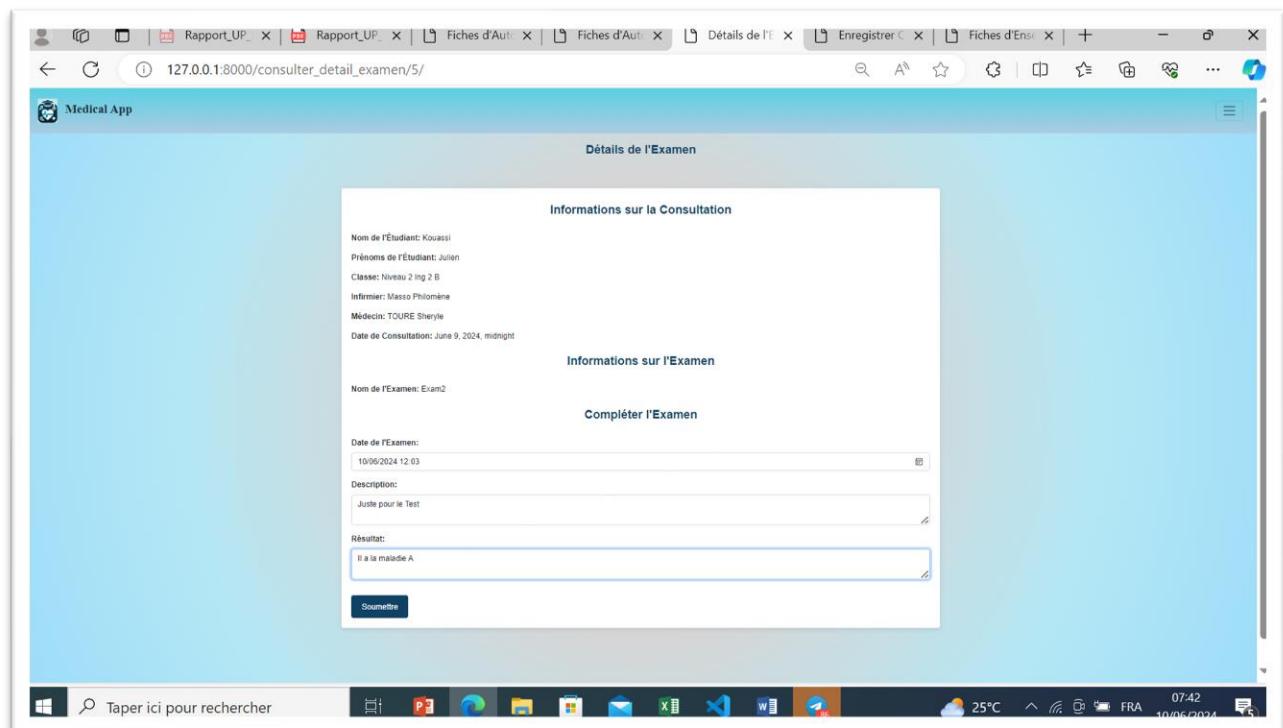


Figure 65 : Remplissage des résultats de l'examen

Examen ID	Nom	Consultation ID	Action
3	biopsie	2	Voir Détails

Figure 66 : Liste des examens sans résultats effectués par le patient après modification

VI.9. REMPLISSAGE DU CADRE RESERVE A L'ADMINISTRATION

Une fois les informations du médecin reçues, l'inspecteur, y aura accès en cliquant sur Remplir le cadre administratif. Il verra toutes les demandes déjà traitées par les médecins. Il appuiera sur **Voir détails** afin de voir les informations sur une demande et remplir les champs encore vides.

Nom	Prénoms	Matière	Date de Sortie	Action
Kouassi	Julien	Informatique	June 2, 2024	Voir détails
Kouassi	Julien	Test Projet	June 9, 2024	Voir détails

Figure 67 : Depuis le dashboard de l'inspecteur, liste des fiches d'autorisations accordées et remplies par le médecin après consultation

Figure 68 : Modification du cadre administratif de la fiche d'autorisation par l'inspecteur

Nom	Prénoms	Matière	Date de Sortie	Action
Kouassi	Julien	Informatique	June 2, 2024	Voir détails

Figure 69 : Liste des fiches d'autorisations accordées par l'inspecteur après remplissage cadre administratif

L'étudiant, depuis son Dashboard verra l'avancée de sa demande en appuyant sur **Mes fiches d'autorisation**. La demande est ici Partiellement Justifiées car l'inspecteur n'a pas justifié

toutes les heures avec son motif mais seulement 2/3

Etudiant	Date de Sortie	Heure de Sortie	Matière	Status	Action
Kouassi Julien	June 2, 2024	noon	Informatique	Accordée	<button>Voir Détails</button>
Kouassi Julien	June 6, 2024	2:30 p.m.	SQL Server	PartiellementJustifiées	<button>Voir Détails</button>
Kouassi Julien	June 7, 2024	5 p.m..	Système d'Information	Refusée	<button>Voir Détails</button>
Kouassi Julien	June 9, 2024	9 a.m..	Test Projet	PartiellementJustifiées	<button>Voir Détails</button>

Légende des couleurs :

- Justifiée
- Partiellement Justifiée
- Accordée
- Refusée / Non Justifiée
- En attente

Figure 70 : Liste des fiches d'autorisations de l'étudiant après justification des heures par l'inspecteur

Dans le carnet médical de l'étudiant, une nouvelle sous-page va s'ajouter pour chaque consultation.

Figure 71 : Pagination carnet médical de l'étudiant à chaque nouvelle consultation

VI.10. AUTRES FONCTIONS

Depuis le Dashboard de l'inspecteur, on peut, en cliquant sur **Voir les statistiques**, recenser les heures d'absences justifiées ou non justifiées par étudiant ou par classe et utiliser ces données afin de faire des graphes.

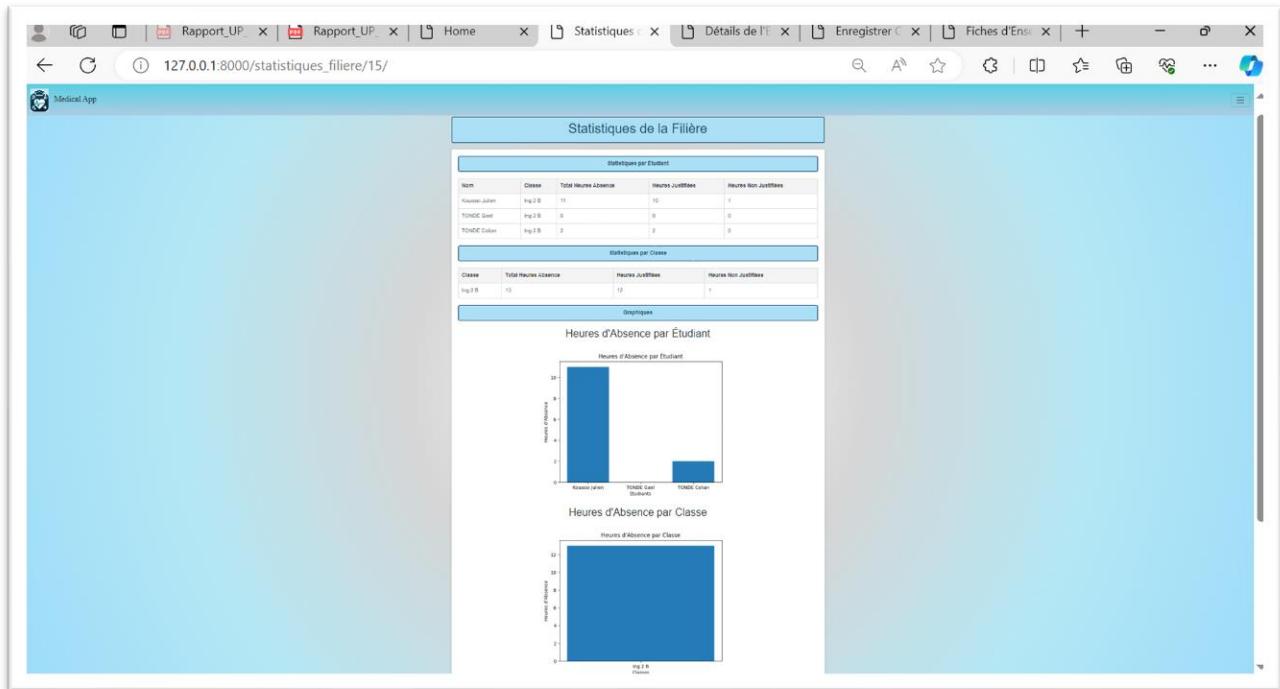


Figure 72 : Statiques des heures d'absences

En cliquant sur **Voir les fiches d'autorisation**, on peut afficher toutes les demandes, traitées ou non traitées, et voir leurs états. Il est aussi possible d'effectuer un filtrage afin de faciliter la recherche. Ci-dessous il a été appliqué un filtre pour ne lister que les demandes totalement justifiées.

Figure 73 : Filtre pour les demandes d'autorisation totalement accordées par l'inspecteur

Figure 74 : Dashboard de l'administrateur



Figure 76 : Email reçu par l'étudiant après validation de sa demande d'autorisation par l'inspecteur

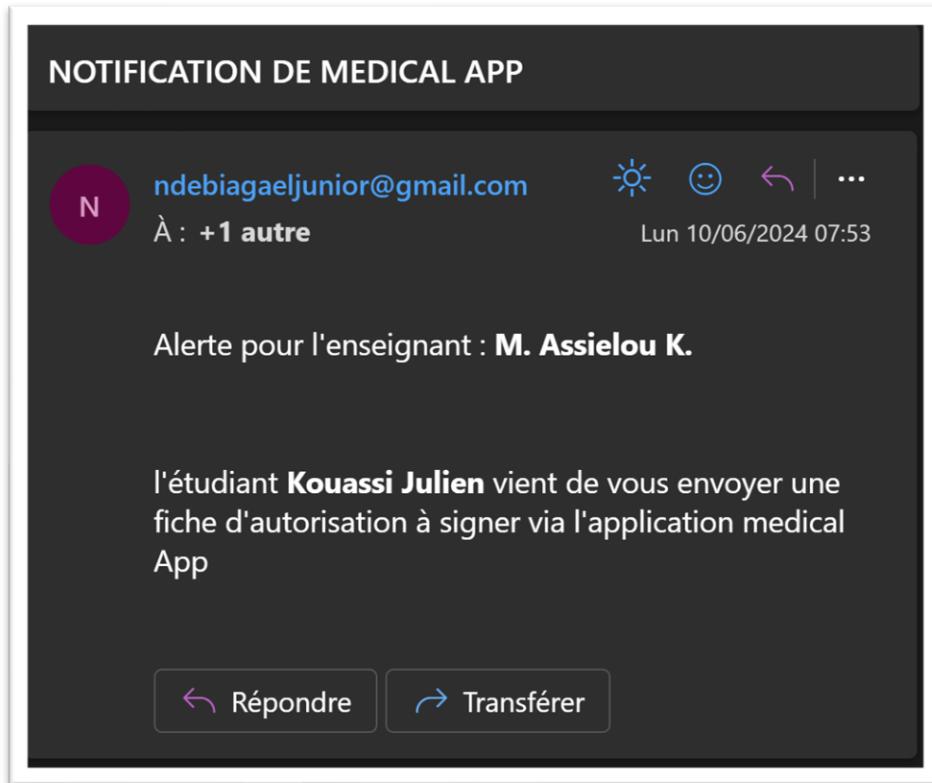


Figure 75 : Email reçu par l'enseignant après demande de fiche d'autorisation faite par un étudiant

NOTIFICATION DE MEDICAL APP [Inbox x](#)

 [ndebiagaeljunior@gmail.com](#) Sun, Jun 9, 2:53 PM (18 hours ago)   

Alerte pour l'inspecteur : Marlyne Spenceur l'étudiant TONDE Colian vient de vous envoyer une demande de fiche d'autorisation à accepter ou non via l'application medical App

 [ndebiagaeljunior@gmail.com](#) 7:19 AM (2 hours ago)    

to me 

 [ndebiagaeljunior@gmail.com](#) 7:53AM (1 hour ago)    

to me 



Alerte pour l'inspecteur : Marlyne Spenceur

l'étudiant Kouassi Julien vient de vous envoyer une demande de fiche d'autorisation à accepter ou non via l'application medical App

Figure 77 : Email reçu par l'inspecteur après demande de fiche d'autorisation faite par un étudiant

CONCLUSION

Le projet sur lequel nous avons travaillé consistait à mettre en place **une application de gestion des processus facilitant la prise d'autorisation d'absence et la gestion des carnets médicaux à l'INP-HB**. Pour se faire, nous avons d'abord décrit le système existant afin de mieux comprendre son fonctionnement et les besoins des utilisateurs. Ensuite, nous avons fourni grâce à la méthode EssUP/UML des diagrammes et descriptions textuelles qui ont mis en exergue les opérations qui s'effectueront au sein de notre plateforme. Enfin nous sommes arrivés au terme de notre projet en concevant l'application avec toutes les fonctionnalités nécessaires qui avaient été définies.

Par ailleurs, nous nous réjouissons énormément d'avoir travaillé à la conception d'un tel système, contribuant fortement au processus de création d'un écosystème technologique en Afrique ; objectif grandement nourri par l'INP-HB. Ce projet a été le bienvenu car il nous a permis d'approfondir nos connaissances sur la méthode EssUP/UML, le développement web ainsi que la gestion de projet en équipe et il se voit être d'une aide considérable pour notre formation personnelle en matière de programmation informatique.

Au terme de notre analyse, nous retiendrons donc que notre système se veut bien être un apport important au développement de notre pays et à la simplification de la vie des citoyens. Après sa réalisation complète donc, il serait bien que son utilisation se répande largement en Côte d'Ivoire, car cela permettrait sans nul doute à bon nombre de personnes de profiter des merveilleux bienfaits de l'informatique.

BIBLIOGRAPHIE

Dominique NANCI, Bernard ESPINASSE, *Ingénierie des systèmes d'information : MERISE deuxième génération*, Vuibert, 4e édition 2000, 538 pages ;

Pascal ROQUES, *UML 2 par la pratique*, Eyrolles, 5e édition 2006, 364 pages ;

Pascal ROQUES, Franck VALLEE, *UML 2 en action : de l'analyse des besoins à la conception*, Eyrolles, 4e édition 2007, 381 pages.

Christian SOUTOU, *UML : conception des bases de données avec UML*, Presses de l'université du Québec, 2009, 534 pages.

WEBOGRAPHIE

Historique de l'INP-HB. Site officiel de l'institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny [en ligne]. Consulté le 17/10/2023.

http://www.inphb.edu.ci/1/vues/presentation/index_historique.php ;

Construction de sites web. Consulté le 30 /11/2023.

<https://www.ovhcloud.com/fr/web-hosting/uc-website/> ;

Initiation à la conception de bases de données relationnelles avec MERISE.Developpez.com [en ligne]. Consulté le 05/01/2024.

<http://ineumann.developpez.com/tutoriels/merise/initiation-merise/> ;

Architecture 3-tiers. Consulté le 20/01/2024.

<https://stph.scenari-community.org/bdd/lap2/co/webUC003archi.html> ;

UML4. SlideShare [en ligne]. Consulté le 19/01/2024.

<https://fr.slideshare.net/faroukgh/uml-processus-unifi> ;

Base de données NoSQL. Consulté le 21/01/2024.

<https://datascientest.com/nosql> ;

Intelligence artificielle. Consulté le 21/01/2024.

<https://www.netapp.com/fr/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/> ;

ANNEXES

<p>Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique</p>  <p>Institut National Polytechnique Filière BOUPHOUËT-BOIGNY</p>	<p>République de Côte d'Ivoire Travail - Discipline - Travail</p>																												
AVIS D'ABSENCE ESI																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ETUDIANT</th> <th style="width: 50%;">ORGANISME D'ACCUEIL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOM : _____</td> <td>DATE DE RECEPTION : ____ / ____ / ____</td> </tr> <tr> <td>PRENOMS : _____</td> <td>HEURE DE RECEPTION DE : ____ A ____</td> </tr> <tr> <td>CLASSE : _____</td> <td>REPOS MEDICAL : ____ Oui <input type="checkbox"/> ____ Non <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>DATE DE SORTEE : ____ / ____ / ____</td> <td>DUREE : _____</td> </tr> <tr> <td>HEURE DE SORTEE : ____</td> <td>OBSERVATIONS : _____ _____ _____</td> </tr> <tr> <td>MOTIF : _____ _____ _____</td> <td>NOM ET PRENOMS, SIGNATURE ET CACHET : _____ _____ _____</td> </tr> <tr> <td>INTERESSÉ(E) : _____</td> <td>INSPECTEUR : _____ _____ _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATE DE RENTREE : _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HEURE DE RENTREE : _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL HEURES D'ABSENCE : _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NOMBRE D'HEURES JUSTIFIÉES : _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NOMBRE D'HEURES NON JUSTIFIÉES : _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>NOTA BENE : Ce document ne constitue pas un justificatif en soi. Le bien fondé de la justification sera apprécié à posteriori par l'administration de l'école.</p> <p>Ce document et les justifications sont à remettre à l'administration de l'école au moment de la rentrée (avant 24h, délai maximum).</p> </td> </tr> </tbody> </table>		ETUDIANT	ORGANISME D'ACCUEIL	NOM : _____	DATE DE RECEPTION : ____ / ____ / ____	PRENOMS : _____	HEURE DE RECEPTION DE : ____ A ____	CLASSE : _____	REPOS MEDICAL : ____ Oui <input type="checkbox"/> ____ Non <input type="checkbox"/>	DATE DE SORTEE : ____ / ____ / ____	DUREE : _____	HEURE DE SORTEE : ____	OBSERVATIONS : _____ _____ _____	MOTIF : _____ _____ _____	NOM ET PRENOMS, SIGNATURE ET CACHET : _____ _____ _____	INTERESSÉ(E) : _____	INSPECTEUR : _____ _____ _____	DATE DE RENTREE : _____		HEURE DE RENTREE : _____		TOTAL HEURES D'ABSENCE : _____		NOMBRE D'HEURES JUSTIFIÉES : _____		NOMBRE D'HEURES NON JUSTIFIÉES : _____		<p>NOTA BENE : Ce document ne constitue pas un justificatif en soi. Le bien fondé de la justification sera apprécié à posteriori par l'administration de l'école.</p> <p>Ce document et les justifications sont à remettre à l'administration de l'école au moment de la rentrée (avant 24h, délai maximum).</p>	
ETUDIANT	ORGANISME D'ACCUEIL																												
NOM : _____	DATE DE RECEPTION : ____ / ____ / ____																												
PRENOMS : _____	HEURE DE RECEPTION DE : ____ A ____																												
CLASSE : _____	REPOS MEDICAL : ____ Oui <input type="checkbox"/> ____ Non <input type="checkbox"/>																												
DATE DE SORTEE : ____ / ____ / ____	DUREE : _____																												
HEURE DE SORTEE : ____	OBSERVATIONS : _____ _____ _____																												
MOTIF : _____ _____ _____	NOM ET PRENOMS, SIGNATURE ET CACHET : _____ _____ _____																												
INTERESSÉ(E) : _____	INSPECTEUR : _____ _____ _____																												
DATE DE RENTREE : _____																													
HEURE DE RENTREE : _____																													
TOTAL HEURES D'ABSENCE : _____																													
NOMBRE D'HEURES JUSTIFIÉES : _____																													
NOMBRE D'HEURES NON JUSTIFIÉES : _____																													
<p>NOTA BENE : Ce document ne constitue pas un justificatif en soi. Le bien fondé de la justification sera apprécié à posteriori par l'administration de l'école.</p> <p>Ce document et les justifications sont à remettre à l'administration de l'école au moment de la rentrée (avant 24h, délai maximum).</p>																													
<p>Cadre Réservé à l'étudiant</p> <p>Cadre Réservé à l'organisme d'accueil</p> <p>Cadre Réservé à l'administratio n de l'école</p> <p>Partie contenant le nota Bene</p>																													

Annexe 1 : Fiche A



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE.



ECOLE SUPERIEURE D'INDUSTRIE (ESI)

**DEMANDE DE PERMISSION POUR UNE PRISE
D'AUTORISATION D'ABSENCE CHEZ L'INSPECTEUR DE FILIERE**

Nom de l'étudiant(e)
Classe :
Matière :
Date :

Nom et signature du Professeur

Annexe 2 : Fiche B

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



SERVICE MÉDICAL
Tél : 27 30 64 66 66
BP : 1093 YAMOUSSOUKRO

CARNET INDIVIDUEL DE SANTÉ

Nom :
Prénoms :
Ville : Sexe :
Tel :
Profession :
Date de naissance :
Délivré le :

Entête
Logo de l'INP-HB
Titre
Adresse de l'infirmerie
Type de carnet
Formulaire réservé à l'étudiant

Annexe 3.1 : Première de couverture du carnet de santé individuel de l'INP-HB

GROUPE SANGUIN

-A + B -

-AB + O+

PHOTO

VISA DES MEDECINS

**Signatures des
medecins**

CERTIFICAT DE VACCINATIONS

Annexe 3.2 : Deuxième et troisième de couverture du carnet de santé individuel de l'INP-HB

Annexe 3.3 : Pages internes du carnet de santé individuel de l'INP-HB

20/11/2023 17:11

Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de...

Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de filières et l'infirmierie.

Dans le cadre de notre projet interne (UP_PRO), nous aimerions recueillir vos différents avis quand à la mise en place d'une application avec laquelle vous pourriez octroyer des billets électroniques de demandes d'autorisations aux étudiants pour qu'ils se rendent à l'hôpital. Ils pourront ainsi se rendre à l'infirmierie sans avoir besoin de se rendre physiquement chez les inspecteurs de filière.

1. Quelle filière supervisez vous en tant qu'inspecteur?

Une seule réponse possible.

- STIC (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication)
 STGI (Sciences et Technologies du Génie Industriel)
 STCGP (Sciences et Technologies de la Chimie et du Génie des Procédés)

2. Comment trouvez vous le processus de demande d'autorisation pour se rendre à l'infirmierie de l'INP-HB?

Une seule réponse possible.

- C'est parfait !
 C'est assez fatigant surtout pour une personne malade
 Autre : _____

20/11/2023 17:11 Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de...

3. L'idée d'octroyer les billets d'autorisations d'absences de manière électronique vous enchanterait-elle ?

Une seule réponse possible.

- Bien-sûr
 Oui
 Pas trop
 Non

4. Pensez-vous que cette application puisse vous aider ?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

5. Quels sont, selon vous, les principaux avantages qu'une telle application pourrait vous offrir?

Efficacité dans la transmission des billets d'autorisation d'absences.

6. Avez-vous des suggestions ou des idées spécifiques concernant les fonctionnalités que cette application devrait inclure?

Nous avons pour habitude de prêter et échanger les billets. Comment pourrions-nous prêter sur l'application



ETUDE ET MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION DE GESTION DES
PROCESSUS : CAS DE LA PRISE D'AUTORISATION ET DES CARNETS
MEDICAUX POUR L'INFIRMERIE DE L'INP-HB



20/11/2023 17:11

Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de...

7. Avez-vous des préoccupations ou des réserves quant à l'utilisation de cette application ?

Une seule réponse possible.

Oui

Non

8. Faites nous connaitre vos préoccupations et/ou réserves !

Une seule réponse possible.

Option 1

je souhaite savoir comment vous allez faire éigner vos bullet d'autorisation d'absences avant de vous rendre à l'infirmier.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms

<https://docs.google.com/forms/d/1HKT7T1r3vO0usrHcQRxFHD-3PDKFYFUK8ASE6ul7P8/edit>

3/3

Annexe 4.3 : Sondages des inspecteurs de filière

20/11/2023 17:11

Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de ...

Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de filières et l'infirmerie.

Dans le cadre de notre projet interne (UP_PRO), nous aimerions recueillir vos différents avis quand à la mise en place d'une application avec laquelle vous pourriez octroyer des billets électroniques de demandes d'autorisations aux étudiants pour qu'ils se rendent à l'hôpital. Ils pourront ainsi se rendre à l'infirmerie sans avoir besoin de se rendre physiquement chez les inspecteurs de filière.

1. Quelle filière supervisez vous en tant qu'inspecteur?

Une seule réponse possible.

- STIC (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication)
- STGI (Sciences et Technologies du Génie Industriel)
- STCGP (Sciences et Technologies de la Chimie et du Génie des Procédés)

2. Comment trouvez vous le processus de demande d'autorisation pour se rendre à l'infirmerie de l'INP-HB?

Une seule réponse possible.

- C'est parfait !
- C'est assez fatigant surtout pour une personne malade
- Autre : _____



20/11/2023 17:11 Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de...

3. L'idée d'octroyer les billets d'autorisations d'absences de manière électronique vous enchanterait-elle ?

Une seule réponse possible.

- Bien-sûr
 Oui
 Pas trop
 Non

4. Pensez-vous que cette application puisse vous aider ?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

5. Quels sont, selon vous, les principaux avantages qu'une telle application pourrait vous offrir?

L'accèsibilité

L'information en temps réel

Notre prise en charge

Innovation etc ..

6. Avez-vous des suggestions ou des idées spécifiques concernant les fonctionnalités que cette application devrait inclure?

Absences au cours

Savoir si l'étudiant a des antécédents (historique) / Maladie

Numeros d'urgence en cas d'alerte



20/11/2023 17:11 Sondage sur la mise en place d'une application web et mobile pour faciliter l'interaction entre les étudiants, les inspecteurs de...

7. Avez-vous des préoccupations ou des réserves quant à l'utilisation de cette application ?

Une seule réponse possible.

Oui
 Non

8. Faites nous connaitre vos préoccupations et/ou réserves !

Une seule réponse possible.

Option 1

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms

<https://docs.google.com/forms/d/1HKT7T1r3vO0usrHcQRxFHD-3PDKFkYFUK8ASE6ul7P8/edit> 3/3

Annexe 4.6 : Sondages des inspecteurs de filière



Institut National Polytechnique
Felix Houphouët Boigny

ESI

**SONDAGE SUR LA MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION AVEC
LAQUELLE LES INFIRMIERS POURRONT SIGNER DE MANIÈRE
ÉLECTRONIQUE DES DEMANDES D'AUTORISATION PRISE PAR
LES ÉTUDIANTS ET ENREGISTRER LE DIAGNOSTIC EFFECTUÉ
DANS DES CARNETS MÉDICAUX NUMÉRIQUES**

1. Combien d'années de service comptabilisez-vous au sein de l'infirmierie de l'INP-HB ?	6 ans
2. Quel est votre poste ?	Dentiste
3. Avez-vous connaissance de l'existence des dossiers médicaux d'élèves ? Si non, vers quelle entité interne de l'infirmierie pouvez-vous nous rediriger ?	oui
4. Comment les dossiers médicaux des élèves sont gérés actuellement au sein de l'infirmierie de l'INP-HB ?	
5. Comment évaluez-vous l'efficacité actuelle du processus de consultation à l'INP-HB ? (Très mauvaise, Mauvaise, Bonne, Très bonne)	Mauvaise
6. Selon vous, quelles sont les principales difficultés rencontrées dans la gestion des dossiers médicaux à l'infirmierie de l'INP-HB ?	Facilité dans certaines
7. À quelle fréquence rencontrez-vous des problèmes liés à la perte ou à la mauvaise gestion des dossiers médicaux ?	reguliers
8. Quels types d'informations considérez-vous comme essentiels dans un dossier médical étudiant ?	Tout

Annexe 5.1 : Sondages des médecins de l'INP-HB

<p>9. Pensez-vous qu'une application informatique pourrait améliorer la précision et l'efficacité de la gestion des dossiers médicaux ? Pourquoi ?</p>	<p>oui</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'oubli des dossiers - Bon archivage. - Facilite l'accès aux informations du dossier
<p>10. Comment pourriez-vous envisager l'intégration de cette application dans votre quotidien de travail à l'infirmerie ?</p>	<p>Je l'envisage très bien si cela fonctionne correctement</p>
<p>11. Comment trouvez-vous le processus de demande d'autorisation pour se rendre à l'infirmerie de l'INP-HB ? (Très mauvaise, Mauvaise, Bonne, Très bonne)</p>	<p>/</p>
<p>12. L'idée de prendre les billets d'autorisations d'absences de manière électronique vous enchanté-t-elle ?</p>	<p>moi Bonne</p>
<p>13. Avez-vous des suggestions ou des idées spécifiques concernant les fonctionnalités que cette application devrait inclure ?</p>	<p>Pauloir bien informatiser de porte</p>
<p>14. Avez-vous des préoccupations ou des réserves quant à l'utilisation de cette application ? Si oui faites-nous connaitre vos préoccupations et/ou réserves s'il vous plaît !</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Des parties possibles (<u>maintenance</u>): → Est-ce que les gens ne vont pas détourner l'appli. → Le suivit du projet dans le temps.

2

Annexe 5.2 : Sondages des médecins de l'INP-HB



SONDAGE SUR LA MISE EN PLACE D'UNE APPLICATION AVEC LAQUELLE LES INFIRMIERS POURRONT SIGNER DE MANIÈRE ÉLECTRONIQUE DES DEMANDES D'AUTORISATION PRISE PAR LES ÉTUDIANTS ET ENREGISTRER LE DIAGNOSTIC EFFECTUÉ DANS DES CARNETS MÉDICAUX NUMÉRIQUES

1. Combien d'années de service comptabilisez-vous au sein de l'infirmierie de l'INP-HB ?	06 années de Service
2. Quel est votre poste ?	Gestionnaire en Pharmacie
3. Avez-vous connaissance de l'existence des dossiers médicaux d'élèves ? Si non, vers quelle entité interne de l'infirmierie pouvez-vous nous rediriger ?	Oui
4. Comment les dossiers médicaux des élèves sont gérés actuellement au sein de l'infirmierie de l'INP-HB ?	de façon physique par l'infirmerie le service informatique est en cours.
5. Comment évaluez-vous l'efficacité actuelle du processus de consultation à l'INP-HB ? (Très mauvaise, Mauvaise, Bonne, Très bonne)	Bonne mais peut être améliorée.
6. Selon vous, quelles sont les principales difficultés rencontrées dans la gestion des dossiers médicaux à l'infirmierie de l'INP-HB ?	Rangement des dossiers pendant la visite médicale.
7. À quelle fréquence rencontrez-vous des problèmes liés à la perte ou à la mauvaise gestion des dossiers médicaux ?	Cela arrive pas très souvent.
8. Quels types d'informations considérez-vous comme essentiels dans un dossier médical étudiant ?	Le rapport médical de l'étudiant.

<p>9. Pensez-vous qu'une application informatique pourrait améliorer la précision et l'efficacité de la gestion des dossiers médicaux ? Pourquoi ?</p>	<p>Oui , Ce sera l'idéal pour la recherche des dossiers de l'étudiant.</p>
<p>10. Comment pourriez-vous envisager l'intégration de cette application dans votre quotidien de travail à l'infirmierie ?</p>	<p>Si tout les outils sont mis en place et testés l'appli</p>
<p>11. Comment trouvez-vous le processus de demande d'autorisation pour se rendre à l'infirmierie de l'INP-HB ? (Très mauvaise, Mauvaise, Bonne, Très bonne)</p>	<p>Bonne mais peut être améliorée avec l'application</p>
<p>12. L'idée de prendre les billets d'autorisations d'absences de manière électronique vous enchante-t-elle ?</p>	<p>Pas vraiment, je n'aime pas mauvaise si de certains étudiants</p>
<p>13. Avez-vous des suggestions ou des idées spécifiques concernant les fonctionnalités que cette application devrait inclure ?</p>	<p>Aides à réservé à rendre tout le circuit de l'absentéisme électronique surtout durant la liste médical</p>
<p>14. Avez-vous des préoccupations ou des réserves quant à l'utilisation de cette application ? Si oui faites-nous connaitre vos préoccupations et/ou réserves s'il vous plaît !</p>	<p>J'adore ce projet mais j'ai des réserves pour ce qui est des billets d'autorisations d'absences.</p>