

UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES FES
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Projet de Fin d'Etudes
Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Application WEB : Gestion de parc informatique



Lieu de stage : Agence urbaine et de sauvegarde de Fès

Réalisé par :
El-ghomri Oumayma

Encadré par :
Pr. Khalid Abbad
M .Mohamed Bentaleb

Soutenu le 09/06/2016 devant le jury composé de :

Pr.Khalid Abbad
Pr.Jamal Kharoubi
Pr.Aicha Majda

Année Universitaire 201ss6-2015

Avant-propre

L'obtention du diplôme Au sein de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès est couronné par la réalisation d'un projet de fin d'études aux termes duquel l'étudiant est appelé à faire une présentation du travail effectué tout au long dudit projet.

C'est dans ce cadre que j'ai effectué un stage de fin d'études durant deux mois au sein de l'Agence urbaine et de sauvegarde de Fès.

Durant mon séjour dans ladite société, j'avais pour mission de concevoir et réaliser une application web de gestion de parc informatique en suivant un cycle de vie qui commence à l'étape de la conception jusqu'à la création en passant par les étapes de la vérification, et la validation.

Le projet suit le modèle du cycle de vie en V, l'utilisation du formalisme UML pour la réalisation de l'ensemble de diagrammes et respecte l'architecture MVC.

Dédicace

Je dédie ce travail :

À mes chers parents,

Je n'ose pas imaginer une expression qui puisse résumer ma gratitude envers votre soutien et encouragement. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour et mon respect pour vous.

Que ce travail soit pour vous un témoignage de ma vive reconnaissance et de mon amour filial.

À Ma chère sœur Meryem, avec tout mon amour et mon affection, je te souhaite une vie pleine de bonheur et de réussite et je te remercie pour votre soutien durant toutes les périodes difficiles.

À tous ceux qui m'aiment sachez que vous m'êtes très chères et que je vous suis très reconnaissant pour tout l'amour et le soutien dont vous faites preuve à mon égard. Je vous remercie du fond du cœur.

EL-Ghomri Oumayman

Remerciement

C'EST parce que j'ai beaucoup estimé tous ceux qui m'ont écouté, conseillé critiqué et encadré que je tiens à leur faire part de toute ma gratitude, et plus particulièrement, je tiens à remercier à travers ces courtes lignes :

M. El Qour Abdelilah de m'avoir accordé l'opportunité de passer mon stage de fin d'études au sein de l'AUSF.

Mon encadrant M.Bentaleb Mohamed pour m'avoir incité à mener à bien ce travail, pour son aide, parleurs directives, son temps passé pour me guider, ses efforts pour m'intégrer dans l'environnement, son dévouement et ses précieux conseils.

M.Abbad, mon encadrant à la Faculté, auquel j'adresse tous mes sentiments de reconnaissance les plus distingués.

Je remercie aussi infiniment toutes les personnes qui m'ont aidée à m'intégrer au sein de l'agence et qui m'ont encadrée tout au long de mon stage

Ma famille dont je ne me permettrai pas d'oublier de la remercier, pour son soutien à la fois moral et matériel durant toute ma carrière et surtout durant les moments difficiles.

Et je tiens aussi à remercier toute autre personne ayant contribué d'une façon ou d'une autre, au bon déroulement de mon projet de stage et la favorisation de son aboutissement.

Je témoigne ici à tous les membres du jury, toute ma reconnaissance et le respect que j'ai pour eux pour pouvoir accepté d'évaluer mon travail.

En fin j'espère que ce travail sera à la hauteur et pourra répondre aux attentes et exigences auquel il a été destiné.

Table de matière

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES FIGURES..... | 7 |
| LISTE DES TABLEAUX | 9 |
| GLOSSAIRES | 10 |
| INTRODUCTION..... | 11 |
| CHAPITRE 1 : CONTEXTE GENERAL DU PROJET | 12 |
| I. PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL..... | 13 |
| 1. <i>Les missions de l'AUSF</i> | 14 |
| 2. <i>L'organisation structurelle de l'AUSF</i> | 15 |
| II. PRESENTATION DU PROJET | 19 |
| 1. <i>Problématiques</i> :..... | 19 |
| 2. <i>Objectifs</i> :..... | 19 |
| III. L'ETUDE DE L'EXISTANT | 20 |
| 1. <i>Qu'est-ce qu'un logiciel de Gestion de Parc ?</i> | 20 |
| 2. <i>Tour d'horizon des solutions logicielles de gestion de parc existantes</i> | 21 |
| 3. <i>Critique de l'existant</i> | 21 |
| IV. CAHIER DES CHARGES..... | 22 |
| V. CONCLUSION..... | 23 |
| CHAPITRE 2 : LA METHODOLOGIE D'ANALYSE ET CONCEPTION UML | 24 |
| I. LA DEMARCHE SUIVIE..... | 25 |
| 1. <i>Cycle de vie du projet</i> | 25 |
| 2. <i>Diagramme de Gantt</i> | 27 |
| 3. <i>Le langage UML</i> | 27 |
| 3. <i>Le modèle MVC (Modèle Vue Contrôleur)</i> | 28 |
| II. ETUDES ET SPECIFICATION DES BESOINS | 29 |
| 1. <i>La navigation dans l'application</i> | 29 |
| 2. <i>Les acteurs</i> | 31 |
| III. DIAGRAMME DE PACKAGES | 32 |
| IV. DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION | 33 |
| 1. <i>Employé</i> | 33 |
| 2. <i>Employé du service d'équipement</i> | 33 |
| 3. <i>Employé du service informatique</i> : | 34 |
| 4. <i>Administrateur de système</i> | 34 |
| V. LES ACTEURS ET LEURS ROLES :..... | 35 |
| VI. LE DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION DU SYSTEME | 35 |
| VII. MESSAGE EMIS/REÇU | 37 |
| 1. <i>Authentification</i> | 38 |
| a. Diagramme d'activité..... | 39 |
| b. Diagramme de séquence..... | 40 |
| 2. <i>Demande de maintenance</i> | 40 |
| a. Diagramme de séquence..... | 41 |
| 3. <i>Ajout d'un utilisateur</i> : | 41 |
| a. Diagramme de séquence..... | 42 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 4. | <i>Modifier les données d'un utilisateur</i> | 42 |
| a. | Diagramme de séquence..... | 43 |
| 5. | <i>L'ajout d'un matérielle ou logicielle</i> | 43 |
| a. | Diagramme de séquence | 44 |
| VIII. | DIAGRAMME DES CLASSES | 44 |
| IX. | DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT | 46 |
| X. | CONCLUSION..... | 46 |
| CHAPITRE 3 : MISE EN ŒUVRE..... | | 47 |
| I. | OUTILS ET TECHNOLOGIES UTILISEES | 48 |
| 1. | <i>HTML</i> | 48 |
| 2. | <i>CSS</i> | 48 |
| 3. | <i>JavaScript</i> :..... | 49 |
| 4. | <i>GanttProject</i> | 49 |
| 5. | <i>PHP</i> | 50 |
| 6. | <i>MySQL</i> | 50 |
| 7. | <i>WampServer</i> | 50 |
| 8. | <i>Notepad++</i> | 51 |
| II. | PRESENTATION DE L'APPLICATION..... | 52 |
| 1. | <i>Interface authentification</i> | 52 |
| 2. | <i>Interface employé</i> | 53 |
| 3. | <i>Administrateur de système</i> | 54 |
| 4. | <i>Service informatique</i> | 55 |
| 5. | <i>Service d'équipement</i> | 56 |
| 6. | <i>Demande de maintenance</i> | 57 |
| 7. | <i>Statistiques</i> | 58 |
| 8. | <i>L'ajout d'un utilisateur</i> | 61 |
| 9. | <i>Liste des utilisateurs</i> | 63 |
| 10. | <i>La modification des données des utilisateurs</i> | 63 |
| 11. | <i>La suppression des utilisateurs</i> | 65 |
| 12. | <i>L'intervention</i> | 66 |
| 13. | <i>Intervention externe</i> | 68 |
| 14. | <i>Intervention interne</i> | 69 |
| | | 69 |
| 15. | <i>Solutions des problèmes</i> | 70 |
| 16. | <i>Ajout des matériels et logiciels (exemple : imprimante)</i> | 71 |
| III. | CONCLUSION..... | 71 |
| CONCLUSION | | 72 |
| REFERENCE..... | | 73 |
| I. | WEBOGRAPHIE | 73 |
| II. | BIBLIOGRAPHIE..... | 73 |

Liste des figures

| | |
|---|----|
| FIGURE 1 ORGANIGRAMME DE AUSF | 15 |
| FIGURE 2 FONCTIONNALITES DES LOGICIELS DE GESTION DE PARC INFORMATIQUE | 20 |
| FIGURE 3 CYCLE DE VIE D'UN PROJET WEB | 25 |
| FIGURE 4 CYCLE DE VIE EN V | 26 |
| FIGURE 5 DIAGRAMME DE GANTT | 27 |
| FIGURE 6 NAVIGATION DANS L'APPLICATION | 30 |
| FIGURE 7 ACTEURS..... | 31 |
| FIGURE 8 DIAGRAMME DE PACKAGES..... | 32 |
| FIGURE 9 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION : EMPLOYE | 33 |
| FIGURE 10 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION: EMPLOYE DU SERVICE D'EQUIPEMENT | 33 |
| FIGURE 11 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION : EMPLOYE DU SERVICE INFORMATIQUE..... | 34 |
| FIGURE 12 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION: ADMINISTRATEUR DE SYSTEME | 34 |
| FIGURE 13 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION DU SYSTEME | 36 |
| FIGURE 14 DIAGRAMME D'ACTIVITE : AUTHENTIFICATION | 39 |
| FIGURE 15 DIAGRAMME DE SEQUENCE : AUTHENTIFICATION | 40 |
| FIGURE 16 DIAGRAMME DE SEQUENCE: DEMANDER LA MAINTENANCE..... | 41 |
| FIGURE 17 DIAGRAMME DE SEQUENCE :AJOUT D'UN UTILISATEUR | 42 |
| FIGURE 18DIAGRAMME DE SEQUENCE MODIFIER LES DONNEES D'UN UTILISATEUR..... | 43 |
| FIGURE 19 DIAGRAMME DE SEQUENCE :AJOUT D'UN MATERIELLE/LOGICIELLE | 44 |
| FIGURE 20 DIAGRAMME DE CLASSES..... | 45 |
| FIGURE 21 DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT..... | 46 |
| FIGURE 22 LOGO DE HTML5..... | 48 |
| FIGURE 23 LOGO DE CSS3 | 48 |
| FIGURE 24 LOGO DE JAVASCRIPT | 49 |
| FIGURE 25 LOGO DE GANTT..... | 49 |
| FIGURE 26 LOGO DE PHP..... | 50 |
| FIGURE 27 LOGO DE MYSQL | 50 |
| FIGURE 28 LOGO WAMPSEVER..... | 50 |
| FIGURE 29 LOGO DE NOTEPAD++ | 51 |
| FIGURE 30 INTERFACE AUTHENTIFICATION | 52 |
| FIGURE 31 INTERFACE EMPLOYE..... | 53 |
| FIGURE 32 INTERFACE ADMINISTRATEUR DE SYSTEME | 54 |
| FIGURE 33 INTERFACE SERVICE INFORMATIQUE | 55 |
| FIGURE 34 INTERFACE SERVICE D'EQUIPEMENT..... | 56 |
| FIGURE 35 FORMULAIRE DE DEMANDE DE MAINTENANCE..... | 57 |
| FIGURE 36 FORMULAIRE DE CALCUL DES STATISTIQUES..... | 58 |
| FIGURE 37 NOMBRES DES PROBLEMES : SECTEUR 3D | 58 |
| FIGURE 38 NOMBRES DES PROBLEMES :PYRAMIDE | 59 |
| FIGURE 39 LES FREQUENCE D'APPARITION DES PROBLEMES SUR UNE PERIODE DONNEE | 59 |
| FIGURE 40 GRAPHE : IMAGE PNG..... | 60 |
| FIGURE 41 GRAPHE :DOCUMENT PDF | 60 |
| FIGURE 42 GRAPHE :SVG | 60 |
| FIGURE 43 FORMULAIRE DE D'AJOUT DES UTILISATEURS..... | 62 |
| FIGURE 44 LISTE DES UTILISATEURS | 63 |
| FIGURE 45 FORMULAIRE DE MODIFICATION DES DONNEES..... | 64 |
| FIGURE 46 FORMULAIRE DE SUPPRESSION DES UTILISATEURS..... | 65 |
| FIGURE 47 LISTE DES DEMANDES DE MAINTENANCES | 66 |

| | |
|---|----|
| FIGURE 48 FORMULAIRE D'INTERVENTION | 67 |
| FIGURE 49 LISTE DES INTERVENTIONS INTERNES ET EXTERNES..... | 68 |
| FIGURE 50 FORMULAIRE D'INTERVENTION EXTERNE..... | 69 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| TABLEAU 1 TABLEAU COMPARATIF | 21 |
| TABLEAU 2 LES ACTEURS ET LEURS ROLES | 35 |
| TABLEAU 3 DESCRIPTION DE CAS D'UTILISATION : AUTHENTIFICATION | 38 |
| TABLEAU 4 DESCRIPTION DU CAS D'UTILISATION: DEMANDER LA MAINTENANCE..... | 40 |
| 5 DESCRIPTION DE CAS D'UTILISATION: AJOUT D'UN UTILISATEUR..... | 41 |
| TABLEAU 6 DESCRIPTION DE CAS D'UTILISATION MODIFIER LES DONNEES..... | 43 |
| TABLEAU 7 DESCRIPTION DE CAS D'UTILISATION : AJOUT D'UN MATERIELLE OU LOGICIELLE..... | 43 |

Glossaires

| Abréviation | Liste des abréviations |
|--------------------|--|
| AUSF | Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès |
| PHP | Hypertext Preprocessor |
| HTML5 | HyperText Markup Language 5 |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| UML | Unified Modeling Language |
| SVG | Scalable Vector Graphics |

Introduction

Avec le développement de l'utilisation d'internet, de plus en plus d'entreprise ouvrent leur parc informatique à leurs partenaires ou à leurs fournisseurs. Le parc informatique est un ensemble de ressource matérielle et logicielle dont dispose une entreprise dans le traitement automatisée de l'information.

Pour assurer le suivie de ses ressources, il est important d'avoir une gestion efficace de parc informatique.

Ce document a pour objectif de présenter le travail réalisé lors de mon stage de fin d'études .Concluant le cursus de licence informatique, ce stage a été effectué de 4 Avril à 2 Juin pour l'Agence urbaine et de sauvegarde de Fès.

Le sujet qui m'a été proposé concerne la gestion de parc informatique et plus précisément la mise en œuvre d'une application web de gestion de parc informatique.

En peut résumer les problèmes posés de la méthode de gestion de l'agence urbaine utilisée actuellement au sein de l'agence par la difficulté de l'exploitation des formulaires papiers et la perte du temps.

Dans l'intention d'épargner à ces problèmes, la gestion de parc informatique assure la gestion du différent équipement de l'entreprise et leurs dépannages d'une manière facile et cohérente, d'autre part permet à l'agence d'être plus critique par rapport à la proposition des fournisseurs.

Le présent rapport se compose de trois chapitres. Le premier définit le contexte général du projet, à savoir la présentation de l'organisme d'accueil, la description de notre projet et la présentation de certains logiciels de gestion de parcs informatiques proposés sur le marché.

Le deuxième chapitre présente une étude fonctionnelle dont l'objectif est de capturer les besoins fonctionnels du système futur ainsi que de faire son analyse.

Ensuite je reviendrais plus en détail sur ce qu'englobe la notion de gestion de parc informatique, ceci afin d'avoir une vision précise des fonctionnalités offerts ou attendus.

Puis, je ferai un énoncé du projet tel qu'il m'a été exposé et présenterai les premiers axes de recherche en liaison avec ce dernier à savoir : les enjeux, les besoins exprimés et le cahier des charges associé.

Le troisième l'architecture technique, les outils, et les Frameworks utilisés pour le développement

Ensuite, je vais expliquer la démarche de développement, et illustrer certaines fonctionnalités assurées par notre application à travers quelques écrans.

Chapitre 1 : Contexte Général du Projet

Dans Ce chapitre je présenterai le contexte, la motivation et les objectifs du projet de fin d'études. Je décris dans un premier temps l'organisme d'accueil. Ensuite je présenterai le cadre général du projet et la mission qui m'a été confiée, et en fin j'aborderai la démarche et la conduite du projet.

I. Présentation de l'organisme d'accueil

Le Centre Urbain de Fès ,2eme agglomération au recensement de 2004 derrière Casablanca bénéficie d'une localisation privilégiée.

Cette position carrefour explique l'influence de Fès sur son arrière-pays, conduisant à la formation d'une vaste zone de rayonnement, à tel point que, dès le 16ème siècle, Fès peut être définie comme un exemple de «pôle commercial ».

Depuis les dernières décennies, la ville de Fès connaît une urbanisation de plus en plus croissante. La mise en place de l'Agence Urbaine et de Sauvegarde au cours de l'année 1991 témoigne de la volonté des autorités d'orienter et de contrôler plus efficacement le développement de l'agglomération Fassi.

L'Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière sous la tutelle de l'Etat. Son ressort territorial s'étend à l'ensemble des communes urbaines et rurales de la région Fès-Boulomane.

➤ Statut juridique :

A.U.S.F : L'Agence Urbaine est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière dont le ressort territorial correspond à une ou plusieurs préfectures et ou provinces.

L'agence urbaine est soumise à la tutelle de l'autorité gouvernementale chargée de l'urbanisme, sous réserve des pouvoirs et attributions dévolues au Ministre des Finances par les lois et règlements sur les établissements publics.

➤ Historique de création :

L'agence urbaine est régie par les textes juridiques et réglementaires suivants :

- Dahir N°1-89-224 du 09 Novembre 1992 portant promulgation de la Loi N°19-88, instituant l'Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès
- Décret N°2-88-583 du 18 Janvier 1993 pris pour l'application de la Loi N°19-88, instituant l'Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès
- Décret N°2-99-710 du 01 Octobre 1999 relatif au transfert de la tutelle sur l'Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès du Ministère de l'Intérieur au Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de l'Environnement
- Dahir N°1-00-15 du 15 Février 2000 portant promulgation de la Loi N°59-99 relatif à l'élargissement du ressort territorial de l'Agence

Urbaine et de Sauvegarde de Fès au territoire de toute la Région de Fès-Boulomane

1. Les missions de l'AUSF

Conformément à l'article 3 de la loi N° 19-88 portant sa création, l'AUSF est gérée dans les limites de son ressort territorial de plusieurs missions qui s'articulent autour des axes suivants :

- ✓ La planification urbaine
 - La réalisation des études nécessaires à l'établissement du S.D.A.U (Schéma Directeur) et veiller sur l'exécution de ses orientations
 - La programmation des projets d'aménagement permettant la matérialisation des objectifs du S.D.A.U.
 - L'établissement des projets de document d'urbanisme réglementaires.
 - La réalisation des études des projets d'aménagement des secteurs particuliers et exécuter leurs prévisions pour le compte de l'état, des collectivités locales ou pour toute autre personne publique ou privée.

- ✓ La gestion urbaine
 - L'instruction de demande d'autorisation de lotir, morceler et de construire.

- ✓ Le contrôle des chantiers
 - Le contrôle des chantiers ouverts à la construction.

- ✓ L'assistance technique des communes et des autres partenaires

A.U.S.F. est habilitée dans ce cadre à :

- Prendre les participations dans toutes entreprises, dont l'activité cadre avec les objectifs et les missions qui lui sont assignées.
- Aider les communes, les groupements de propriétaires, ainsi que les autres opérateurs publics et privés en matière d'urbanisme et d'aménagement.
- Collecter et diffuser toutes les informations relatives au développement urbanistique des différents établissements humains relevant de son champ territorial.

✓ La sauvegarde de la médina de Fès

L'article de la loi N° 19-88 portant sa création lui confère une mission particulière de sauvegarde de la Médina de Fès, d'où son appellation distinctive : « Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès »

A cet effet, elle est chargée d'effectuer toutes les études relatives à la sauvegarde de la Médina de Fès et de mettre en œuvre toutes les actions nécessaires à la réalisation de cet objectif.

2. L'organisation structurelle de l'AUSF

L'Agence Urbaine et de Sauvegarde de Fès se compose, de 2 chargés de mission de quatre départements et d'un service Informatique,

1. Département des Etudes
2. Département Administratif et Financier
3. Département de la Gestion Urbaine
4. Département des affaires Juridiques et Foncières

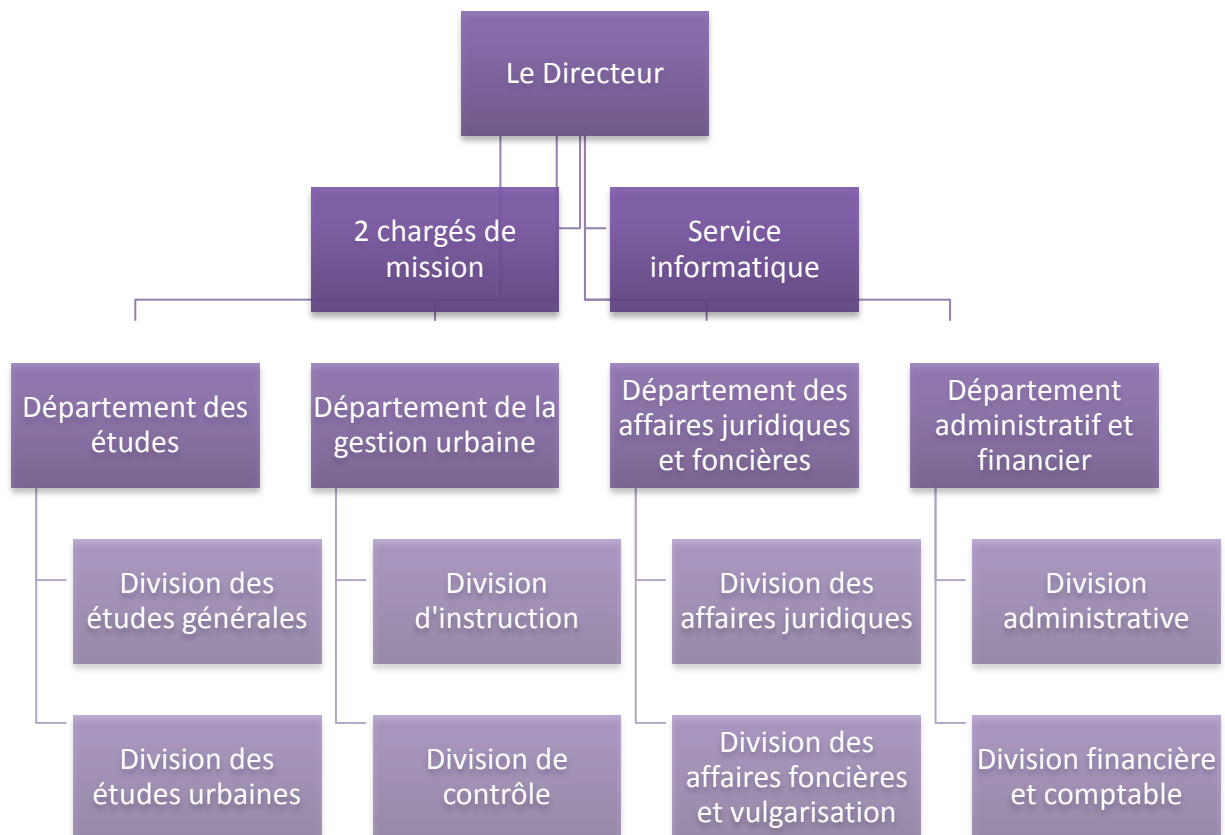


Figure 1 Organigramme de AUSF

Charge de mission

Se charge du contrôle interne des services de l'Agence Urbaine. Il assure l'organisation des moyens humains et matériels et de toutes les méthodes et procédures adaptées à chaque département.

L'Audit assiste et aide le directeur dans la coordination et le contrôle des activités des départements. Il étudie, instruit et suit les affaires qui lui sont confiés par le directeur.

Le département des études

Est chargé de :

- La préparation, l'élaboration et le suivi de réalisation des documents d'urbanisme dont les P.A et les P.D des municipalités et des centres périphériques.
- La participation et la réalisation des études relatives aux opérations de restructuration des zones d'habitat insalubre.
- La préparation des projets d'aménagement ponctuel, d'esthétique et architectural.

La division des études générales :

Est Chargée de :

- La connaissance approfondie de la situation actuelle de la base socio-économique de la ville, de son évolution, des tendances des contraintes et des perspectives de développement;
- La collecte des informations par enquête au terrain et auprès des Services Extérieurs;
- L'étude de la mobilité, des déplacements et des moyens de transports existants ou projetés;
- L'analyse des différents types d'habitat existant;
- Le suivi de la mise en œuvre des documents d'urbanisme.

La division des études urbaines

Elle a pour mission :

- La programmation, l'élaboration et le suivi des plans d'aménagement et de développement;
- L'étude des modèles d'architecture, et de la mise en place d'un document-guide en vue de l'aménagement des espaces libres
- L'établissement d'études techniques et sectorielles;

L'élaboration des études de restructuration de l'habitat non réglementaire et/ou sous équipé.

Département administratif et Financier

Est chargé de la gestion des affaires administratives, financières et comptables

La division administrative

Elle a pour mission :

- La gestion courante des affaires du personnel;
- La gestion du matériel et du parc auto de l'établissement;
- La gestion des archives et de la documentation.

La division Financière et Comptable

Elle est chargée de :

- L'élaboration du budget, l'étude des ressources financières de l'A.U.S.F. et l'ordonnancement des dépenses;
- La tenue et le suivi de la comptabilité budgétaire et de la comptabilité générale et analytique.

Le département de la gestion urbaine

Le département est organisé en deux divisions :

La division de l'instruction

La division du contrôle

Le département de l'affaire juridique et foncière

Est chargé d'étudier la réglementation de l'urbanisme, l'exploitation et la validation du contenu des documents d'urbanisme, la constitution et la mise à jour des fichiers fonciers et fonds cartographiques.

Ce département est organisé en deux divisions :

La division des affaires juridiques

Elle s'occupe de l'établissement des projets :

- Des arrêtés de délimitation du périmètre urbain ;
- Des arrêtés d'alignement;
- Des règlements des plans d'aménagement et plans de développement.

La division des affaires foncières

Elle a pour mission :

- Le renseignement du public et des administrations sur les dispositions des documents d'urbanisme, par la délivrance de la note de renseignement;
- L'établissement et la mise à jour des cartes et du fichier foncier;
- L'étude de prospection des terrains pour les équipements publics;
- L'identification des terrains à des fins de réserve foncière et l'étude du marché foncier.
-

Le Service Informatique

- Gère et Install le parc informatique (Logiciels et Matériels) et en assure l'évolution et la maintenance.
- Assiste les utilisateurs dans la mise en œuvre et l'exploitation de leur environnement informatique.
- La conception et la réalisation de logiciel (Applications spécifiques) pour la gestion des bases de données internes.
- Définit et mis en œuvre la sécurité informatique.

II. Présentation du projet

Dans cette partie, je présente les objectifs s'inscrivent dans la cadre de ce dernier et le champ d'application

L'idée générale du projet consiste à concevoir un outil applicatif qui pourra de façon concrète permettre à un utilisateur de circonscrire un incident ou une demande de service.

Avant de prolonger dans l'étude proprement dite de la solution, il est indispensable de prendre recul pour faire un résumé du problème concret existant qui rencontrent les acteurs.

1. Problématiques :

La plupart des problèmes récentes sont les suivants :

- L'insécurité : les acteurs utilisent les équipements de l'entreprise comme bien personnel. De ce fait, ils connectent divers périphériques de stockage pouvant contenir des virus, installant des logiciels malveillant.....
- Les ressources informatique ne sont pas inventorié tel que les PC, les imprimantes et les logiciels.
- Gestion lent du problème.
- Les interventions multiples sans effet sur la résolution de l'incident
- La perte de productivité suite à indisponibilité de matériel durant la période de maintenance
- La prise en compte partielle des demandes formulées
- Le manque d'information concernant la prise en compte de l'incident et la chronologie des actions allant être effectuées
- Une faible restitution d'information de la part des techniciens à destination des clients lorsqu'une intervention est terminée

2. Objectifs :

Le but de l'application de gestion de parc informatique :

- ✓ L'accès simple à l'information
- ✓ Enregistrement des matériels achetés
- ✓ Le gain du temps
- ✓ L'évolution et l'anticipation des besoins future (utilisation des graphes).

III. L'étude de l'existant

1. Qu'est-ce qu'un logiciel de Gestion de Parc ?

La gestion de parc informatique, c'est le suivi en temps réel du patrimoine informatique, matériel et logiciel de l'entreprise. Elle offre une vision globale de l'état, du suivi et des coûts des appareils utilisés dans l'entreprise. Il s'agit non seulement de recenser les différents types de machines présentes dans l'entreprise, leur nombre, leur localisation et les logiciels qui y sont installés mais de connaître aussi l'année d'acquisition de ces matériels et logiciels, le nom des fournisseurs etc...

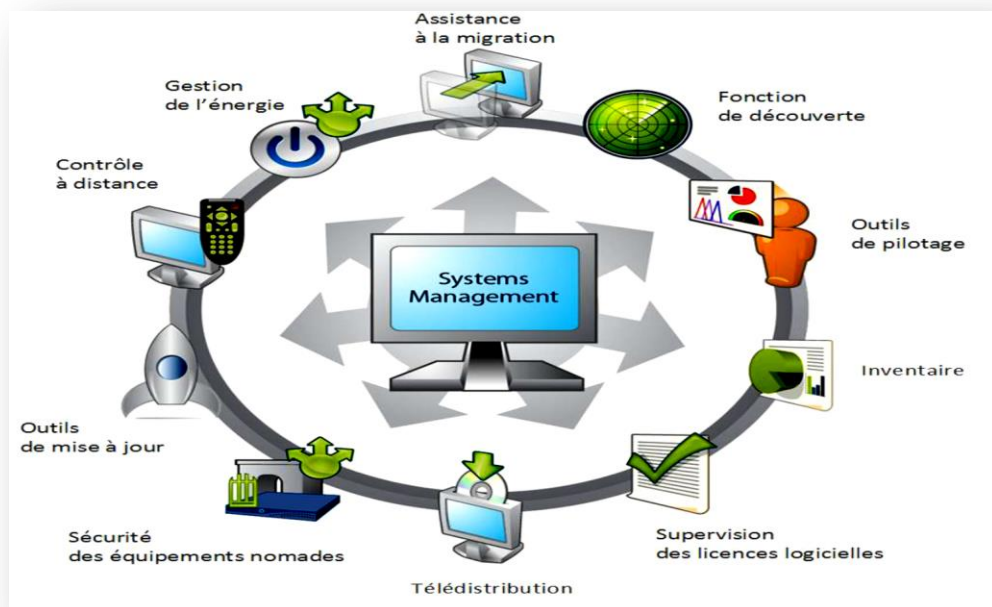


Figure 2 Fonctionnalités des logiciels de gestion de parc informatique

2. Tour d'horizon des solutions logicielles de gestion de parc existantes

Plusieurs solutions de gestion de parc sont proposées sur le marché :

| | Editeur | Ergonomie | Infrastructure nécessaire | Fonctionnalités et modules disponibles | Cibles | Prix |
|------------------|---------------|-----------|--|--|--------------------------------|---------------------------|
| EasyVista | Staff & Line | ++++ | mode local : Serveur Web, base de données SQL.- mode hébergé : aucune. | - Inventaire - Rapports et Tableaux de Bord - Gestion des incidents - Gestion des évolutions - Formalisation des niveaux de services utilisateurs - Planification, suivi des budgets, des commandes et des factures - Analyse de l'utilisation réelle du parc (logiciel et matériel) | Grandes et moyennes entreprise | |
| GLPI | Open – source | ++ | Un serveur web MySQL | Inventaire,- Gestion des incidents,- Base de connaissance,- Planning des interventions,- Gestion des licences,- Gestion Commerciale et financière,- Rapports et statistiques. | Toute structure | Non payant |
| GIMI | PCI Edition | + | -Serveurs web : Apache, Microsoft IIS. -Serveurs d'application: Microsoft Windows Serveur. -SGBD : Oracle, Microsoft SQL Serveur- | Serveur- Inventaire,- Gestion des incidents- Gestion des licences,- Télédistribution de fichiers,- Gestion des interventions et des contrats de services,- Tableaux de bord. | PME – PMI | de1000 Dh pour 900 postes |

Tableau 1 Tableau comparatif

3. Critique de l'existant

Une analyse des solutions existantes montre que la majorité des applications ne sont pas open source On peut aussi noter les inconvénients suivants :

- GLPI (Gestion Libre de Parc Informatique) :
 - a. Si adapté à des besoins précis, il faut faire suivre l'évolution des versions (souvent complexe)
 - b. Utilisation d'un serveur WEB Apache ou un équivalent libre - Un navigateur respectueux des standards
 - c. Certaines extensions ne suivent pas l'évolution du logiciel

GLPI est un système lourd, peu ergonomique et trop chargés des fonctionnalités. Ainsi l'accès à une fonctionnalité précise n'est pas toujours une tâche facile.

- GIMI

- a. Base de données : Microsoft SQL Server 2005 et plus, SQL
- b. Express 2005 (gratuit), ORACLE 9i et supérieur
- c. Poste clients : Windows 2000 ou XP avec le Framework 2.0 - SP2 ; et Windows Vista ou 7 avec le Framework 3.5 SP
- d. Serveur : Windows, 2003 ou supérieur avec Framework
- e. Dotnet 2.0 SP2 - Mini 1 GO de RAM dédiée à la base de données
- f. Serveur virtuel VMware, **Virtual PC**
- g. Serveur Web : IIS - Navigateur Internet : de type Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opéra.

Pour des raisons de sécurité l'agence urbaine préfère de concevoir leurs propres logiciels et les développer localement selon les besoins.

IV. Cahier des charges

L'agence Urbaine et de sauvegarde de Fès désire d'informatiser la gestion de parc informatique doté des éléments de nature très variée (ordinateurs, imprimantes, matériel réseau...) sans oublier les logiciels système d'exploitation, Bureautique, réseau et télécommunication internet... .

Le système tournera sur plusieurs postes en réseau et sera utilisé à travers un système qui nécessite une authentification (nom de l'utilisateur et mot de passe) de l'utilisateur.

Un employé du service d'équipement affecte pour chaque nouvel composant le type (matériel ou logiciel), un numéro d'inventaire, la date d'acquisition, et précise aussi les caractéristiques selon la nature de l'élément. Il doit également pouvoir l'associer à l'employé qu'il le demande.

Lors d'une panne, l'utilisateur remplit un formulaire de demande de maintenance, le service informatique dépêche un technicien selon son spécialité pour le traitement du problème.

Le service informatique recherche d'abord un problème similaire de traité et la solution correspondante, applique la solution au cas présent, et mémorise éventuellement la solution si elle est nouvelle.

La demande doit comprendre le nom, prénom du demandeur, le département, la date et l'heure, la nature du problème (matériel, logiciel,....), sinon l'employé est chargé de décrire le problème rencontré.

L'intervenant réalise un diagnostic et décide si le composant sera réparé par les spécialistes du département ou par une société de dépannage informatique.

Pour chaque intervention interne, le spécialiste mentionne la date et l'heure, la nature du problème et le détail de l'intervention.

Il doit également pouvoir, en cas d'intervention externe, de spécifier d'équipement, ainsi de citer les raisons de dépannage externe.

L'utilisateur peut choisir entre l'affichage de statistiques accompagnées de graphique basé sur : le nombre de problèmes survenus par un composant pendant une durée précisée, ou

La liste des problèmes triée par ordre décroissant des fréquences d'apparition sur une période donnée.

V. Conclusion

La première phase du projet était de comprendre l'objectif du sujet et de dégager la problématique et les objectifs visés. Dans ce qui suit, nous allons nous intéresser à l'analyse et la conception et à l'élaboration des différents diagrammes UML.

Chapitre 2 : La méthodologie d'analyse et conception UML

Dans ce chapitre j'aborderai la partie conception, en représentant les différents diagrammes UML

I. La démarche suivie

1. Cycle de vie du projet

« **Cycle de vie d'un logiciel** » (en anglais *software lifecycle*), désigne toutes les étapes du développement d'un logiciel, de sa conception à sa disparition. L'objectif d'un tel découpage est de permettre de définir des jalons intermédiaires permettant la **validation** du développement logiciel, c'est-à-dire la conformité du logiciel avec les besoins exprimés, et la **vérification** du processus de développement, c'est-à-dire l'adéquation des méthodes mises en œuvre.

L'origine de ce découpage est qu'au cours des cinquante dernières années, l'amélioration des conditions de vie des populations a été un des principaux axes de travail de nombreux programmes de développement. Des investissements considérables ont été consentis tant au niveau humain que financier. Toutefois, force est de constater que les résultats n'ont pas toujours été à la hauteur des attentes. La réponse aux besoins fondamentaux des communautés a parfois été insatisfaisante, partielle ou ponctuelle. Les projets ont souvent coûté et duré plus que prévu et leurs effets, négatifs dans certains cas, n'ont pas toujours été anticipés.

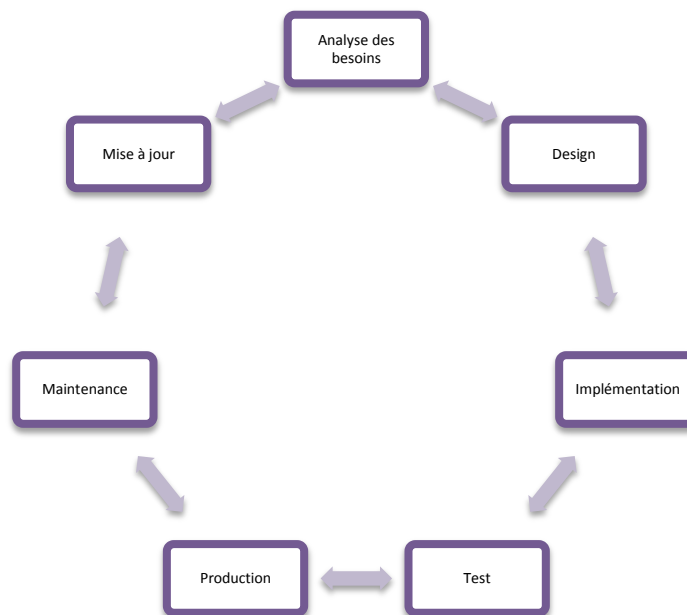


Figure 3 Cycle de vie d'un projet web

Afin de contrôler les risques et de mener à bon terme le projet vue sa complexité j'ai opté pour le modèle de cycle de vie en V.

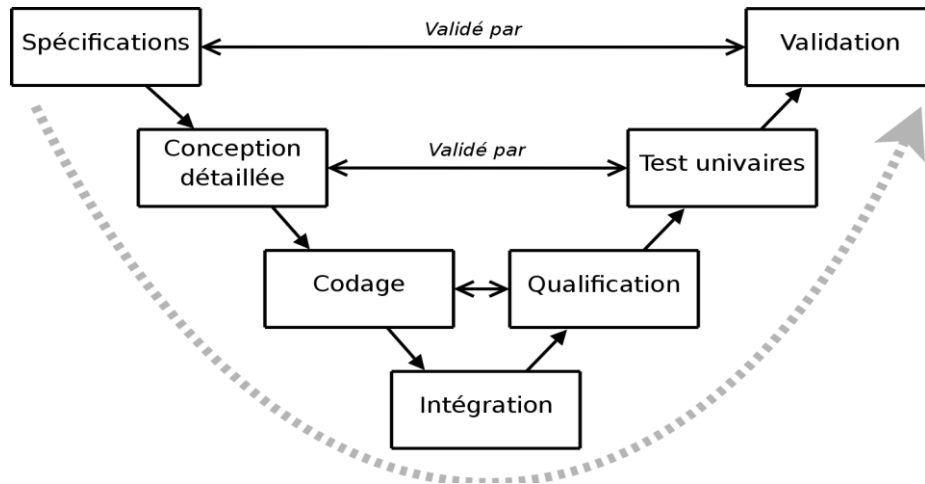


Figure 4 Cycle de vie en V

Le principe de ce modèle est qu'avec toute décomposition doit être décrite la recombinaison et que toute description d'un composant est accompagnée de tests qui permettront de s'assurer qu'il correspond à sa description.

Le modèle de cycle de vie en V part du principe que les procédures de vérification de la conformité du logiciel aux spécifications doivent être élaborées dès les phases de conception.

Le cycle de vie du logiciel comprend généralement à minima les activités suivantes :

- **Définition des objectifs**, consistant à définir la finalité du projet et son inscription dans une stratégie globale.
- **Analyse des besoins et faisabilité**, c'est-à-dire l'expression, le recueil et la formalisation des besoins du demandeur (le client) et de l'ensemble des contraintes.
- **Conception générale**. Il s'agit de l'élaboration des spécifications de l'architecture générale du logiciel.
- **Conception détaillée**, consistant à définir précisément chaque sous-ensemble du logiciel.
- **Codage** (Implémentation ou programmation), soit la traduction dans un langage de programmation des fonctionnalités définies lors de phases de conception.
- **Tests unitaires**, permettant de vérifier individuellement que chaque sous-ensemble du logiciel est implémenté conformément aux spécifications.
- **Intégration**, dont l'objectif est de s'assurer de l'interfaçage des différents éléments (modules) du logiciel. Elle fait l'objet de *tests d'intégration* consignés dans un document.
- **Qualification** (ou *recette*), c'est-à-dire la vérification de la conformité du logiciel aux spécifications initiales.
- **Documentation**, visant à produire les informations nécessaires pour l'utilisation du logiciel et pour des développements ultérieurs.

- **Mise en production,**
- **Maintenance,** comprenant toutes les actions correctives (maintenance corrective) et évolutives (maintenance évolutive) sur le logiciel.

2. Diagramme de Gantt

Cette méthode, datant de 1918 et encore très répandue, consiste à déterminer la manière de positionner les différentes tâches d'un projet à exécuter, sur une période déterminée. Chaque tâche est représentée par un segment de droite dont la longueur est proportionnelle au temps.



J'ai préféré d'utiliser le diagramme de Gantt car la lecture est simple et accessible à tous, en plus le suivi peut s'effectuer facilement lors du déroulement du projet en comparant les dates prévues et les dates réelles.

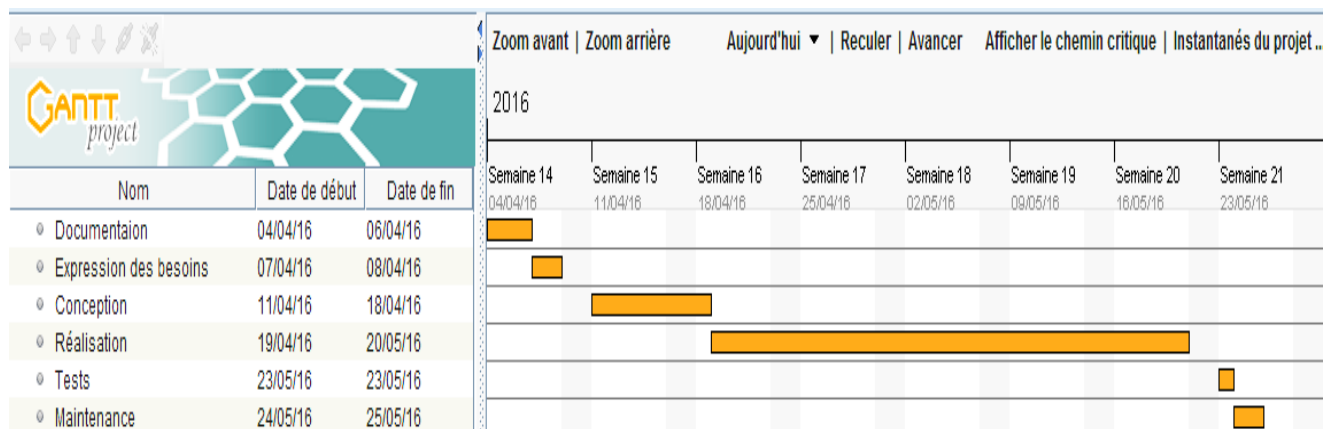


Figure 5 Diagramme de Gantt

3. Le langage UML



UML (*Unified Modeling Language*, que l'on peut traduire par « langage de modélisation unifié » est un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et à décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

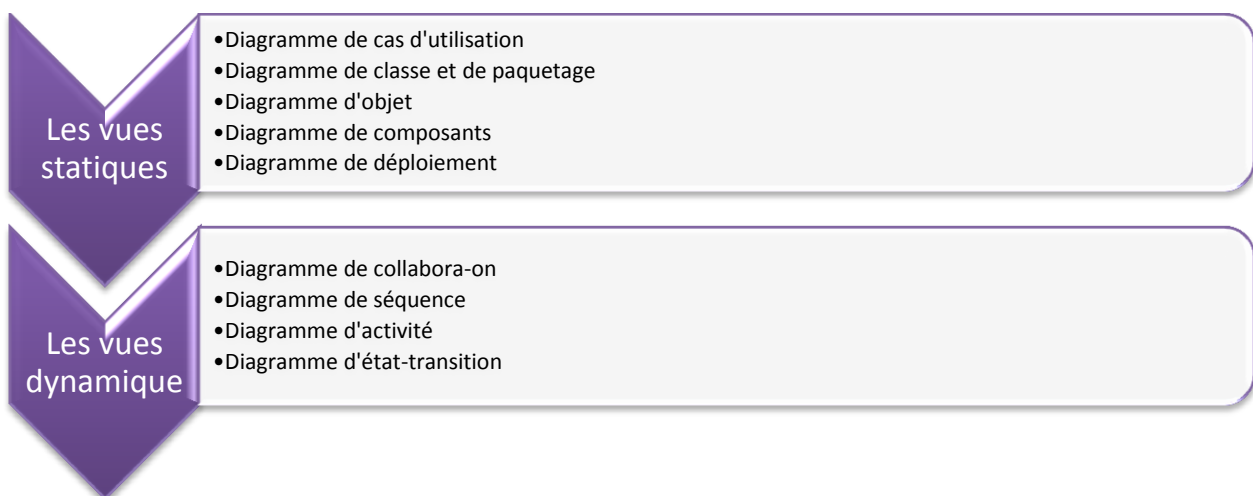
Ce langage est né de la fusion de plusieurs méthodes existantes auparavant, et est devenu désormais la référence en terme de modélisation objet, à un tel point que sa connaissance est souvent nécessaire pour obtenir un poste de développeur objet.

Le méta modèle UML fournit une panoplie d'outils permettant de représenter l'ensemble des éléments du monde objet (classes, objets, ...) ainsi que les liens qui les relie.

UML fournit un moyen astucieux permettant de représenter diverses projections d'une même représentation grâce aux vues. Une vue est constituée d'un ou plusieurs diagrammes.

On distingue deux types de vues :

1. Les vues statiques, c'est-à-dire représentant le système physiquement
2. Les vues dynamiques, montrant le fonctionnement du système



3. Le modèle MVC (Modèle Vue Contrôleur)

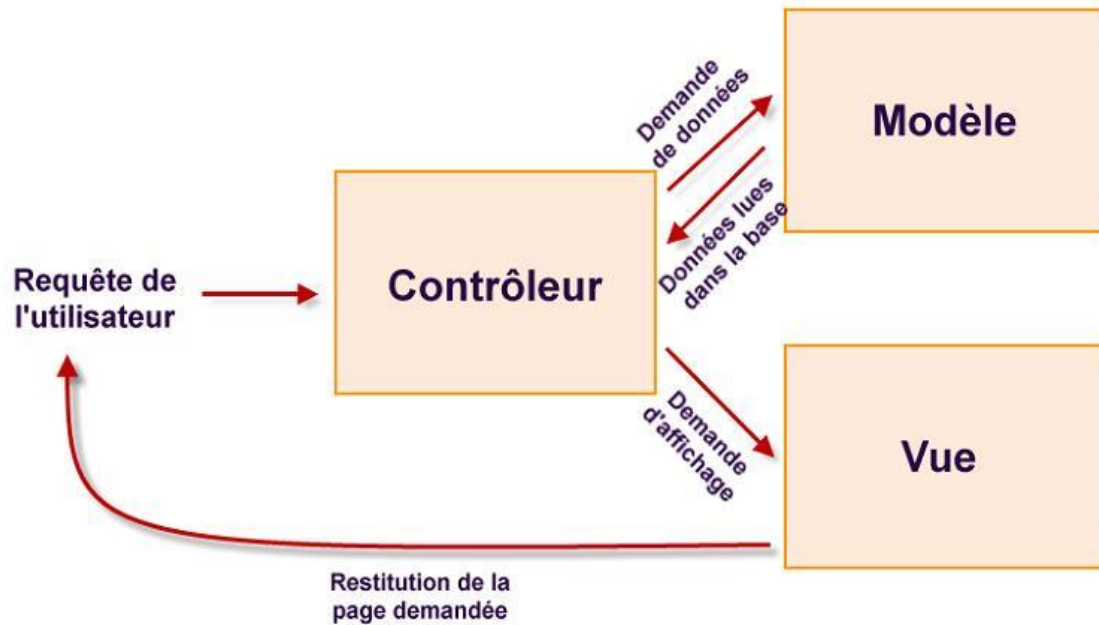
- **L'architecture MVC :**

- ✓ design pattern (orienté objet) : un patron de conception est un concept destiné à résoudre les problèmes récurrents suivant le paradigme objet (décrivent des solutions standard pour répondre à des problèmes d'architecture et de conception des logiciels)
- ✓ élaboré par Trygve Reenskaug en 1979 au Xerox PARC
- ✓ repose sur une séparation des concepts (couches)

- **Modèle – Vue – Contrôleur :**

- ✓ – Modèle : gestion des données et des fonctions pour y accéder
Couche de persistance des données
- ✓ – Vue : affichage des données : Interfaces avec l'utilisateur

- ✓ – Contrôleur : synchronisation entre la vue et les données Application, traitements, flux de données



II. Etudes et spécification des besoins

1. La navigation dans l'application

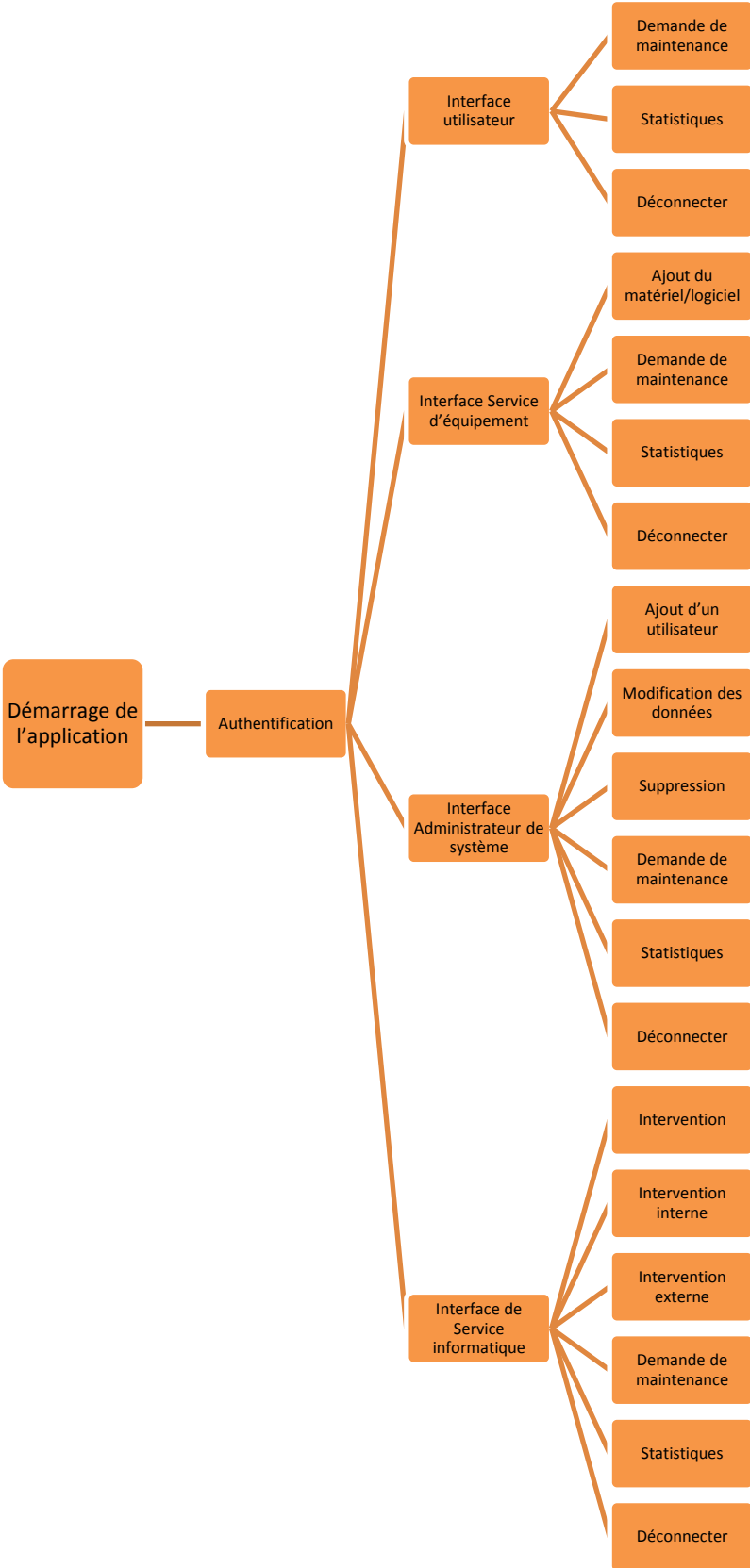


Figure 6 Navigation dans l'application

Étude fonctionnelle du module : Gestions des utilisateurs :

L'application doit permettre de garder tous les demandes de maintenances effectuées par un utilisateur, et permettre aussi :

- La création d'un utilisateur.
- La modification des données
- La suppression d'un utilisateur

Étude fonctionnelle du module : Gestions des interventions

La gestion des interventions doit assurer :

- L'ajout des demandes de maintenances.
- L'intervention pour résoudre le problème.
- Spécification de la méthode du traitement (intervention interne, intervention externe)
- Enregistrement des solutions des problèmes selon la nature du problème (matériel
Logiciel, imprimante, réseau, autres).

Étude fonctionnelle du module : Gestions des matériels et logiciels

La solution ciblée envisagée doit assurer l'ajout d'un matériel ou un logiciel

2. Les acteurs

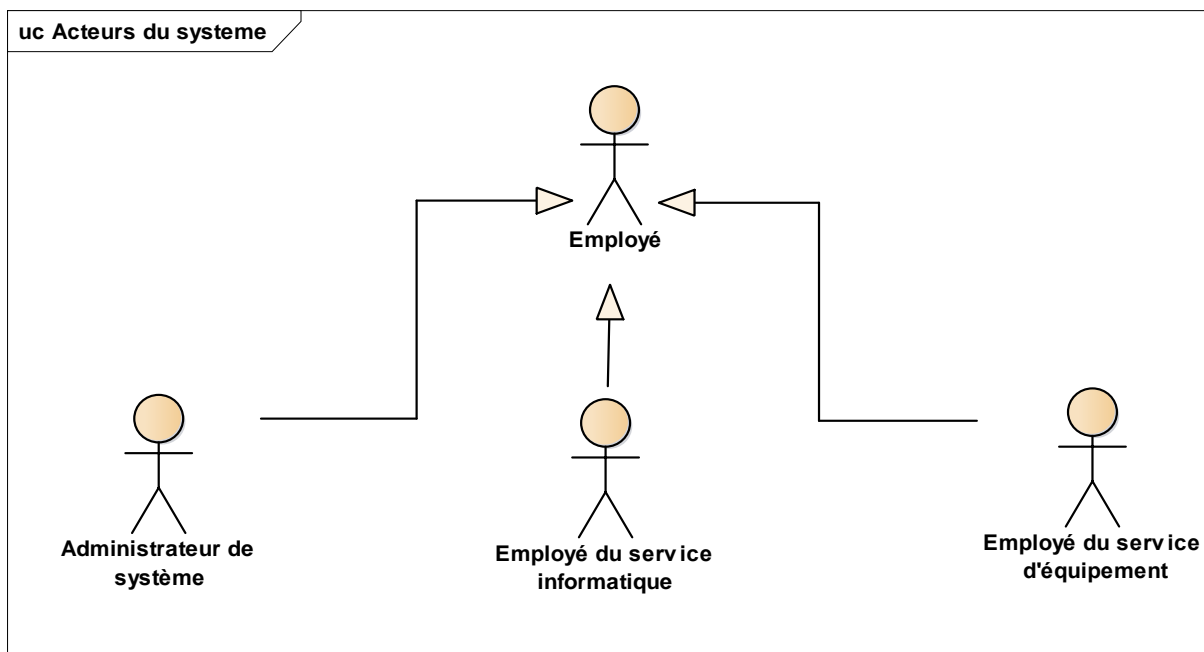


Figure 7 Acteurs

III. Diagramme de packages

Le diagramme ci-dessous regroupe les différents cas d'utilisations et les acteurs de notre système sous forme de packages :

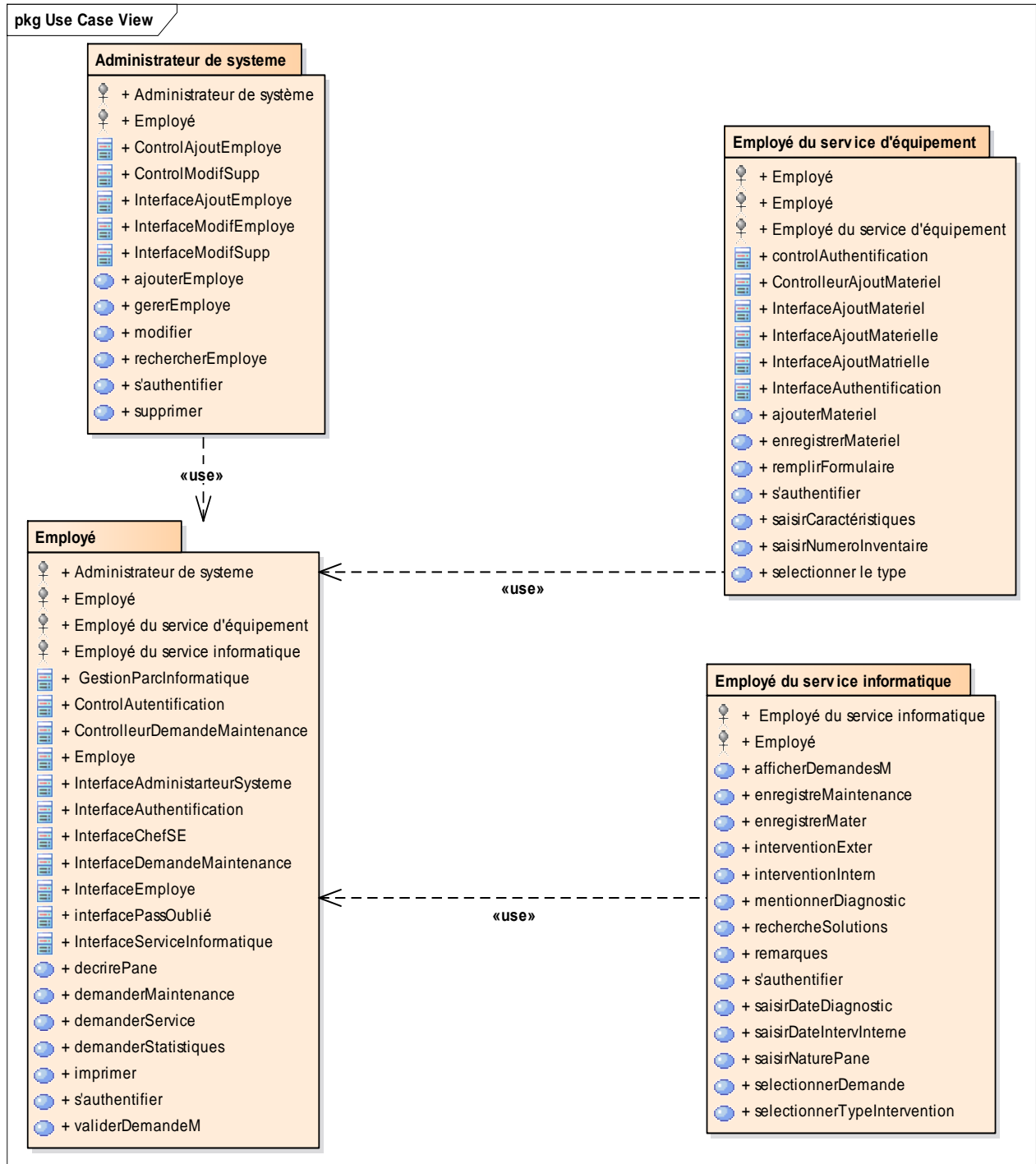


Figure 8 Diagramme de packages

IV. Diagramme de cas d'utilisation

1. Employé

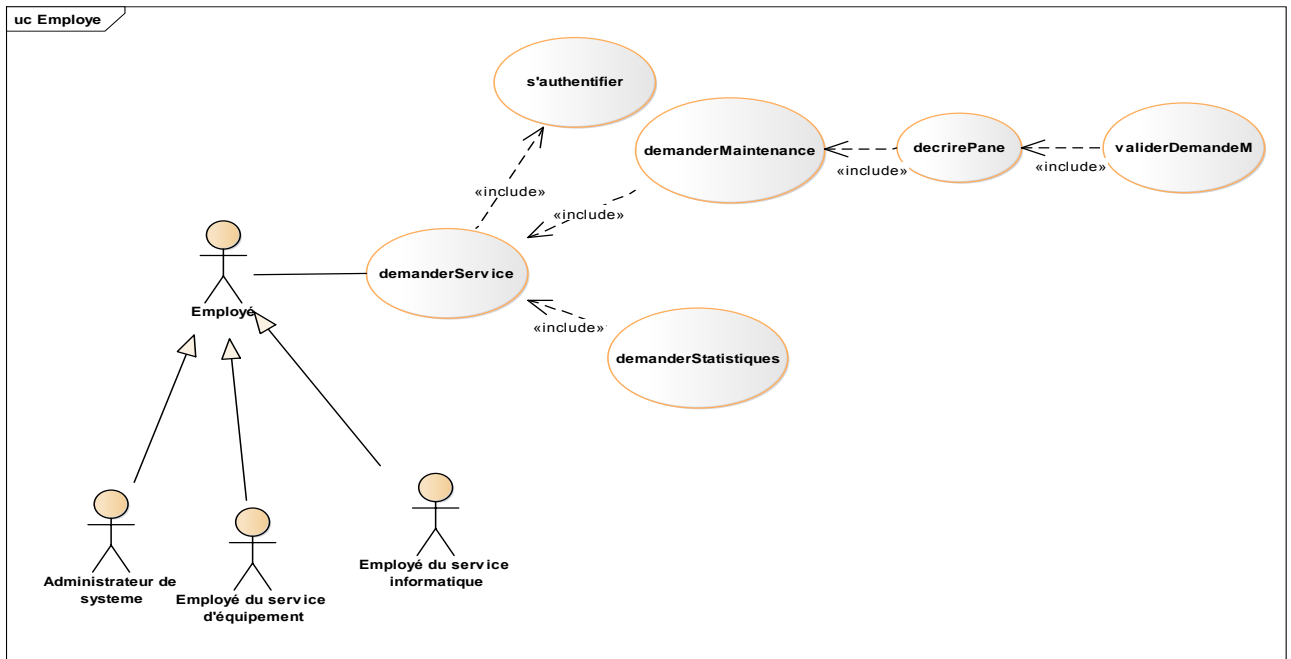


Figure 9 Diagramme de cas d'utilisation : Employé

2. Employé du service d'équipement

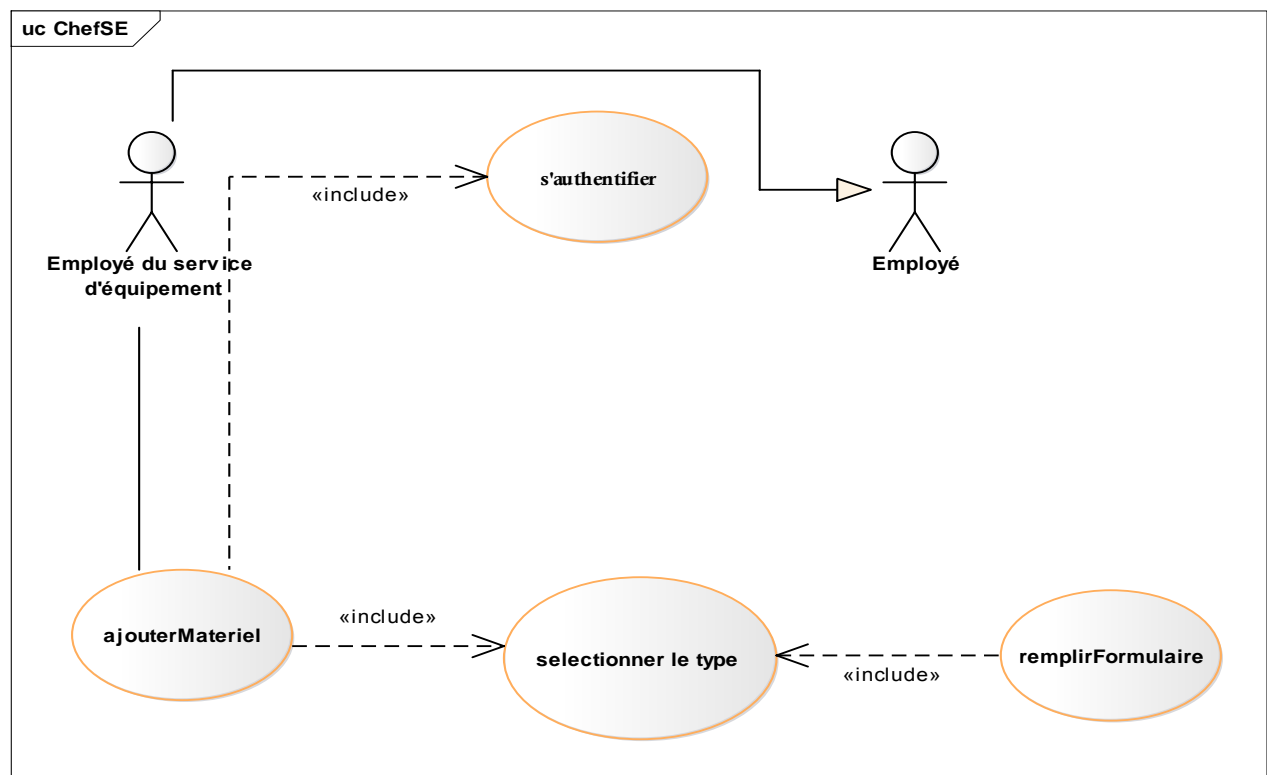


Figure 10 Diagramme de cas d'utilisation: Employé du service d'équipement

3. Employé du service informatique :

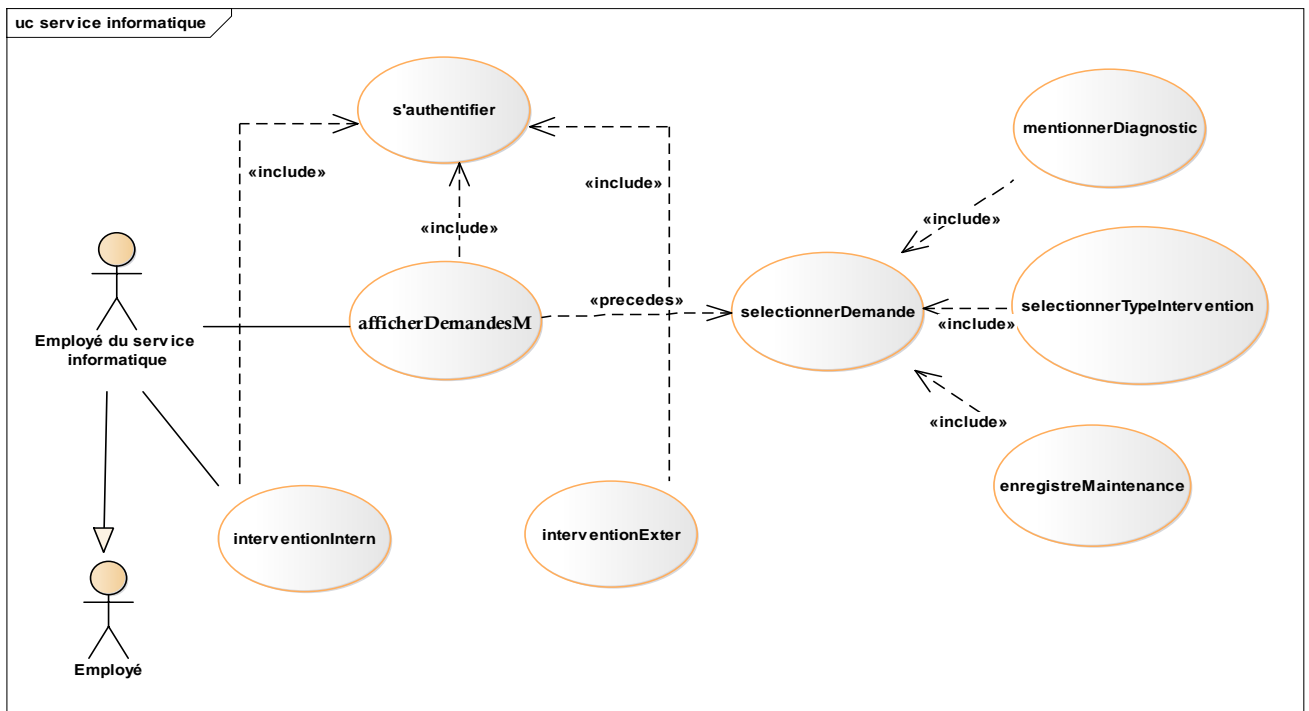


Figure 11 Diagramme de cas d'utilisation : Employé du service informatique

4. Administrateur de système

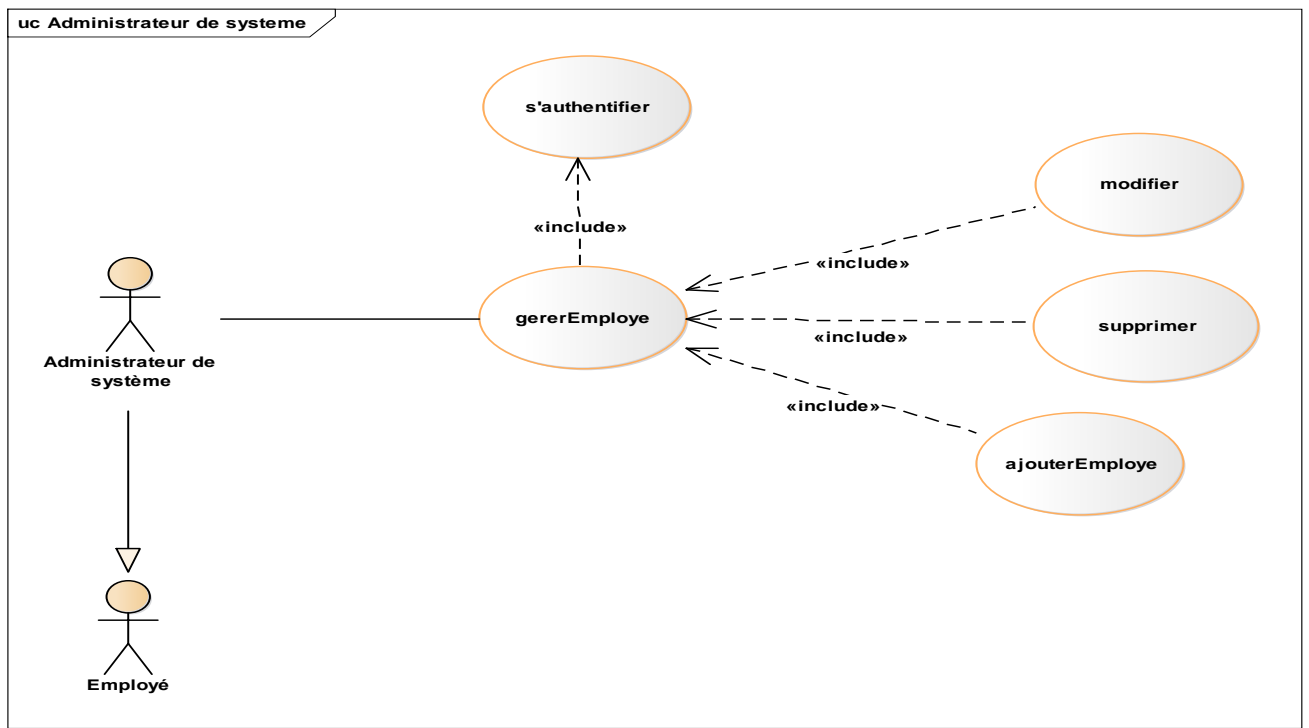


Figure 12 Diagramme de cas d'utilisation: Administrateur de système

V. Les acteurs et leurs rôles :

| Acteur | Rôles |
|---------------------------|---|
| Employé | - Demander l'entretien d'un élément informatique. |
| | - <i>Demander des statistiques</i> |
| Service informatique | - Consulter les demandes de maintenances |
| | - Choisir le type de l'intervention (Interne ou Externe) |
| | - Rechercher la solution (Consulter les solutions des problèmes résolues selon la nature de la panne) |
| | - Intervenir (Intervention interne ou externe) |
| | - Demander l'entretien d'un élément informatique. |
| | - <i>Demander des statistiques</i> |
| Service d'équipement | - Gérer les composants informatiques : ajout des matérielles et logiciels |
| | - Demander l'entretien d'un élément informatique. |
| | - <i>Demander des statistiques</i> |
| Administrateur de système | - Traitement des données (<i>définir et suivre les droit d'accès en fonction des caractéristiques des utilisateurs ou des services</i>) /supprimer employé. |
| | - Demander l'entretien d'un élément informatique. |
| | - <i>Demander des statistiques</i> |

Tableau 2 Les acteurs et leurs rôles

VI. Le diagramme de cas d'utilisation du système

Après l'identification des acteurs le diagramme de cas d'utilisation du système illustre graphiquement les interactions entre acteurs et cas d'utilisation, en plus il délimite le périmètre du système et identifie les acteurs interagissant avec le système : (ceux qui utilisent le système, ceux qui fournissent un service au système)

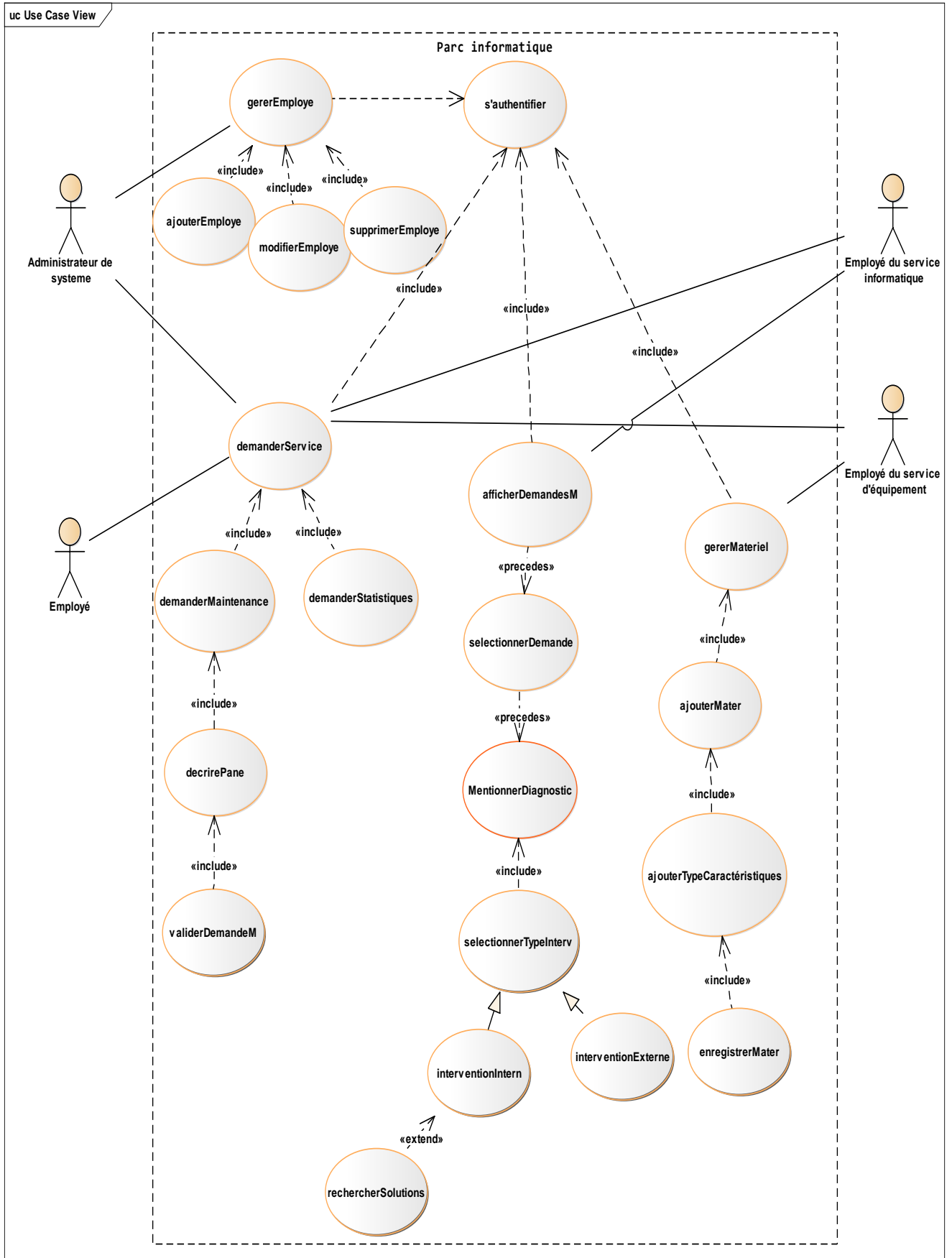


Figure 13 Diagramme de cas d'utilisation du système

VII. Message émis/reçu

| Cas d'utilisation | Auteurs | Message émis/reçu |
|--|--|--|
| Authentification | <ul style="list-style-type: none"> Employé Employé du service d'équipement Administrateur de système Employé du service informatique | <p>Emis : Authentification est accès au compte.</p> <p>Reçu : demande d'authentification est connexion.</p> <p>La confirmation ou message d'erreur</p> |
| Demander la maintenance | <ul style="list-style-type: none"> Employé Employé du service d'équipement Administrateur de système Employé du service informatique | <p>Emis : Affichage du formulaire</p> <p>Reçu : formulaire</p> |
| Demander les statistiques | <ul style="list-style-type: none"> Employé Employé du service informatique Administrateur de système Employé du service informatique | <p>Emis : demander des statistiques accompagnées de graphes en spécifiant des paramètres (période).</p> <p>Reçu : les graphes</p> |
| Ajouter un matériel | <ul style="list-style-type: none"> Employé du service d'équipement | <p>Emis : spécifier le type de ce matériel (ordinateur portable, ordinateur de bureau, imprimante).</p> <p>Reçu : formulaire</p> |
| Lister les demandes de maintenance | <ul style="list-style-type: none"> Employé du service informatique | <p>Emis : demander la liste des demandes de maintenances</p> <p>Reçu : la liste</p> |
| Intervention interne | <ul style="list-style-type: none"> Employé du service informatique | <p>Emis : demander le formulaire d'intervention interne</p> <p>Reçu : formulaire</p> |
| Rechercher la solution | <ul style="list-style-type: none"> Employé du service informatique | <p>Emis : Rechercher les solutions des problèmes similaires.</p> <p>Reçu : liste des solutions selon la nature du problème (matériel, logiciel, imprimante, réseau,...).</p> |
| Intervention externe | <ul style="list-style-type: none"> Employé du service informatique | <p>Emis : demander formulaire d'intervention externe</p> <p>Reçu : formulaire</p> |
| Ajouter un utilisateur | <ul style="list-style-type: none"> Administrateur de système | <p>Emis : demander l'ajout d'un utilisateur</p> <p>Reçu : formulaire d'ajout des utilisateurs</p> |
| Modifier les informations d'un Utilisateur | <ul style="list-style-type: none"> Administrateur de système | <p>Emis : demander la modification des informations d'un utilisateur.</p> <p>Reçu : formulaire + confirmation</p> |
| Supprimer un internaute | <ul style="list-style-type: none"> Administrateur de système | <p>Emis : demande la suppression d'un utilisateur</p> <p>Reçu : formulaire+ confirmation</p> |

1. Authentification

Ce cas d'utilisation permet aux différents acteurs d'accéder aux services de l'application de gestion de parc informatique selon leurs rôles.

L'authentification permet à un employé d'accéder à l'application, elle se fait par la saisie du login et de mot de passe, si les informations saisies sont identiques aux celles enregistrées dans la base de données, le système affiche la page d'accueil, sinon le système recharge une autre fois la page de l'authentification en affichant un message d'erreur.

| | |
|----------------------------|--|
| Acteur | tous les acteurs (employé, service informatique, service d'équipement, administrateur de système) |
| Description | Le système identifie à ce niveau l'acteur qui veut utiliser l'application |
| Action de départ | Accéder à l'application |
| Scénario nominal | <ul style="list-style-type: none">- Saisir le login et le mot de passe- Vérification du système des données saisies- L'utilisateur accède au menu principal selon son rôle |
| Scénario alternatif | Si l'utilisateur n'existe pas un message d'erreur apparaît |

Tableau 3 Description de cas d'utilisation : authentification

a. Diagramme d'activité

Les diagrammes d'activités permettent de mettre l'accent sur les traitements. Ils sont donc particulièrement adaptés à la modélisation du cheminement de flots de contrôle et de flots de données. Ils permettent ainsi de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation

Ce diagramme d'activité permet de décrire l'enchaînement des activités du cas d'utilisation « authentification »

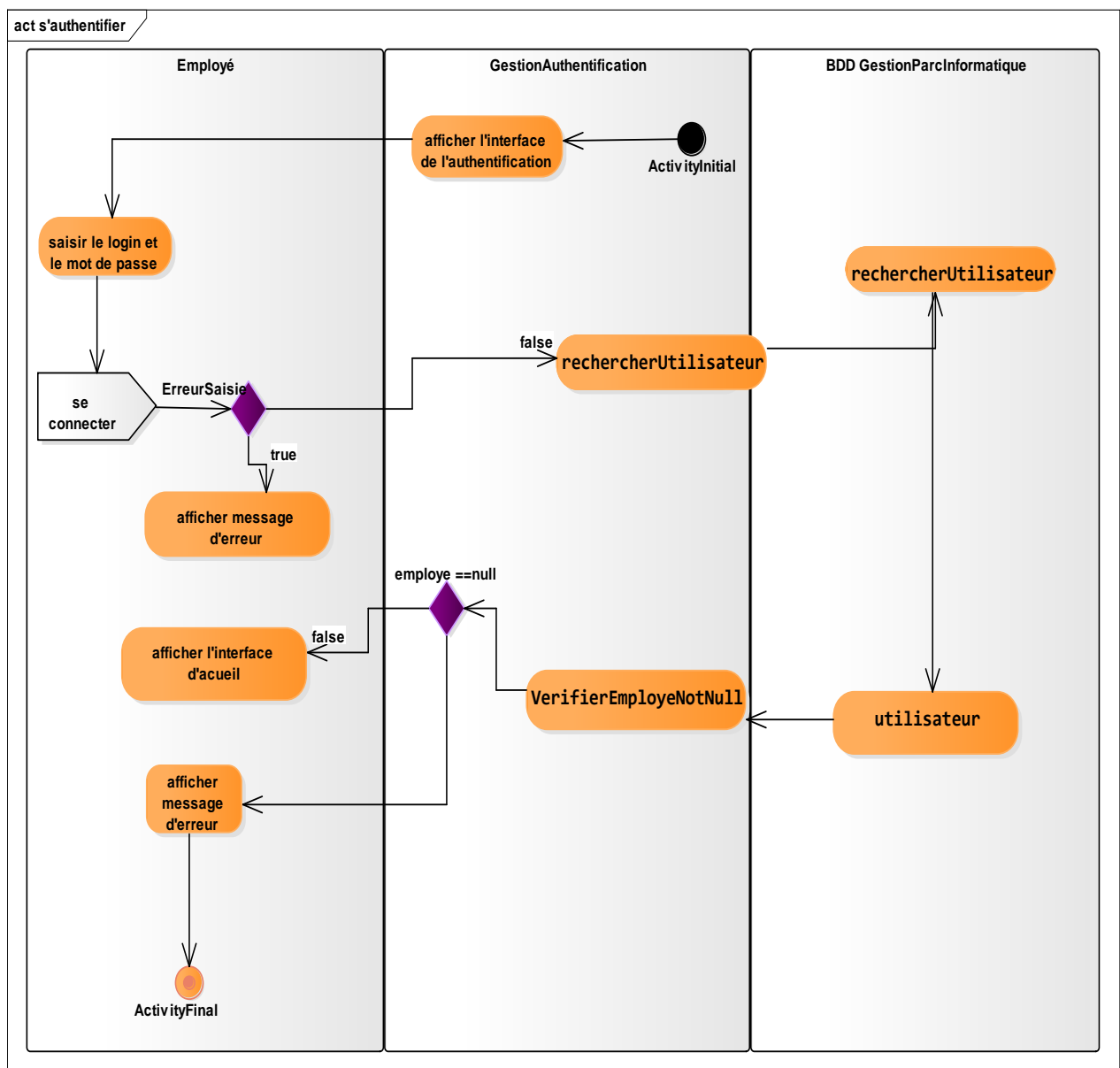


Figure 14 Diagramme d'activité : authentification

b. Diagramme de séquence

Ce diagramme de séquence illustre le processus d'authentification

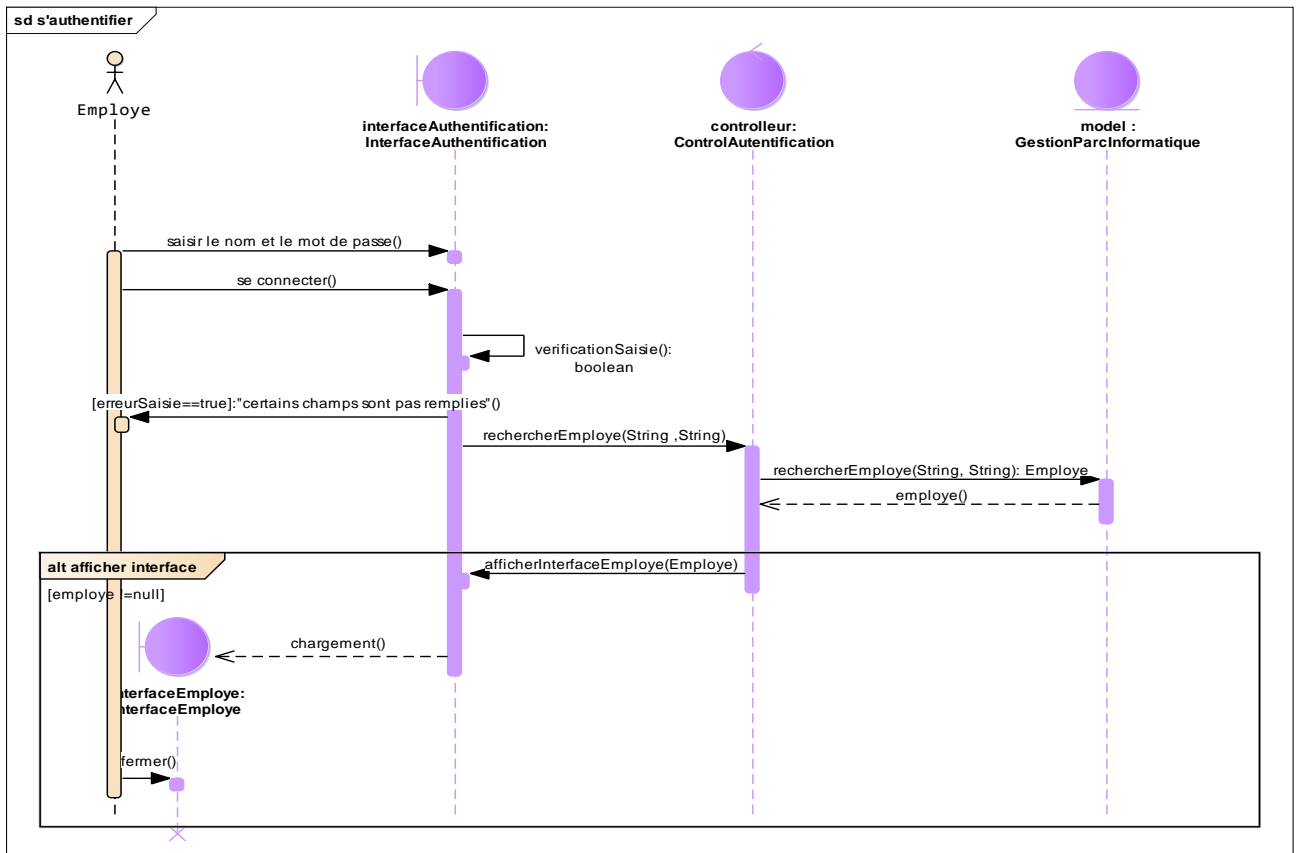


Figure 15 Diagramme de séquence : Authentification

2. Demande de maintenance

Ce cas d'utilisation permet aux différents acteurs de demander l'entretien d'un élément en cas de défaillance.

| | |
|----------------------------|---|
| Acteur | tous les acteurs (employé, service informatique, service d'équipement, administrateur de système) |
| Description | L'utilisateur demande la maintenance d'un élément informatique |
| Action de départ | Accéder à l'application Authentification |
| Scénario nominal | <ul style="list-style-type: none"> - Saisie des informations (nom, prénom service ...) - Vérification du système des données saisies - La demande de maintenance est envoyée au service informatique |
| Scénario alternatif | En cas d'une erreur de saisie un message d'erreur apparait |

Tableau 4 Description du cas d'utilisation: Demander la maintenance

a. Diagramme de séquence

Ce diagramme de séquence permet de décrire le processus de la demande de maintenance.

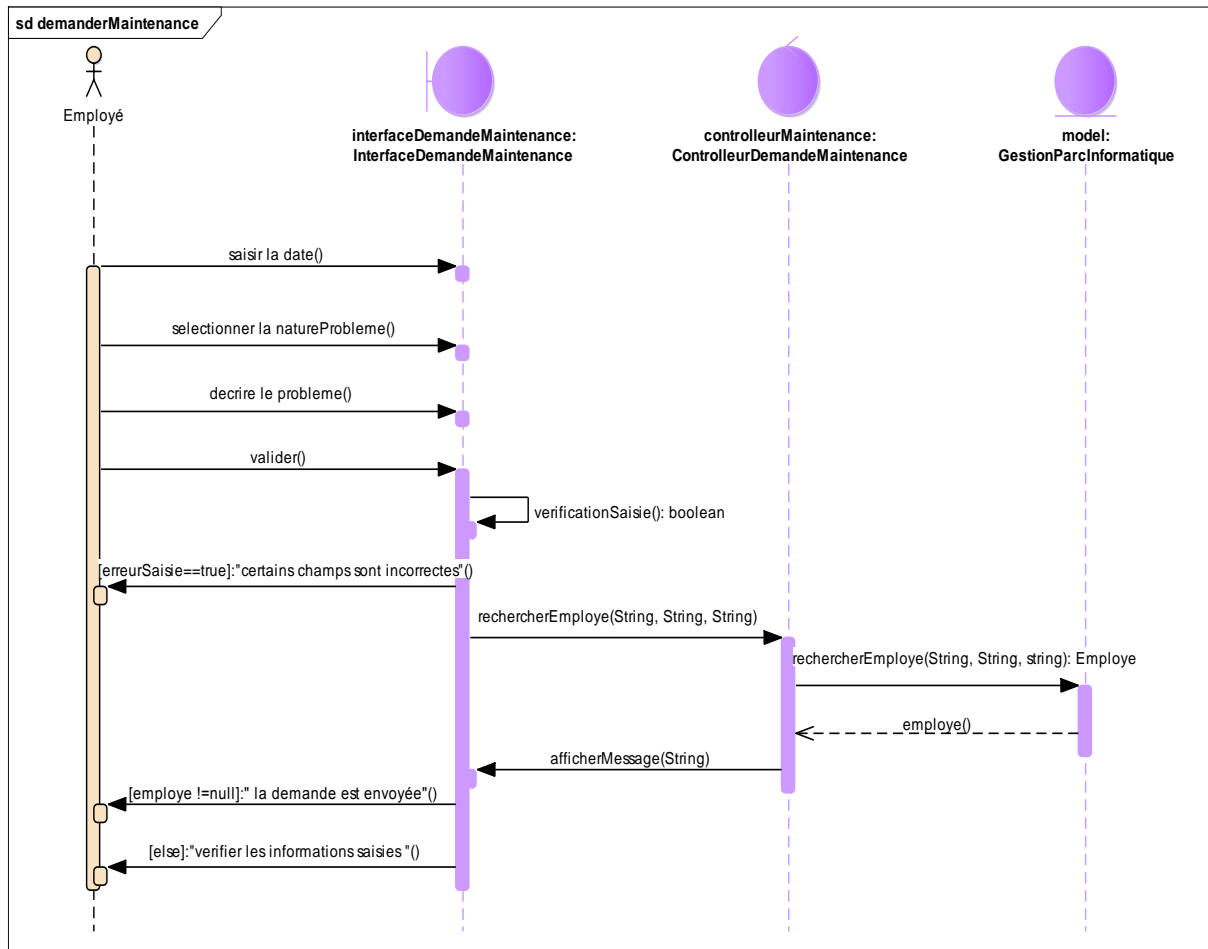


Figure 16 Diagramme de séquence: Demander la maintenance

3. Ajout d'un utilisateur :

L'administrateur de système ajout un nouveau utilisateur (employé, administrateur de système, employé du service d'équipement, employé du service informatique).

| | |
|----------------------------|---|
| Acteur | Administrateur de système |
| Description | L'administrateur de système ajoute un nouvel utilisateur en spécifiant les informations nécessaire |
| Action de départ | Accéder à l'application Authentification |
| Scénario nominal | <ul style="list-style-type: none"> - Saisie des informations (nom, prénom service ,spécialité...) - Vérification du système des données saisies |
| Scénario alternatif | En cas d'une erreur de saisie un message d'erreur apparait |

5 Description de cas d'utilisation: ajout d'un utilisateur

a. Diagramme de séquence

Ce diagramme de séquence illustre le processus d'ajout d'un nouvel utilisateur

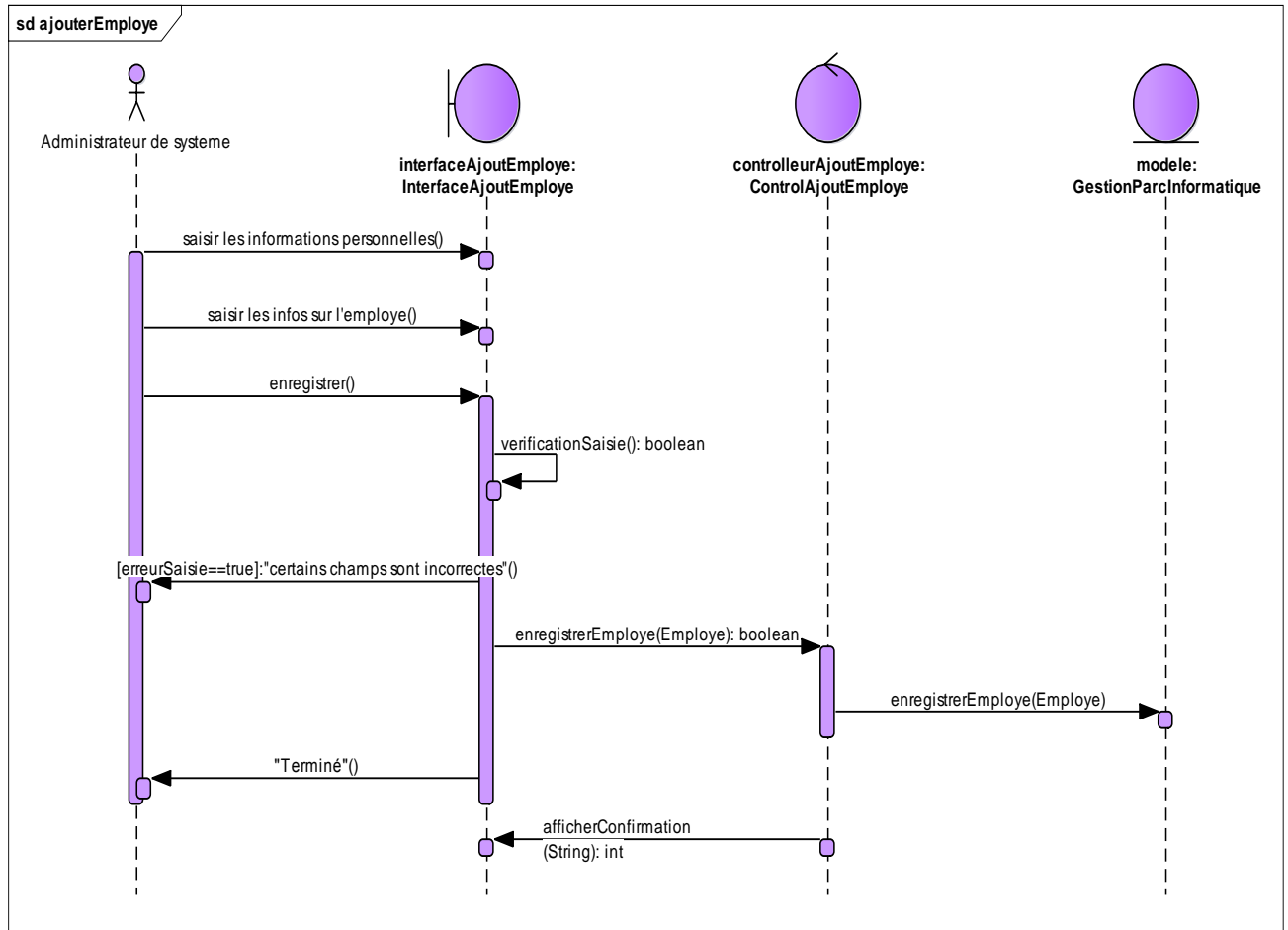


Figure 17 Diagramme de séquence :ajout d'un utilisateur

4. Modifier les données d'un utilisateur

L'administrateur de système modifie les informations d'un utilisateur (employé, administrateur de système, employé du service d'équipement, employé du service informatique).

| | |
|----------------------------|---|
| Acteur | Administrateur de système |
| Description | L'administrateur de système modifie les informations d'un utilisateur |
| Action de départ | Accéder à l'application Authentification |
| Scénario nominal | <ul style="list-style-type: none"> - Modification des données - Vérification du système des données saisies |
| Scénario alternatif | En cas d'une erreur de saisie un message d'erreur apparait |

Tableau 6 Description de cas d'utilisation modifier les données

a. Diagramme de séquence

Ce diagramme de séquence illustre le processus de modification d'un utilisateur

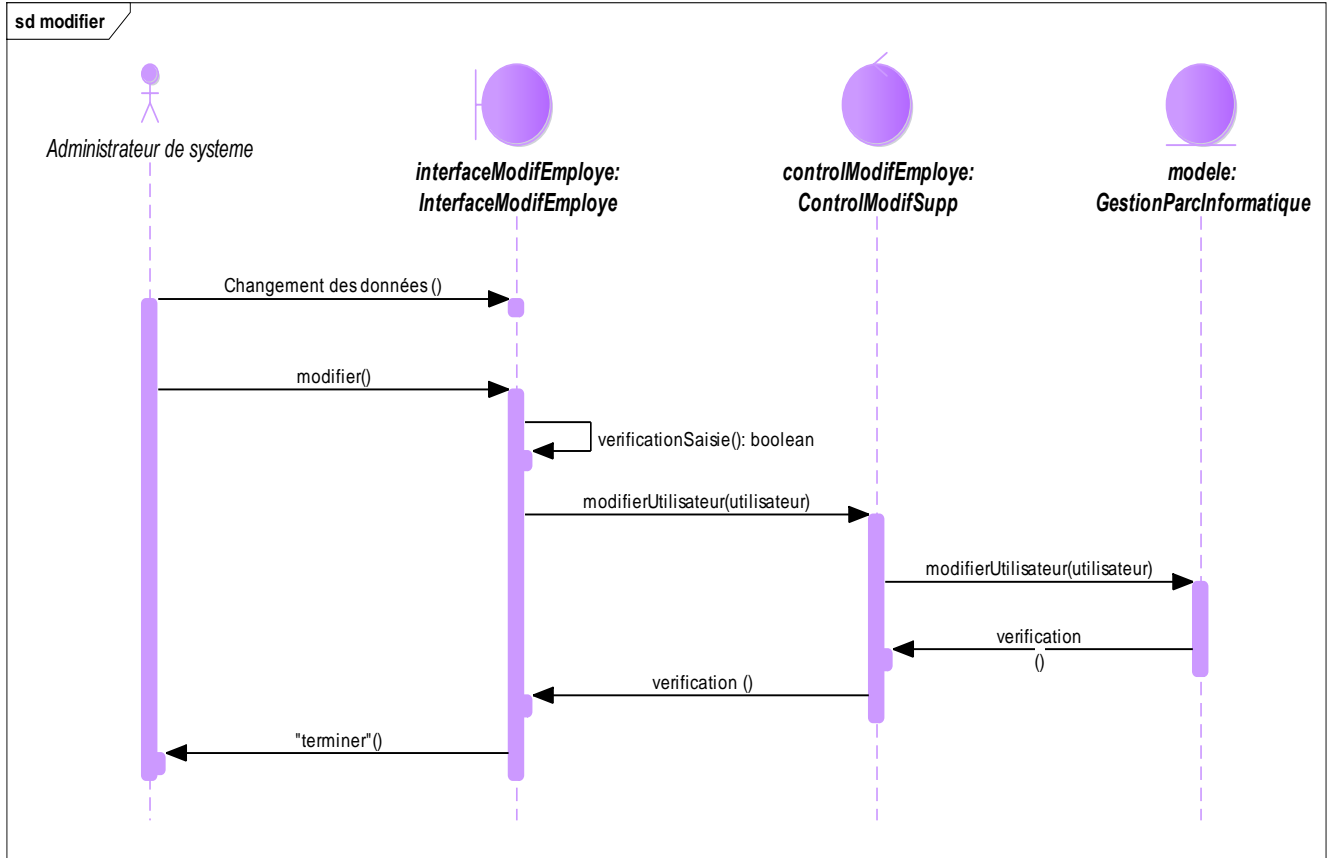


Figure 18 Diagramme de séquence modifier les données d'un utilisateur

5. L'ajout d'un matérielle ou logicielle

Un employé de service d'équipement est chargé d'ajouter les nouveaux matérielles et logicielles.

| | |
|----------------------------|--|
| Acteur | Service d'équipement |
| Description | L'acteur est chargé d'ajouter les nouveau matérielles et logicielles au stock |
| Action de départ | Accéder à l'application Authentification |
| Scénario nominal | - Saisie des caractéristiques - Vérification du système des données saisies |
| Scénario alternatif | En cas d'une erreur de saisie un message d'erreur apparait |

Tableau 7 Description de cas d'utilisation : ajout d'un matérielle ou logicielle

a. Diagramme de séquence

Ce diagramme permet de décrire le processus du choix de type du matériel ou de logicielle à ajouter

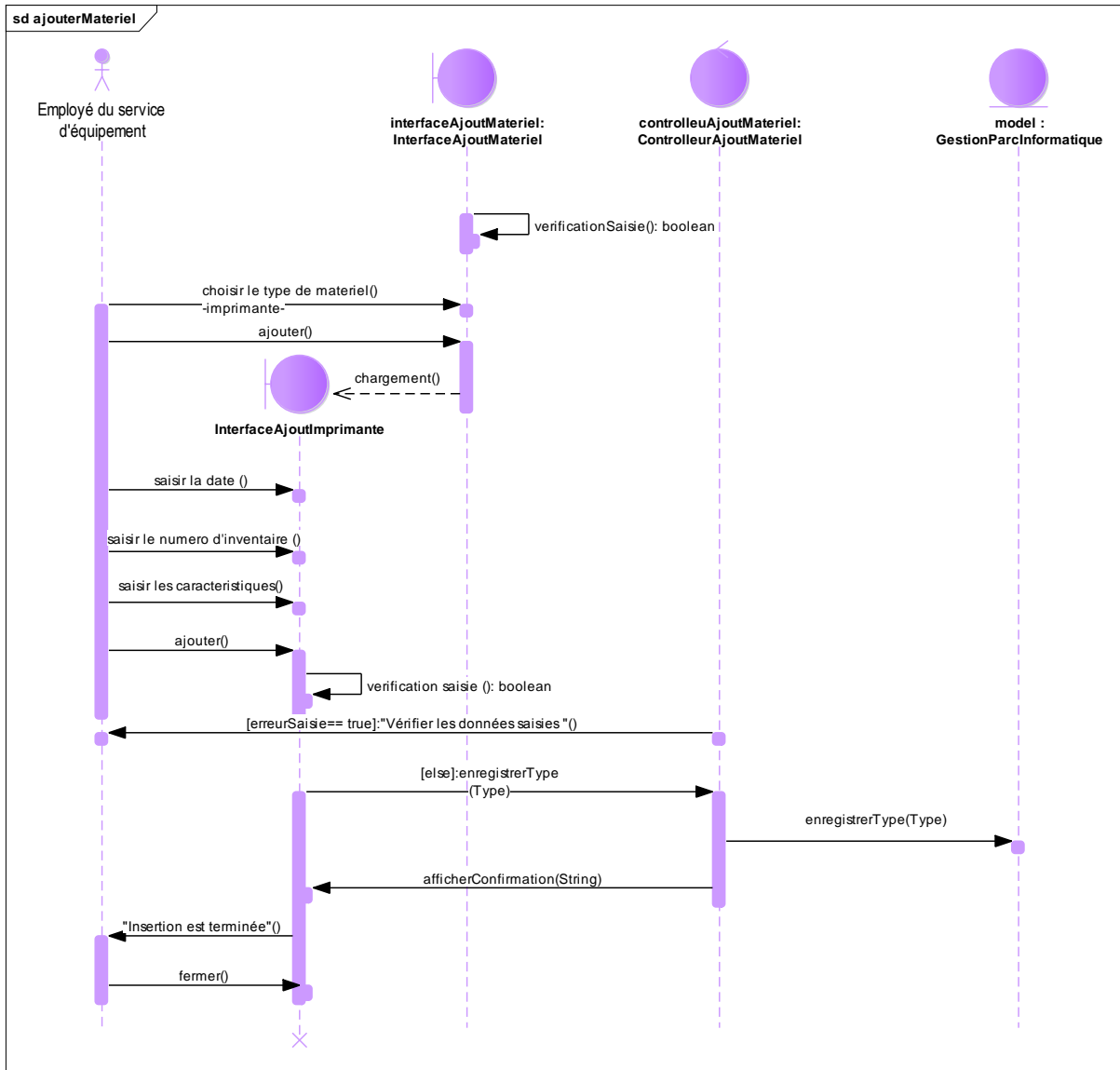


Figure 19 Diagramme de séquence :Ajout d'un materielle/logicielle

VIII. Diagramme des classes

L'application est utilisée par quatre acteurs, ce qui donne naissance à différentes classes. On distingue entre 3 types de classes : la classe IHM (interface homme-machine), la classe de contrôle et la classe d'entité.

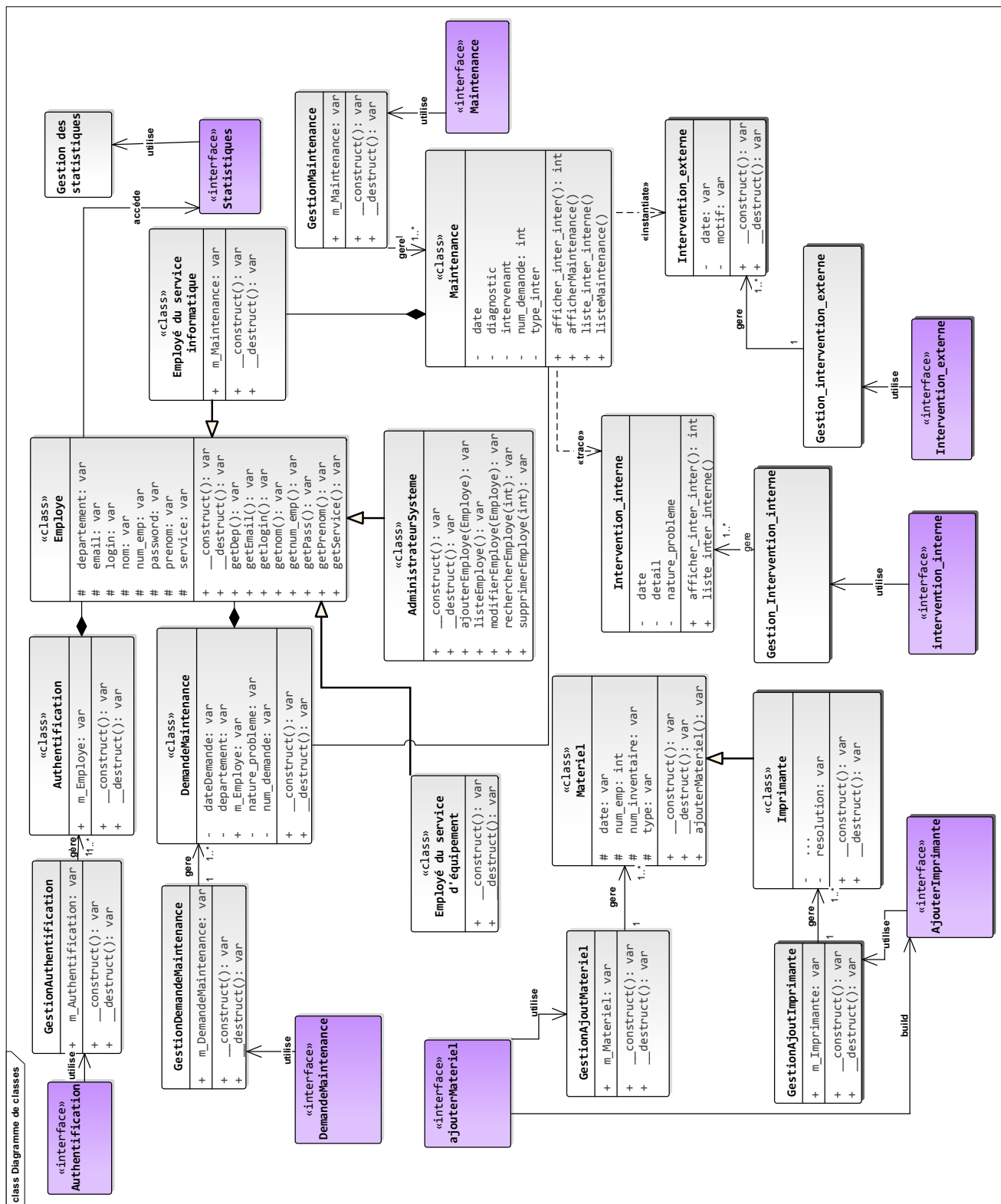


Figure 20 Diagramme de classes

IX. Diagramme de déploiement

Ce diagramme de déploiement représente la façon dont déployer les différents éléments du système.

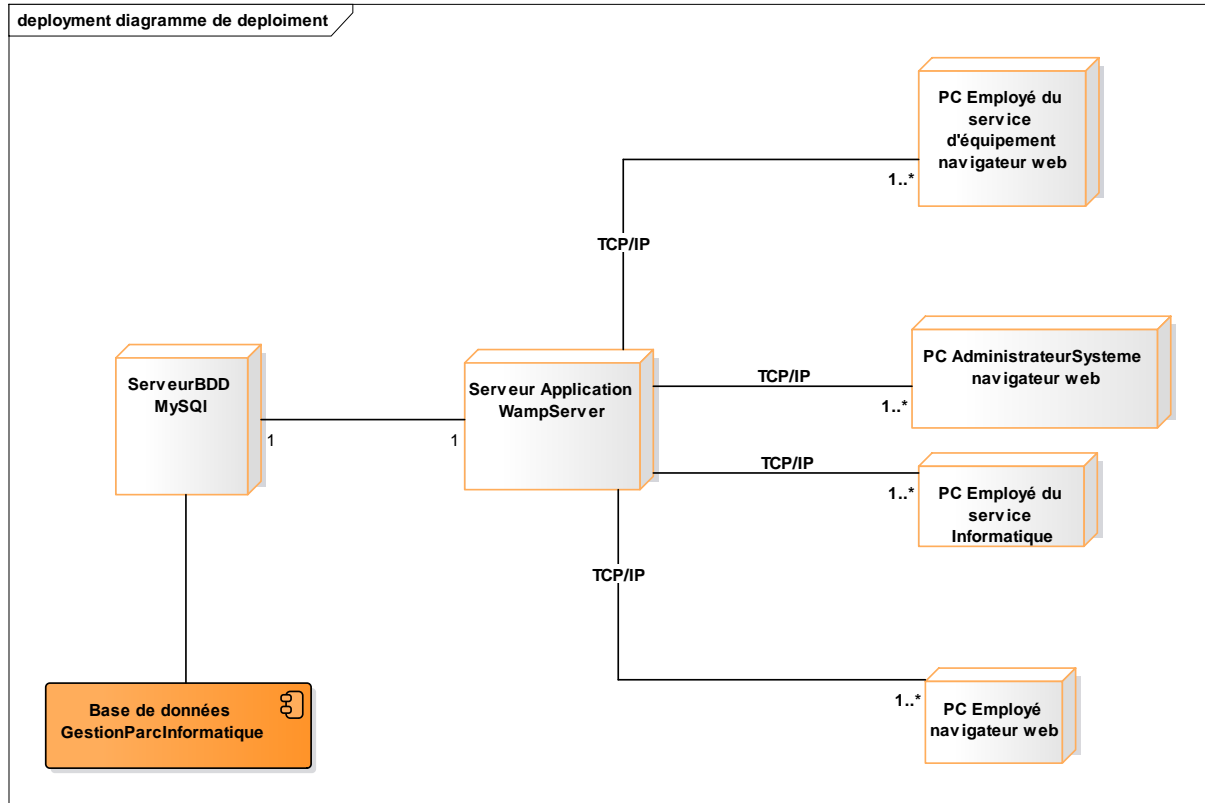


Figure 21 Diagramme de déploiement

X. Conclusion

Dans ce chapitre j'ai capturé les besoins fonctionnels de notre système et dans la phase d'analyse j'ai décrit les règles métiers en se basant sur des diagrammes des cas d'utilisation et de séquence.

Dans le chapitre suivant, je vais aborder le dernier chapitre consacré à la réalisation, dans lequel je vais présenter les différentes parties de l'application.

Chapitre 3 : Mise en œuvre

Dans ce chapitre, je présenterai l'étude technique et la mise en œuvre de la solution. En effet, je vais décrire les outils utilisés pour le développement. Finalement, je vais illustrer certaines fonctionnalités de l'application à travers quelques interfaces.

I. Outils et Technologies utilisés

1. HTML



Figure 22 Logo de HTML5

[2] **L'HTML** est un langage informatique utilisé sur l'internet. Ce langage est utilisé pour créer des pages web. L'acronyme signifie *HyperText Markup Language*, ce qui signifie en français "*langage de balisage d'hypertexte*". Cette signification porte bien son nom puisqu'effectivement ce langage permet de réaliser de l'hypertexte à base d'une structure de balisage.

Ce n'est pas à proprement parlé un langage de programmation, mais plutôt un langage qui permet de mettre en forme du contenu. Les balises permettent de mettre en forme le texte et de placer des éléments interactif, tel des liens, des images ou bien encore des animations.

2. CSS



Figure 23 Logo de CSS3

Les feuilles de style ou CSS (*Cascading Style Sheets*) ont pour but de décrire l'aspect graphique d'un document d'une manière très précise sans se soucier du contenu. Nous sommes à la version 2.00 des CSS. Elles offrent de nombreux avantages :

- Grande précision (notamment sur la position ou la gestion du texte)
- Possibilité de séparer la CSS dans un fichier à part (gain de poids, facilité de mise à jour)
- Normalisé (consortium w3, validation)
- Pouvoir avoir plusieurs présentations d'un même contenu (par ex. écran, papier, mobile,...)

- Séparation du contenu et de la présentation (web sémantique).

3. JavaScript :



Figure 24 Logo de JavaScript

Le **JavaScript** est un langage informatique utilisé sur les pages web. Ce langage a la particularité de s'activer sur le poste client, en d'autres mots c'est votre ordinateur qui va recevoir le code et qui devra l'exécuter. C'est en opposition à d'autres langages qui sont activés côté serveur. L'exécution du code est effectuée par un navigateur internet tel que Firefox ou Internet Explorer

La particularité du JavaScript consiste à créer des petits scripts sur une page HTML dans le but d'ajouter une petite animation ou un effet particulier sur la page. Cela permet en général d'améliorer l'ergonomie ou l'interface utilisateur, mais certains scripts sont peu utiles et servent surtout à ajouter un effet esthétique à la page. L'intérêt du JavaScript est d'exécuter un code sans avoir à recharger une nouvelle fois la page.

Ce langage, créé en 1995 par Brendan Eich, est actuellement à la version 1.8.2. C'est une implémentation de la 3^e version de la norme ECMA-262 qui intègre également des éléments inspirés du langage Python. La version 1.8.5 du langage est prévue pour intégrer la 5^e version du standard ECMA.

4. GanttProject



Figure 25 Logo de Gantt

GanttProject est un logiciel libre de gestion de projet écrit en Java, ce qui permet de l'utiliser sur de nombreux OS tel que Windows, Linux, MacOS. Ce projet a été lancé par un étudiant de l'université de Marne La Vallée en janvier 2003 et est maintenant proposé sous licence libre (GNU GPL). Le chef de projet initial est Alexandre Thomas, relayé aujourd'hui par Dmitry Barashev. GanttProject permet la planification d'un projet à travers la réalisation d'un diagramme de Gantt.

5. PHP



Figure 26 Logo de PHP

[1] *PHP: HyperText Preprocessor*, plus connu sous son sigle *PHP* (acronyme récursif), est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.

PHP a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres, comme Facebook, YouTube, Wikipédia, etc.⁷ Il est considéré comme la base de la création des sites Internet dits dynamiques.

6. MySQL



Figure 27 Logo de MySQL

[3] MySQL est un système de gestion de base de données (SGBD). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde¹, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.

7. WampServer



Figure 28 Logo WampServer

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache², du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données.

8. Notepad++



Figure 29 Logo de Notepad++

Notepad++ est un éditeur de texte générique codé en C++, qui intègre la coloration syntaxique de code source pour les langages et fichiers C, C++, Java,, HTML, PHP, JavaScript....

Ce logiciel, basé sur la composante Scintilla, a pour but de fournir un éditeur léger (aussi bien au niveau de la taille du code compilé que des ressources occupées durant l'exécution) et efficace. Il est également une alternative au bloc-notes de Windows (d'où le nom). Le projet est sous licence GPL.

Il ne bloque pas le fichier en cours d'édition et détecte toute modification apportée à celui-ci par un autre programme (il propose de le recharger).

Il a été codé par Don Ho, un informaticien basé à Paris diplômé de l'université Paris VII - Diderot en 2000.

II. Présentation de l'application

1. Interface authentification

 cache

x Le mot de passe ou le login ne correspond à aucun compte.

 cache

Figure 30 Interface authentification

Après l'authentification, et si les informations entrées sont valides, le système affiche la page d'accueil, cette page est affichée selon la spécialité de l'utilisateur

Il est clair que le système change juste le menu :

L'employé a un menu composé de :

- Maintenance
- Statistiques

2. Interface employé

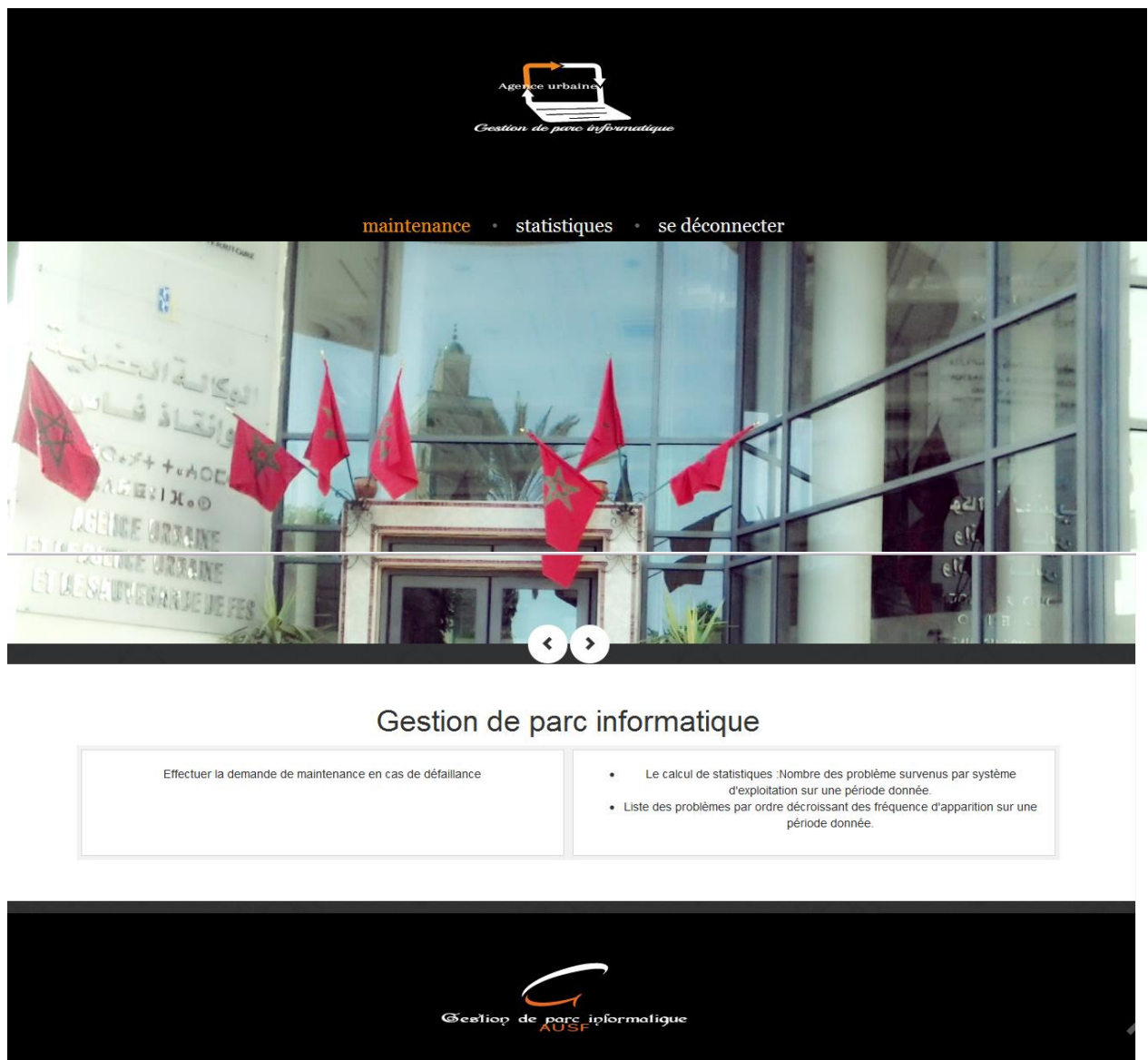


Figure 31 interface employé

3. Administrateur de système

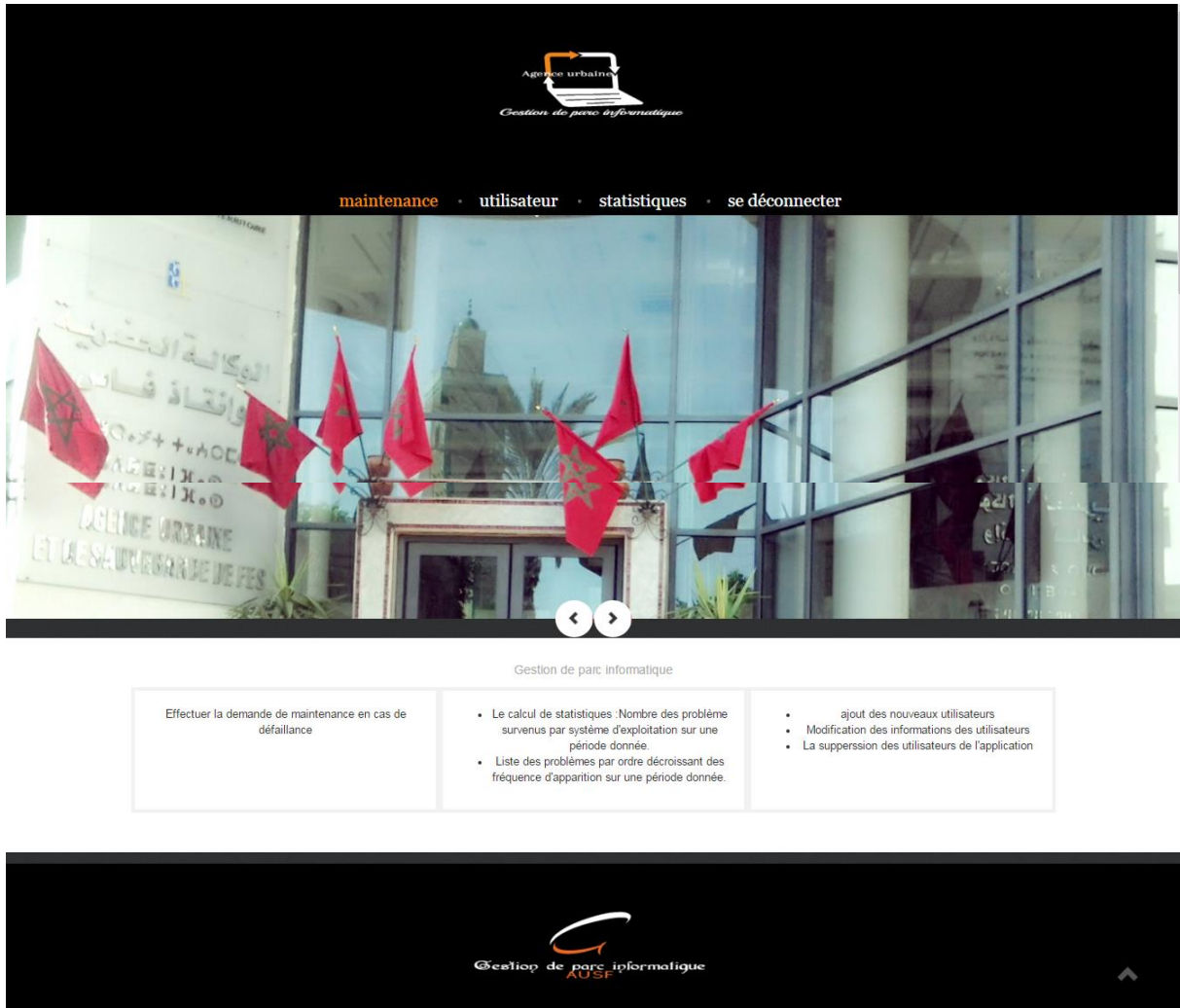
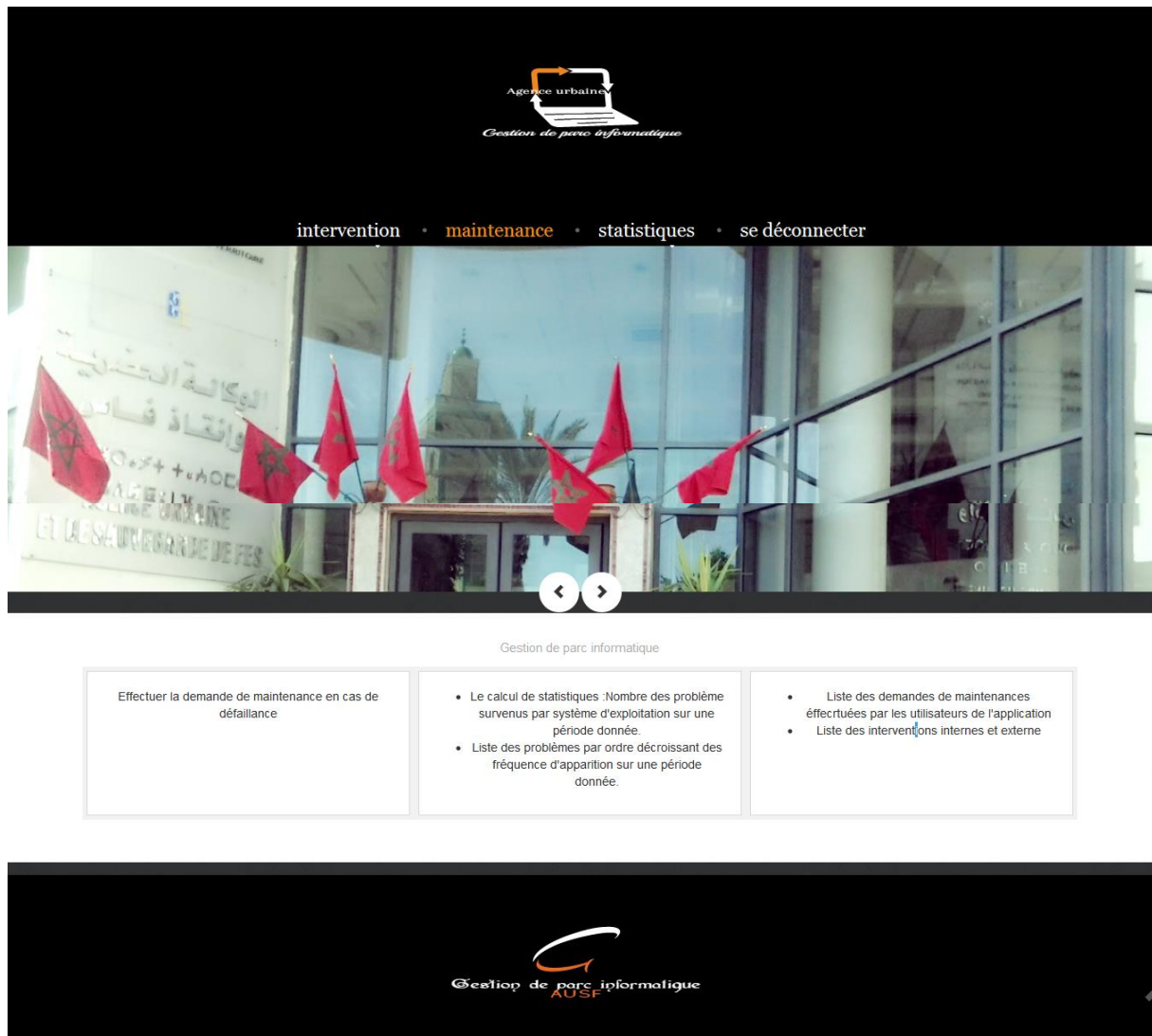


Figure 32 interface administrateur de système

L'administrateur a un menu composé de :

- Maintenance
- Statistiques
- Partie

4. Service informatique



L'employé du service informatique a un menu composé de :

- Maintenance
- Statistiques
- Parie de gestion des interventions

Figure 33 interface service informatique

5. Service d'équipement

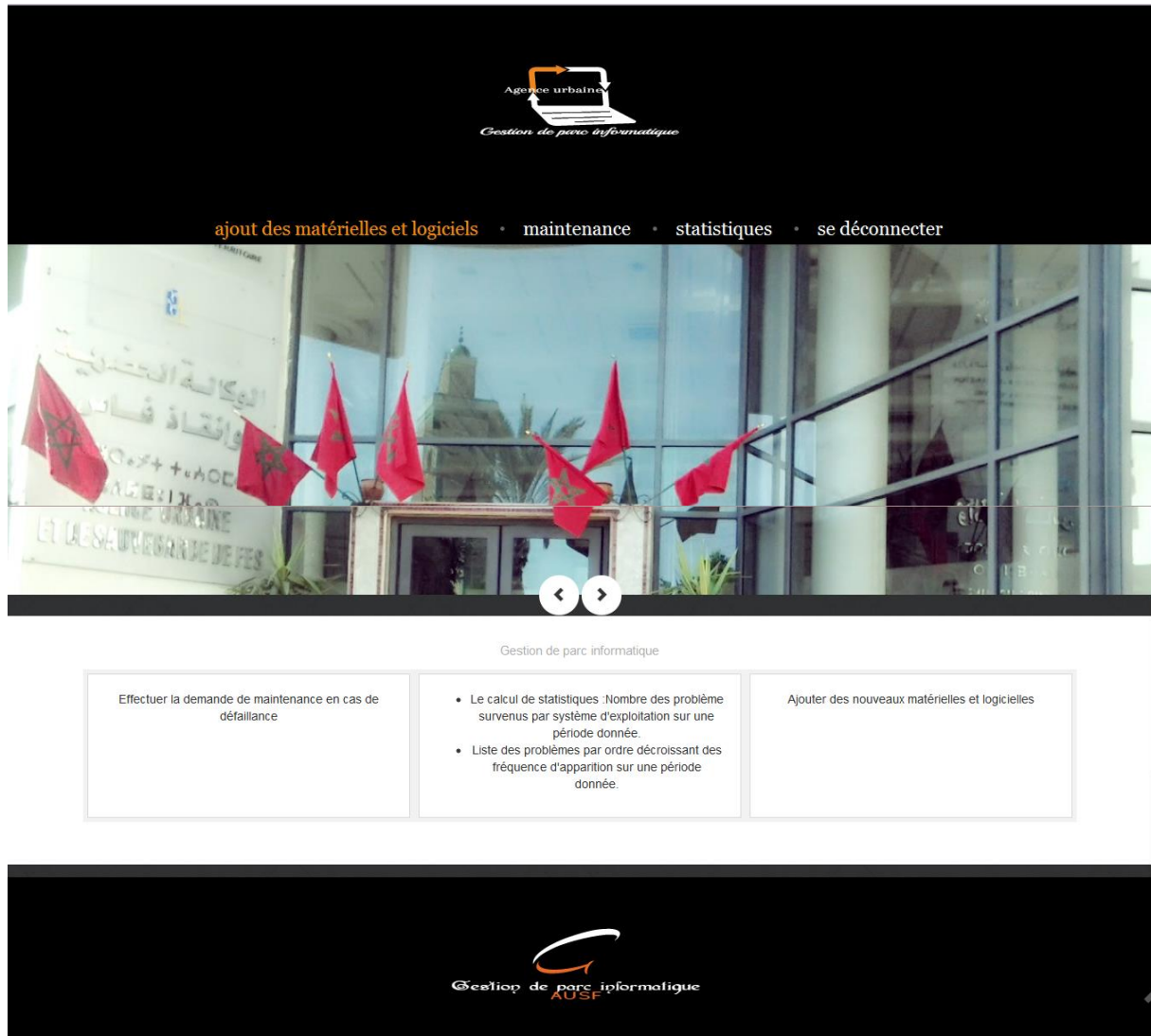


Figure 34 interface service d'équipement

L'employé du service d'équipement a un menu composé de :

- Maintenance
- Statistiques
- Parie d'ajout des matérielle et logicielle

6. Demande de maintenance

Chaque utilisateur de l'application peut demander une intervention en cas de défaillance.

9:56:44

Maintenance de parc informatique

- 1.
2. Demandeur
3. Probleme
4. Confirmation

N° demande

Date

Previous Next

9:57:47

Maintenance de parc informatique

- 1.
2. Demandeur
3. Probleme
4. Confirmation

Nom

Prenom

Service

Previous Next

9:59:39

Maintenance de parc informatique

- 1.
2. Demandeur
3. Probleme
4. Confirmation

La demande de maintenance sera envoyée au service informatique.

Envoyer Réinitialiser

Previous Finish

Figure 35 formulaire de demande de maintenance

7. Statistiques

Tous les utilisateurs de l'application peuvent accéder aux statistiques. Il doivent saisir la période (jour) afin de calculer les statistiques, accompagné de graphique :

- Nombre de problèmes survenus
- Liste des problèmes par ordre décroissant des fréquences d'apparition sur une période donnée

Période

Un clic sur le bouton Nombres de problèmes deux formes de résultats sont affichées la première Secteur 3D et la deuxième Pyramide

Figure 36 formulaire de calcul des statistiques

la periode 10
nombre totale 8
imprimante 3
logiciel 0
materiel 2
reseau 0
autres 0

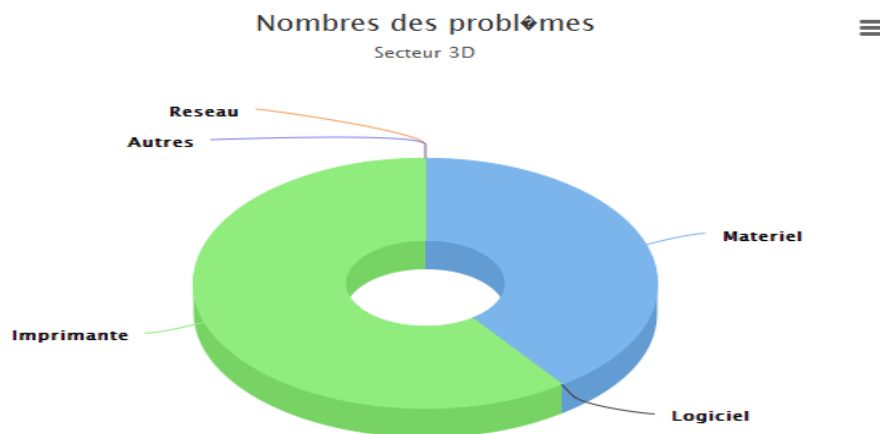


Figure 37 Nombres des problèmes : Secteur 3D

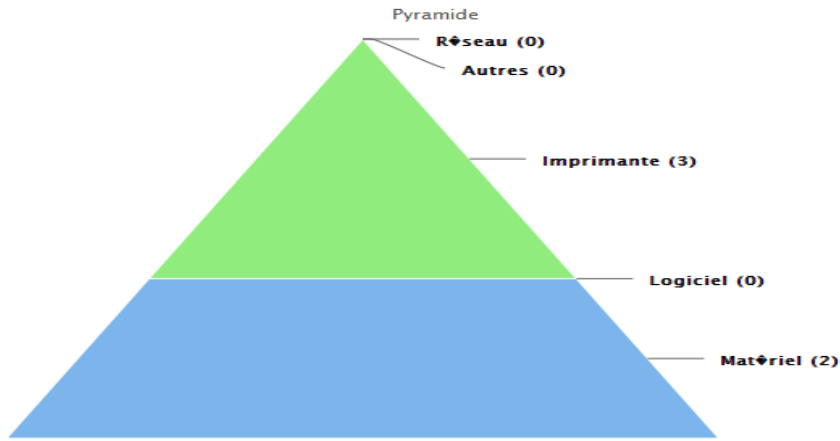


Figure 38 Nombres des problèmes :Pyramide

Après le clic sur la Liste des problèmes le système redirige l'utilisateur vers la page Liste des problèmes. Cette dernière représente les statistiques des fréquences d'apparition des différents problèmes (matériel, logiciel, imprimante ...) sur une période donnée.

periode 10
nombre totale 8
imprimante 3
logiciel 0
materiel 2
reseau 0
autres 0

Les Fréquences d'apparition des problèmes sur une période donnée

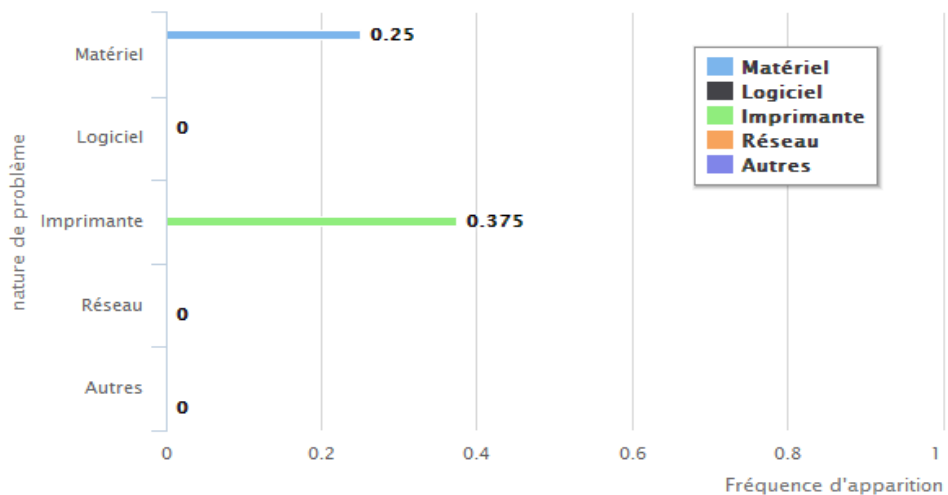
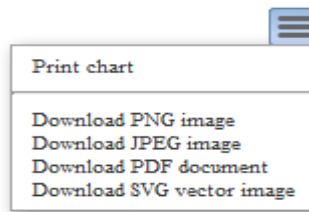


Figure 39 Les fréquence d'apparition des problèmes sur une période donnée

L'utilisateur peut aussi imprimer ces graphes sous forme :



1) Image PNG ou JPEG

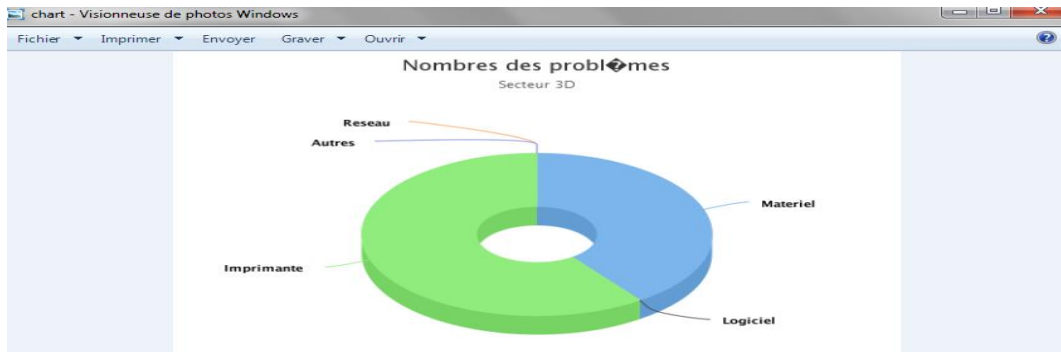


Figure 40 Graphe : image PNG

Document PDF

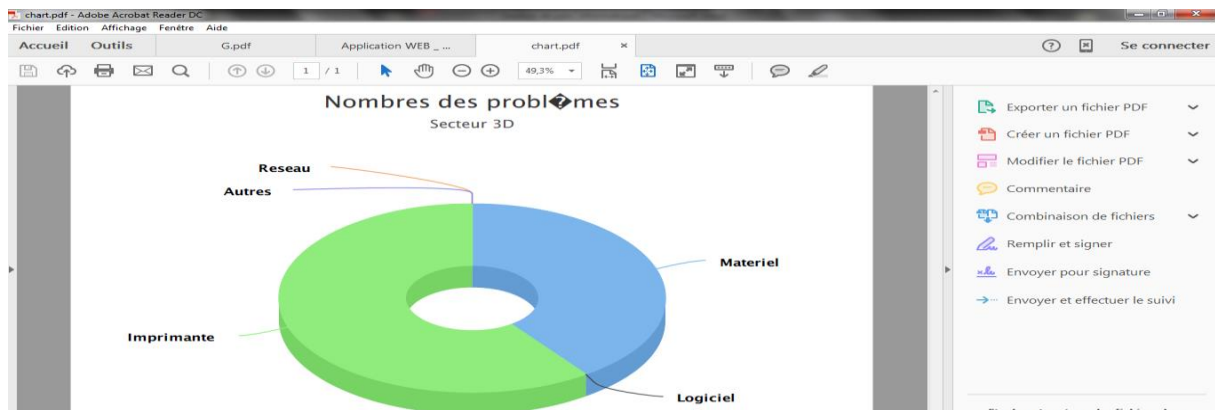


Figure 41 Graphe :Document PDF

Format d'images vectorielles SVG

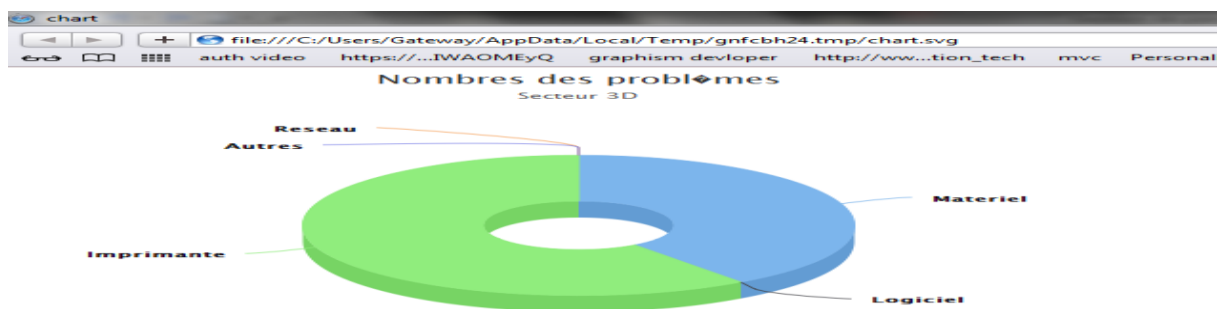


Figure 42 Graphe :SVG

8. L'ajout d'un utilisateur

L'administrateur est chargé d'ajouter les nouveaux utilisateurs après l'accès à l'application et l'authentification.

Après l'ajout de ce stagiaire, le système redirige automatiquement l'administrateur vers le page d'accueil,

Ajout d'un utilisateur

1. Personal

2.

3.

4. Confirmation

N°utilisateur

Nom

Prénom

Previous Next

Ajout d'un utilisateur

1. Personal

2.

3.

4. Confirmation

Specialite

Département

Service

Previous Next

Gestion de parc informatique

Ajout d'un utilisateur

1. Personal

2.

3.

4. Confirmation

Login

Mot de passe

Email

Previous Next

Ajout d'un utilisateur

1. Personal

2.

3.

4. Confirmation

ajouter

vider

Previous Finish

Figure 43 formulaire de d'ajout des utilisateurs

9. Liste des utilisateurs

| N'utilisateur | Nom | Prenom | Specialite | Département | Service | Login | Mot de passe | Email | Modifier | Supprimer |
|---------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------------|----------------------|-------------|----------------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| 000000001 | admin | admin | administrateur | | SERVICE INFORMATIQUE | admin | 21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3 | admin | Modifier | Supprimer |
| 000000002 | employe | employe | employe | | SERVICE INFORMATIQUE | employe | 2e893ba55c4bedcc010a45a7e6c7af67 | employe@gmail.com | Modifier | Supprimer |
| 000000003 | serviceinfo | serviceinfo | service informatique | | SERVICE INFORMATIQUE | serviceinfo | f19474fa5451f38e81a16f9e6455b3b0 | serviceinfo@gmail.com | Modifier | Supprimer |
| 000000004 | serviceeq | serviceeq | service équipement | | SERVICE INFORMATIQUE | serviceeq | 5bdf7c8a3f15367e3c87619593c9bc87 | serviceeq@gmail.com | Modifier | Supprimer |
| 000000005 | employe1 | employe1 | employe | LE DEPARTEMENT DES ETUDES | SERVICE INFORMATIQUE | employe1 | 1e3301458ede34edbc58bc290f264a79 | employe1@gmail.com | Modifier | Supprimer |

Liste des utilisateurs

Figure 44 Liste des utilisateurs

10. La modification des données des utilisateurs

L'administrateur de système est chargé de la modification des données et la suppression d'un utilisateur, en sélectionnant son identifiant.

1. Informations personnelles
- 2.
3. Login
4. Confirmation

N'utilisateur

Nom

Prénom

Previous Next

Gestion de parc informatique

The figure displays three sequential screenshots of a web form for managing IT assets. Each screenshot features a progress indicator on the left and a main form area on the right.

Screenshot 1 (Top): The progress indicator shows steps 1, 2, 3, and 4. Step 2 is highlighted in red. The main form area contains the following fields:

- Specialité:** A text input field containing "administrateur" and a dropdown menu showing "Administrateur de système".
- Département:** A text input field and a dropdown menu showing "LE DEPARTEMENT DES ETUDES".
- Service:** A text input field containing "SERVICE INFORMATIQUE" and a dropdown menu showing "SERVICE INFORMATIQUE".

Buttons: "Previous" and "Next".

Screenshot 2 (Middle): The progress indicator shows steps 1, 2, 3, and 4. Step 3 is highlighted in red. The main form area contains the following fields:

- Login:** A text input field containing "admin".
- Password:** A text input field containing "*****".
- Confirmer le mot de passe:** A text input field containing "admin".
- Email:** A text input field containing "admin".

Buttons: "Previous" and "Next".

Screenshot 3 (Bottom): The progress indicator shows steps 1, 2, 3, and 4. Step 4 is highlighted in red. The main form area contains two buttons:

- Modifier
- Réinitialiser

Buttons: "Previous" and "Finish".

Figure 45 formulaire de modification des données

11. La suppression des utilisateurs

Le système redirige l'administrateur de système la page qui contient le formulaire.

The figure displays three sequential screenshots of a user deletion form. Each screenshot shows a progress indicator on the left with three steps: '1. Informations personnelles', '2.', and '3.'. The main form area on the right contains the following fields:

- Step 1:** N°utilisateur (0000000005), Nom (employe1), Prénom (employe1). Navigation: Previous, Next.
- Step 2:** Spécialité (employe), Département (LE DEPARTEMENT DES ETUDES), Service (SERVICE INFORMATIQUE). Navigation: Previous, Next.
- Step 3:** Login (employe1), Password (masked with dots), Email (employe1@gmail.com), and a Supprimer button. Navigation: Previous, Finish.

Figure 46 formulaire de suppression des utilisateurs

12. L'intervention

Un clique sur Liste des demandes permet aux employés du service informatique d'accéder à la page qui contient la liste des demandes de maintenances.

| N°demande | Date | Nom | Prénom | Service | Nature Problème | autres | Intervention |
|----------------------|---------------------|-------------|-------------|----------------------|-----------------|----------------|---|
| 00000000000000000001 | 2016-06-12 21:11:00 | admin | admin | SERVICE INFORMATIQUE | materiel | | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000002 | 2016-06-12 21:12:00 | serviceeq | serviceeq | SERVICE INFORMATIQUE | imprimante | | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000003 | 2016-06-12 21:15:00 | serviceeq | serviceeq | SERVICE INFORMATIQUE | imprimante | | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000004 | 2016-06-12 21:19:00 | admin | admin | SERVICE INFORMATIQUE | imprimante | | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000005 | 2016-06-12 21:22:00 | serviceinfo | serviceinfo | SERVICE INFORMATIQUE | materiel | | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000006 | 2016-06-13 06:48:00 | SERVICEEQ | serviceeq | SERVICE INFORMATIQUE | autres | probleme | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000007 | 2016-06-13 12:26:00 | emplye | emplye | SERVICE INFORMATIQUE | autres | probleme | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000008 | 2016-06-22 05:44:00 | employe4 | employe4 | SERVICE INFORMATIQUE | autres | autres ... | <input type="button" value="Intervenir"/> |

Liste des demandes de maintenances

Figure 47 Liste des demandes de maintenances

Les demandes de maintenance effectuées sont envoyées au service informatique. Les employés du service informatique notamment le chef du service sont chargée de régler les problèmes signés en marquant la nature de problème, le résultat du diagnostic et la nature de l'intervention (interne ou externe).

10:30:06

Intervention

1.

2. Détail d'intervention

N° intervention

N° demande

Date d'intervention

Nom de l'intervenant

Prénom de l'intervenant

Previous Next

10:33:06

Intervention

1.

2. Détail d'intervention

Type d'intervention

Diagnostic

Enregistrer
Réinitialiser

Previous Finish

Figure 48 formulaire d'intervention

Gestion de parc informatique

| N°intervention | N°demande | Date intervention | Nom intervenant | Prénom intervenant | Type intervention | Diagnostic | Intervention |
|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|---|
| 00000000000000000001 | 00000000000000000001 | 2016-06-12 21:35:00 | serviceinfo | serviceinfo | Interne | problème.....; | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000002 | 00000000000000000002 | 2016-06-12 21:36:00 | sreviceinfo | serviceinfo | Interne | probleme..... | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000003 | 00000000000000000003 | 2016-06-12 21:36:00 | serviceinfo | serviceinfo | Externe | problème | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000004 | 00000000000000000004 | 2016-06-12 21:50:00 | seviceinfo | serviceinfo | Externe | intervention externe | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000005 | 00000000000000000004 | 2016-06-12 21:54:00 | serviceinfo | serviceinfo | Interne | intervention interne | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000006 | 00000000000000000005 | 2016-06-12 22:02:00 | SERVICE INFO | SERVICE INFO | Interne | INTERVENTION INTRENE | <input type="button" value="Intervenir"/> |
| 00000000000000000007 | 00000000000000000005 | 2016-06-12 22:03:00 | SERVICEINFO | SERVICE INFO | Interne | INTERVENTION INYRENE | <input type="button" value="Intervenir"/> |

Liste des interventions internes et externes

Figure 49 Liste des interventions internes et externes

13. Intervention externe

Après une intervention et la saisie de la nature de l'intervention, le service informatique envoie le matériel endommagé au service d'équipement pour le transférer à une société de dépannage extérieur, mais si la nature d'intervention est interne l'équipement sera réparé au sein de l'agence.

Si la nature de l'intervention est interne le système redirige l'intervenant vers la page qui contient le formulaire d'intervention interne, sinon vers le formulaire d'intervention externe .

1. Intervention externe

N°intervention externe

N°intervention

Transmis au service d'équipement le :

Motif

Figure 50 formulaire d'intervention externe

14. Intervention interne

Intervention interne

1. Informations 2. Problème 3. Confirmation

N° Intervention Interne

N° intervention

Date

Previous Next

Intervention interne

1. Informations 2. Problème 3. Confirmation

Nature

Etat

Période

Détail d'intervention

Previous Next

15. Solutions des problèmes

L'Employé du service informatique peut consulter les solutions pour un problème donné afin de faciliter le suivi et la maintenance de ce parc informatique. Pour afficher ce tableau il faut cliquer sur le bouton nombres de problèmes



| Nature de problème | detail |
|--------------------|--------------------------|
| materiel | ordinateur est endommagé |
| materiel | solution 2 |
| materiel | solution 3 |

Intervention interne

1. Informations 2. Problème 3. Confirmation

Enregistrer
Réinitialiser

Previous Finish

16. Ajout des matériels et logiciels (exemple : imprimante)

L'employé du service d'équipement est chargé d'ajouter le nouvel équipement informatique en précisant le numéro d'inventaire, la date d'ajout et ses caractéristiques.

Pour l'imprimante il doit saisir les caractéristiques générales (Type (multifonction jet d'encre ...), format d'impression max...), scanner (résolution, vitesse de numérisation..), écran (tactile, taille.....), consommables (temps de préchauffage, consommable couleurs, ...) autres fonctions (wifi, détail) information et service (durée de garantie)

Imprimante

1. Identification
2. Caractéristiques générales
3. Scanner
4. Ecran
5. Consommables
6. Autres fonctions
7. Information et service
8. Confirmation

N°inventaire

Date

Fabricant

Vitesse impression en noir(pages/min)

Vitesse impression en couleur(pages/min)

dimensions(l*h*p)

Previous Next

III. Conclusion

Ce chapitre avait pour but de décrire l'environnement technique et de présenter quelques interfaces décrivant certaines fonctionnalités de l'application.

Conclusion

J'ai effectué mon stage de fin d'études de la Licence Science et Techniques en une application web « Gestion de parc informatique » au sein du service informatique de l'agence urbaine et de sauvegarde de Fès.

Ce projet s'est déroulé selon trois phases. Dans la première phase, j'ai essayé de présenter l'endroit du stage : l'AUSF. De même, j'étais amené à faire une étude fonctionnelle dont le but est de spécifier les besoins et les objectifs. Dans la deuxième phase, je suis passé au contexte global du projet en décrivant sa méthodologie d'analyse suivie et l'analyse et la conception UML. La troisième phase a été consacrée à l'étude technique où j'ai détaillé l'architecture technique et les outils utilisés dans le développement, et finalement la réalisation du projet.

En effet, mon application a réussi à automatiser le processus de la gestion de parc informatique au sein de l'AUSF.

Comme des perspectives, cette application peut être améliorée en informatisant par exemple la gestion d'achat des matérielles et des logiciels ainsi l'affectation des équipements informatiques au employé, en se basant sur les mêmes grandes étapes suivies pour la réalisation de mon application.

Enfin, ce stage fut une expérience très enrichissante pour moi sur les deux plans personnels et professionnels. Il m'a permis de mettre en pratique mon esprit d'étude, d'analyse et de critique, certaines connaissances et le savoir acquis lors de la période de formation à la FST. En plus ce stage de deux mois aura été pour moi l'occasion d'appréhender au quotidien le fonctionnement de l'agence urbaine, le dynamisme et l'enthousiasme qui caractérisent ses employés.

Référence

I. Webographie

<http://fr.wikipedia.org/wiki/PHP> [1]

<https://openclassrooms.com/courses/programmez-en-orientee-objet-en-php>

<https://openclassrooms.com/courses/dynamisez-vos-sites-web-avec-javascript>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/HTML5> [2]

<http://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL> [3]

II. Bibliographie

Cours Base de données du Pr. BEGDOURI Ahlame (2015/2016)

Cours UML de Mr. BENNABOU Abderrahim (2015-2016)