

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



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Gestion des Matériels de la Banque Populaire Fès-Taza



BANQUE POPULAIRE

FAITE POUR VOUS

Lieu de stage : Siège de la Banque Populaire Fès-Taza

Réalisé par :

Asbagui Youssef

Encadré par :

Pr. A. Begdouri

Soutenu le 09/06/2015 devant le jury composé de :

Pr. A. Begdouri

Pr. S. Najah

Pr. M.C. Abou Naima

Année Universitaire 2015-2016



Remerciements

Avant toute chose, je tiens à remercier Allah pour cette grâce d'être en vie et en bonne santé, et pour avoir terminé ce travail dans les meilleures conditions et ce malgré toutes les contraintes et les obstacles que nous avons rencontré.

Je remercie Madame Begdouri Ahlam, Mon encadrant à la faculté des sciences et techniques pour avoir accepté de m'encadrer et de m'aider à améliorer la qualité de mon travail. Son suivi et ses conseils m'ont été d'une grande aide.

Je remercie aussi Monsieur El Amrani Abdelali, chef du Département gestion infrastructure et support informatique au sein de la Banque Populaire régional Fès-Taza, pour l'intérêt qu'il a porté à mon sujet, pour son encadrement efficace, pour ses remarques pertinentes ainsi que pour sa patience.

J'en profite également pour remercier l'ensemble Siege social de la Banque Populaire pour l'expérience enrichissante qu'ils m'ont offert durant toute la durée du stage.

Mes vifs remerciements également au professeur M.C. Abou Naima et S. Najah qui ont accepté de juger mon modeste travail.



Sommaire

Liste des figures.....	Page 4
Introduction.....	Page 6
Chapitre I : Contexte du Projet.....	Page 7
1- Organisme d'accueil.....	Page 8
2- Objectif du projet.....	Page 13
Chapitre II : Analyse des besoins.....	Page 14
1- Etude de l'existant.....	Page 15
2- Cahier de Charge.....	Page 16
Chapitre III : Conception.....	Page 19
1- Diagramme de packages.....	Page 20
2- Diagramme de cas d'utilisation.....	Page 21
3- Diagramme de classe.....	Page 40
Chapitre IV : Réalisation.....	Page 41
1- Outils et Technologies.....	Page 42
2- Présentation de l'application.....	Page 44
Conclusion.....	Page 58
Bibliographie.....	Page 59



Liste des Figures

Figure 1 : Logo Banque Populaire.....	Page 8
Figure 2 : Organigramme de BP.....	Page 12
Figure 3 : Diagramme de Packages.....	Page 20
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation Personne.....	Page 21
Figure 5 : Diagramme d'activité Inscription.....	Page 22
Figure 6 : Diagramme d'activité Connexion.....	Page 22
Figure 7 : Diagramme d'activité Consulter Infos Compte.....	Page 23
Figure 8 : Diagramme d'activité Modifier Compte.....	Page 23
Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation Utilisateur.....	Page 24
Figure 10 : Diagramme d'activité Déclarer Incident.....	Page 24
Figure 11 : Diagramme d'activité Modifier Incident.....	Page 25
Figure 12 : Diagramme d'activité Détails Incident.....	Page 25
Figure 13 : Diagramme d'activité Clôturer Incident.....	Page 26
Figure 14 : Diagramme d'activité Commentaire Clôture.....	Page 26
Figure 15 : Diagramme de cas d'utilisation Technicien.....	Page 27
Figure 16 : Diagramme d'activité Résoudre Incident.....	Page 27
Figure 17 : Diagramme d'activité Commentaire Résolution	Page 28
Figure 18 : Diagramme de cas d'utilisation Administrateur.....	Page 29
Figure 19 : Diagramme d'activité Affecter Incident.....	Page 30
Figure 20 : Diagramme d'activité Exporter Incident.....	Page 30
Figure 21 : Diagramme d'activité Ajouter Maintenance.....	Page 31
Figure 22 : Diagramme d'activité Modifier Maintenance.....	Page 31
Figure 23 : Diagramme d'activité Changer date Réalisation Maintenance.....	Page 32
Figure 24 : Diagramme d'activité Exporter Maintenance.....	Page 32
Figure 25 : Diagramme d'activité Ajouter Facture.....	Page 33
Figure 26 : Diagramme d'activité Modifier Facture.....	Page 33
Figure 27 : Diagramme d'activité Détails Facture.....	Page 34
Figure 28 : Diagramme d'activité Exporter Facture.....	Page 34
Figure 29 : Diagramme d'activité Activer Compte.....	Page 35
Figure 30 : Diagramme d'activité Modifier Compte.....	Page 35
Figure 31 : Diagramme d'activité Détails Compte.....	Page 36
Figure 32 : Diagramme d'activité Supprimer Compte.....	Page 36
Figure 33 : Diagramme d'activité Ajouter Site.....	Page 37
Figure 34 : Diagramme d'activité Modifier Site.....	Page 37
Figure 35 : Diagramme d'activité Supprimer Site.....	Page 38



Figure 36 : Diagramme d'activité Ajouter Matériel.....	Page 38
Figure 37 : Diagramme d'activité Modifier Matériel.....	Page 39
Figure 38 : Diagramme d'activité Supprimer Matériel.....	Page 39
Figure 39 : Diagramme de classe.....	Page 40
Figure 40 : Authentification.....	Page 44
Figure 41 : Erreur Connexion.....	Page 45
Figure 42 : Inscription.....	Page 45
Figure 43 : Erreur Inscription 1.....	Page 46
Figure 44 : Erreur Inscription 2.....	Page 46
Figure 45 : Interface Administrateur.....	Page 47
Figure 46 : Interface Utilisateur.....	Page 47
Figure 47 : Interface Technicien.....	Page 47
Figure 48 : Mon Compte.....	Page 48
Figure 49 : Modifier Compte.....	Page 48
Figure 50 : Déclarer Incident.....	Page 49
Figure 51 : Modifier Incident.....	Page 49
Figure 52 : Détails Incident.....	Page 50
Figure 53 : Affecter Incident.....	Page 50
Figure 54 : Exporter Incident.....	Page 51
Figure 55 : Résoudre Incident.....	Page 51
Figure 56 : Commentaire.....	Page 52
Figure 57 : Clôturer Incident.....	Page 52
Figure 58 : Rejeter un Incident.....	Page 52
Figure 59 : Gestion Maintenance.....	Page 53
Figure 60 : Maintenance insérées.....	Page 53
Figure 61 : Date Réalisation.....	Page 54
Figure 62 : Maintenance réalisée.....	Page 54
Figure 63 : Modifier Maintenance.....	Page 54
Figure 64 : Gestion Factures.....	Page 55
Figure 65 : Saisie Factures.....	Page 55
Figure 66 : Gestion Comptes.....	Page 56
Figure 67 : Gestion Sites.....	Page 56
Figure 68 : Gestion Matériels.....	Page 57



Introduction

Une banque est une entreprise qui produit des services bancaires et en fait le commerce.

Elle est ainsi au cœur du commerce de l'argent et en responsabilité directe de la gestion des risques financiers. Cette entité à part entière joue un rôle d'intermédiaire et de catalyseur de fonds pour assurer la croissance et le développement du pays.

Au Maroc, le marché bancaire se caractérise par son émergence et ses fluctuations, et doit faire face à plusieurs défis pour garantir son développement, et tout cela consiste en une gestion des informations très évolutive, afin d'éviter toute mauvaise organisation qui nuira aux performances de l'entreprise.

C'est pourquoi avoir un système informatique au sein de l'entreprise est primordial : il permet une circulation rapide et efficace de l'information entre les différents départements et assure la protection de la base des données et des informations sensibles afin de devancer tous les autres concurrents.

Mon projet a pour but de réaliser une application web pour la gestion des matériels avec une interface simple à manipuler. Ce présent rapport va établir une synthèse de toutes les tâches que j'ai effectuées durant mon stage au sein du département gestion infrastructure et support informatique de la banque populaire régionale de Fès- Taza, pendant une période allant du 4 avril au 31 mai 2015. Tout d'abord, je commencerai par une présentation du groupe Banque Populaire et de son secteur d'activité, avec une description de la banque régionale de Fès-Taza. Ensuite, je présenterai l'analyse fonctionnelle du projet en décrivant les fonctionnalités du système ainsi que l'étude conceptuelle qui constitue les différents diagrammes UML. Enfin, je parlerai des outils et langages de développement utilisés, à la réalisation du projet et la présentation de l'application.



Chapitre I :

Contexte du Projet



1- Organisme d'accueil :

Présentation du Groupe Banque Populaire(GBP) :

Le Groupe Banques Populaires occupe une place de leader dans le secteur bancaire national, grâce à ses valeurs institutionnelles de citoyenneté et de solidarité, et grâce à ses performances renouvelées qui justifient un haut niveau de professionnalisme et d'éthique de ses compétences humaines et de la qualité de sa gouvernance.



Figure 1 : Logo de La Banque Populaire

Historique du Groupe Populaire du Maroc :

Tout a commencé le 25 mai 1926, quand le Dahir portant création du modèle organisationnel de la Banque Populaire a été adopté. Fondées dès le départ sur les bases de mutualité et de coopération qui font toute leur particularité, les premières Banques Populaires à vocation régionale ont vu le jour dès la fin des années 1920. Trois phases essentielles caractérisent l'histoire de la Banque Populaire; d'abord la phase de complémentarité allant des années 60 jusqu'à mi 70. Ensuite la phase de compétitivité qui se situe entre 1968 et 1978. Enfin, la dernière phase qui représente la Banque Populaire à l'heure actuelle, c'est-à-dire face à la mondialisation.



- **La phase de complémentarité :**

Durant cette période, la Banque Populaire, alors semi-publique, ne concernait que l'artisanat, les petits commerces et les PME. Les autres banques étaient spécialisées dans d'autres activités : la BMCE (les opérations d'import et d'export) ; le CIH (le secteur immobilier et hôtelier) ; la CNCA (le crédit agricole) ; etc. La naissance de la Banque Populaire coïncide avec celle des OFS (organismes financiers spécialisés), et celle des banques privées telles que la BNP (à capitaux étrangers essentiellement)... Parallèlement, la Banque Populaire bénéficiait de sa place monopolistique au sein du marché marocain. Ceci s'explique, d'une part, par le fait d'être exonérée de tout impôt, ce qui n'est pas le cas pour les autres banques. Et d'autre part, par la volonté d'attirer un maximum de capitaux étrangers.

- **La phase de compétitivité :**

Elle se caractérise par une ouverture massive des banques sur le marché. Elle est marquée aussi par plusieurs événements à savoir la libéralisation du secteur bancaire, le désencadrement des crédits, etc. Les banques se sont donc inscrites, à partir, de là dans un contexte de libre concurrence qui les a incité à développer davantage leurs compétences et leur savoir-faire. Elle se caractérise également par une décentralisation du système bancaire. Cette dernière avait pour but :

- La disponibilité de l'information au niveau agence.
- La réduction des circuits de traitement des adhérents.
- La réponse immédiate aux réclamations de la clientèle.
- L'allègement des services centraux de la Banque Centrale Populaire et de la Banque Populaire Régionale.

- **La phase de mondialisation :**

A l'heure actuelle on sait que les canaux d'information ne sont plus ce qu'ils étaient et que le réseau Internet n'est plus un secret pour personne. A ce propos, on a pu voir que la Banque Populaire a mis en place des produits modernes lui permettant de s'inscrire dans la nouvelle ère. Parmi ces produits, on trouve « Châabi Mobile » et « Châabi Net », permettant d'obtenir des informations relatives aux comptes des clients directement sur leurs boîtes électroniques ou sur leur GSM.



Organisation du Groupe Populaire du Maroc :

Le Groupe Banque populaire est composé du Crédit Populaire du Maroc (CPM), de ses filiales spécialisées et de ses fondations. Chapeauté par un comité Directeur qui est l'instance suprême, le Crédit Populaire du Maroc s'articule autour de deux structures et dimensions: la dimension coopérative, matérialisée par un réseau de onze Banques Populaires Régionales (BPR) et un pôle capitalistique, représenté par la Banque Centrale Populaire (BCP).

• Comité Directeur (CD) :

Organe suprême de l'institution, le comité directeur est constitué de:

- Cinq Présidents des conseils des Banques Populaires Régionales.
- Cinq représentants du conseil de la Banque Centrale Populaire.

Ainsi le comité directeur exerce un contrôle administratif, technique et financier sur l'organisation et la gestion de la Banque Centrale Populaire et de chaque Banque Populaire Régionale. Il représente collectivement les organismes du Crédit Populaire pour faire valoir leurs droits et intérêts communs.

Ainsi, le Comité Directeur a pour attributions principales de :

- ✓ Décider après accord des Banques Populaires Régionales concernées, le transfert partiel entre elles de leur actif et passif.
- ✓ Ratifier les décisions d'ouverture, de fermeture ou de transfert dans la même localité, tant au Maroc qu'à l'étranger, de filiales, de succursales, d'agences, de guichets ...

• La Banque Centrale Populaire (BCP) :

Elle est chargée d'exécuter les décisions du CD notamment à l'égard des Banques Populaires Régionales. Elle peut également effectuer directement toute opération pratiquée par les banques en vertu des dispositions de la loi bancaire. Toutefois, elle ne peut intervenir directement dans les circonscriptions territoriales où les Banques Populaires Régionales exercent leurs activités. Par ailleurs, la BCP peut participer au capital d'une Banque Populaire Régionale sans limitation des parts, à titre provisoire et exceptionnel, lorsque la situation financière de la banque concernée le justifie. Elle peut toutefois prendre 5% des parts du capital d'une Banque Populaire Régionale ou d'un groupe de Banques Populaires à titre permanent.



- **La banque populaire Régionale :**

10 banques de forme coopérative à capital variable à Directoire et à Conseil de surveillance, dont le capital est détenu par plus de 43000 clients sociétaires : Oujda, Centre-Sud, Rabat – Kenitra, El Jadida – Safi, Tanger – Tétouan, Fès – Taza, Laâyoune, Marrakech – Béni Mellal, Meknès, Nador – Al Hoceima. Elle a pour mission toutes les opérations bancaires susceptibles de faciliter l'exercice normal de sa profession à savoir entre autre:

- ✓ l'escompte et le recouvrement de toutes valeurs.
- ✓ l'avance sur titre et sur marchandises.
- ✓ l'ouverture de crédit avec ou sans nantissement.
- ✓ Recouvrement des dépôts de fonds de toute personne physiques ou morale.
- ✓ etc.

Siège régional Fès-Taza :

- **Historique du siège :**

Le siège a été ouvert le 13/06/2008 par monsieur Mohammed Benchaaboune (le président du Groupe Populaire), comme étant la 700^{ème} agence du groupe bancaire.

- **Présentation de la BPRFT :**

La banque populaire régionale Fès-Taza est l'une des 10 institutions qui constituent le socle du réseau crédit Populaire du Maroc. Ce groupement de banques reste fidèle à son esprit d'entreprise en accompagnant les entreprises petites ou moyennes, industrielles ou de services et même artisanales. Il distribue des crédits à court, moyen, et long terme à différents segments de clients : Particuliers, professionnels, et entreprises. En égard à sa spécificité coopérative, ce groupe confère à ses clients la possibilité de devenir <<sociétaires>>, à la fois clients et copropriétaires des banques populaires régionales.



• Organigramme de la BPR :

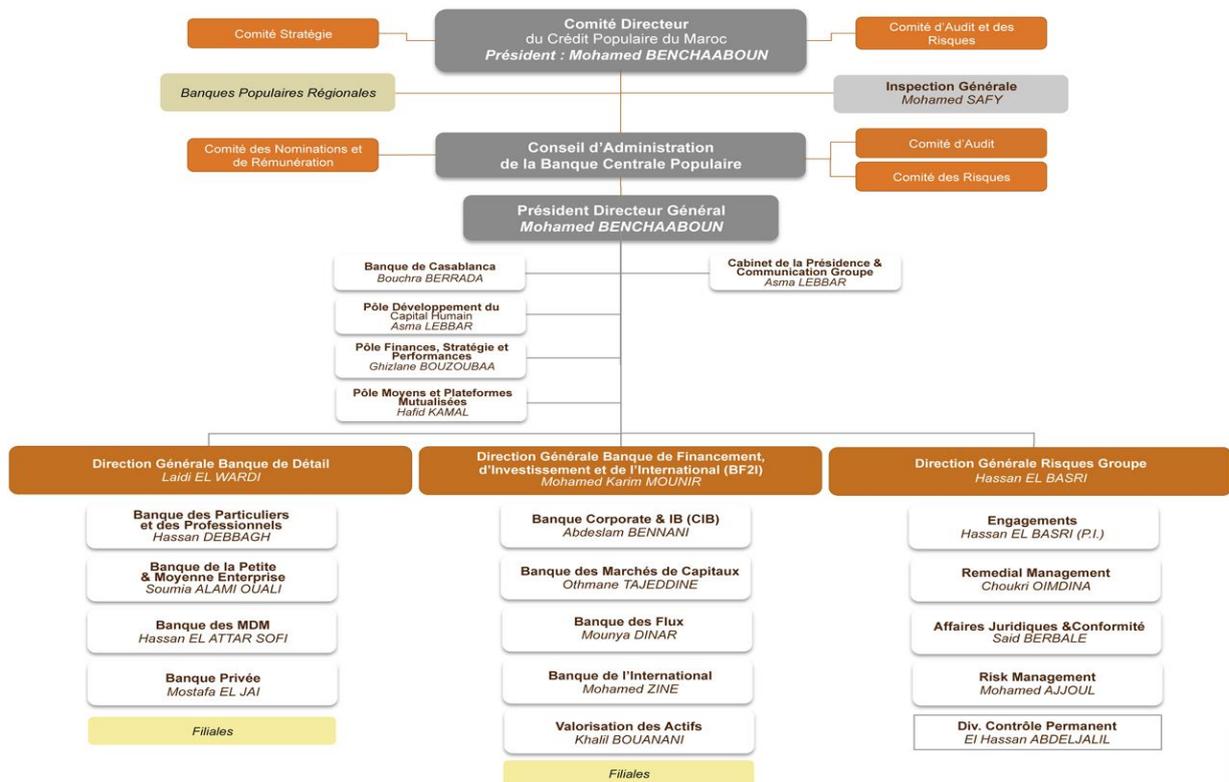


Figure 2 : organigramme de la banque populaire

• Département gestion infrastructure et support informatique :

Ce département a pour but de faciliter les opérations inter bancaire et d'offrir des possibilités de traitement et de stockage pour faciliter la communication et centraliser les travaux des agences. Le département est soumis sous la direction traitement et support. Le personnel du département gestion infrastructure et support informatique de la Banque Populaire Régionale de Fès assure les tâches suivantes :

- ✓ La gestion du parc informatique, de télécommunication et de téléphonie (mouvements, disponibilité, qualité des interventions des prestataires externes,...) :
 - Gestion des habilitations (Les droits d'accès aux applications)
 - Assistance aux utilisateurs que ce soit par accès à distance, par Déplacement, par téléphone ou par messagerie.
- ✓ Télécommunication (réseau / Téléphonie).
- ✓ Dotation des services en matériel informatique.



- ✓ Contrôle des présentations externes.
- ✓ Ce département a pour principal tâche le traitement des incidents informatiques

2-Objectif du Projet :

Comme expliqué dans le paragraphe précédent, les tâches du département 'gestion infrastructure et support informatique' tournent autour des matériels informatiques. Et ayant effectué mon stage au sein de ce département, l'objectif de mon projet est la mise en place d'une application web pour la gestion des matériels sur trois points principaux : la gestion des Incidents, la gestion des maintenances et enfin la gestion des factures.

En effet, ces trois points sont les plus importants concernant les matériels, et leurs traitements demandent beaucoup de travail et de temps, d'où la nécessité d'une application web, afin de faciliter et d'automatiser le travail des employés de la banque populaire.



Chapitre II :

Analyse des besoins



1- Etude de l'existant :

Cette étape est primordiale pour la mise en route de tout projet informatique ou autre, et qui permet de définir le contexte de fonctionnement, ou bien le processus métier, et de dégager les différentes imperfections dans le système actuel afin de les corriger.

Pour faire cette étude, il m'était indispensable de collecter les informations nécessaires auprès des futurs utilisateurs de ce système.

Après avoir structuré les informations collectées, j'ai remarqué que les employés du Département gestion infrastructure et support informatique utilisent des fichiers Excel pour les différentes tâches à réaliser ce qui cause différents problèmes :

- Ralentit considérablement l'avancement de ces tâches et rend leur suivi difficile.
- L'information est dispersée sur plusieurs fichiers ce qui conduit à un problème de redondance.
- Haut risque de perte d'informations (virus, ...)
- Le responsable devra obligatoirement maîtriser l'outil Excel, sinon il aura de grands problèmes, et il risque de ne pas être efficace dans son travail.

Suite aux inconvénients cités dans le paragraphe précédent, il m'a été demandé de réaliser une application Web qui automatise les services de la gestion des matériels de la banque populaire Fès-Taza.

Cette application doit permettre:

- de centraliser les données dans un seul endroit (une base de données) qui sera partagée par tous les modules de l'application.
- d'assurer la sécurité des données et leur fiabilité.
- de minimiser le temps relatif au traitement des données.
- de simplifier la tâche du responsable.



2-Cahier des Charges :

Le but de cette application est de faciliter la gestion du matériel de la banque populaires Fès-Taza sur trois points principaux : la gestion des incidents, la gestion des maintenances et la gestion des factures. Avant d'expliquer en quoi consiste chaque partie, il est intéressant de noter que les acteurs de cette application sont :

- L'administrateur :

C'est lui qui gère l'application. Il peut avoir des suppléants.

- L'utilisateur :

N'importe quelle fonctionnaire de la banque à part l'administrateur et le technicien.

- Le technicien :

Technicien de la banque populaire.

Chaque personne dans un premier temps doit passer par une inscription. Un contrôle de saisie assure que les valeurs des champs sont convenables et que **le Login est Unique**. Si les informations saisies sont valides, alors l'inscription est considérée réussie et on doit être redirigé vers la page d'authentification, sinon un message d'erreur est affiché expliquant l'erreur. La personne ne peut se connecter à l'application qu'après que l'administrateur ait activé son compte. Pour cela il faut que la personne envoie une demande à l'administrateur (e-mail, lettre, ...).

Selon le type d'employé, les fonctionnalités de l'application diffèrent mis à part quelques points :

- Points communs :

Pouvoir afficher les détails de son compte (nom, prénom, CIN, téléphone, grade, site de travail, ...) avec la possibilité de modifier les champs si besoin. Pouvoir effectuer différentes opérations sur les informations qui seront affichées (Recherche, tri,...).

- L'administrateur :

1- Gestion des Incidents :

- Déclarer un incident.
- Afficher tous les incidents.
- Affecter un technicien à un incident.
- Modifier les informations d'un incident.
- Afficher en détails toutes les informations de l'incident avec possibilité de modifier les valeurs.
- Exporter des incidents vers une page Excel.



2- Gestion des Maintenances :

- Insère depuis un fichier Excel qu'il reçoit des différents prestataires un planning (liste de maintenances).
- Afficher toutes les maintenances.
- Modifier les informations d'une maintenance.
- Définir la date de réalisation d'une maintenance (Elle représente la véritable date de passage des techniciens des prestataires. Elle est remplie par l'administrateur à partir d'un rapport d'intervention envoyé par les techniciens des prestataires hors application.)
- Exporter des maintenances vers une page Excel.

3- Gestion des Factures :

- Ajouter Une Facture.
- Afficher toutes les factures.
- Modifier les informations d'une facture.
- Afficher en détails toutes les informations d'une facture avec la possibilité de modifier les valeurs.
- Exporter des factures vers une page Excel.

4- Gestion des Comptes :

- Afficher tous les comptes créés à partir de l'inscription.
- Activer le compte d'un employé.
- Modifier les informations d'un employé.
- Afficher en détails toutes les informations de l'employé avec possibilité de modifier les valeurs.
- Supprimer un compte.

5- Gestion des sites :

- Afficher tous les sites.
- Ajouter un site (siège, agence, succursale).
- Modifier les informations d'un site.
- Supprimer un site.



6- Gestion des matériels :

- **Afficher tous les matériels.**
- **Ajouter un matériel.**
- **Modifier les informations d'un matériel.**
- **Supprimer un matériel.**

- L'utilisateur :

1- Gestion des incidents :

- **Afficher tous les incidents déclarés par l'utilisateur.**
- **Déclarer un incident.**
- **Clôturer l'incident.**
- **Ajouter un commentaire après avoir clôturé l'incident.**
- **Modifier les informations d'un incident.**
- **Afficher en détails toutes les informations de l'incident.**

2- Gestion des maintenances :

- **Afficher toutes les maintenances qui concernent le site de l'utilisateur.**

- Le technicien :

1- Gestion des incidents :

- **Afficher tous les incidents affectés au technicien.**
- **Réparer un incident.**
- **Ajouter un commentaire après avoir réparé l'incident.**



Chapitre III :

Conception

1- Diagramme de Package :

Un package est un moyen pour regrouper logiquement différents éléments de la modélisation comme les classes, les cas d'utilisation, etc. Le diagramme de package permet de représenter des relations de dépendance entre les packages.

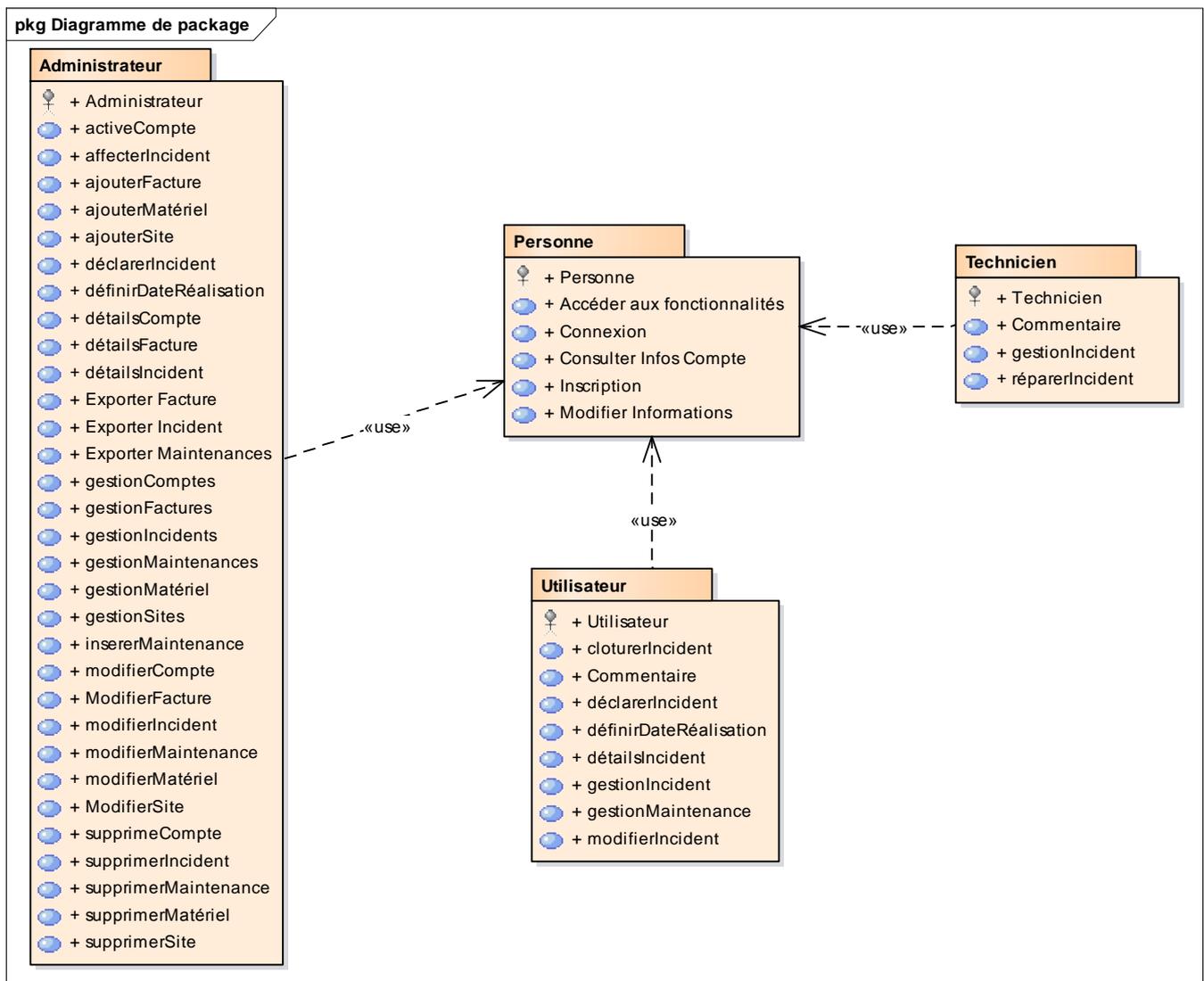


Figure 3 : Diagramme de Package

2- Diagramme des cas d'utilisation :

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Un cas d'utilisation représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système. Il est une unité significative de travail. Dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs sont appelés acteurs, ils interagissent avec les cas d'utilisation.

Dans cette section, je vais présenter les différents cas d'utilisation propre à chaque acteur, puis, pour chaque cas d'utilisation, j'ajouterai un ou plusieurs digrammes d'activité explicatifs des différents scénarios.

- Personne :

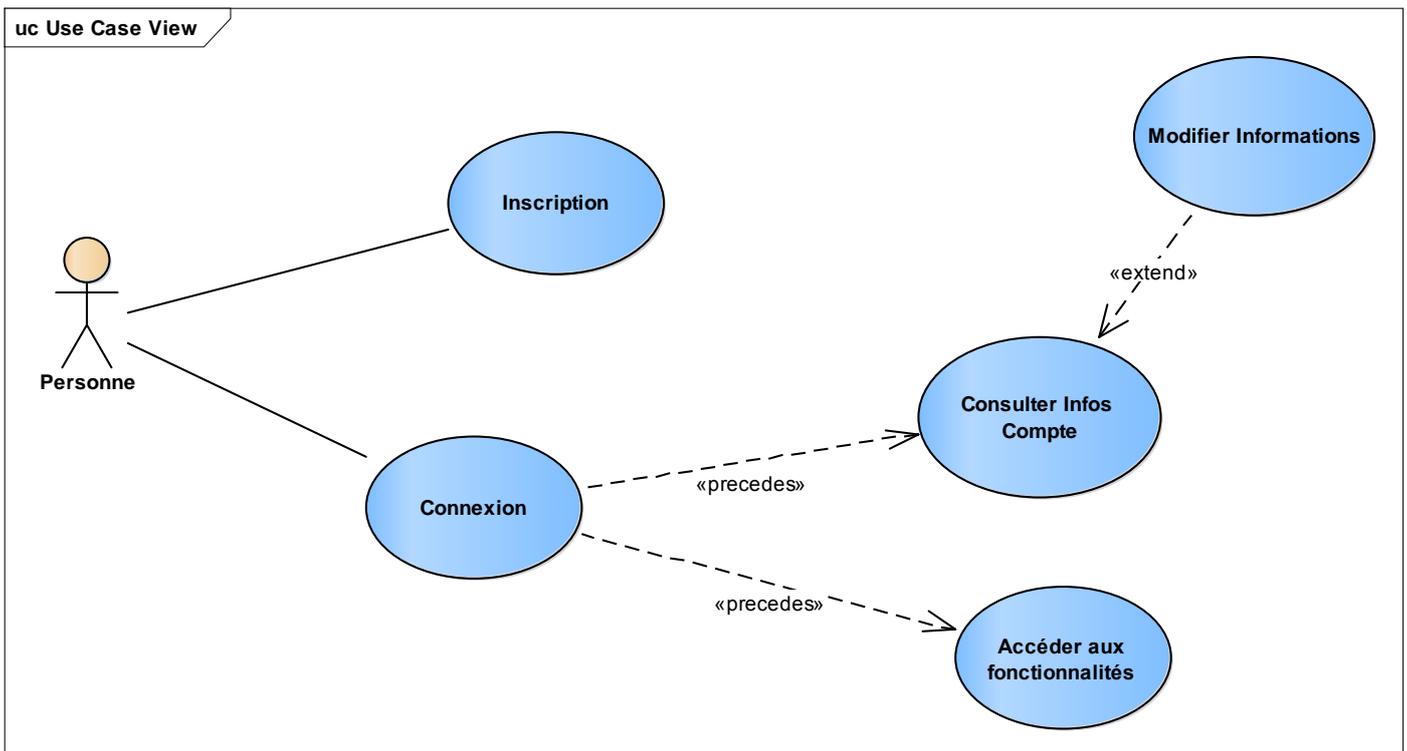


Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation Personne

✓ Inscription :

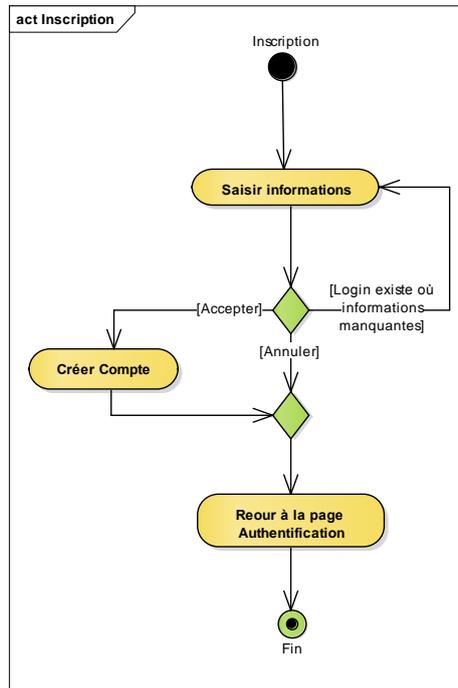


Figure 5 : Diagramme d'activité Inscription

✓ Connexion :

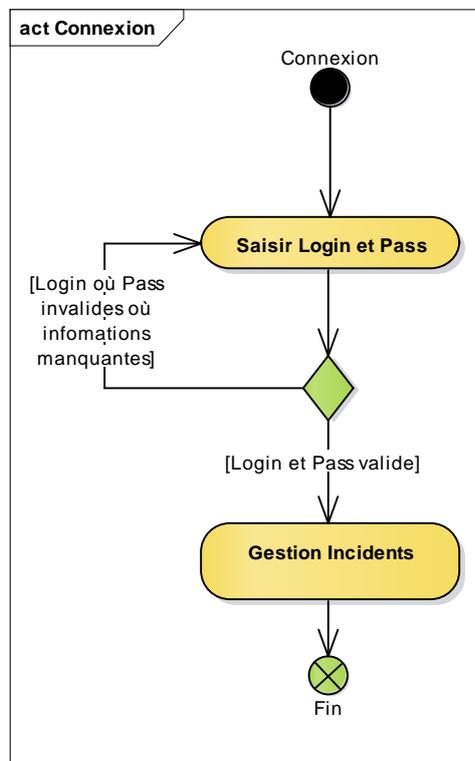


Figure 6 : Diagramme d'activité Connexion

✓ Consulter Infos Compte :

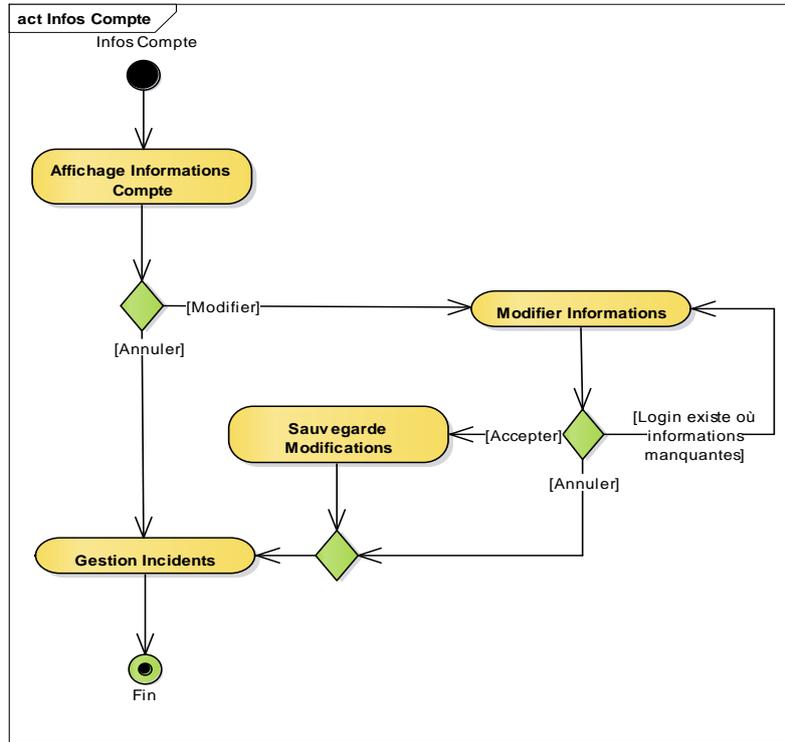


Figure 7 : Diagramme d'activité Consulter Infos Compte

✓ Modifier Informations :

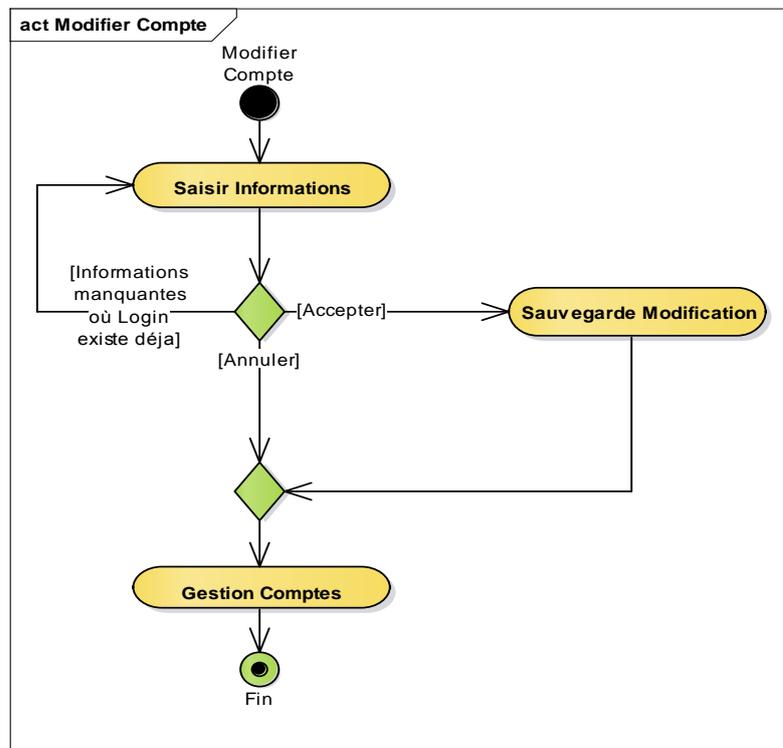


Figure 8 : Diagramme d'activité Modifier Compte

● **Utilisateur :**

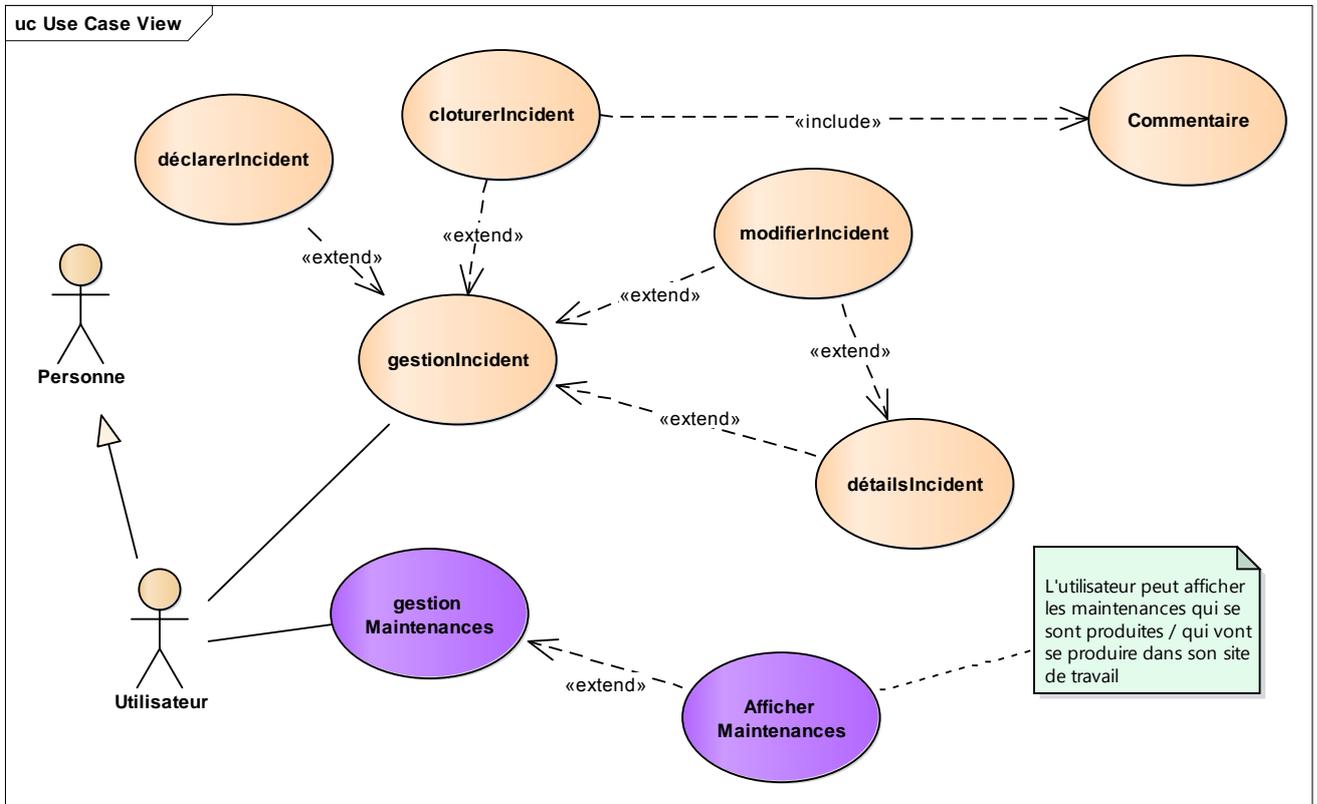


Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation Utilisateur

✓ **Déclarer Incident**

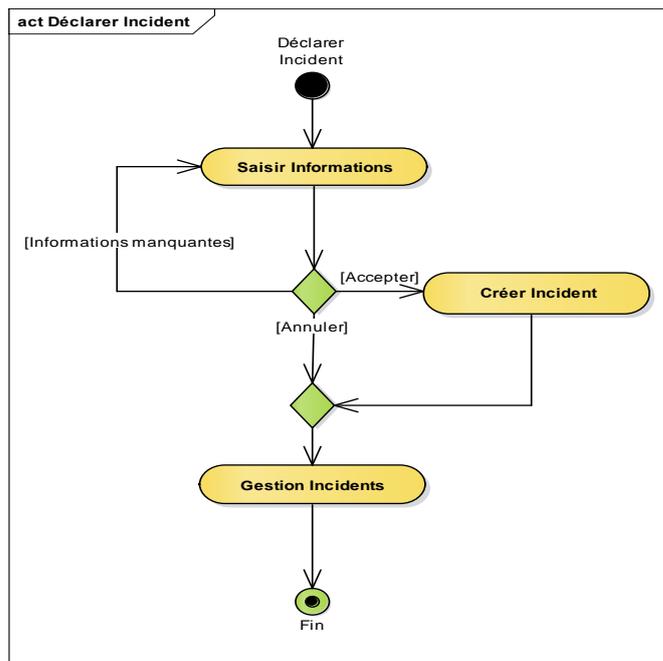


Figure 10 : Diagramme d'activité Déclarer Incident

✓ **Modifier Incident :**

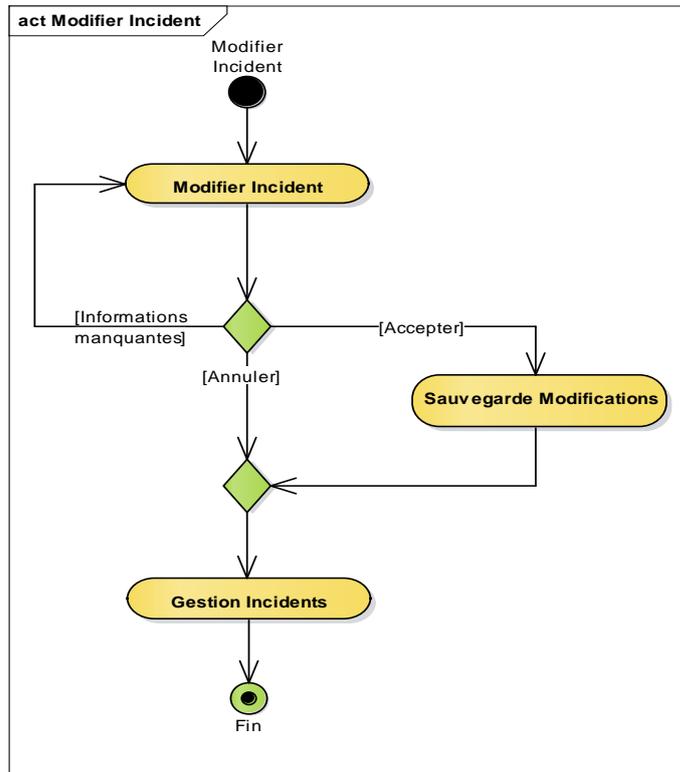


Figure 11 : Diagramme d'activité Modifier Incident

✓ **Détails Incident :**

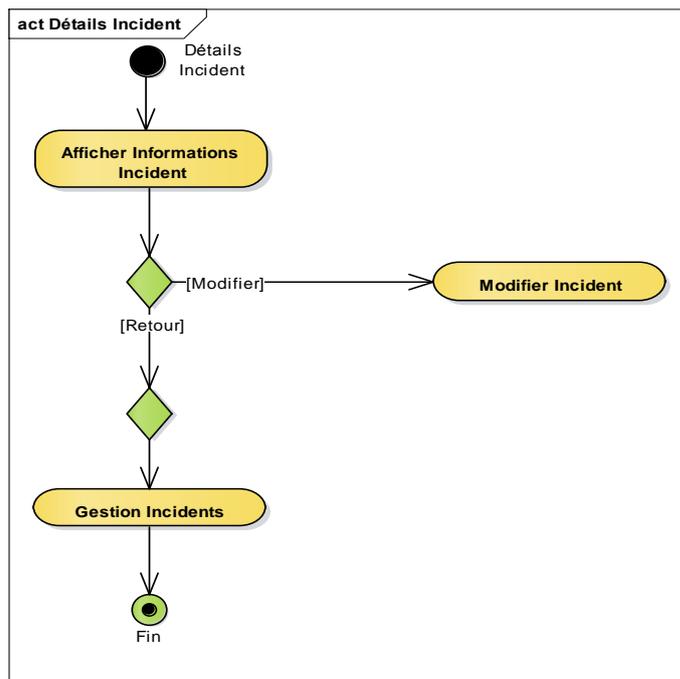


Figure 12 : Diagramme d'activité Détails Incident

✓ Clôturer Incident :

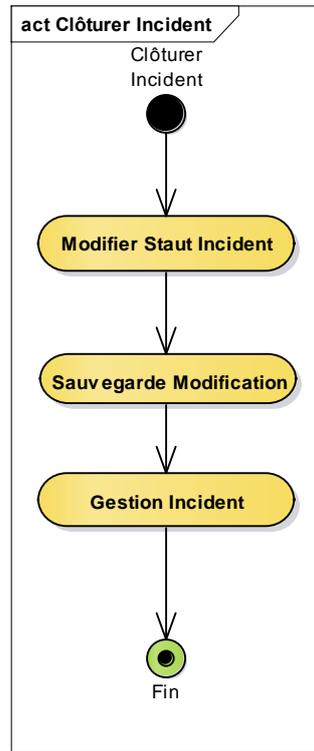


Figure 13 : Diagramme d'activité Clôturer Incident

✓ Commentaire :

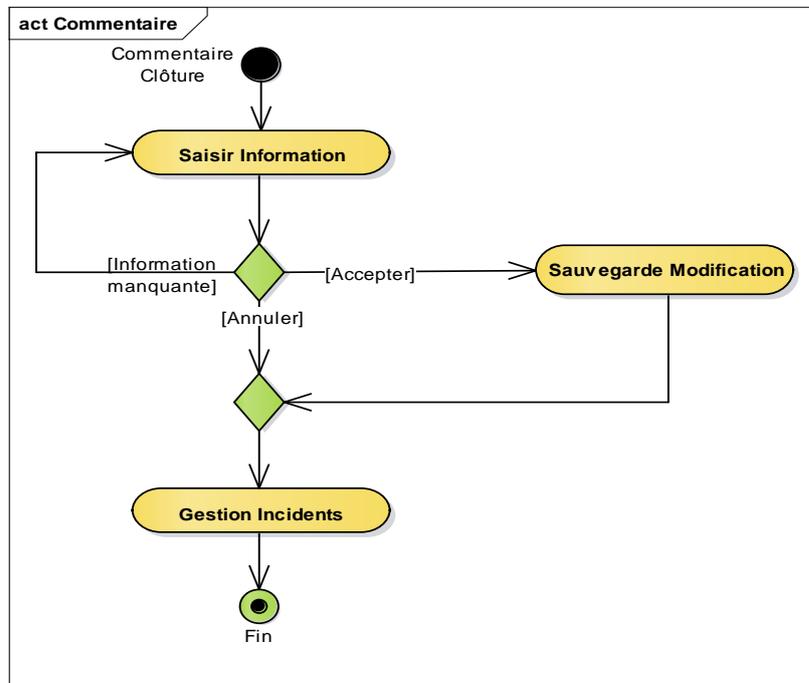


Figure 14 : Diagramme d'activité Commentaire Clôture

● **Technicien :**

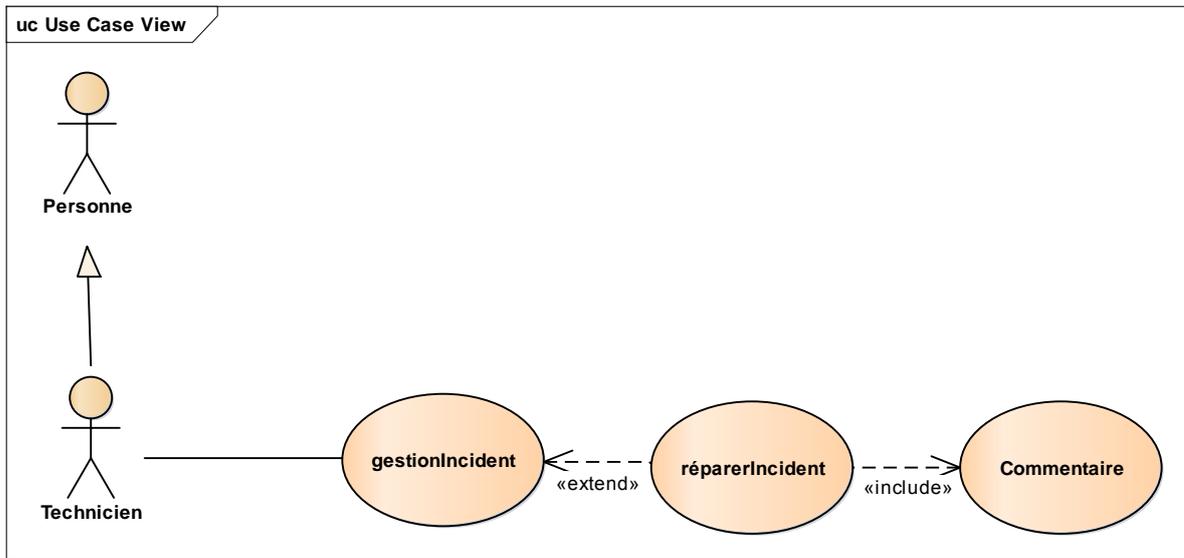


Figure 15 : Diagramme de cas d'utilisation Technicien

✓ **Résoudre Incident :**

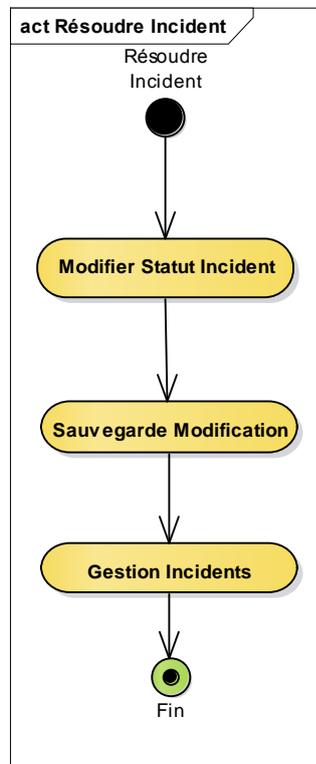


Figure 16 : Diagramme d'activité Résoudre Incident

✓ **Commentaire :**

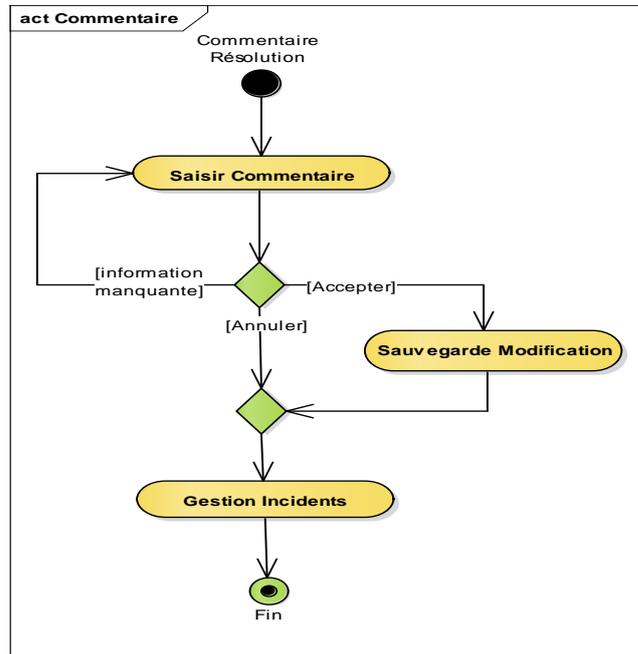


Figure 17 : Diagramme d'activité Commentaire Résolution

- **Administrateur :**

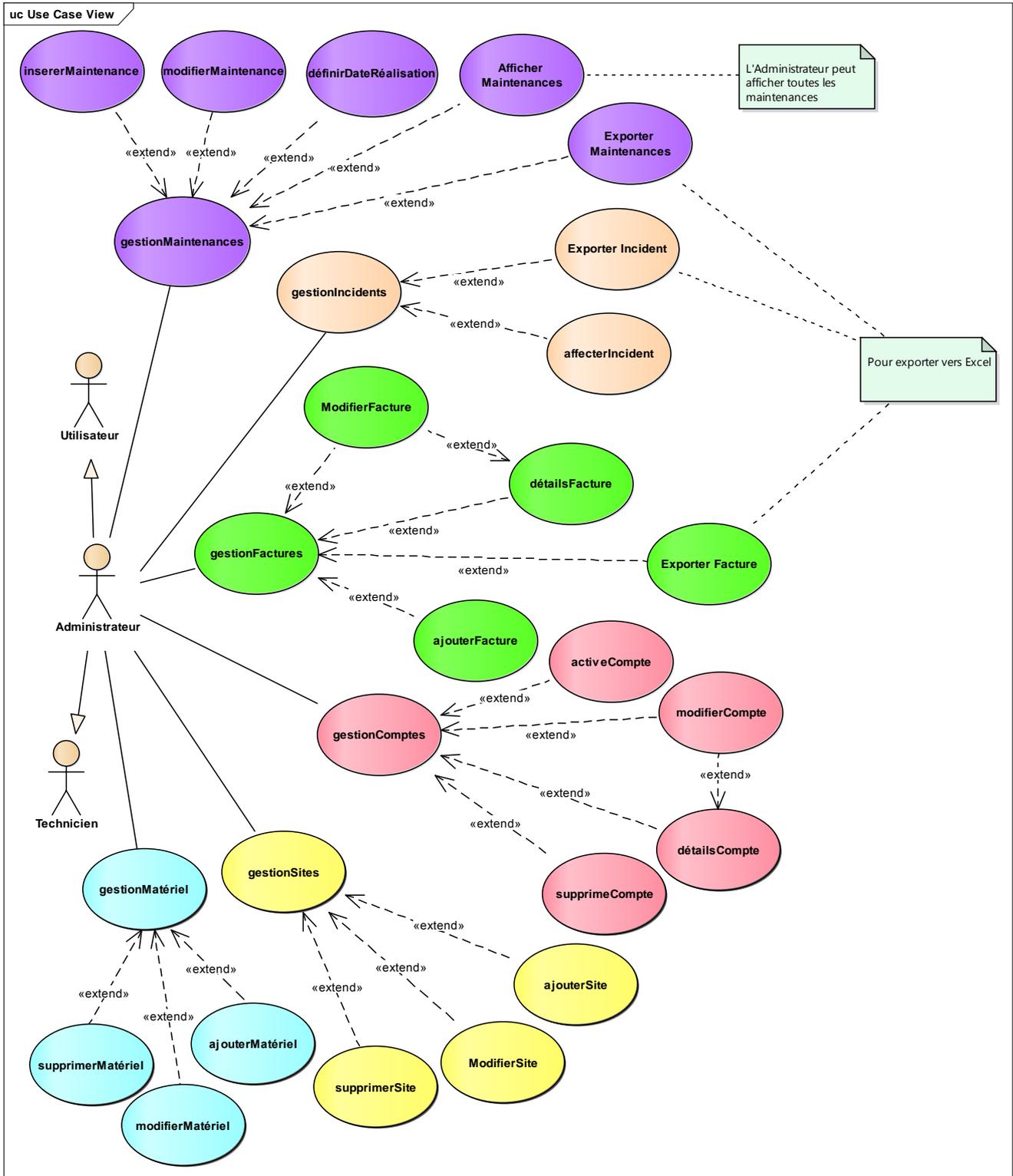


Figure 18 : Diagramme de cas d'utilisation Administrateur

✓ Affecter Incident :

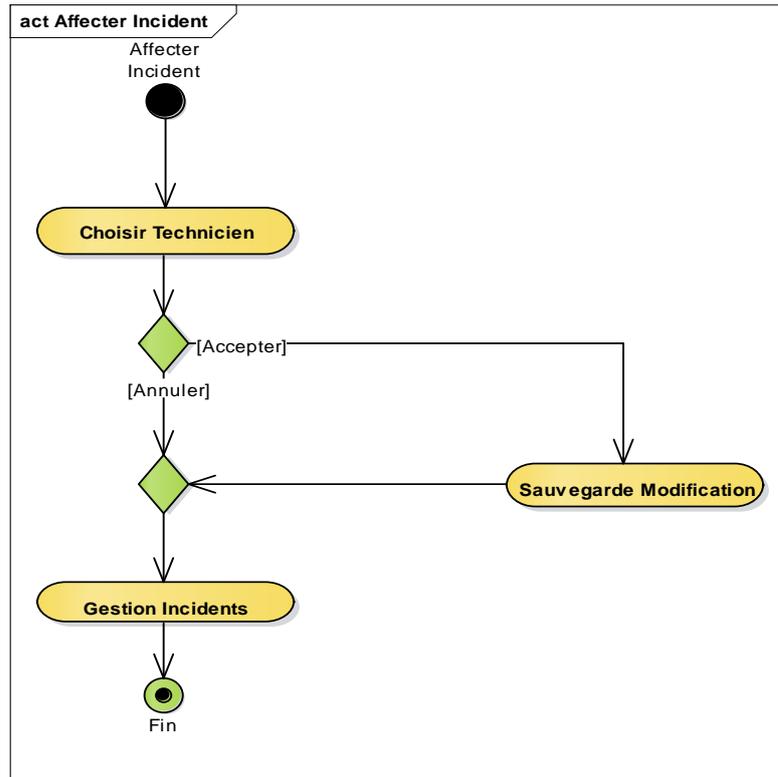


Figure 19 : Diagramme d'activité Affecter Incident

✓ Exporter Incident :

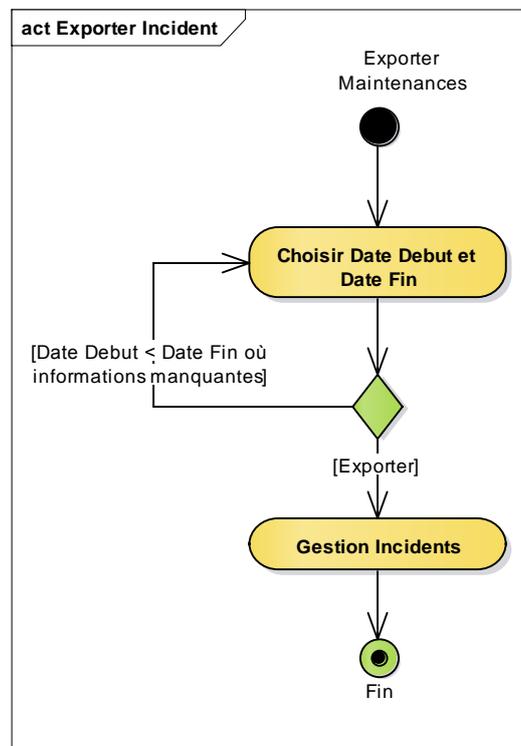


Figure 20 : Diagramme d'activité Exporter Incident

✓ **Ajouter Maintenance :**

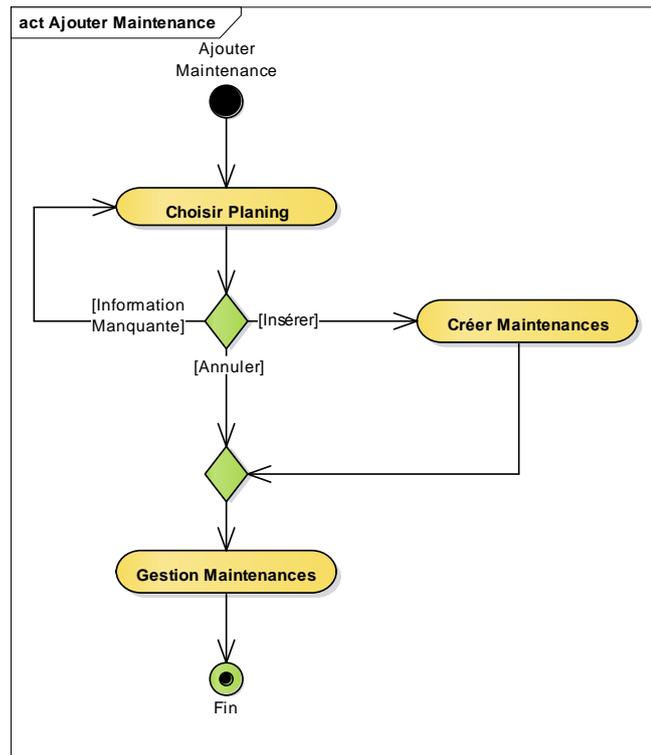


Figure 21 : Diagramme d'activité Ajouter Maintenance

✓ **Modifier Maintenance :**

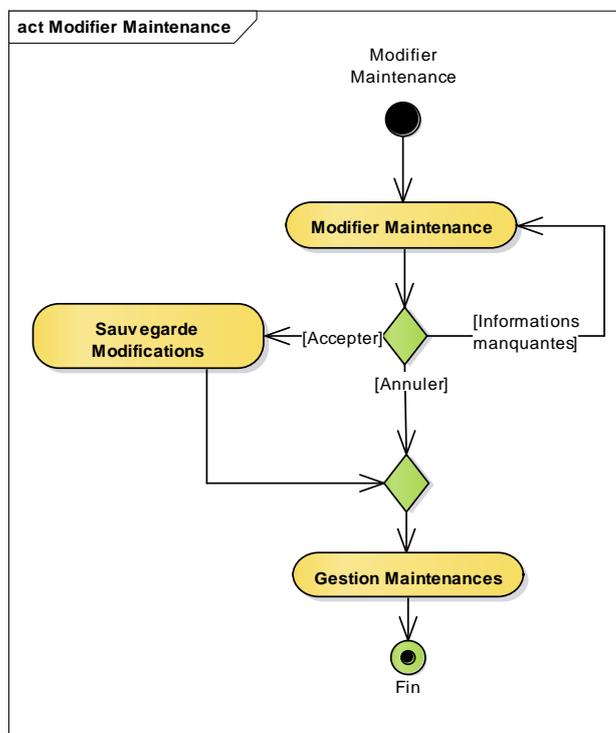


Figure 22 : Diagramme d'activité Modifier Maintenance

✓ Changer Date Réalisation :

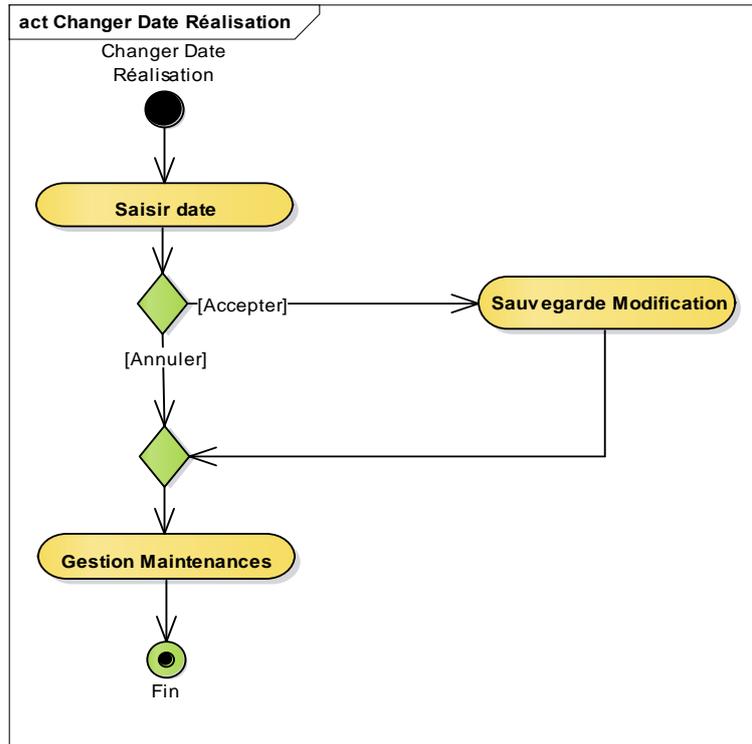


Figure 23 : Diagramme d'activité Changer Date Réalisation Maintenance

✓ Exporter Maintenances :

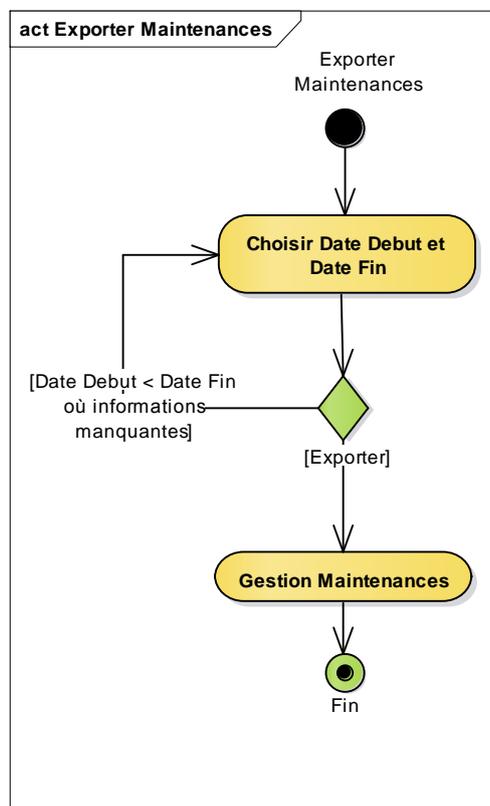


Figure 24 : Diagramme d'activité Exporter Maintenance

✓ Ajouter Facture :

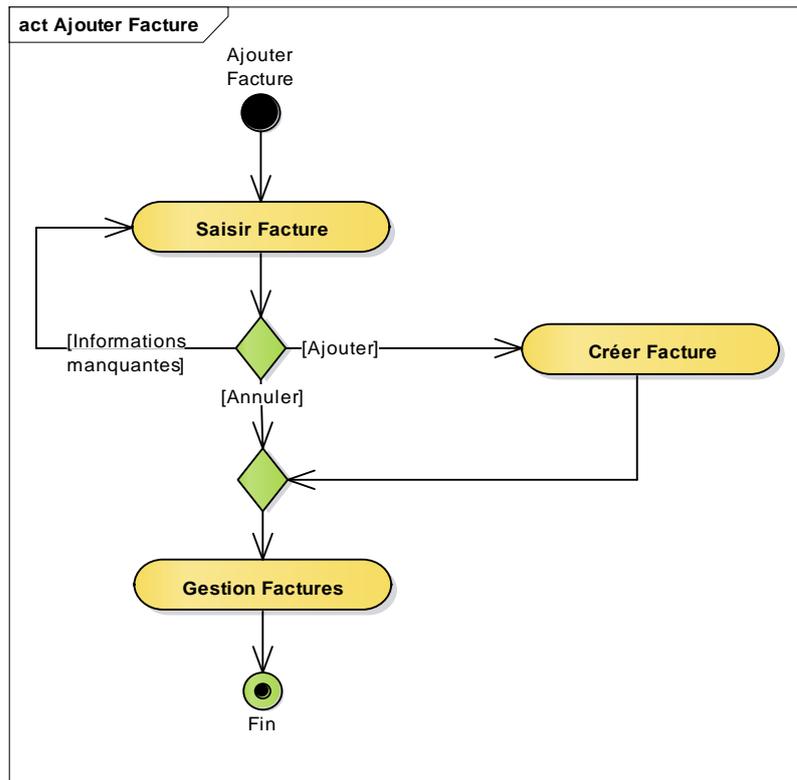


Figure 25 : Diagramme d'activité Ajouter Facture

✓ Modifier Facture :

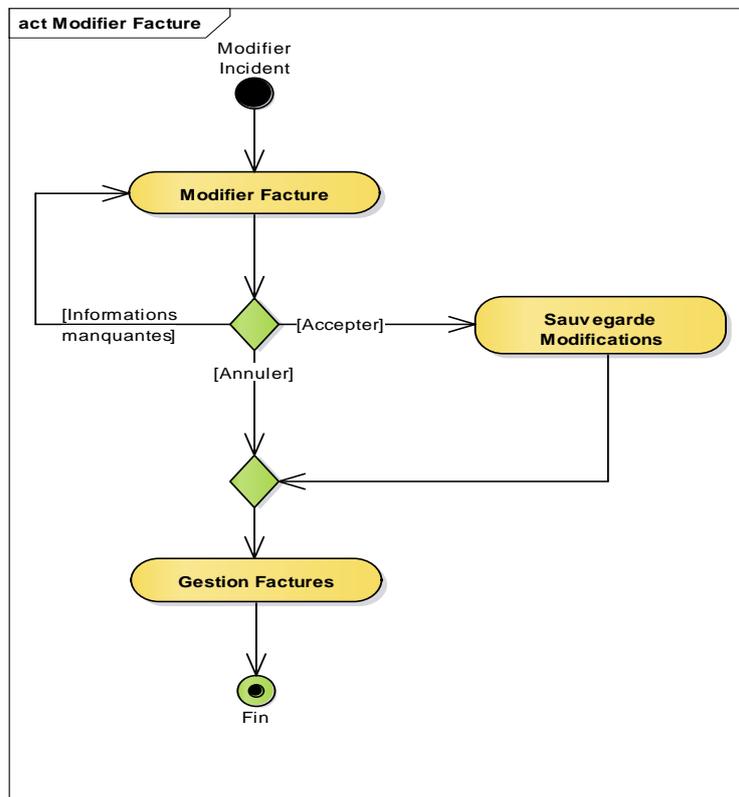


Figure 26 : Diagramme d'activité Modifier Facture

✓ Détails Facture :

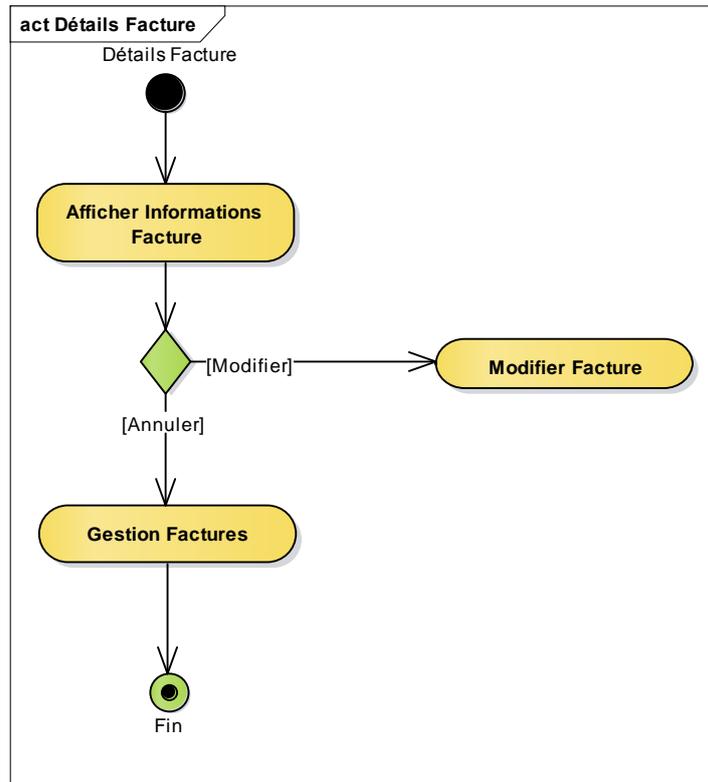


Figure 27 : Diagramme d'activité Détails Facture

✓ Exporter Facture :

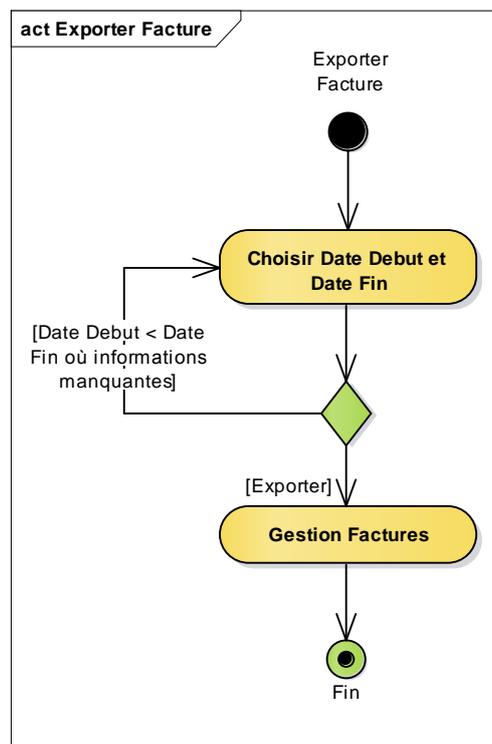


Figure 28 : Diagramme d'activité Exporter Facture

✓ Activer Compte :

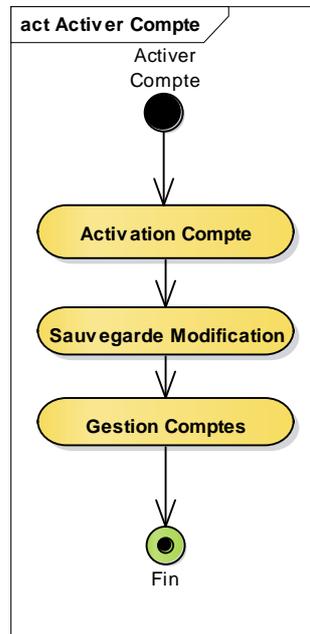


Figure 29 : Diagramme d'activité Activer Compte

✓ Modifier Compte :

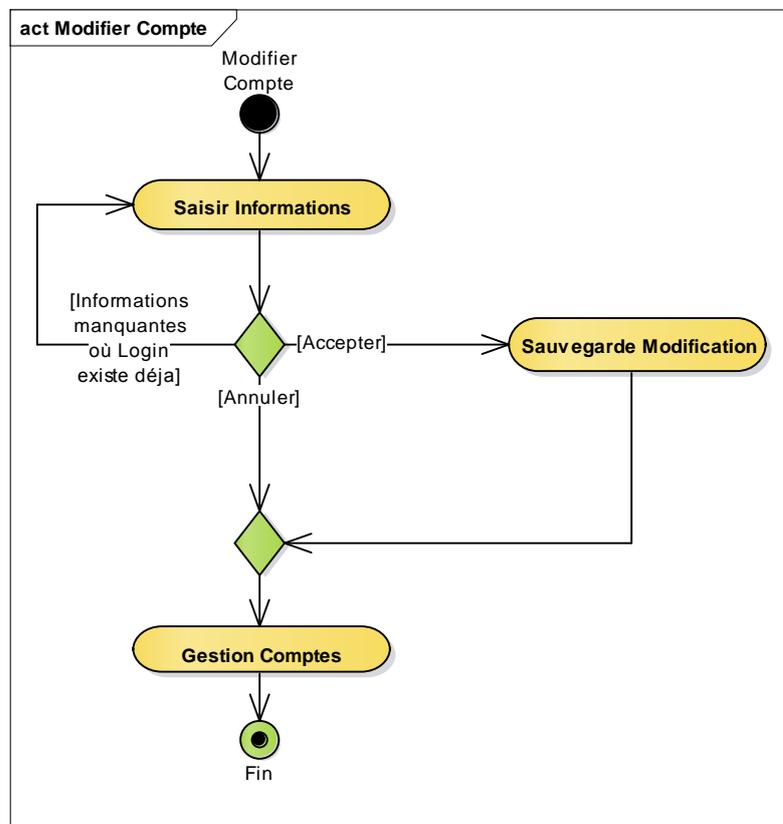


Figure 30 : Diagramme d'activité Modifier Compte

✓ Détails Compte :

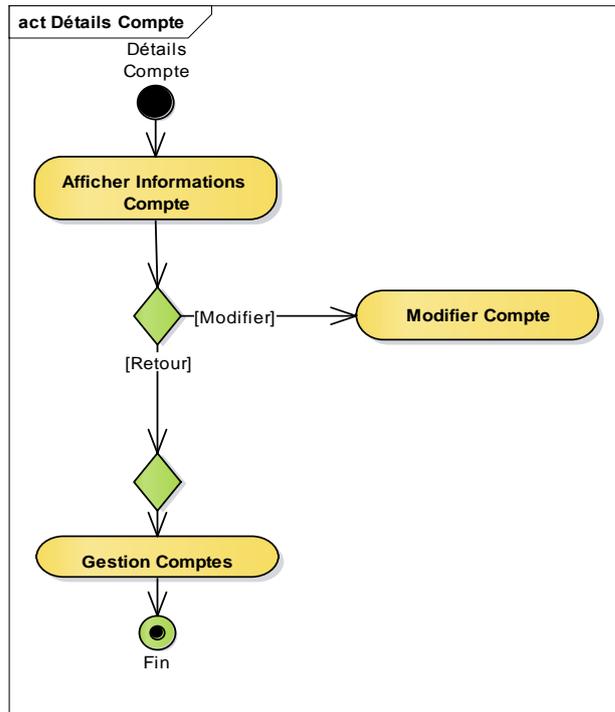


Figure 31 : Diagramme d'activité Détails Compte

✓ Supprimer Compte :

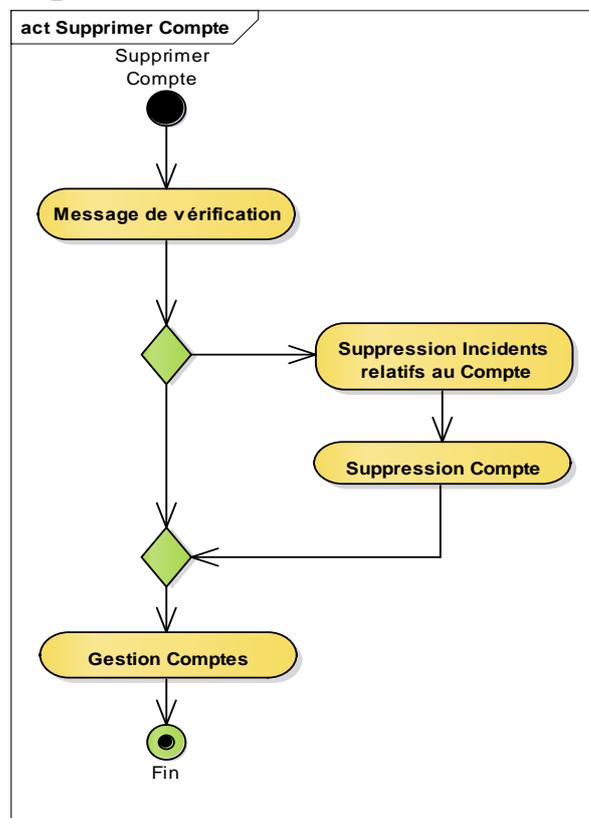


Figure 32 : Diagramme d'activité Supprimer Compte

✓ Ajouter Site :

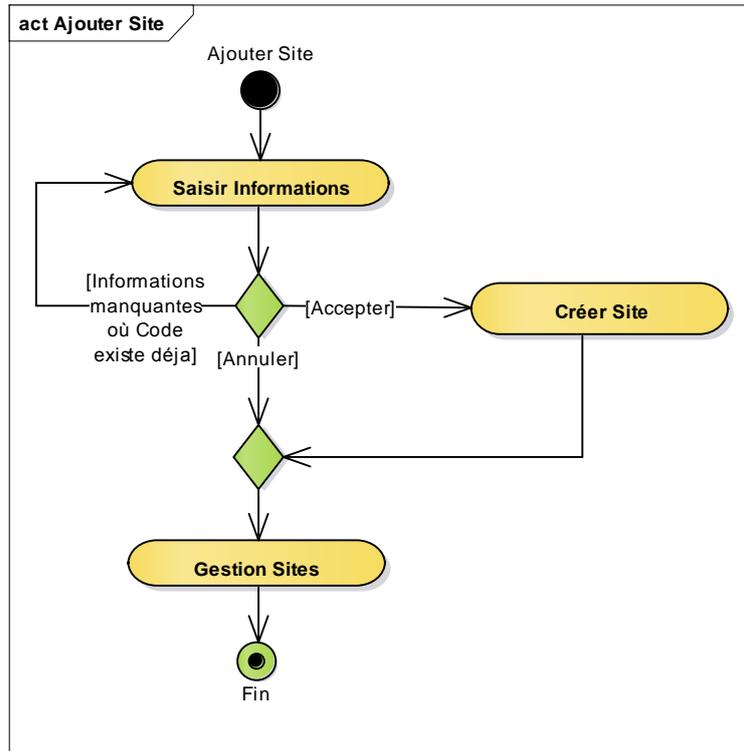


Figure 33 : Diagramme d'activité Ajouter Site

✓ Modifier Site :

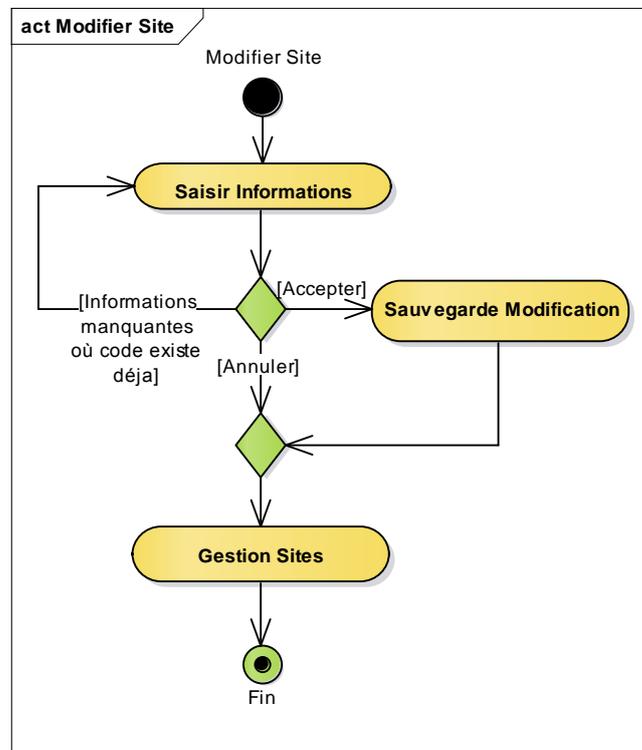


Figure 30 : Diagramme d'activité Modifier Site

✓ Supprimer Site :

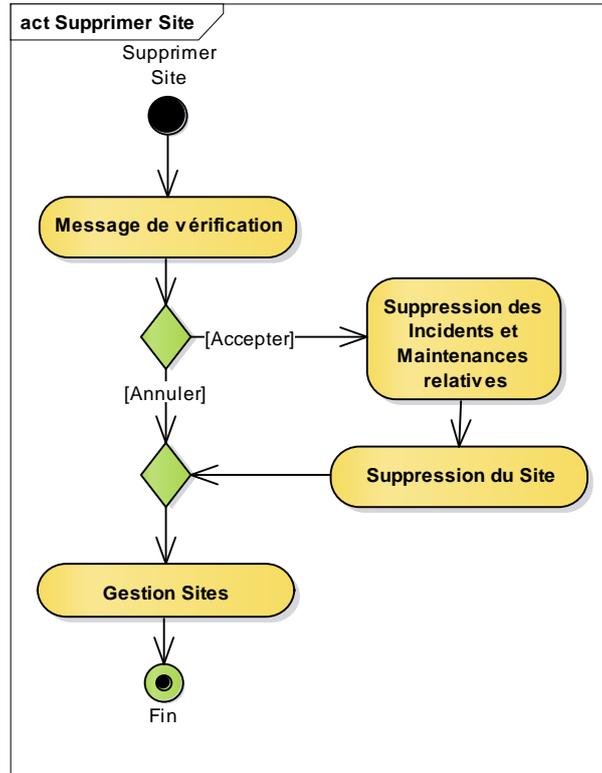


Figure 35 : Diagramme d'activité Supprimer Site

✓ Ajouter Matériel :

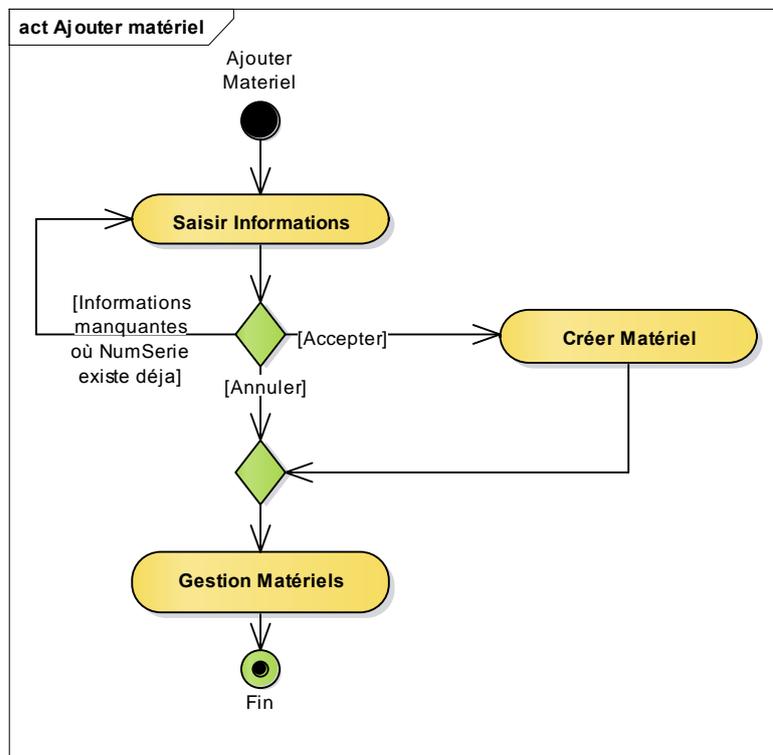


Figure 36 : Diagramme d'activité Ajouter Matériel

✓ Modifier Matériel :

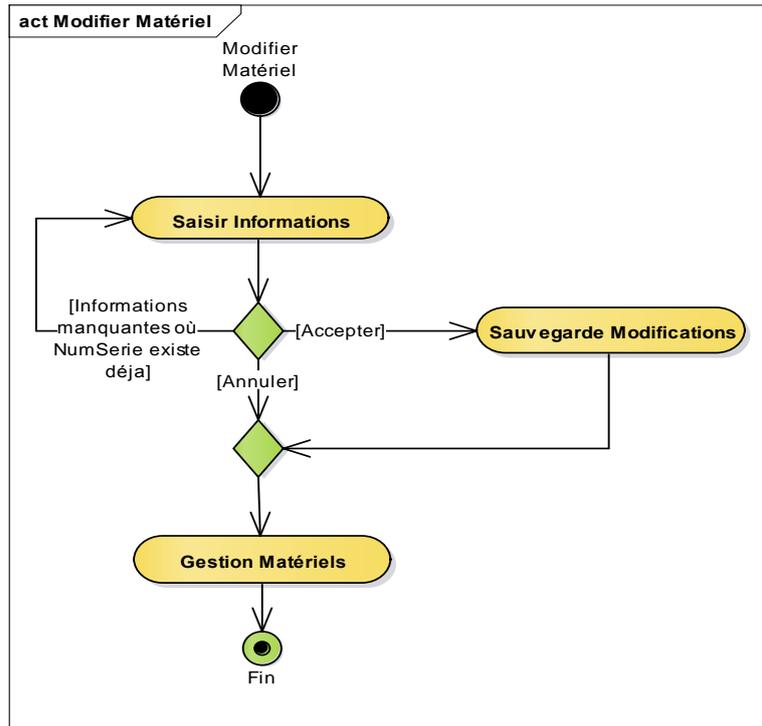


Figure 37 : Diagramme d'activité Modifier Matériel

✓ Supprimer Matériel :

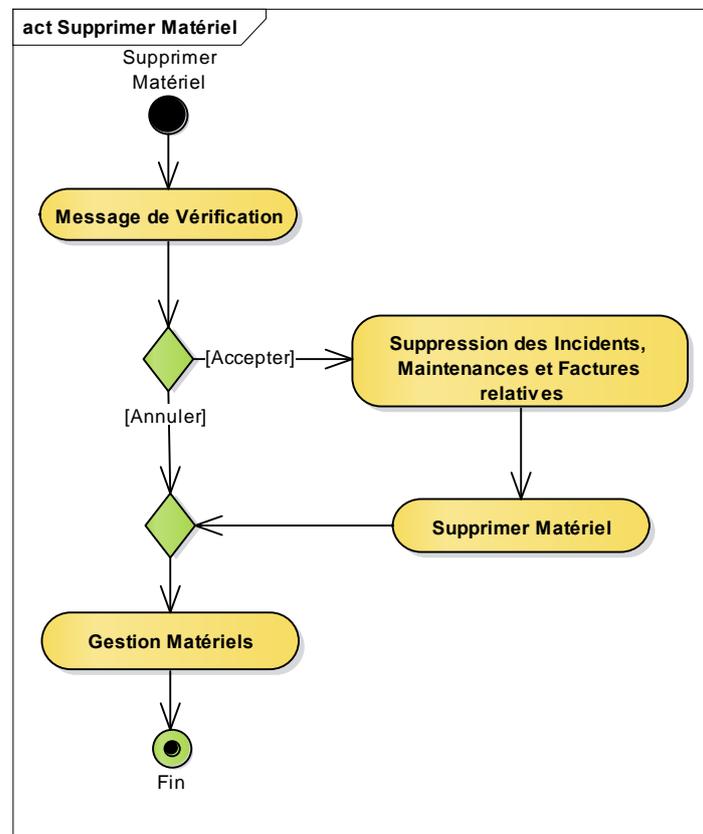


Figure 38 : Diagramme d'activité Supprimer Matériel

3- Diagramme de classe :

Le diagramme de classes est généralement considéré comme le plus important dans le développement orienté objet. Il représente l'architecture conceptuelle du système interne : il décrit les classes que le système utilise ainsi que leurs liens, un héritage au niveau des classes afin de minimiser les interactions ou une agrégation entre deux classes. Elles permettent de modéliser un programme et ainsi de découper une tâche complexe en plusieurs petits travaux simples.

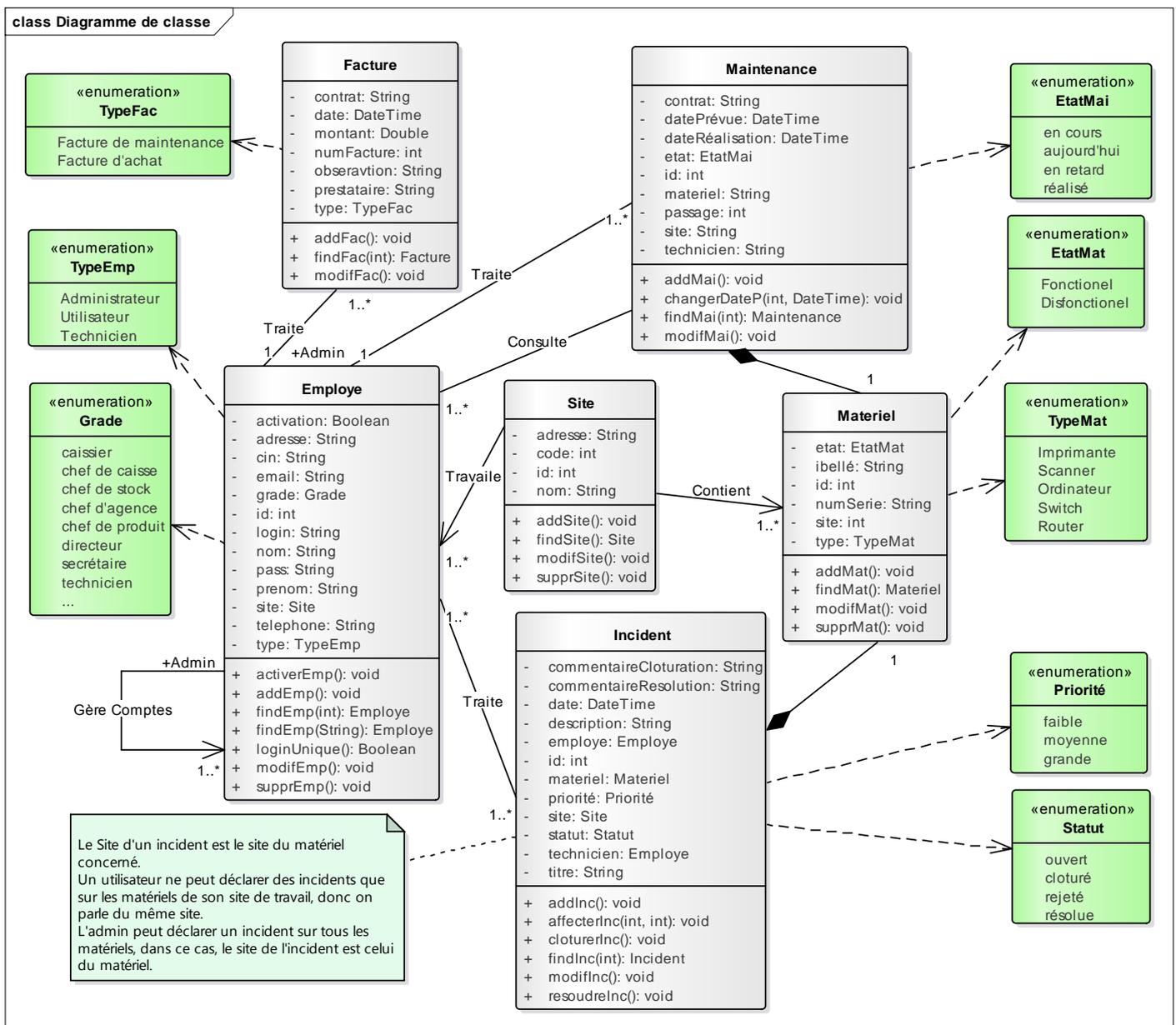


Figure 39 : Diagramme de classe



Chapitre IV :

Réalisation

1- Outils et Technologies :

Pour réaliser cette application J'ai opté pour l'utilisation des technologies suivantes pour plusieurs raisons, notamment pour bénéficier de l'expérience du cadre professionnel présent à la Banque Populaire, et pour que les livrables respectent les exigences de la direction en termes de disponibilité de moyens logiciels et matériels :

▪ Asp.Net :



ASP.NET est un cadre de développement pour la création de pages web et de sites web avec HTML, CSS, JavaScript et script serveur. ASP.NET prend en charge deux modèles différents de développement: MVC (Model View Controller), et les Web Forms.

J'ai choisi de travailler avec le modèle MVC pour certaines raisons :

- ✓ Il permet de gérer plus facilement la complexité en décomposant une application en modèle, vue et contrôleur.
- ✓ Le fait d'avoir déjà étudié ce modèle dans le cours sur les IHM en Java.
- ✓ Elle utilise un modèle de contrôleur frontal qui traite les requêtes de l'application Web par le biais d'un contrôleur unique. De cette façon, on peut concevoir une application prenant en charge une infrastructure de routage complète.

▪ Microsoft SQL Server :



Microsoft SQL Server est un système de gestion de base de données .Ses capacités transactionnelles en font l'un des systèmes les plus utilisés sur le marché. Il est capable de préparer des modifications sur les données d'une base et de les valider ou de les annuler d'un bloc. Cela garantit l'intégrité des informations stockées dans la base.



SQL Server présente un système de gestion des bases de données hautement évolutive pour les applications de gestion qui sont gourmandes en mémoire, exigeantes en matière de performances, et requérant beaucoup de ressources.

▪ JavaScript :



JavaScript est un langage de script orienté objet principalement utilisé dans les pages HTML. A l'opposé des langages serveurs (qui s'exécutent sur le site), JavaScript est exécuté sur l'ordinateur de l'internaute par le navigateur lui-même. Ainsi, ce langage permet une interaction avec l'utilisateur en fonction de ses actions (lors du passage de la souris au-dessus d'un élément, du redimensionnement de la page...).

▪ JQUERY :



jQuery est une bibliothèque JavaScript open-source et cross-browser qui permet de traverser et manipuler très facilement l'arbre DOM des pages web. JQuery permet par exemple de changer /ajouter une classe CSS, créer des animations, modifier des attributs, etc. Il permet également de gérer les événements JavaScript ainsi que de faire des requêtes AJAX les plus simples.

▪ Ajax :



(Asynchronous JavaScript and XML) est une architecture informatique basée essentiellement sur le JavaScript. Elle permet d'accéder, de manière asynchrone avec les actions de l'utilisateur, à la base de données et ce en utilisant en plus du JavaScript, une classe XMLHttpRequest, qui comporte des méthodes permettant de communiquer avec le serveur, offrant ainsi à l'utilisateur une réponse rapide et instantanée.

▪ Entreprise Architect :



Entreprise Architect est un outil d'analyse de création UML, couvrant Le développement du logiciels de rassemblement d'exigences, en passant par les étapes d'analyse, les modèles de conception et les étapes de test et d'entretien, cet outil permet de bien schématiser notre application, pour passer de la conception vers la réalisation. Il facilite la représentation des diagrammes UML tels que le diagramme des cas d'utilisation, des séquences et des classes. Entreprise Architect est un outil conçu pour établir un logiciel facile à mettre à jour. Il possède un outil de production de documentation souple et de haute qualité.

2- Présentation de l'application :

Par mesure de sécurité, et comme précisé avant, l'accès à l'application est protégé par un formulaire d'authentification.



Figure 40 : Authentification

Pour se connecter, l'utilisateur doit donner son identifiant et son mot de passe. Si les informations saisies sont correctes, ainsi que le compte est déjà activé par l'administrateur. Le système affiche la



page principale permettant l'accès aux fonctionnalités relatives au profil de l'utilisateur connecté. Dans le cas contraire un message d'erreur est affiché à l'utilisateur lui indiquant l'échec de l'authentification.

Nom de compte :

Mot de passe :

Ce compte n'est pas encore activé ou les identifiants sont incorrectes.

Figure 41 : Erreur Connexion

Avant de pouvoir se connecter l'employé doit passer par l'inscription

Inscription :

nom :

prenom :

cin :

adresse :

telephone :

email :

type de l'employe : administrateur ▼

grade : caissier ▼

Site : Siège ▼

login :

pass :

Figure 42 : Inscription



Lorsque l'employé finalise son inscription en cliquant sur le bouton 'Inscription', quelques contraintes sont vérifiées au niveau du contrôleur



Figure 43 : Erreur Inscription 1



Figure 44 : Erreur Inscription 2

Après l'authentification, l'interface de l'application s'affiche comme suite :



Bienvenue Asbagul Youssef Mon Compte Deconnexion

[Declarer un Incident](#) [Exporter des Incidents](#)

Incidents | Maintenances | Factures | Comptes | Sites | Matériels

Show 10 entries Search:

Date	Site	Materiel	Priorite	Statut	Technicien	Affectation	Modifier	Détails
23/05/2016 10:08:39	Siège	Imprimante Samsung sx360	faible	ouvert	Drissi	affecter	modifier	détails

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

Figure 45 : Interface Administrateur

Bienvenue Sefriouf Soufian Mon Compte Deconnexion

[Declarer un Incident](#)

Incidents | Maintenances

Show 10 entries Search:

Date	Site	Materiel	Priorite	Statut	Technicien	Cloturer	Commentaire Cloturation	Modifier	Détails
23/05/2016 10:08:39	Siège	Imprimante Samsung sx360	faible	ouvert	Drissi	cloturer	commenter	modifier	détails

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

Figure 46 : Interface Utilisateur

Bienvenue Drissi Mohamed Mon Compte Deconnexion

Incidents

Show 10 entries Search:

Date	Site	Materiel	Priorite	Statut	Resoudre	Commentaire Resolution
23/05/2016 10:08:39	Siège	Imprimante Samsung sx360	faible	ouvert	résoudre	commenter

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

Figure 47 : Interface Technicien



L'employé peut Afficher ses informations personnelles en cliquant sur le bouton 'Mon Compte'

Mon Compte :

Nom : Asbagui
Prenom : Youssef
CIN : cd486543
Adresse : rue abdel hamid ben badis
Telephone : 0660639483
E-mail : youssefasbagui@gmail.com
Type Employe : administrateur
Grade : chef_de_produit
Site : Siège
Login : asb
Pass : 123

Figure 48 : Mon Compte

Il peut aussi modifier ses informations personnelles à partir du bouton 'Modifier'

Compte :

Nom :
Prenom :
CIN :
Adresse :
Telephone :
E-mail :
Site :
Type Employe :
Grade :
Login :
Pass :

Figure 49 : Modifier Compte

L'administrateur et l'utilisateur peuvent déclarer un Incident



The screenshot shows a web form titled "Déclarer un Incident :". It contains the following fields: "Titre" (text input), "Matériel" (dropdown menu with "Scanner LG 334" selected), "Priorite" (dropdown menu with "faible" selected), and "Description" (text area). At the bottom, there are two buttons: "Declarer" and "Annuler".

Figure 50 : Déclarer Incident

Remarque :

Toutes les pages web qui contiennent des formulaires implémentent des contraintes plus ou moins similaires, par exemple une contrainte sur les champs vides, ou si un certain élément doit être unique.

Ils peuvent aussi modifier un Incident



The screenshot shows a web form titled "Modifier un Incident". It contains the following fields: "Titre" (text input with "Test" entered), "Matériel" (dropdown menu with "Imprimante Samsung sx360" selected), "priorite" (dropdown menu with "faible" selected), "statut" (dropdown menu with "ouvert" selected), and "Description" (text area with "Test" entered). At the bottom, there are two buttons: "Modifier" and "Annuler".

Figure 51 : Modifier Incident

Ils peuvent afficher les détails d'un Incident et ensuite le modifier s'ils le veulent



details Incident :

Titre : Test
Déclarer par : Sefrioui Soufian
Site : Siège
Materiel : Imprimante Samsung sx360
Date : 23/05/2016 10:08:39
Priorite : faible
Statut : ouvert
Description : Test
Commentaire de résolution : vide
Commentaire de cloturation : vide
Technicien : Drissi Mohamed

Figure 52 : Détails Incident

L'administrateur peut affecter un technicien à un incident



Nom du Technicien :

Figure 53 : Affecter Incident



L'administrateur peut aussi exporter les incidents qui se sont produits entre deux dates

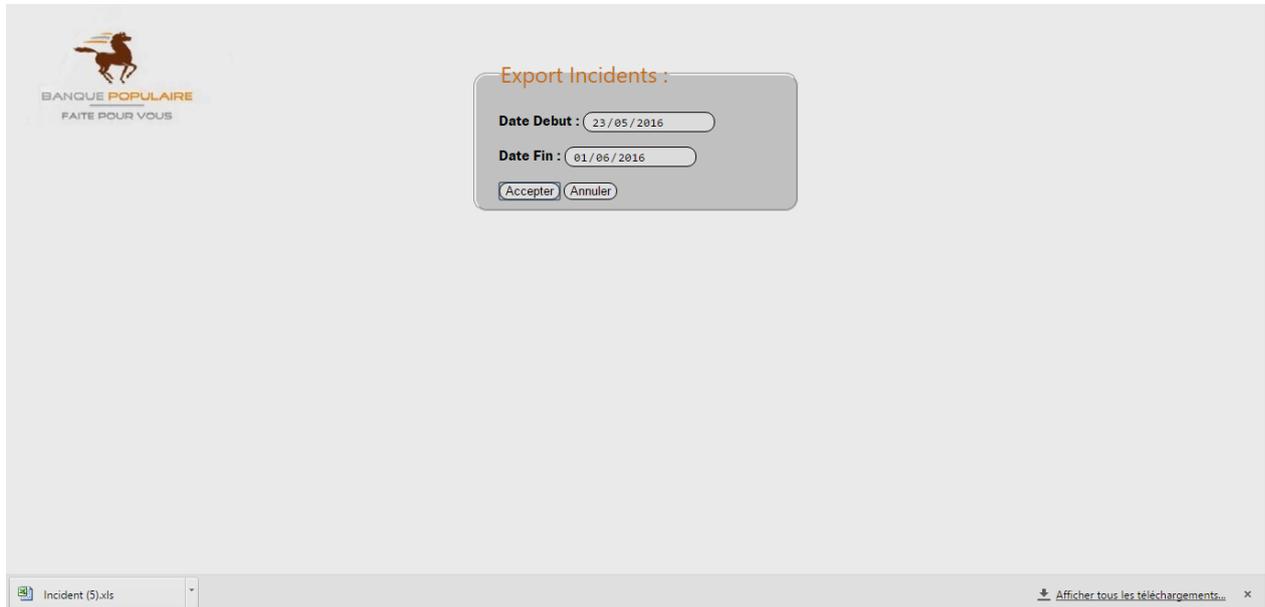


Figure 54 : Exporter Incident

Après qu'un incident ait été déclaré et affecté à un technicien, il sera affiché dans la page 'incidents' du compte du technicien en question. Lorsque l'incident est résolu, le technicien se connecte sur l'application et marque l'incident comme étant résolu grâce au bouton 'résoudre', ensuite il peut ajouter un commentaire/rapport sur la cause de l'incident et la procédure de résolution.

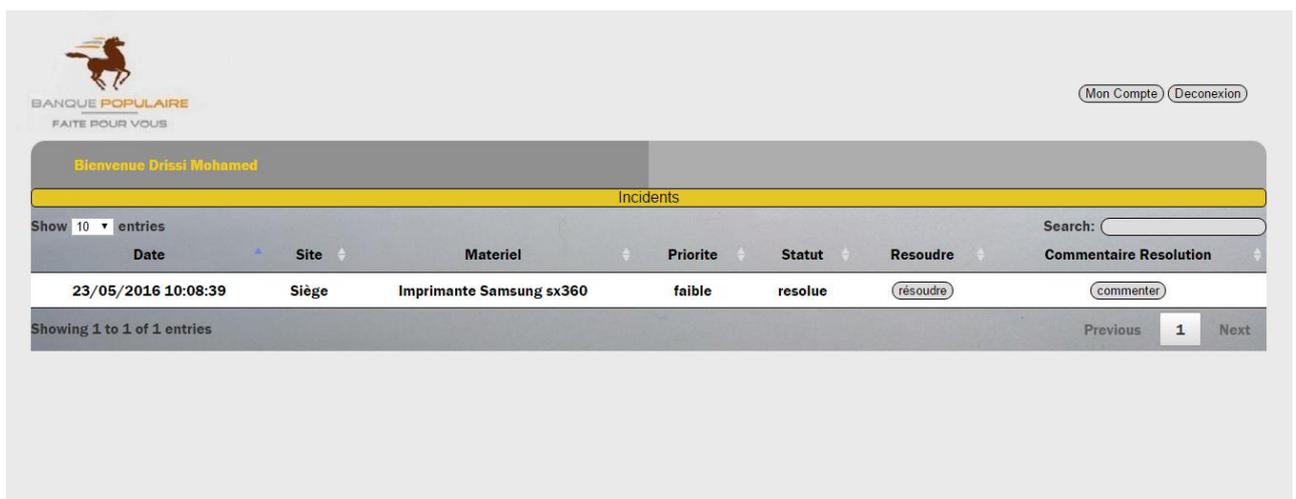


Figure 55 : Résoudre Incident

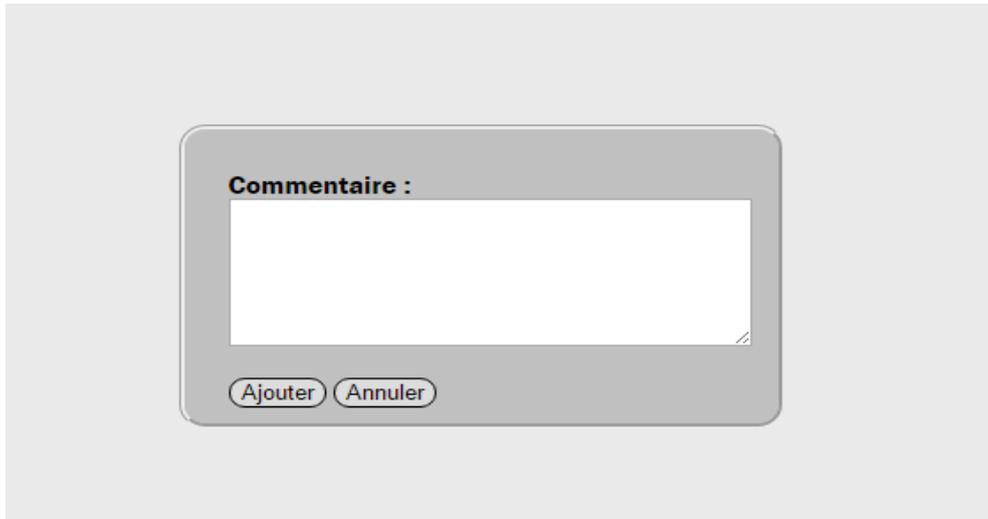
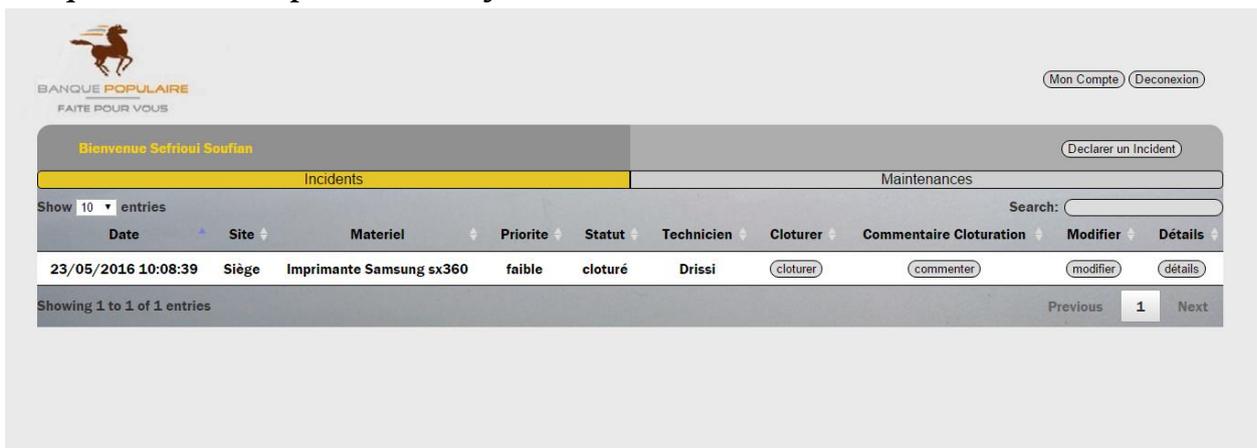


Figure 56 : Commentaire

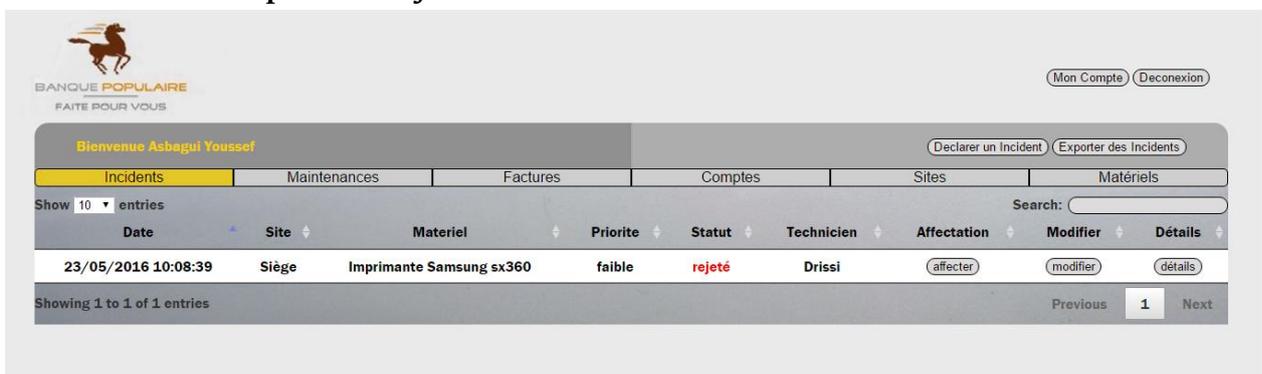
L'utilisateur se connecte ensuite sur son compte pour confirmer la résolution de l'incident en le marquant 'clôturé' et peut aussi lui ajouter un commentaire s'il le souhaite.



Date	Site	Materiel	Priorite	Statut	Technicien	Cloturer	Commentaire	Cloturation	Modifier	Détails
23/05/2016 10:08:39	Siège	Imprimante Samsung sx360	faible	clôturé	Drissi	cloturer		commenter	modifier	détails

Figure 57 : Clôturer Incident

Si jamais un incident a été déclaré avec des erreurs, l'administrateur peut modifier le statut de l'incident et le faire passer à 'rejeté'



Date	Site	Materiel	Priorite	Statut	Technicien	Affectation	Modifier	Détails
23/05/2016 10:08:39	Siège	Imprimante Samsung sx360	faible	rejeté	Drissi	affecter	modifier	détails

Figure 58 : Rejeter un incident



Les maintenances sont réalisées par les techniciens des prestataires et non par les techniciens de la banque populaire. L'administrateur reçoit un planning (Fichier Excel sous forme de liste de maintenances) de la part des prestataires qu'il insère dans l'application.

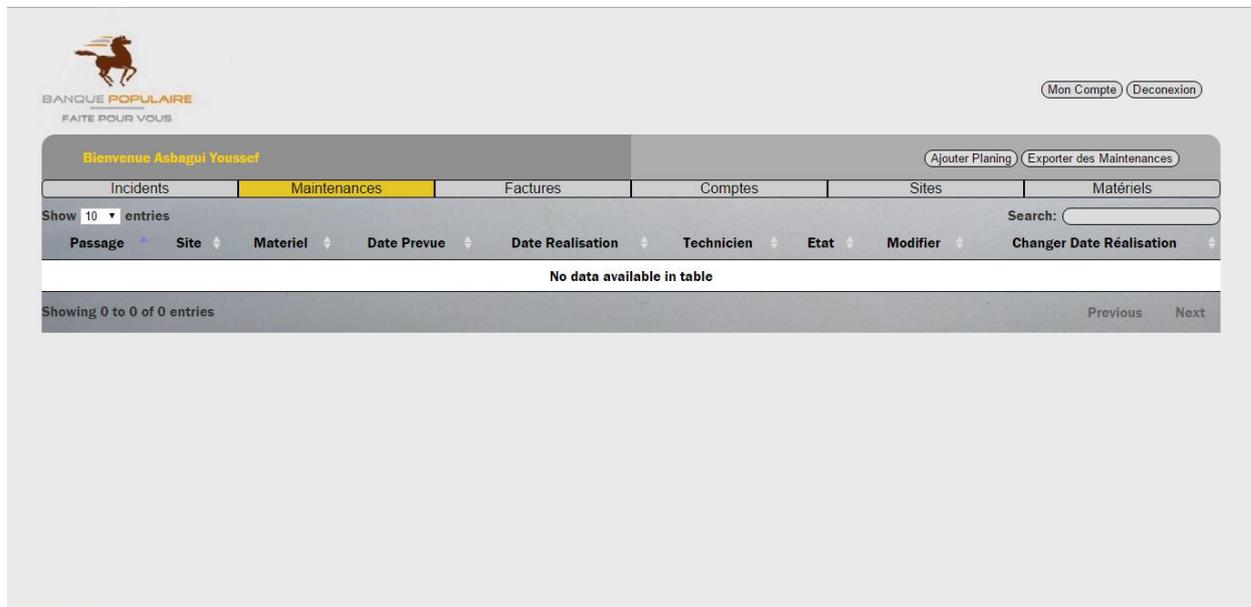


Figure 59 : Gestion Maintenances

The screenshot shows the 'Gestion Maintenances' interface with a table containing 13 entries. The table has the same columns as in Figure 59. The entries are as follows:

Passage	Site	Materiel	Date Prevue	Date Realisation	Technicien	Etat	Modifier	Changer Date Réalisation
1	Siège	sx360	01/06/2016 10:00:00	---	Driss	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	fe245	01/06/2016 10:00:00	---	Hafid	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	lg223	01/06/2016 10:00:00	---	Driss	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	lg334	01/06/2016 10:00:00	---	Driss	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	lg225	01/06/2016 10:00:00	---	Driss	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	sx320	01/06/2016 10:00:00	---	Driss	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	sx310	01/06/2016 10:00:00	---	Driss	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Siège	fe500	01/06/2016 10:00:00	---	Hafid	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Agence saada	oe110	02/06/2016 10:00:00	---	Nabil	en_retard	(modifier)	(changer)
1	Agence saada	oe111	26/05/2016 10:00:00	---	Nabil	en_retard	(modifier)	(changer)

The table footer shows 'Showing 1 to 10 of 13 entries' and navigation buttons for 'Previous', '1', '2', and 'Next'.

Figure 60 : Maintenances insérées



Les maintenances se produisent deux fois par an sur tous les matériels, c'est pour cela que l'application garde en suivi le passage des techniciens. Une date de passage accompagne chaque maintenance pour prévoir l'arrivée du technicien. Lorsqu'un technicien termine sa maintenance, il envoie un rapport ou il indique la date de réalisation de chaque maintenance effectuée. L'administrateur ensuite entre la date de réalisation de chaque maintenance dans l'application grâce au bouton 'changer'. Si la date du système dépasse la date prévue et que la date de réalisation est toujours non définie, alors l'application marque l'incident 'en retard' (les états d'une maintenance sont : en cours, aujourd'hui, en retard et réalisée)

Figure 61 shows a form titled 'Date réalisation :'. The input field contains the date and time '03/06/2016 19:58:49'. Below the input field are two buttons: 'Changer' and 'Annuler'.

Figure 61 : Date Réalisation

1	Siège	sx360	01/06/2016 10:00:00	03/06/2016 19:58:49	Driss	réalisée	modifier	changer
---	-------	-------	---------------------	---------------------	-------	----------	----------	---------

Figure 62 : Maintenance réalisée

L'administrateur peut aussi modifier une maintenance

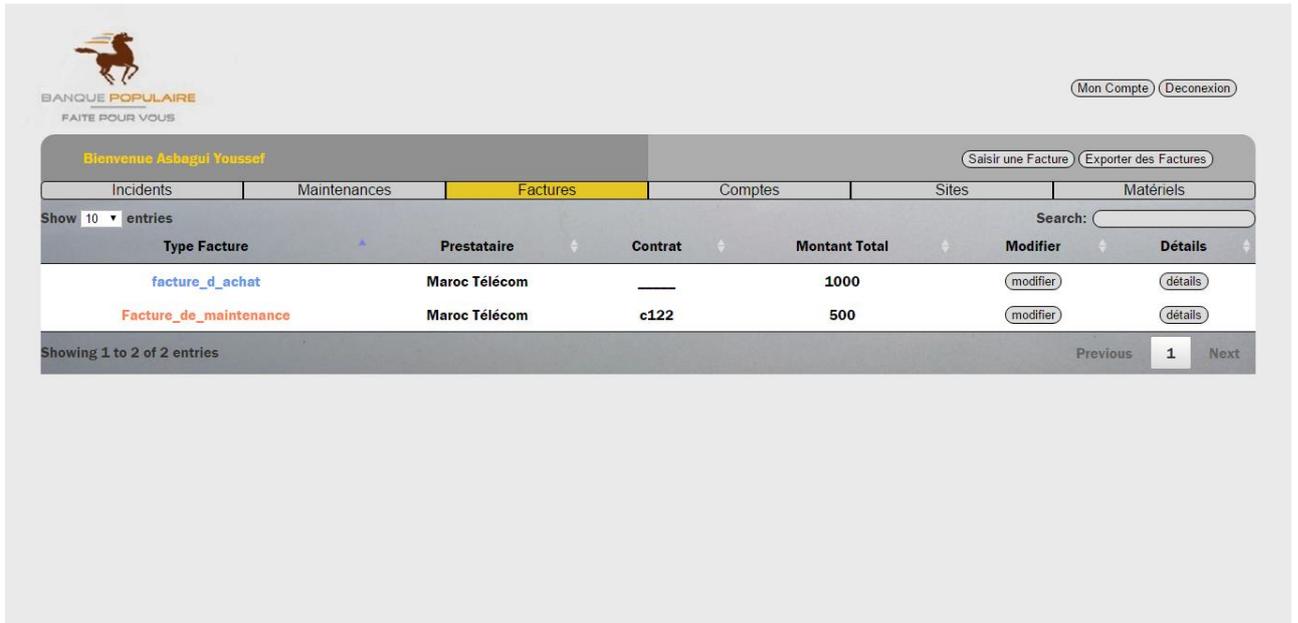
Figure 63 shows a form titled 'Modifier un Incident'. The form contains the following fields and values:

- Contrat : cd48
- Site : Siège
- Matériel : sx360
- Technicien : Driss
- Date Premier Passage : 01/06/2016 10:00:00

At the bottom of the form are two buttons: 'Modifier' and 'Annuler'.

Figure 63 : Modifier Maintenance

L'administrateur peut insérer des factures. Les factures sont de deux types : d'achat ou de maintenance. La différence entre les deux est que les factures de maintenance concernent les maintenances réalisées et donc partagent un contrat similaire, alors que les factures d'achat n'ont pas de contrat.



Type Facture	Prestataire	Contrat	Montant Total	Modifier	Détails
facture_d_achat	Maroc Télécom	---	1000	modifier	détails
Facture_de_maintenance	Maroc Télécom	c122	500	modifier	détails

Figure 64 : Gestion Factures



Saisie d'une facture

Type de facture : Facture_de_maintenance ▼

Contrat :

prestataire :

observation :

montant total :

Date réalisation : 03/06/2016 20:03:53

Figure 65 : Saisie Facture



Remarque :

L'administrateur peut aussi exporter des maintenances et des Factures qui se sont produites entre deux dates. Pour les maintenances, les dates concernées sont les 'dates prévues' et non les 'dates de réalisations'

L'administrateur peut gérer les comptes des autres employés : il peut activer, modifier, afficher les détails et supprimer un compte :

Nom	Prenom	Telephone	Site	Type Employe	Login	Pass	etat Compte	Activer	Modifier	Détails	Supprimer
Asbagui	Youssef	0660639483	Siège	administrateur	asb	123	Activé	activer	modifier	détails	supprimer
Drissi	Mohamed	0612345266	Siège	technicien	dris	1234	Activé	activer	modifier	détails	supprimer
Sefrioui	Soufian	0612121212	Siège	utilisateur	souf	1234	Activé	activer	modifier	détails	supprimer

Figure 66 : Gestion des Comptes

En ce qui concerne les sites et les matériels, l'administrateur peut ajouter, modifier et supprimer ces deux types d'éléments.

Code	Nom	Adresse	Modifier	Supprimer
1	Siège	Avenue des FAR Fès	modifier	supprimer
2	Agence Saada	Avenue Saada	modifier	supprimer

Figure 67 : Gestion Sites



 **BANQUE POPULAIRE**
FAITE POUR VOUS

[Mon Compte](#) [Deconnexion](#)

Bienvenue Asbagui Youssef [Ajouter Matériel](#)

Incidents | Maintenances | Factures | Comptes | Sites | **Matériels**

Show 10 entries Search:

NumSerie	Label	Type	Site	Etat	Modifier	Supprimer
lg334	Scanner LG 334	Scanner	Agence Saada	fonctionel	modifier	supprimer
sx360	Imprimante Samsung sx360	Imprimante	Siège	fonctionel	modifier	supprimer

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous **1** Next

Figure 68 : Gestion des Matériels



Conclusion

Au cours de la période du stage de fin d'études, j'ai eu l'opportunité de mettre en œuvre différentes connaissances acquises durant mes études à la faculté des sciences et techniques de Fès, et acquérir de nouveaux outils de développement tels que l'ASP.net, Microsoft SQL Server, JQuery, Ajax.

Mon travail s'est fixé comme objectifs de satisfaire le maximum des besoins du cahier de charge et faciliter les tâches à l'administrateur et aux utilisateurs, ainsi que de laisser la possibilité aux informaticiens de la BP d'améliorer l'application en ajoutant de nouvelles fonctionnalités.

Le présent manuscrit concernant le projet de gestion des matériels s'est présenté en trois parties. La première partie s'est intéressée au lieu de stage et à la problématique, la deuxième partie à la méthodologie de l'analyse et à la conception UML, la troisième partie aux technologies et outils utilisés et à la présentation de l'application.

Les difficultés majeures que j'ai rencontrées résident essentiellement dans la nouveauté des technologies avec lesquelles j'ai travaillées et la contrainte du temps pour les maîtriser.

Cette expérience a été un véritable changement dans ma vie professionnelle. Elle m'a aidée à découvrir un domaine que j'ignorais auparavant, et à participer au développement et à la réalisation d'un projet de taille, en respectant un cahier des charges et en tenant compte les délais prévus.

Cela n'a pu être possible sans l'encadrement fort précieux et l'assistance pertinente de mes deux encadrants Madame Ahlame Begdouri, mon encadrant à la faculté des sciences et technique, et Monsieur Abdelali El Amrani mon encadrant à la banque populaire.



Bibliographie

- Introduction ASP.NET : <https://openclassrooms.com/courses/apprendre-asp-net-mvc/introduction-a-asp-net-mvc>
- Code First : <https://msdn.microsoft.com/fr-fr/data/jj193542.aspx>
- Working with Files in ASP.NET MVC : <http://www.mikesdotnetting.com/article/259/asp-net-mvc-5-with-ef-6-working-with-files>
- Working with Excel in ASP.NET MVC : <http://www.c-sharpcorner.com/blogs/upload-and-read-excel-file-in-mvc1>
- JavaScript et JQuery : <https://openclassrooms.com/courses/simplifiez-vos-developpements-javascript-avec-jquery>
- Ajax : https://www.youtube.com/watch?v=tp3Gw-oWs2k&list=PL6gx4Cwl9DGDijSXfsJTASx9eMq_HlenQ
- Cours UML : Modélisation en UML par Professeur Abderrahim BENABBOU