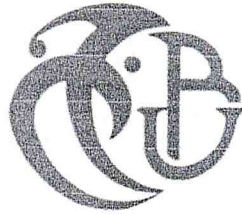


Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**Université Saad DAHLAB de Blida****Faculté des Sciences****Département d'Informatique**

Mémoire Présenté par :

- **Mr. MELAIKA Amine**
- **Mr. CHENOUI Salah Eddine**

En vue d'obtenir le diplôme de **Master****Domaine** : Mathématique et Informatique**Filière** : Informatique**Option** : Ingénierie de logiciels**Sujet** : **Conception et Réalisation d'un système de Gestion des Incidents**

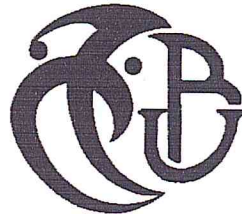
Soutenue le : _____, devant le jury composé de :

M ^{me} OUAHRAÏ	Président
M ^r . BENCHOUIA. Abdelhakim	Rapporteur
M ^{lle} . AMEUR Khadidja	Rapporteur
M ^{lle} BOUARBOU HAFIDHA	Examineur
M _____	Examineur

MA-004-69-1

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Saad DAHLAB de Blida



Faculté des Sciences

Département d'Informatique

Mémoire Présenté par :

- **Mr. MELAIKA Amine**
- **Mr. CHENOUFI Salah Eddine**

En vue d'obtenir le diplôme de **Master**

Domaine : Mathématique et Informatique

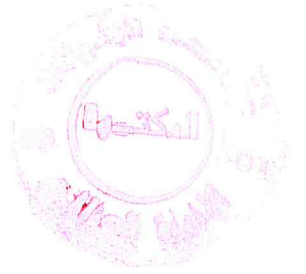
Filière : Informatique

Option : Ingénierie de logiciels

Sujet : Conception et Réalisation d'un système de Gestion des Incidents

Soutenue le : _____, devant le jury composé de :

M.	Président
M ^r . BENCHOUIA. Abdelhakim	Rapporteur
M ^{lle} . AMEUR Khadidja	Rapporteur
M	Examineur
M	Examineur



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier, tout d'abord dieu tout puissant de nous avoir donné la santé et la bonne volonté pour mener à terme ce mémoire de fin d'étude.

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer mes plus vifs remerciements et nos profonde gratitude à notre encadreur M^r. **BENCHOUIA. A/Abdelhakim** qui a bien consenti à diriger ce travail ainsi qu'aux membres de l'équipe de la Direction du Développement Informatique, **BANQUE AL BARAKA D'ALGERIE** pour la sympathie qu'ils nous ont témoignée pendant toute la durée de ce travail.

Nous remercierons également notre promotrice M^{lle} **AMEUR. Khadidja** enseignante à l'université Saad Dahleb (Blida) qui aussi contribué à notre mémoire.

En fin, à tous ceux qui sont intéressé à ce travail de près ou de loin veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

DEDICACE

A mes très chers parents mon cher pere : ALI et mon adorable mère qui m'ont beaucoup donné et qui ont toujours été là pour moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance.

J'espère qu'ils trouveront dans ce travail toute ma reconnaissance et tout mon amour.

A mes frères : MOUHAMED et sa femme et toute sa famille, ABDELMALEK, DJALAL & ALAA-EDDINE.

A mes sœurs : K et son mari ABDEL-HAKIM et toute sa famille, A et son mari MALEK et toute sa famille & R.

A les plus proche de mon coeur : mon neveu ALI " Alilou " & mes deux nièces LEILA "Hanounti", ZAHRA "Baguita".

A mes oncles : TAHAR, YUCEF, TAYEB & RACHID.

A mes tantes : A, S, Z, H & K.

A chaque cousins et cousines.

A notre encadreur M^r BENCHEOUIA. A/Hakim.

A mes chers(es) amis(es) sans exception.

A tous mes camarades d'étude.

A mon binôme MELAIKA Amine et à toute sa famille.

CHENOUI Salah eddine DEDIE CE MODESTE TRAVAIL.

DEDICACE

JE DEDIE CE MODESTE TRAVAIL

A mes très chers parents: Djelloul et mon adorable mère qui m'ont
beaucoup soutenu et qui ont toujours été présent pour moi,

J'espère que vous seriez toujours fiers de moi ;

A mes sœurs;

A le plus proche de mon coeur : mon neveu "Yacine" ;

A toute ma famille, mes tantes, mes oncles, mes cousins(es) et mes voisins ;

A mes amis Mahrez, Tahar, Abdallah, Sofiane, Sidahmed, Afghoul

Selman, Hamza.... ;

A mes chers(es) amis(es) sans exception ;

A tous mes camarades d'étude et surtout Ishak, Maamar, ali, Raouf;

A mon binôme CHENOUFI Salah et à toute sa famille ;

A notre encadreur M^r BENCHEOUIA. A/Hakim ;

A tous ceux que j'aime et qui m'aiment

Amine

Résumé

Dans le cadre de la modernisation de ces prestations informatiques, la Banque **Al Baraka** a souhaité se doter d'un support aux Agents Bancaire avec les meilleures pratiques du moment tout en optimisant les coûts.

De ce fait, L'adoption d'un outil ITSM s'appuyant sur les meilleures pratiques ITIL en matière de Gestion des Incidents des services informatiques a été engagée afin de permettre à la Banque d'atteindre ses objectifs de qualité et de maîtrise des coûts et restaurer aussi vite que possible le fonctionnement normal des services Dans le cas ou des conflits, bugs ont été signalé.

Pour ce fait nous avons adopté ce concept a notre travail qui est basé sur la conception, élaboration et la mise en œuvre d'un processus ou un système de gestion des incidents des pannes informatiques au niveau de toutes les structures de la banque AL-BARAKA qui doit permet et assurer si un incidents survient les actions adéquates seront posées et le cas échéant, les informations nécessaires lors d'enregistrement de cet incident. Ce travail consiste à concevoir un outil web (**service web**) qui répond aux divers besoins de la banque AL-BARAKA, cet outil a été réalisé sous un langage python avec le Framework Django

Ce mémoire traite la mise en place de l'outil et les différentes étapes d'analyse, de conception, de modélisation et de développement et nous a permet de connaitre et développer en pratique nos connaissances théorique sur la bonne démarche de gestion, aussi qu'une meilleur déroulement et des instructions a suivre pour être un bon concepteur afin de pouvoir la réaliser d'une bonne conception.

Summary

As part of the modernization of IT services, Al Baraka Bank wanted to have a bank officer to support the best practices of the time while optimizing costs.

As a result, the adoption of a tool based on ITSM best practices for ITIL Incident Management IT Services was hired to enable the Bank to achieve its goals of quality and cost control and recover as quickly as possible the normal functioning of services in the event of conflicts, bugs have been reported.

For this we have adopted this concept to our work is based on the design, development and implementation of a process or a system for managing incidents of computer failures at all the structures of Al-Baraka Bank which should allow and ensure if an incident occurs the appropriate actions will be asked and where appropriate, the necessary information when recording the incident. This work is to design a web tool (web service) that meets the diverse needs of the bank AL-BARAKA, this tool was carried out under a Python language with the Django Framework

This thesis deals with the implementation of the tool and the various steps of analysis, conception, modeling and development and allows us to know and develop theoretical knowledge into practice on the right management approach, so that a better course and instructions on how to be a good designer so you can achieve a good conception.

ملخص

كجزء من عملية تحديث خدمات تكنولوجيا المعلومات يريده بنك البركة لموظفيه تهيئة جو للعمل و دعم أفضل الممارسات و نتيجة لذلك تم تعاقد مع خدمات تكنولوجيا إستيل لإدارة الحوادث لتمكين البنك من تحقيق أهدافها المتمثلة في الجودة.. الكفاءة والتحكم في التكلفة وحل جميع المشاكل المتعلقة بالكمبيوتر و الأنظمة المعلوماتية في أسرع وقت ممكن في حال تم الإبلاغ عن الأخطاء أو مشكل.

استنادا لهذا اعتمادنا هذا المفهوم في عملنا على تطوير وتصميم نظام معلوماتي الذي يسمح ويضمن في حال وقوع حادثة بتحليل لب المشكل و معالجته و اتخاذ الإجراءات المناسبة وحسب الإقتضاء. و هذا العمل يتمثل بتصميم شبكة الويب (الشبكة الخدمات الشبكة)

التي تلبى الاحتياجات المتنوعة للبنك البركة، بحيث يسمح لجميع الموظفين بالبنك باستعماله في حالة وجود عطب يعيق إتمام النشاط. و عودة الأداء الطبيعي للخدمات في اقرب الأجال. وقد اعتمدنا لتصميم هذا الويب لغة بايثون مع الإطار جانغو.

هذه المذكرة تتناول تنفيذ مختلف مراحل ، التحليل والمنهجية ، التصميم والتطوير وبتيح لنا معرفة وتطوير المعرفة النظرية موضع التطبيق العملي على نهج إدارة المثلى، بحيث و بالطبع بأفضل التعليمات حول كيفية تكوين و حتى تتمكن من تحقيق التصميم الجيد

Abréviations :

ITIL	: Information Technology Infrastructure Library.
CCTA	: Central Computer & Telecommunications Agency.
OGC	: Office Government of Commerce.
IT	: Information Technology.
ITSMF	: IT Service Management Forum.
SI	: Système d'Information.
BADR	: Banque de l'Agriculture et du Développement Rural.
ABG	: Al_baraka Bank group.
DGA	: Direction générale adjointe.
RTC	: Réseau Téléphonique Commuté.
UML	: Unified Modeling Language.
OOD	: Object Oriented Design.
OMT	: Object Modeling Technique.
OOSE	: Object Oriented Software Engineering.
MAJ	: Mis à jours.
WSDL	: Web Service Description Language.
SOAP	: Simple Object Access Protocol.
MVC	: Model-View-Controller.
MTV	: Model-Template- View.
CRUD	: Create, Read, Update&Delete.
ORM	: Object-relational mapping.
IHM	: Interface homme-machine.
PSF	: Python Software Fondation.

Glossaire :

Intitulé	Description
CTI	L'intégration Téléphonique-Informatique ce terme évoque la notion de couplage entre équipement téléphonique et un équipement informatique qui a pour but de permettre l'échange des commandes et des messages entre ces équipements.
Help Desk	Structure d'assistance aux utilisateurs pour aider ceux-ci dans leur utilisation quotidienne des outils informatiques et du système d'information.
IT	Regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'Internet et des télécommunications.
ITIL	Est une collection de livres qui recense, synthétise et détaille les meilleures pratiques pour une direction informatique dont l'objectif est d'être le fournisseur de services basés sur l'informatique au sein de l'entreprise plutôt que le traditionnel fournisseur de ressources technique. Le référentiel ITIL place naturellement la gestion des niveaux de services au cœur de ses processus.
ITSM	C'est une discipline qui est largement utilisée pour la gestion de grands, moyens et petits systèmes informatiques. ITSM prend en compte 4 perspectives importantes surnommées les 4P, c'est-à-dire les Processus, les Personnes (collaborateurs et clients), les Produits (ou technologies) et les Partenaires (ou fournisseurs).
ODBC	Il s'agit d'un format défini par Microsoft permettant la communication entre des clients bases de données fonctionnant sous Windows et le SGBD.
OGC	Une agence indépendante qui travaille pour le Ministère des finances britannique. La promotion et l'évolution d'ITIL au travers de publications et de qualifications sont un de ces programmes ; disponible sur < http://www.ogc.gov.uk >. (consulté le 31/08/2009).
Processus	Séquence d'opérations qui consomment des ressources et produisent des résultats qui ont une valeur pour un client (utilisateur) identifié. Un processus met en jeu des rôles qui sont tenus par des acteurs.

Glossaire :

Intitulé	Description
Référentiel	<i>(Data Foundation)</i> Données de configuration qui s'applique à l'ensemble des Modules ITSM, telles que les sociétés, les Entités, les lieux, les Groupes de Support, les Personnes et la catégorisation.
Service	Selon l'AFNOR-ITIL/ISO20000 un service est une prestation immatérielle composable, manifestée de manière perceptible et quo, dans une condition d'utilisation prédéfinie, est source de valeur pour le consommateur et le fournisseur.
Service Desk (Centre de Services)	Le centre d'assistance (quelquefois appelé improprement "hotline") correspond aux services d'assistance fournis par un télé-assistant à un utilisateur pour l'aider à résoudre un problème logiciel (software) ou matériel (hardware), ou simplement pour lui donner une information dont il a besoin. Dans le langage ITIL, Le «Centre de Service » n'est pas un processus mais une fonction dans l'entreprise.
SGBD	Est un ensemble de logiciels qui sert à la manipulation des bases de données. Il sert à effectuer des opérations ordinaires telles que consulter, modifier, construire, organiser, transformer, copier, sauvegarder ou restaurer des bases de données. Il est souvent utilisé par d'autres logiciels ainsi que les administrateurs ou les développeurs.
UML	Un langage graphique de modélisation des données et des traitements. C'est une formalisation très aboutie et non propriétaire de la modélisation objet utilisée en génie logiciel.
Workflow	Ensemble automatisé des processus métier utilisés pour gérer une entreprise.

Les Figures :

Fig I.1: Cycle de vie d'ITIL

Fig I.2: Macro-processus de gestion des incidents

Fig I.3: Cycle de vie d'incident

Fig B : Organigramme de la Banque

Fig II.1: Schéma application Web

Fig II.2 : Algorithme de déroulement du questionnaire destine à l'agent bancaire.

Fig III.1: Fenêtre principale de MS Visio 2010

Fig III.2 : Diagramme de Classe

Fig III.3.1 : Diagramme de cas d'utilisation du domaine " Agent Informaticien"

Fig III.3.2 : Diagramme de cas d'utilisation simplifier du domaine " Agent Informaticien"

Fig III.4 : Diagramme de cas d'utilisation du domaine " Agent bancaire-Service"

Fig III.5: Diagramme d'activité « s'authentifier».

Fig III.6: Diagramme d'activité « Créer utilisateur»

Fig III.7: Diagramme d'activité « Modifier utilisateur »

Fig III.8: Diagramme d'activité « Consulter utilisateur »

Fig III.9: Diagramme d'activité « Suppression utilisateur »

Fig III.10: Diagramme d'activité « Intégré Questionnaire »

Fig III.11: Diagramme d'activité « Créer Catégorie »

Fig III.12: Diagramme d'activité « Créer Question »

Fig III.13 : Diagramme d'activité « Ajouter Problème»

Fig III.14: Diagramme d'activité « Ajouter Solution»

- Fig III.15: Diagramme d'activité «Rapporter Incident»
- Fig III.16: Diagramme d'activité « Valider la solution »
- Fig III.17: Diagramme de séquence « Créer utilisateur »
- Fig III.18: Diagramme de séquence « Consulter utilisateur »
- Fig III.19: Diagramme de séquence « Modifier Utilisateur »
- Fig III.20: Diagramme de séquence «Créer Question»
- Fig III.21: Diagramme de séquence « Modifier Question »
- Fig III.22: Diagramme de séquence « Rapporter Incident ».
- Fig III.23: Diagramme de séquence « Consulter Fiche d'incident »
- Fig III.24 : Processus de gestion des incidents
- Fig III.25 : diagramme d'activité Valider la Solution (Intégration de workflow)
- Fig IV.1: Le flux de traitement « MVC »
- Fig IIV.1: Création du projet Django gestion_incident.
- Fig IIV.2: Le répertoire du projet gestion_incident.
- Fig IIV.3: Création d'application questionnaire.
- Fig IIV.4: Le contenu de répertoire d'application.
- Fig IIV.5: Création de models de projet gestion_incident
- Fig IIV.6 : L'ajout de l'application questionnaire au projet gestion_incident.
- Fig IIV.7: La génération de notre base de données.
- Fig IIV.8: La création de notre base de données.
- Fig IIV.9: L'urls de projet gestion_incident.
- Fig IIV.10: L'urls de l'application questionnaire.

Fig IIV.11 : L'activation du module d'administration.

Fig IIV.12: L'association d'url aux vues du module d'administration.

Fig IIV.13 : Lancement du serveur de développement.

Fig IIV.14: L'accès à l'interface d'administration.

Fig IIV.15: La vue (views) de l'application.

Fig IIV.16 : Le gabarit de l'application.

Fig IIV.17: La page questionnaire.html du gabarit de l'application.

Fig IIV.18: Lancement le serveur de développement.

Fig IIV.19: L'administrateur de gestion des incidents.

Fig IIV.20 : L'authentification pour connecter à l'administrateur de gestion des incident.

Fig IIV.21: Le site d'administration de gestion des incidents.

Fig IIV.22: L'administration de l'application questionnaire.

Fig IIV.23: L'ajout d'un nouvel objet question.

Fig IIV.24: La correction des erreurs l'hors d'ajout d'un nouveau objet question.

Fig IIV.25: L'ajout d'un nouvel objet catégorie.

Fig IIV.26: L'ajout d'un nouvel objet catégorie.

Fig IIV.27: L'ajout d'un nouvel objet catégorie avec succès.

Fig IIV.28 : L'ajout d'un nouvel objet question.

Fig IIV.29: L'ajout d'objet question avec succès.

Fig IIV.30 : Lancement le serveur de développement.

Fig IIV.31 : L'urls de projet gestion_incident.

Fig IIV.32 : L'urls de projet gestion_incident.

Fig IIV.33: L'urls de fichier registration.

Fig IIV.34: La page d'authentification de l'application questionnaire.

Fig IIV.35 : L'authentification pour connecte à l'application.

Fig IIV.36 : La première page de l'application questionnaire.

Fig IIV.37 : Le questionnaire de l'application.

Fig IIV.38: L'employé répond aux questions.

Fig IIV.39 : L'employé répond aux questions.

Fig IIV.40: L'employé répond aux questions.

Fig IIV.41 : L'employé répond aux questions.

Fig IIV.42 : L'employé répond aux questions.

Fig IIV.43 : L'employé répond aux questions.

Fig IIV.44 : L'enregistrement de l'incident.

Les Tableaux :

Tableau I.3: Les différents statuts d'un incident

Tableau II.2 : Le déroulement du questionnaire2 destine à l'agent bancaire

Tableau III.3: les cas d'utilisations misent en package

Tableau III.17: le scenario de création utilisateur

Tableau III.18: le scenario de consultation utilisateur

Tableau III.19: le scenario de modification utilisateur

Tableau III.20: le scenario de création Question

Tableau III.21: le scenario de modification Question

Tableau III.22: le scenario de Reporter Incident

Tableau III.23: le scenario de consultation Fiche d'incident

Tableau III.3.3.2 : Éléments d'entrée et de sortie de processus

Abréviation
 Glossaire
 Index des Illustrations

CHAPITRE 01 : Introduction

I - Introduction Générale.....2

I-1 Terminologie.....4

I.1.1 ITIL..... 4

 I.1.1.1 Historique d'ITIL.....4

 I.1.1.2 Domaines couverts par ITIL5

 I.1.1.3 Les concepts d'ITIL5

 I.1.1.4 Cycle de vie.....5

 I.1.1.5 Structure d'ITIL.....7

 I.1.1.6 Utilisation d'ITIL.....8

 I.1.1.7 Intérêt d'ITIL.....9

 I.1.1.8 Buts d'ITIL.....9

I.1.2 Gestion des incidents.....10

 I.1.2.1 Définition.....10

 I.1.2.2 Pourquoi un processus de gestion des incidents ?10

 I.1.2.3 Description générale du processus.....11

 Objectifs de la gestion des incidents11

 Les avantages.....11

 I.1.2.4 Modélisation du macro-processus12

 Clients du processus.....12

 Périmètre technique.....12

 Synthèse des activités13

 Détection et enregistrement13

 Classification et soutien initial13

 Investigation et diagnostic13

 Résolution et rétablissement.....13

 Clôture.....13

 Propriété, surveillance, suivi de l'incident et communication.....13

I.1.2.5 Cycle de vie des incidents	13
I.1.2.6 Leur importance, Bénéfices et satisfactions pour l'entreprise.....	15
I.2 Etude de l'environnement de l'organisme	16
I.2.1 Présentation de l'organisme d'accueil.....	16
A Historique de la banque AL BARAKA.....	16
B Organigramme de la Banque	17
C Présentation du champ d'Etude.....	18
C.1 Structuration.....	18
C.2 La mission de l'agence	18
I.2.2 Situation Informatique	19
 CHAPITRE 02 : ANALYSE DES BESOINS	
II.1 Cadre du Projet.....	22
II.2 Problématique.....	24
II.3 Objectifs.....	24
II.4 Solutions informatiques.....	25
II.5 Présentation globale du projet.....	26
II.5.1 Objet du projet	26
II.5.2 Notre Mission au sein du projet.....	26
II.5.3 Déroulement du projet.....	26
II.5.3.1 Phase Préparatoire (Analyse de problèmes)	27
II.5.3.1.1 Pourquoi ce thème.....	27
II.5.3.1.2 Cahier de charge	28
 CHAPITRE 03 : Analyse et Conception	
III.1 Choix d'un outil de conception: UML.....	32
III.1.1 Introduction à UML.....	32
III.1.2 Pourquoi UML 2.0	32
III.2 Diagramme UML.....	33
III.2.1 Choix d'un outil de modélisation: MS Visio 2010.....	33

III.2.2.1 Diagramme de classe	34
III.2.2.1.A Les règle de gestion.....	36
III.2.2.2 Diagrammes de cas d'utilisation	36
III.2.2.2.1 Domaine de l'Agent Informaticien.....	36
III.2.2.2.2 Domaine de l'agent bancaire.....	40
III.2.2.3 Diagramme d'activités	41
III.2.2.3.1 S'authentifier.....	42
III.2.2.3.2 Créer Utilisateur.....	43
III.2.2.3.3 Modifier Utilisateur.....	44
III.2.2.3.4 Consulter Utilisateur	45
III.2.2.3.5 Supprimer Utilisateur	46.
III.2.2.3.6 Créer Questionnaire	47
III.2.2.3.7 Créer Question	48
III.2.2.3.8 Créer Question	49
III.2.2.3.9 Ajouter Problème	50
III.2.2.3.10 Ajouter Solution	51
III.2.2.3.11 Rapporter Incident	52
III.2.2.3.12 Valider la solution	53
III.2.2.4 Diagrammes de séquences	54
III.2.2.4.1 Créer Utilisateur	54
III.2.2.4.2 Consulter utilisateur.....	55
III.2.2.4.3 Modifier utilisateur.....	57
III.2.2.4.4 Créer Question	59
III.2.2.4.5 Modifier Question	61
III.2.2.4.6 Rapporter incident.....	63
III.2.2.4.7 Consulter Fiche d'incident	65
III.3 Processus de la gestion des incidents	66
III.3.1 Notre besoin en termes de gestion des incidents.....	66
III.3.2 Fonctionnalités proposées.....	66
III.3.3 Interprétation d'un incident	66
III.3.3.1 Le processus de gestion des incidents.....	66
III.3.3.2 Éléments d'entrée et de sortie	67

III.3.3.3 Définir le problème.....	67
III.3.3.4 Résolution structurelle.....	67
III.3.3.5 Valider Solution.....	67
III.3.3.6 Enregistrement	68
III.3.3.7 Intégration de workflow.....	68
A Définition	68
III.3.3.8 La Base de Connaissance	69
III.3.3.9 Les acteurs de processus.....	71
III.3.3.10 Les Indicateurs du processus	71
III.3.3.11 Les bénéfices attendus	72
 CHAPITRE 04 : REALISATION	
IV.1 Application Web.....	74
IV.1.1 Définition 1.....	74
IV.1.2 Définition 2.....	74
IV.2 Web Service	74
IV.2.1 Qu'est-ce qu'un service web?	74
IV.2.2 L'efficacité des web service	75
IV.3 Langage de programmation.....	75
IV.3.1 Présentation du langage Python.....	75
A Histoire	75
B Description sommaire.....	76
C Avantages et inconvénients du langage Python.....	77
C.1 Python et Java.....	77
C.2 Python et Perl	77
C.3 Python et C++.....	78
IV.3.2 Conclusion.....	78
IV.4 Framework.....	78
IV.4.1 Définition	78
IV.4.2 Les différents types de Framework.....	79
IV.4.3 Les Avantages des Framework	79
IV.4.4 Pourquoi utiliser un Framework ?	79
IV.5 Django, le Framework Web-Python.....	80

IV.5.1	Définition	80
IV.5.2	Django, son histoire	80
IV.5.3	Principes Django	80
IV.5.4	Pourquoi utiliser Django-1.2.5 ?	81
IV.5.5	Ses puissances	82
IV.6	MVC « Modèle-Vue-Contrôleur »	82
IV.6.1	Définition.....	82
IV.6.2	Le flux de traitement.....	83
IV.7	Le MVT (Model Template Vue)	84
 CHAPITRE 05 : MISE en œuvre de la Solution		
IIV.1	Création du projet sous Django	86
IIV.1.1	Création de notre projet Django	86
IIV.1.1.2	Le contenu du répertoire de notre projet.....	86
IIV.1.2	Création de notre application.....	87
IIV.1.2.1	Le contenu du répertoire de notre application	87
IIV.1.3	Création de models	88
IIV.1.3.1	Installation des models.....	89
IIV.1.3.2	Générer notre base de données.....	90
IIV.1.4	Introduction aux urls	91
a-	Pour notre projet gestion_incident	92
b-	Pour notre application questionnaire	92
IIV.1.5	Activation de l'administrateur.....	93
IIV.1.6	Introduction aux vues.....	94
IIV.1.7	Introduction aux Template gabarits.....	96
IIV.2	Le déroulement de l'application.....	98
IIV.2.1	La première interface	98
IIV.2.2	La deuxième interface.....	98
1-	L'interface d'administration	99
2-	L'interface publique	105

V Conclusion Générale.....115
Bibliographie.....117

Annexe

Annexe A

Annexe B

1

INTRODUCTION

- Introduction Générale
- ITIL
- Gestion des Incidents
- Etude de l'Environnement de l'Organisme

**INTRODUCTION
GENERALE**

I Introduction Générale :

Aujourd'hui, les environnements informatiques distribués étant de plus en plus complexes et la dépendance aux technologies toujours plus forte.

Il est de plus en plus difficile d'assurer une gestion des services performante. Il ne suffit plus aux supports techniques d'être réactif et autonomes.

Pour répondre aux besoins des entreprises en termes de fiabilité des services technologiques, les services informatiques ont besoin des processus de gestion des services intégrés qui considèrent les composants technologiques comme des éléments de services interdépendants que l'informatique fournit à l'entreprise.

Dans le cadre de la modernisation de ces prestations informatiques, **AL_BARAKA BANQUE** a souhaité de se doter d'un support aux utilisateurs (agents bancaires) de toutes les structures et l'organisme au niveau des meilleures pratiques du moment tout en optimisant les coûts.

De ce fait, L'adoption d'un domaine (processus) Gestion des incidents (Incident Management) de la démarche **ITIL** (Information Technology Infrastructure Library) s'appuyant sur les meilleures pratiques en matière de bonne gestion des services informatiques, afin de permettre aux **BANQUE AL_BARAKA** d'atteindront ses objectifs de qualité et de la maîtrise des coûts.

Les objectifs de la démarche Gestion des incidents adaptée au contexte d'**AL_BARAKA BANQUE** sont les suivants :

- Gérer et réduire l'insatisfaction des utilisateurs.
- Exhaustivité de la prise en charge des incidents.
- Traçabilité et capitalisation (historiques des incidents survenus et documentations des actions).
- Meilleure utilisation des ressources.

C'est dans cet axe que se situe le sujet de notre mémoire organisé autour de Cinq chapitres :

Chapitre 01 : Introduction Générale

Chapitre 02 : Analyse des Besoins.

Chapitre 03 : Conception.

Chapitre 04 : Réalisation.

Chapitre 05 : Mise en œuvre de la Solution.

I.1 Terminologie :

I.1.1 ITIL :

L'adoption des bonnes pratiques de l'**ITIL** par une entreprise permet d'assurer à ses clients (internes comme externes) un service répondant à des normes de qualité préétablies au niveau international. **ITIL** est à la base de la norme **BS15000** (première norme de Gestion de Services Informatiques formelle et internationale).

ITIL permet, grâce à une approche par **processus** clairement définie et contrôlée, d'améliorer la qualité des systèmes informations et de l'assistance aux utilisateurs en créant notamment la fonction (au sens « département de l'entreprise ») de Centre de services ou « Service Desk » (extension du « help desk ») qui centralise et administre l'ensemble de la gestion des systèmes d'informations. **ITIL** est finalement une sorte de "règlement intérieur" du département informatique des entreprises qui l'adoptent.

Les bénéfices pour l'entreprise sont une meilleure traçabilité de l'ensemble des actions du département informatique. Ce suivi amélioré permet d'optimiser en permanence les processus des services pour atteindre un niveau de qualité maximum de satisfaction des clients.[DC]

I.1.1.1 Historique d'ITIL :

ITIL est née en Angleterre à la fin des années 80, à la suite de la politique de (market testing) mise en concurrence systématique des prestations internes, notamment informatiques, avec l'offre du marché - imposée par le gouvernement **Thatcher** aux administrations et entreprises publiques britanniques.

Ce référentiel de meilleures pratiques a été élaboré par des groupes de travail réunissant des responsables opérationnels, des experts indépendants, des consultants spécialisés et des formateurs, sous l'égide de la Central Computer & Télécommunications Agency (**CCTA**), agence gouvernementale anglaise chargée d'améliorer l'efficacité et la qualité des services informatiques centraux des ministères, devenue depuis l'Office Gouvernement of Commerce (**OGC**).

ITIL a connu un essor rapide en Angleterre, a été adoptée par plusieurs départements ministériels et par des grandes entreprises publiques et privées aux Pays-Bas et a poursuivi son développement dans de nombreux pays à travers le monde, devenant ainsi un standard de facto, sous l'impulsion de l'ITSMF (IT Service Management Forum – l'association des utilisateurs d'ITIL).[CN]

❖ **L'idée initiale :**

L'idée initiale est simple : Définir une méthode pour recenser et cataloguer les meilleures pratiques en matière de gestion de production Informatique

Il s'agit d'une « **méthode** » et non d'une « **méthodologie** » :

- Méthode : ensemble de procédés (pratique)
- Méthodologie : étude des méthodes dans un domaine particulier (théorique)

I.1.1.2 Domaines couverts par ITIL :

ITIL définit un service lié aux Technologies de l'Information comme un ensemble de fonctions assurées par un système d'information pour répondre aux besoins d'un utilisateur dans la réalisation de ses activités propre à son métier; un service s'appuie en général sur plusieurs éléments : Matériels, logiciels, documents.....etc.[DC]

I.1.1.3 Les concepts d'ITIL:

Customer focus: le client et son métier doivent être au centre des préoccupations de la direction informatique.

- Suivi des remarques des utilisateurs.
- Les utilisateurs doivent avoir un endroit où laisser leurs remarques (forum interne par exemple).
- Il faut être à l'écoute de l'évolution des besoins.
- L'organisation du support doit être claire.[DC]

I.1.1.4 Cycle de vie:

La gestion des services doit être prise en compte en amont des projets informatiques, dès les premières phases d'études et de définition des besoins.

Il faut tout de suite prévoir la formation et le help desk adapté.

Il faut évaluer l'impact des nouveaux projets sur l'infrastructure existante.

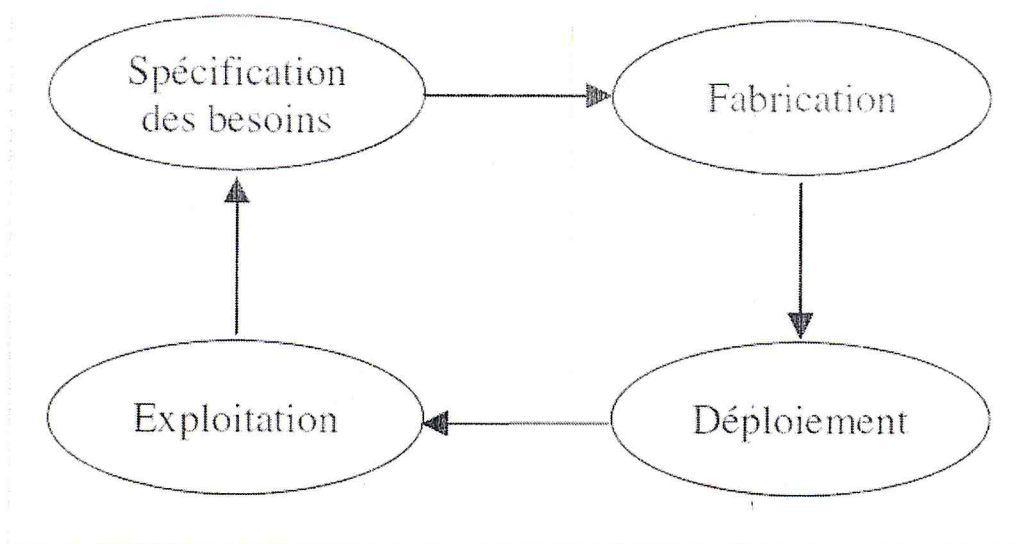


Fig1.1: Cycle de vie d'ITIL[TC]

- ❖ **Processus:** la qualité de service se fonde sur une structuration des activités en processus interdépendants.
- Un processus est constitué de procédures.
- Une procédure est un ensemble de tâches indissociables.
- Une tâche est une action unitaire.
- Pour chaque processus, il y a une entrée et une sortie.

Exemple : pour la gestion des incidents, l'entrée est l'incident de l'utilisateur au help desk, et la sortie est la solution fournie pour le retour au travail.

- Chaque processus a un propriétaire et un gestionnaire.
- Le **propriétaire** du processus est une personne coté métier. C'est un travail à temps partiel. Il définit les objectifs par rapport à son métier ainsi que les indicateurs de performances.
- Le **gestionnaire** du processus y travaille à temps complet.

Il définit les processus (humaines, matérielles, logicielles) et les rôles de chacun.

Il s'occupe de la mise en place du processus.

- ⚡ **Note :** une personne peut être propriétaire de plusieurs processus. Ce n'est pas toujours le cas pour le gestionnaire. Car si une personne est à la fois gestionnaire du processus des incidents et du processus des problèmes, le

temps de résolution augmente car les deux processus ont des objectifs parfois incompatibles.

- ❖ **Qualité** : la capacité à répondre aux attentes des clients en matière de produits et services en relation avec la pratique de leur métier.[TC]

I.1.1.5 Structure d'ITIL :

ITIL se présente sous la forme d'un ensemble de livres regroupés en sept domaines, chacun couvrant un aspect particulier de la gestion des services liés aux Technologies d'Information :

- ❖ **Business Perspective**, consacré aux questions d'organisation et de structure (organisation de la production, relations entre les différentes fonctions, rôles et responsabilités, relations avec les fournisseurs et prestataires externes).
- ❖ **Application Management**, consacré à la gestion des relations entre études et exploitation (support logiciel, mise en production).
- ❖ **Infrastructure Management**, consacré au cycle de vie de l'infrastructure et aux opérations associées (automatisation, maintenance, installation).
- ❖ **Security Management**, consacré à la mise en place et au pilotage de la sécurité informatique de manière générale.
- ❖ **Planning to Implement Service Management**, consacré à la mise en place d'une "approche service " au sein des Directions des Systèmes d'Information.

Mais les deux domaines qui ont fait le succès d'ITIL et qui font l'objet des certifications individuelles sont :

- **Service Delivery**(Fourniture des Services), concerne la planification et l'amélioration à long terme de la fourniture de services liés aux technologies de l'information et comprend cinq disciplines :
 - Gestion des niveaux de service
 - Gestion financière
 - Gestion de la capacité
 - Gestion de la continuité de service informatique
 - Gestion de la disponibilité

- ♦ **Service Support**(Soutien des Services), se concentre globalement sur les opérations de jour en jour et le support aux services liés aux technologies de l'information et comprend une fonction et cinq disciplines :
 - Le Centre de Services (Service Desk)
 - **Gestion des incidents**
 - Gestion des problèmes
 - Gestion des configurations
 - Gestion des changements
 - Gestion des mises en production [TC]

I.1.1.6 Utilisation d'ITIL :

La philosophie de l'ITIL est d'adopter une démarche s'appuyant sur les processus suffisamment souples pour s'adapter à toutes les organisations, petites ou grandes. Elle part du principe que la gestion des services est constituée d'un certain nombre de processus étroitement liés et fortement intégrés:

Pour que les principaux objectifs en matière de gestion des services puissent être atteints, ces processus doivent utiliser les ressources humaines et les produits de manière efficace, rentable et économique de sorte que les services liés aux technologies de l'information soient innovants, de haute qualité et adaptés aux processus de l'entreprise.

Les organisations ne doivent pas être trop ambitieuses lors de la mise en œuvre de la gestion des services, la plupart d'entre elles possèdent déjà des éléments d'organisation déployés et opérationnels, l'activité de mise en œuvre de la gestion des services concerne donc plutôt l'amélioration des processus existants.

Pour ce faire, il est nécessaire de bien connaître son point de départ en évaluant la maturité de ses processus existants par exemple, ainsi que de s'assurer de l'implication du management pour engager une telle démarche et que les conditions d'un changement culturel sont satisfaites pour modifier le comportement de l'organisation dans la fourniture des services.

Les processus de gestion des services peuvent être mis en œuvre les uns à la suite des autres ou simultanément et chaque processus peut être décomposé en une série d'activités.

L'utilisation de ces meilleures pratiques est soutenue par un éventail de formations et de certifications qui est utilisé dans le monde entier pour reconnaître les compétences professionnelles nécessaires en matière de Gestion des Services liés aux technologies de l'information.[CN]

I.1.1.7 Intérêt d'ITIL :

Le vrai succès d'**ITIL**, en progression constante depuis plusieurs années auprès des entreprises et des organismes publics, en Europe, aux Etats-Unis et en Orient s'explique par plusieurs raisons:

- **ITIL** permet aux entreprises de capitaliser sur une expérience pratique sur la gestion des services informatiques, et de gagner du temps en évitant de réinventer la roue et en utilisant des éléments déjà testés et éprouvés (processus, règles de gestion, descriptions de postes, etc.) .
- **ITIL** offre les avantages d'une méthode publique, standard de facto dans certains pays, un user group actif et à l'écoute des utilisateurs pilotant les évolutions d'**ITIL**.
- le marché se développe autour d'**ITIL** (formation, conseil, progiciels) permettant aux professionnels du domaine de disposer de repères et de formalisme au-delà des frontières de leurs propres organisations.[CN]

I.1.1.8 Buts d'ITIL :

- Réconcilier le métier de l'entreprise avec la prestation fournie par l'informatique : logique service.
- Améliorer la qualité des services informatiques.
- Savoir gérer de manière récurrente et efficace les services informatiques.

Et pour **but principale de :**

- Décrire la bonne pratique dans le domaine de la gestion des services informatiques.[CN]

I.1.2 Gestion des incidents : [HM]

La gestion des incidents est un des six processus de la partie "Soutien de service" des bonnes pratiques d'ITIL.

La gestion des incidents se caractérise par un rétablissement du service interrompu : il s'agit d'une action réactive à un incident déclaré au centre de support. La gestion des incidents est confiée à des employés qui ont pour rôle de prendre en compte les incidents remontés le plus fréquemment par téléphone, email. Elle est confiée à des experts qui doivent eux se concentrer sur les aspects de diagnostic et d'investigation pour faire en sorte que ces incidents ne surviennent plus à l'avenir.

I.1.2.1 Définition :

Un incident est un événement qui ne fait pas partie d'une opération standard dans le cadre du fonctionnement normal d'un système provoquant ou pouvant provoquer une interruption, ou une altération de la qualité du service rendu à l'utilisateur.

Cette altération peut engendrer si nécessaire une intervention de la part d'un assistant pour retrouver le fonctionnement normal du service.

Exemples :

- ◆ **Matériels** : Problèmes de clavier, Problèmes d'imprimante
- ◆ **Logiciel** : Microsoft office
- ◆ **Réseau** : partage imprimante.[HM]

I.1.2.2 Pourquoi un processus de gestion des incidents ?

La gestion des incidents contribue de façon notable au cycle de vie de la sécurité informatique, puisqu'elle permet non seulement de répondre aux événements néfastes affectant les actifs informationnels, mais aussi de signaler les failles éventuelles des mesures préventives en vigueur.

Malgré la présence d'une infrastructure technologique informatique de sécurité sophistiquée et de personnel technique et informatique il est important de mettre en place un Processus de gestion des incidents pour les raisons suivantes :

- Meilleure compréhension des rôles et responsabilités des intervenants.

- Rapidité d'exécution lors d'un incident.
- Gestion optimale des ressources.
- Meilleures communications entre l'ensemble des parties prenantes.

I.1.2.3 Description générale du processus :

❖ Objectifs de la gestion des incidents :

L'objectif de la **gestion des incidents** est de rétablir un « service normal » le plus rapidement possible lors de l'apparition d'un événement. La **gestion des incidents** va cependant bien au-delà du simple traitement des incidents. Il est également impératif de gérer adéquatement le service, l'objectif étant de rétablir un service normal de manière contrôlée.

Cet objectif se décline en deux points :

- Mettre en œuvre une approche systématique pour identifier et traiter tous les incidents qui peuvent survenir au sein de toutes les structures des organismes, aussi bien déclarés par les agents que ceux constatés par les équipes d'exploitation.
- Développer et entretenir l'historique des enregistrements concernant les incidents.

❖ Les avantages :

- Simplifiez la saisie de vos incidents
- **Suivez la performance de votre centre d'assistance :** Obtenez rapidement, pour une période donnée, le pourcentage des incidents résolus par soutien, le pourcentage des incidents résolus à distance sans déplacement, le coût moyen de soutien par incident.

De plus, un tableau de bord permettant de visualiser la situation actuelle de votre centre d'assistance ainsi que des statistiques sous forme de graphiques interactifs sont disponibles.

- **Réduisez le nombre d'appels que vous recevez :** Permettez à vos utilisateurs de soumettre des incidents via une application Web très simple à utiliser ne nécessitant pas de formation.

L'application Web peut également être utilisée par d'autres départements pour recevoir des requêtes.

1.1.2.4 Modélisation du macro-processus :

Le macro-processus **Gestion des Incidents** harmonisé entre les différentes entités du groupe respecte la cinématique suivante :

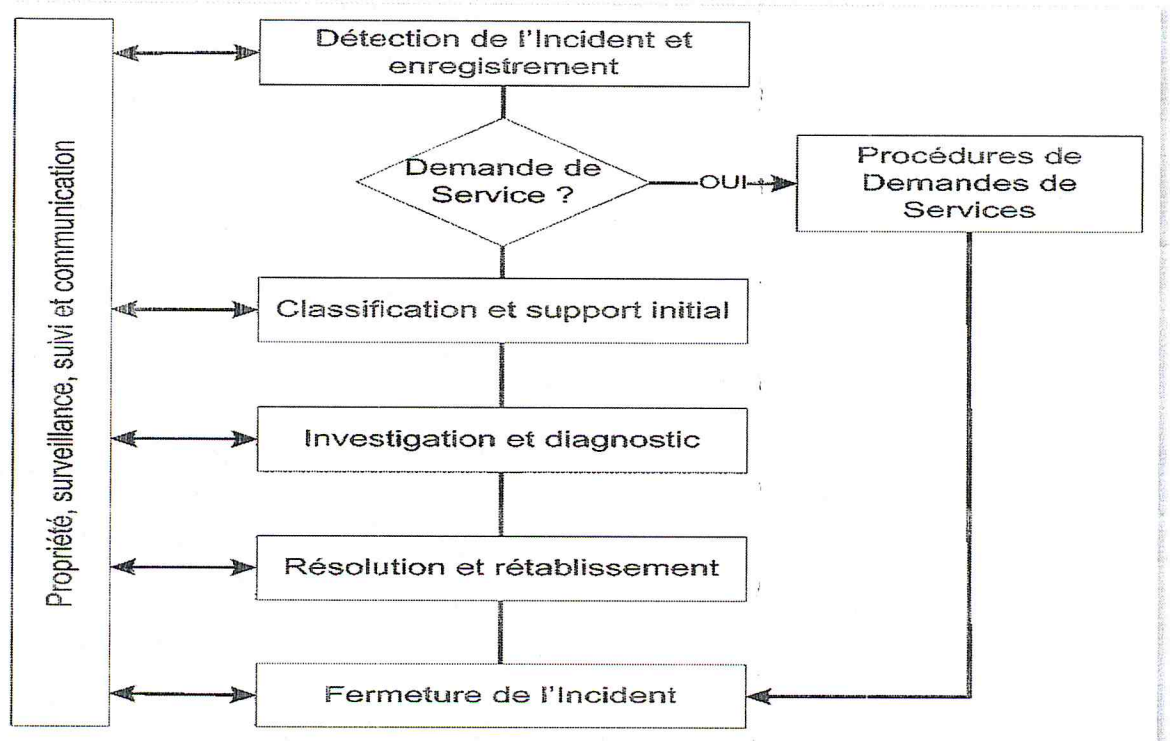


Fig1.2: Macro-processus de gestion des incidents [NC]

- **Clients du processus :** Les clients de ce processus sont tous les utilisateurs du système d'information (SI) de l'organisme et tout personnel d'un opérateur externe intervenant dans la résolution d'un incident.
- **Périmètre technique :**

Ce processus s'applique à l'ensemble du Système d'Information (SI) de l'organisme, notamment les Incidents « Systèmes et Applicatifs » :

- Applications métiers.
- Applications bureautiques et systèmes : Annuaire, outils Messageries.
- Infrastructure ritualisée : Serveurs, Infrastructures réseaux.
- Les différents agences et structures.

● Synthèse des activités :

Le processus de **Gestion des Incidents** se décline en six activités principales listées ci-dessous.

- ❖ **Détection et enregistrement :** Première étape du processus, cette activité doit permettre, suite à la détection, d'enregistrer chaque incident sous une référence unique afin de garantir une traçabilité de tous les événements.
- ❖ **Classification et soutien initial :** Préalablement à toute investigation, l'activité de classification a pour objectif de fournir une description synthétique de l'incident à traiter. On distingue : la catégorisation de l'incident, la définition de l'impact. Un premier niveau de soutien est ensuite développé.
- ❖ **Investigation et diagnostic :** Cette activité permet d'analyser plus en détails l'incident en vue de diagnostiquer son origine. A ce stade, l'analyse peut entraîner une résolution ou un transfert de l'incident vers un niveau supérieur.
- ❖ **Résolution et rétablissement :** L'incident est résolu et/ou une demande de changement est faite. Les mesures de rétablissement sont prises.
- ❖ **Clôture :** La clôture consiste à confirmer la résolution avec l'utilisateur ou la personne ayant soumis l'incident, et à mettre à jour le statut de l'incident.
- ❖ **Propriété, surveillance, suivi de l'incident et communication :** Tout au long de son cycle de vie, l'incident est sous surveillance et sujet d'un suivi et une communication auprès des différents acteurs du processus et des processus connexes ainsi que des utilisateurs.[NC]

I.1.2.5 Cycle de vie des incidents :[NC]

Afin de présenter les différents états d'un incident au cours du processus, sept statuts ont été définis :

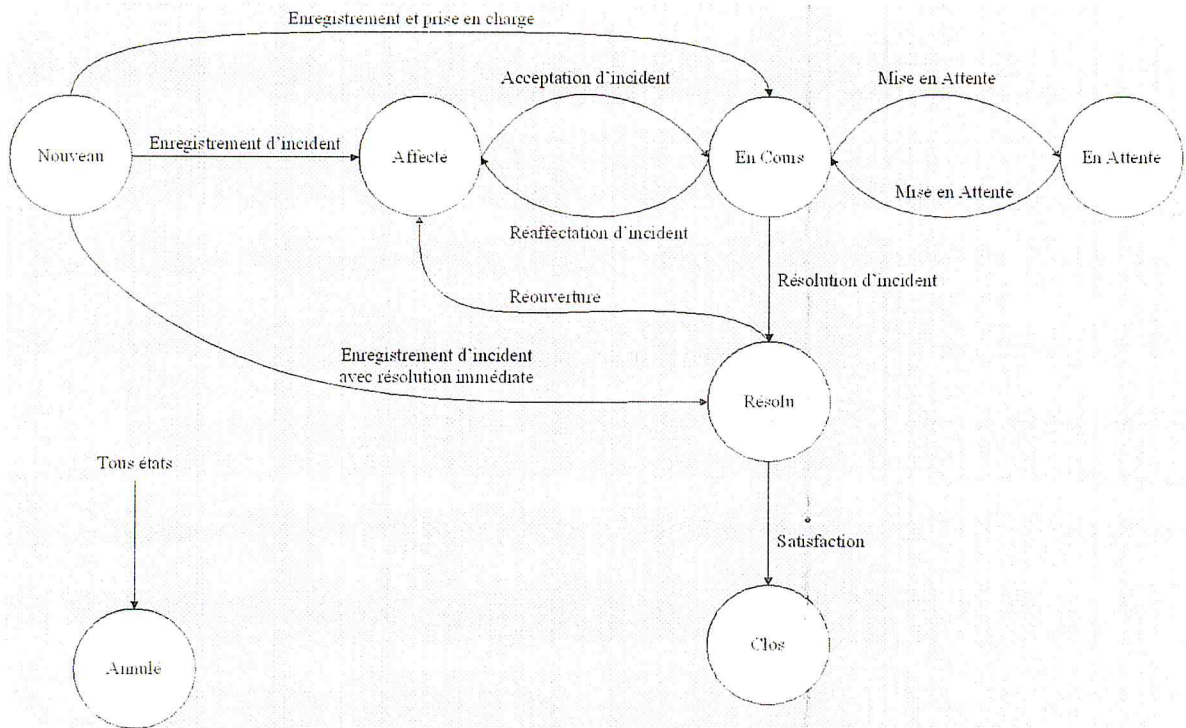


Fig1.3: Cycle de vie d'incident[NC]

ETAT	S'ESCRPTION
Nouveau	Un incident est en cours de création dans l'outil.
Affecté	Un incident est attribué à une équipe de traitement d'incident (Agents informaticiens) prend en charge de l'investigation et du diagnostic afin de trouver le problème et définir la solution
En cours	L'incident est en cours d'investigation et de diagnostic par les équipes traitantes.
En attente	l'incident est en suspension dans le cas d'une attente a une information supplémentaire par l'agent bancaire ou à une réponse de l'agent informaticien.
Résolu	L'équipe de traitement d'incident (Agents informaticiens) chargée de l'investigation et du diagnostic de l'incident a réussi à trouver la solution (le besoin de l'agent bancaire).
Clos (Fermer)	L'équipe de traitement d'incident (Agents informaticiens) qui a résolu l'incident, a complété toutes les informations relatives à la résolution. L'agent bancaire est satisfait et accepte la solution.
Annulé	Il s'agit d'un incident hors périmètre ou l'agent informaticien souhaite annuler son incident.

Tableau I.3: Les différents statuts d'un incident

I.1.2.6 Leur importance, Bénéfices et satisfactions pour l'entreprise

(AL_BARAKA BANQUE) :

Pour les postes (agents bancaire) :

- Gérer et réduire l'insatisfaction des utilisateurs.
- Exhaustivité de la prise en charge des incidents.
- Réduction de l'indisponibilité et de l'impact sur l'activité métier.
- Pertinence de l'information sur les incidents.
- Traçabilité et capitalisation (historique des incidents survenus et documentation des actions).

Pour la direction Informatique :

- Surveillance améliorée des Incidents permet une réelle mesure des performances.
- Meilleure utilisation de ressources humaines.
- La satisfaction des agents.

I.2 Etude de l'environnement de l'organisme:

I.2.1 Présentation de l'organisme d'accueil :

A Historique de la banque AL BARAKA :

La Banque **AL_BARAKA d'Algérie** est le premier établissement bancaire à capitaux mixte (publics et privés). Créée le 20 mai 1991, la Banque a entamé ses activités bancaires proprement dites durant le mois de septembre 1991, avec un capital entièrement libéré de 2 500 millions de dinars, détenu, à raison de 90% par le Groupe **DALLAH AL BARAKA** (Partie Saoudienne) et 10 % la **Banque de l'Agriculture et du Développement Rural –BADR–**(Partie Algérienne).

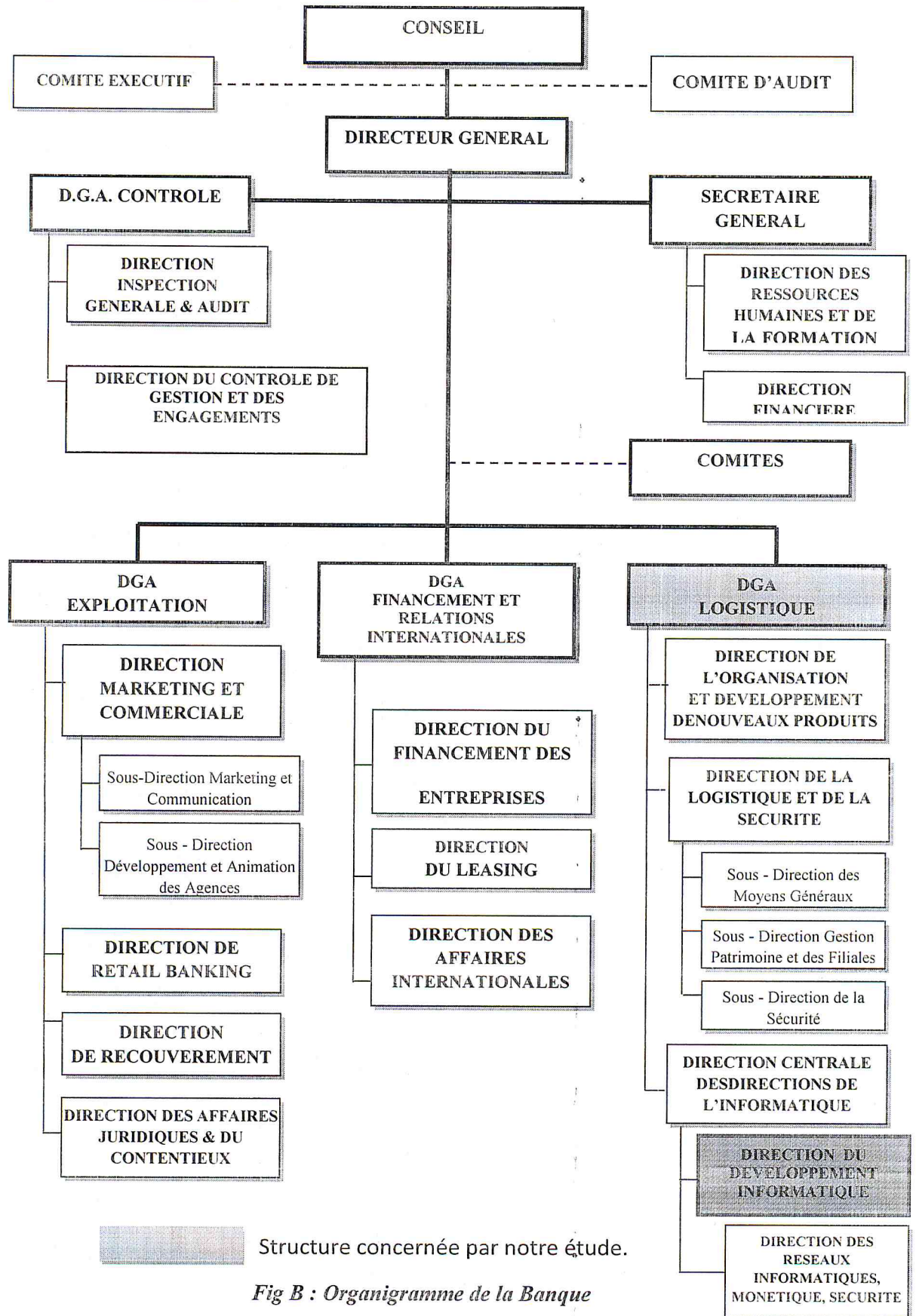
Ce capital a été porté, en 2008, à deux milliard cinq cents de dinars, avec une participation d'**Al baraka Bank group -ABG-** (Albahrain) pour un montant de 54% du capital.

AL_BARAKA est une banque de type universelle offre toute une gamme de produits financiers de nature islamique qui répond aux besoins de sa clientèle.

La Banque **AL_BARAKA d'Algérie**, qui compte actuellement vingt trois (23) agences, s'implante progressivement dans les principaux centres économiques du pays, Elle s'attèle à étendre ses activités vers d'autres centres aussi névralgiques de l'économie nationale par la création de filiales, notamment dans les domaines du leasing, l'entrepôt, du transport et des voyages, les crédits véhicule....

La Banque **AL_BARAKA d'Algérie** n'est pas seulement présente sur la scène économique du pays, mais prise par la nécessité de promouvoir la situation socioculturelle du pays, elle mène assez souvent des action charitables et de bienfaisance venant en aide aux différentes associations dans ce créneau, et participe dans le financement de manifestations religieuses, culturelles, sportives, scientifique...

B Organigramme de la Banque :



Structure concernée par notre étude.

Fig B : Organigramme de la Banque

C Présentation du champ d'étude :

• **La direction générale adjointe D.G.A « contrôle » :**

Placé sous l'autorité et la responsabilité d'un Directeur Général Adjoint, leur principale mission est d'assurer le contrôle des activités de la banque et de mettre en œuvre les dispositions contenues relatifs aux contrôles internes des banques et des établissements Financiers ainsi que :

- Assurer le contrôle de l'ensemble des structures de la Banque au titre des opérations effectuées dans le cadre de la gestion générale de l'Institution.
- Anticiper les risques bancaires et mettre en place un dispositif de contrôle interne efficace, y compris le risque opérationnel.
- Mesurer le degré de sécurité et d'efficacité des procédures de gestion, de fonctionnement et de traitement des opérations.
- Participer à l'élaboration des plans de développement de la Banque et assurer leur centralisation et leur suivi.

C.1 Structuration :

Pour réaliser sa mission, la D.G.A «Contrôle» est composée de directions centrales suivantes :

- ❖ DIRECTION DE L'ORGANISATION.
- ❖ DIRECTION DE LA LOGISTIQUE ET LA SECURITE
- ❖ DIRECTION CENTRALE DES DIRECTION DE L'INFORMATION
« La direction qui nous intéresse dans notre travail »

C.2 Le mission de l'agence (Direction Centrale Des Directions De l'Information)

Placée sous l'autorité et la responsabilité d'un Directeur Central, leur mission est :

- Participer à l'élaboration des plans de développement de la Banque et assurer leur centralisation et leur suivi.
- Élaborer en collaboration avec les autres structures de la Banque le budget de fonctionnement et d'investissement de la Banque et assurer son suivi.

- Mettre en place les outils de mesure et d'analyse des performances des structures de la banque.
- Développer les tableaux de bord à tous les échelons.

I.2.2 Situation Informatique :

❖ Parc informatique :

Le parc informatique de la banque est composé essentiellement de serveurs et des micro-ordinateurs, répartis sur l'ensemble des agences et des structures centrales.

Ce parc est composé de:

- Serveurs de différente configuration.
- 400 PC IBM (HP) différentes configuration.
- Imprimantes différentes marques.

❖ Applications :

Les principales applications automatisées dans les différentes structures sont :

- Application de suivi de financement (échéance, montant crédit,...).
- Application agence (comptabilité, portefeuille, guichet,...).
- Application d'arrêt de journée.
- Application de commande de chéquiers.
- Application de gestion des investissements.
- Gestion de paie.
- Gestion des carrières.
- Gestion des stocks.
- Application site centrale (relever de compte, balance, tableau de bord,...).
- Application consolidation des journées comptable.
- Application de télé compensation interbancaire
- Application Monétique (Gestion des cartes de retrait)

❖ Réseau Bancaire :

- Chaque agence est dotée d'un réseau local selon une architecture client/serveur raccordant l'ensemble des ordinateurs à un serveur dédié.
- L'ensemble des agences sont reliés à la (**D.I.M**) par le réseau **RTC** (Réseau Téléphonique Commuté).

Note : La **D.I.M** est reliée aux différentes directions soit par un réseau local (s'ils sont sur le même site), soit par un réseau à distance **RTC** sinon.

- Ligne spécialisée

2 Analyse des Besoins

- **Cadre du Projet**
- **Problématiques**
- **Objectifs**
- **Solution Informatique**
- **Presentation globale du Projet**

II. Analyse des Besoins :

II.1 Cadre du Projet :

❖ LE PROJET :

Nom du projet : Conception et la mise en place d'une gestion des incidents.

Définition succincte du projet : Le projet consiste à doter d'un support aux utilisateurs (agents bancaires) de toutes les structures et l'organisme de la banque au niveau des meilleures pratiques du moment tout en optimisant les coûts.

Caractéristiques essentielles du projet : Est de mettre entre les mains des décideurs un outil leur fournissant les éléments nécessaires pour contrôler et surmonter les obstacles qui parviennent à un agent bancaire interne de la banque et d'une analyse de risque efficace et une prise de décision rapide.

Motifs sous-tendant le projet : Il s'agit d'un projet à la fois académique et professionnel. Académique parce qu'il est effectué en vue d'obtenir un diplôme de Master2 en informatique, et professionnel parce que l'entreprise en bénéficiera de ce modeste travail.

❖ LES OBJECTIFS :

Objectifs techniques : L'objectif est de supporter les établissements et les structures dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un processus de gestion des incidents de pannes informatiques.

Objectifs délai : Le délai est fixé à 06 (six) mois, soit 24 (vingt-quatre) semaines pour réaliser ce projet. Il va du 15 Mars au 15 Septembre 2011.

Objectifs coûts : Nous proposerons des coûts pour le cas pratique.

Hiérarchisation des objectifs : L'objectif le plus important, la technique, ensuite le coût, puis enfin le délai.

❖ Les moyens :

Humains :

Les deux (02) étudiants : M^rCHENOUFI. Salah Eddine & M^rMELAIKA. Amine.

L'encadreur professionnel M^r : **BENCHOUIA. Abdelhakim.**

L'encadreur académique M^{lle} : **AMEUR. Khadidja.**

Matériel : Deux ordinateurs.

❖ LE MANAGEMENT DU PROJET :

Son pouvoir : Contacter les encadreurs, travaillés constamment en collaboration avec eux afin de pouvoir mener des recherches approfondies pour la réalisation du projet.

Equipe du projet et rôle de chacun :

M^r CHENOUFI. Salah-Eddine & M^r MELAIKA. Amine : Cadrage du projet, proposition du plan de réalisation, recherches, rédaction du document final.

M^r : **BENCHOUIA. Abdelhakim** (encadreur professionnel): Débat sur le choix du thème, critique du travail, vérification du fond du travail.

M^{lle} : **AMEUR Khadidja**(encadreur académique) : Discussion sur le choix du thème, critique sur la façon de réaliser le projet, suggestions en vue d'améliorer le travail, correction du document final, vérification du fond et de la forme du document.

❖ LA COMMUNICATION :

Communication interne : Elle se fait oralement avec les chefs de services de certaines entreprises, et certains employés.

Communication externe : elle se fait par mail avec l'enseignant (encadreur académique) et verbal lors des rencontres.

II.2 Problématique :

Compte tenu de l'évolution de la banque et la complexité de ses procédures de gestion interne et pour une bonne démarche pour tous les services de toutes les structures et les organismes, alors il est difficile de maîtriser le taux globales des interruptions, conflits et les incidents qui touchent ses services et qui l'expriment sous signal d'incident au direction de développement informatique par téléphone pour être guidé à résoudre ces conflits, pour cela la banque a vite constaté la lenteur dans la gestion de traitement , des conflits et un taux des appels qui augmente de plus en plus, et qu'une perte de ressources au cours de traitements des incidents afin de minimiser (ou éliminer s'il est possible) le taux des appels par téléphone.

On peut résumer nos problématiques dans les points suivants : Ils dégénèrent :

- Les équipes de spécialistes (les agents informaticiens) sont sujets à de constantes interruptions, les rendant moins efficaces.
- Les utilisateurs (les agents bancaires) sont dérangés par des collègues demandant des conseils.
- Résolution fréquente à partir de zéro d'un Incident plutôt que d'utiliser une solution déjà référencée.
- Absence d'informations de synthèse pour la hiérarchie.
- Incidents perdus ou gérés de manière incorrecte.

II.3 Objectifs:

Les problèmes cités précédemment, nous ont amenés à conclure que l'introduction de l'outil informatique s'avère un moyen privilégié afin d'y parler, notre étude consiste à supporter les établissements et les structures dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un processus de gestion des incidents de pannes informatiques.

Un tel processus permet d'assurer que, si un incident survient, les actions adéquates seront posées et le cas échéant, les informations nécessaires à la tenue d'une enquête (rapport) seront enregistrées.

Et par la suite la réalisation d'un outil web (**service web**) répondant aux divers besoins de la direction du logistique et sécurité informatique.

Cette étude permettra de :

- Connaître en détails le domaine que l'entreprise a souhaité d'améliorer leur fonctionnement.
- Synthétiser les besoins du système futur en se basant sur l'existant et les souhaits des différents intervenants.
- Intégrer l'utilisateur au développement de l'application, car cette dernière sera réaliser sur la base des besoins et des objectifs des concernés.
- Sensibiliser les utilisateurs à l'outil web modern.

On peut résumer nos objectifs dans les points suivants :

- ◆ Réduction de l'impact des Incidents sur les activités métiers.
- ◆ Améliorée les performances vis-à-vis des Contrats de niveaux de Services.
- ◆ Amélioré la Gestion de la qualité de l'entreprise.
- ◆ Meilleure utilisation des ressources.
- ◆ Augmentation de la satisfaction des Utilisateurs et des Clients.

II.4 Solutions informatiques :

- ❖ **Nature :** application web (Réseau) **Multi_poste**

Le principe de cette solution consiste à mettre accessible via l'intranet une application web sur tous les ordinateurs de la banque (gestionnaire des incidents).

- ❖ **Schéma :**

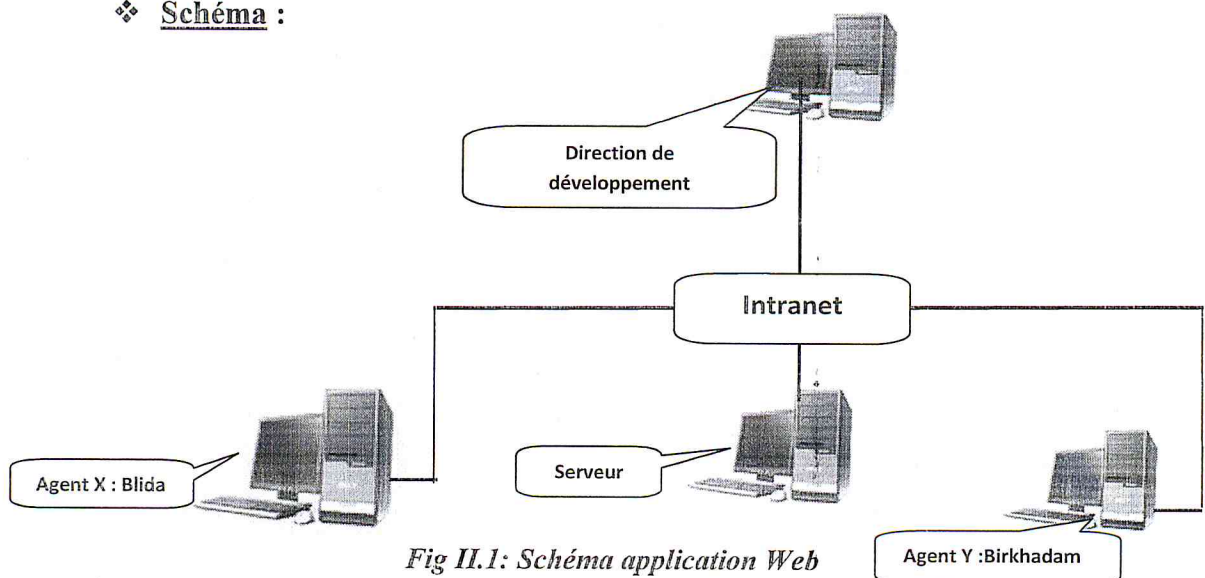


Fig II.1: Schéma application Web

Notre solution informatique est la réalisation d'une application web(**service web**) sous python avec le Framework Django, pour la gestion des incidents pour les agents bancaire d'**AL_BARAKA BANQUE** pour permettre d'éliminer les déclarations des conflits et les obstacles téléphoniques (la méthode classique) que rencontre l'agent bancaire, ainsi pour minimiser ces conflits.

II.5 Présentation globale du projet :

II.5.1 Objet du projet :

Ce projet consiste à se doter d'un support aux utilisateurs (agents bancaires) de toutes les structures et l'organisme de la banque au niveau des meilleures pratiques du moment, tout en optimisant les coûts.

II.5.2 Notre Mission au sein du projet :

Le but de notre mission dans ce projet c'est de :

- ◆ Finaliser tous les spécifications pour l'organisme.
- ◆ Processus des incidents.
- ◆ Intégrer des workflows pour le processus de la gestion des incidents.
- ◆ Installer la base de connaissance.
- ◆ Participer à la mise en œuvre de la solution.
- ◆ Définir les procédures de sauvegarde et de restauration.

II.5.3 Déroulement du projet :

Pour qu'il soit géré dans un contexte de qualité, notre projet a suivi trois phases :

- **Préparation.**
- **Réalisation.**
- **Fin de Projet (Mise en œuvre de la solution).**

❖ Phase Préparatoire :

Cette phase nous a permis de comprendre le contenu du cahier des charges, d'étudier les besoins de l'organisme et de définir l'objectif du projet. Elle contient les spécifications ainsi que l'étape de conception.

❖ Phase de Réalisation :

C'est la phase opérationnelle de notre projet, il s'agit de la création de l'environnement de travail, du développement et du paramétrage de l'outil.

❖ Phase de fin de projet (Mise en œuvre de la solution) :

Il s'agit de la mise en production de l'outil, la création d'un guide d'utilisation et enfin la rédaction du mémoire.

Ces trois phases ont fait du livrables et de validations à partir des documents spécifiques et des comptes rendus.

II.5.3.1 Phase Préparatoire (Analyse de problèmes):

II.5.3.1.1 Pourquoi ce thème :

Après une très profonde investigation menée au siège de la banque **Al_baraka** et spécialement au sein de la direction du développement informatique particulièrement sur les applications utilisées, on a remarqué qu'il y a une difficulté à traiter les incidents informatiques en cas de problèmes, et ultérieurement on a eu une discussion avec les responsables, les agents bancaires de toutes les structures concernés sur le sujet afin de pouvoir déterminer avec exactitude la faille du problème, le débat nous a été avantageux. Il nous a donné aussi l'opportunité d'essayer de déployer et mettre nos notions de bases en pratique.

Cette discussion nous a incitée également à prendre avec réflexion une décision d'élaborer une conception d'un système de gestion des incidents pour décharger le personnel d'une pénible tâche, d'instaurer au sein de la direction du développement informatique un concept plus fiable et rentable à la fois et le mettre en application.

II.5.3.1.2 Cahier de charge :

Le cahier de charges a été rédigé dans le but de définir le fonctionnement, les outils, les applications métiers de l'organisme, également de savoir la capacité d'un agent bancaire de définir le bug de manière précise sans ambiguïté qui arrive au niveau de leur poste donc de répondre à l'ensemble de questions suivant :

- ◆ Quel sont les différents bugs fréquemment parvenus à un agent bancaire ?
- ◆ Les différents outils, périphériques utilisés par un agent bancaire ?
- ◆ La différente application métiers de la banque ?
- ◆ Est-ce que l'agent bancaire peut clairement s'exprimer à nous (les agents informaticiens) le bug clair ?
- ◆ Quel est la manière la plus aisée que préfère l'agent bancaire pour résoudre les bugs ?

Pour exprime notre besoins et répondre aux questions précédent on a conçu un questionnaire destiné à tous les agents de la banque, ce questionnaire contient :

- **Le premier champ** ; c'est le renseignement général de agent bancaire le nom, prénom, service destiné et le poste occupé.
- **Le deuxième champ** ; c'est de connaitre les déférentes applications métiers utilisées, les applications de bureautique utilisées.
- **Le troisième champ** ; connaitre les outils et périphériques et le matériels utilises.
- **Le quatrième champ** ; c'est pour déterminer les conflits fréquemment abordés par l'agent bancaire
- **Le cinquième champ** ; déterminer les anomalies et les suggestions pour les bugs fréquents et en conséquence la manière de résolution
- **Le sixième champ** ; c'est de connaitre la manière la plus simple et efficace que préfère l'agent bancaire à détecter, exprimer et résoudre les bugs.

[Annexe A]

Un questionnaire exemplaire d'illustré est rempli par un agent bancaire pour l'intérêt utile pour ce questionnaire. [Annexe A]

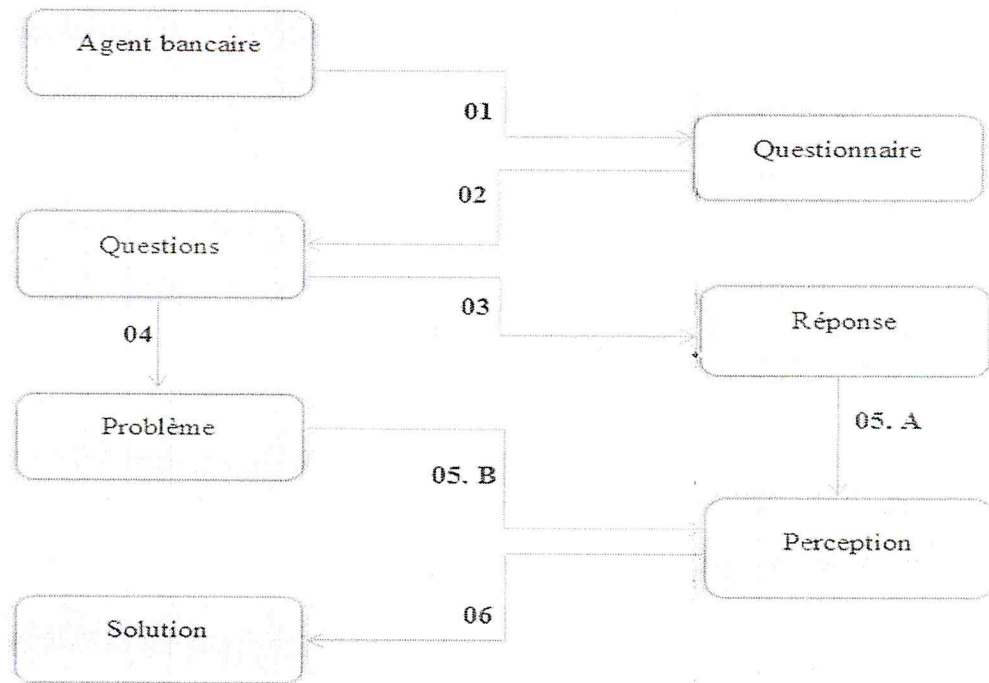
Après avoir cueilli des réponses auprès des agents bancaires à travers ce questionnaire on a constaté que cette manière (réduction du questionnaire) est préférée et acceptée par les agents bancaires, donc on a réalisé finalement un deuxième questionnaire clairement simplifié de façon compréhensif avec une orthographe élémentaire et des mots basiques pour éviter l'incompréhension par les agents bancaires et pouvoir bien assimiler la détection des anomalies qui se posent à l'agent bancaire, le questionnaire est réalisé de manière hiérarchique (**exemple** : est-ce qu'il y a bourrage de papier (blocage de papier) ? cette question concerne le matériel (imprimante) appartient à la catégorie matériels et avec une simple réponse (**Oui**) ou (**Non**), donc chaque question est liée à une autre, tout dépend de la réponse (**Oui**) ou (**Non**) cela permet de déterminer avec exactitude le problème et d'inspirer la solution prédéfinie en place dans le questionnaire si possible. [**Voir Annexe B**]

Après avoir procédé à la simplification de ce deuxième questionnaire on peut dire que notre travail devient plus clair de manière où les agents bancaires sont quasiment satisfaits dès qu'ils ont accédé au questionnaire et répondu aux questions.

Nos bénéfices après la création de ce deuxième questionnaire :

- Nous avons définis un ensemble de problèmes qui peuvent être détectés par un agent bancaire.
- Nous avons prescrits un ensemble de solutions qui traitent et résolvent les bugs pour un agent bancaire.
- Nous avons spécifié les différents types et catégories pour chacune des questions.

Le déroulement : Ce deuxième questionnaire fonctionne selon l'algorithme suivant :



FigII.2: Algorithme de déroulement du questionnaire destine à l'agent bancaire.

N°	Actions
01	L'agent bancaire accède au questionnaire.
02	Le questionnaire contient des questions avec réponses (Oui ou Non).
03	Chaque question avec une réponse.
04	Chaque question est liée à un problème.
05. A	Faire une perception des réponses données et les problèmes liés aux questions posées pour détecter l'anomalie et déterminer la solution.
05. B	
06	Trouvé la solution et la mettre en évidence

Tableau II.2 : Le déroulement du questionnaire2 destine à l'agent bancaire

3 CONCEPTION

- **Choix d'un outil de conception: UML**

- **Diagramme UML**

- Diagramme de classe
- Diagrammes de cas d'utilisation
- Diagramme d'activités
- Diagrammes de séquences

- **Processus de la gestion des incidents**

- Interprétation d'un incident

III Analyse et Conception:

Dans cette partie nous décrivons les différents outils de conception (langage, méthode, Logiciel) utilisés dans la modélisation de notre application et nous présentons la spécification fonctionnelle ainsi qu'une description détaillée du processus de gestion des incidents.

III.1 Choix d'un outil de conception: UML

III.1.1 Introduction à UML :

UML (Unified Modeling Language) est un langage unifié de modélisation et non pas une méthode. Ce langage est né de la fusion de trois méthodes d'analyse orientées objet : la méthode **OOD** (Object Oriented Design), la méthode **OMT** (Object Modeling Technique) et la méthode **OOSE** (Object Oriented Software Engineering).

A l'initiative de la société Rational Software, les auteurs principaux de ces trois méthodes se sont mis d'accord sur un langage de modélisation visant à devenir une référence. [MC], [HK]

III.1.2 Pourquoi UML 2.0 :

UML a été conçu pour permettre la modélisation de tous les phénomènes liés à l'activité de l'entreprise, indépendamment des techniques d'implémentation (système automatisé ou non, langage de programmation...).

UML offre une manière claire de représenter le système selon différentes vues complémentaires grâce aux diagrammes qu'il fournit: **Parmi ces diagrammes**

- ❖ Diagrammes de Classes.
- ❖ Diagrammes de Cas d'Utilisation.
- ❖ Diagrammes de séquences
- ❖ Diagrammes de collaborations.
- ❖ Diagrammes d'états.
- ❖ Diagrammes d'activités.

Ces diagrammes UML fournissent des informations sur un problème et sa solution. Les combinaisons de diagrammes représentent les vues du système.[GA]

III.2 Diagramme UML

III.2.1 Choix d'un outil de modélisation: MS Visio 2010 :

Visio 2010 de Microsoft offre un modèle de processus métier qui permet de visualiser, d'analyser et de communiquer des informations complexes grâce à une bibliothèque de diagrammes professionnels prédéfinis : diagrammes UML, diagrammes de flux, diagrammes d'architecture, et organigrammes...

La figure ci-dessous représente l'interface principale MS Visio 2010 pour les diagrammes UML. Celle-ci se compose:

- D'une barre de menus en haut.
- D'une barre d'outils offrant des raccourcis pour les fonctions des menus juste au-dessous.
- D'une fenêtre de navigation à gauche qui propose une structure arborescence du projet, avec les rubriques de tous les diagrammes UML: (Activité, Collaboration, Composant,..., Séquence, et Cas d'utilisation)
- Enfin, d'une grande fenêtre destinée à visualiser et éditer les diagrammes.[NK]

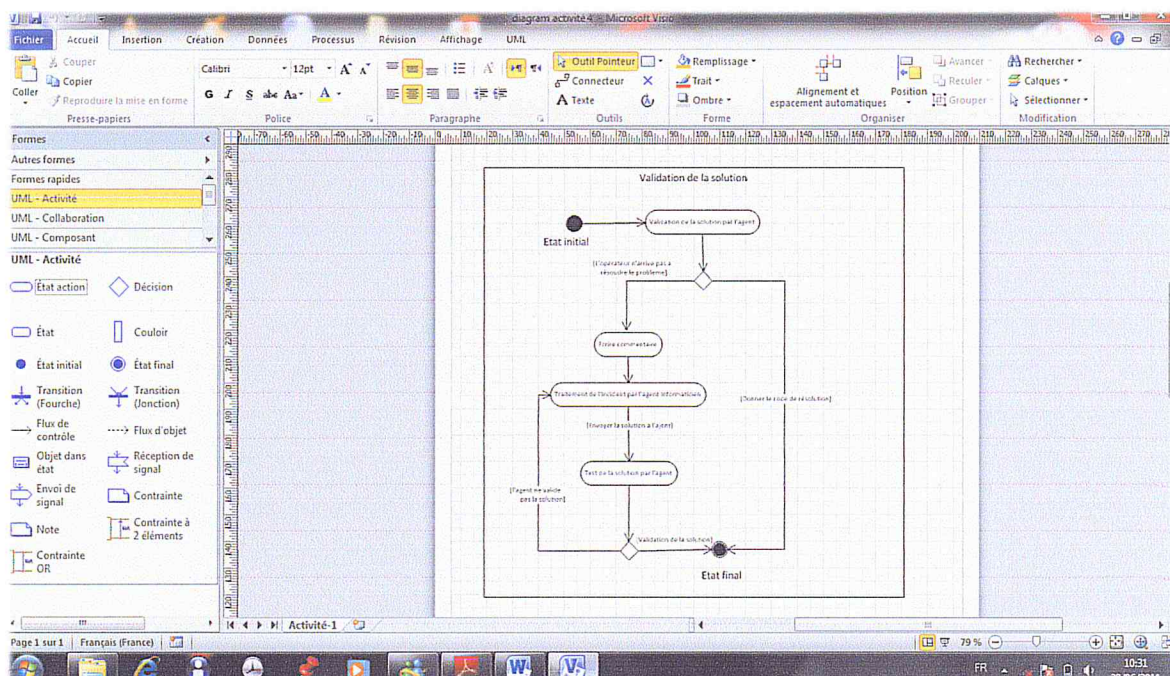


Fig III.1: Fenêtre principale de MS Visio 2010

III.2.2.1 Diagramme de classe :

Le **diagramme de classes** est un schéma utilisé en **génie logiciel** pour présenter les **classes** et les **interfaces** des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce **diagramme** fait partie de la partie **statique d'UML** car il fait abstraction des aspects temporels et **dynamiques**.

Une **classe** décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les **instances** de la classe.

Une **classe** est un ensemble de **fonctions** et de données (attributs) qui sont liées ensemble par un champ sémantique. Les classes sont utilisées dans la **programmation orientée objet**. Elles permettent de modéliser un **programme** et ainsi de découper une tâche complexe en plusieurs petits travaux simples.

Les classes peuvent être liées entre elles grâce au mécanisme d'**héritage** qui permet de mettre en évidence des relations de parenté. D'autres relations sont possibles entre des classes, chacune de ces relations est représentée par un arc spécifique dans le diagramme de classes. [NK]

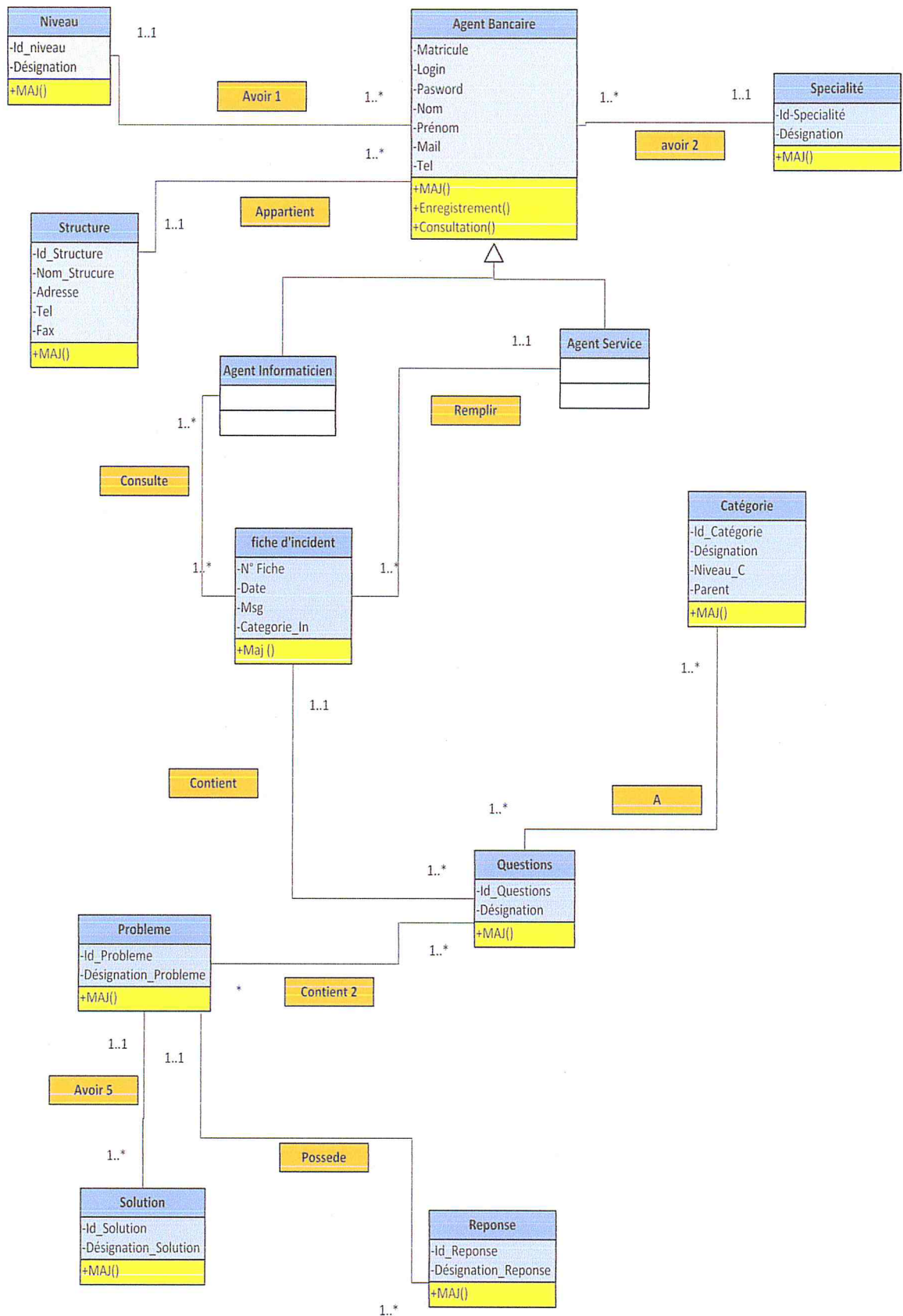


Fig III.2 : Diagramme de Classe

III.2.2.1.A Les règle de gestion :

- Un agent bancaire a un et un seul niveau (**Ex : chef service...etc.**).
- Un agent bancaire appartient à une seule structure (**Ex : Birkhadam...etc.**).
- Un agent bancaire peut avoir une et une seule spécialité(**Ex : intranet...etc.**).
- Un agent service peut remplir ou rapporter plusieurs incidents.
- Un agent Informaticien peut consulter plusieurs fiches d'incident.
- Fiche d'incident contient un et une seul questions (Questionnaire).
- questions contient plusieurs problèmes.
- Une catégorie possède un niveau (**Ex : Catégorie(Matériels), Niveau(1)**).
- Un problème avoir une ou plusieurs solutions.
- Un problème possède plusieurs réponses.

III.2.2.2 Diagrammes de cas d'utilisation :[NK]

Il permet de décrire l'interaction entre les trois concepts suivants :

- ❖ **Acteur** : est un utilisateur type qui a toujours le même comportement vis-à-vis d'un cas d'utilisation.
- ❖ **Cas d'utilisation** : correspond à un certain nombre d'actions que le système devra exécuter en réponse à un besoin d'un acteur.
- ❖ **Interaction** : correspond à l'échange entre un acteur et un cas d'utilisation.

III.2.2.2.1 Domaine de l'Agent Informaticien:

- **S'authentifier** : L'agent s'authentifiera par un nom et un mot de passe pour pouvoir accéder à l'outil.
- **Créer Utilisateur** : Création des utilisateurs à travers un formulaire de création des utilisateurs pour les autoriser à se servir de l'outil.
- **Consulté Utilisateurs** : Consultation des données propres aux utilisateurs en les sélectionnant.
- **Modifier Utilisateur** : Modification des données sur les utilisateurs après l'avoir sélectionnée.
- **Supprimer Utilisateur** : Désactiver un utilisateur après l'avoir sélectionnée.

- **Consulter Fiche d'Incident** : Permet de choisir un de ces incidents déclarés et voir les états est ce qu'ils ont été réglé ou non.
- **Gérer Solution**: Permet de créer, modifier et supprimer une solution dans la base de données.
- **Gérer Problème** : Permet de créer, modifier et supprimer un problème dans la base de données.
- **Gérer Réponse** : Permet de créer, modifier et supprimer une réponse dans la base de données.
- **Gérer Questionnaire** : Permet de mettre à jour des catégories, questions, les problèmes et les solutions en cas de nouvelles.
- **Intégré Questionnaire** : Permet d'Intègre un questionnaire pour une structure donnée pour servir de l'outil.
- **Gérer Catégorie**: Permet de créer, modifier et supprimer une catégorie dans la base de données.
- **Ajouter Question**: Permet de créer une question à partir d'un formulaire de création de questions.
- **Modifier Question** : Modification des questions après les avoir sélectionnées.
- **Supprimer Question** : Suppression des données sur les questions après les avoir sélectionnées.
- **Créer Reporting** : l'informaticien lance une recherche sur les critères souhaitées et crée le tableau de bord correspondant aux résultats obtenus. (on espère d'avoir une création de reporting).

Ces cas d'utilisations incluent obligatoirement le cas d'utilisation « S'authentifier ». En UML, cette relation s'inclus obligatoirement est formalisée en flèche de dépendance entre le cas d'utilisation de base et le cas inclus, nommé avec le mot-clef « Inclus ». Comme il est indiqué sur le schéma suivant.

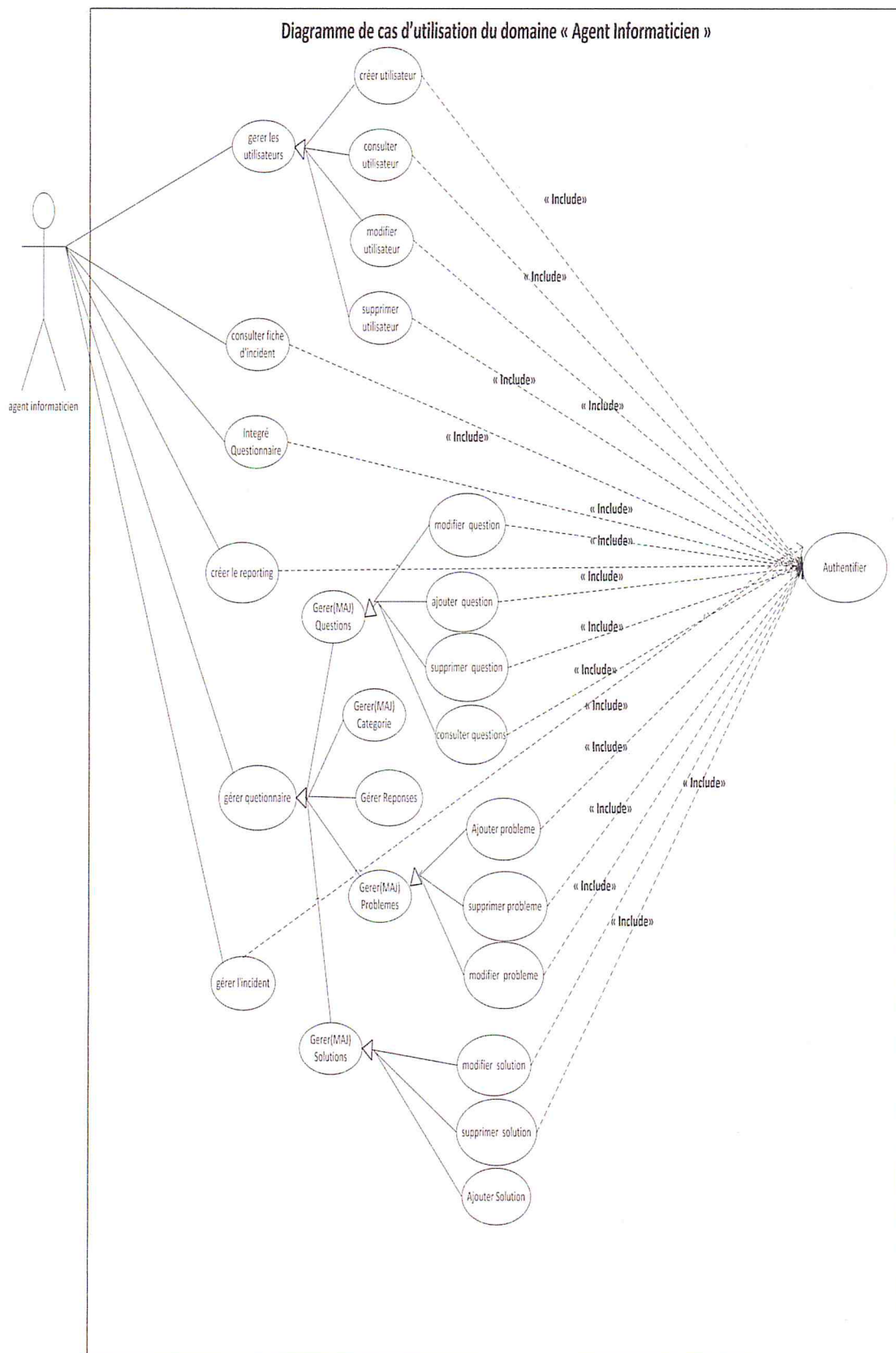


Fig III.3.1 : Diagramme de cas d'utilisation du domaine " Agent Informaticien "

Afin de simplifier le diagramme de cas d'utilisation du «**Domaine Agent Informaticien**», le tableau suivant comprend les cas d'utilisations misent en package:

Package	Cas d'utilisation
Gérer les utilisateurs	Créer, consulter, modifier, supprimer
Gérer questionnaire	Gérer(MAJ) question, consulté, Gérer(MAJ) problème, Gérer(MAJ) solution, Gérer catégorie, Gérer reponse.
Gérer l'incident	Définir le Probleme, Envoi les Solutions.

Tableau III.3:les cas d'utilisations misent en package

Concernant le cas d'utilisation «**S'authentifier**», ce dernier suit le même raisonnement que le diagramme de cas d'utilisation de l'agent Informaticien.

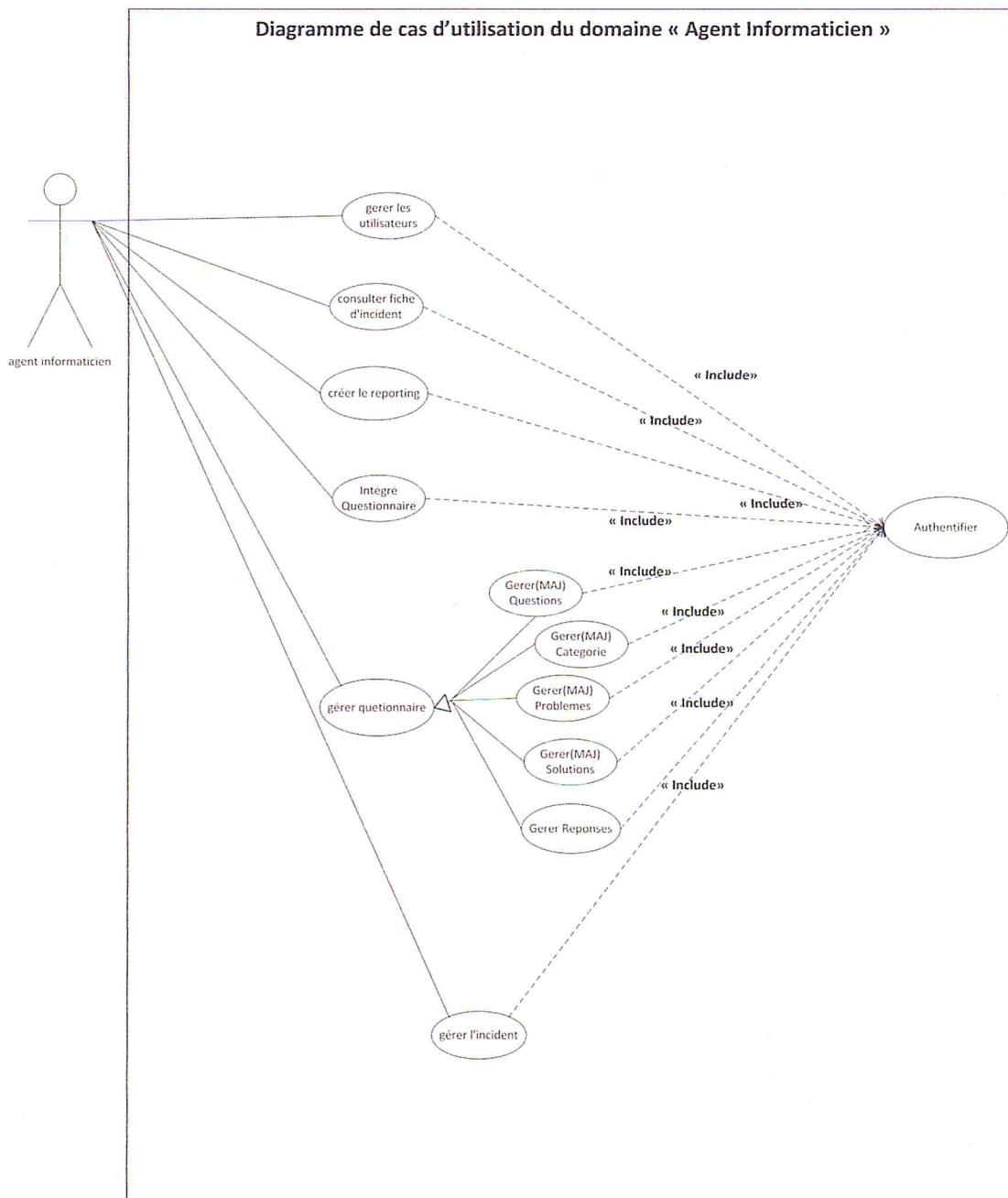
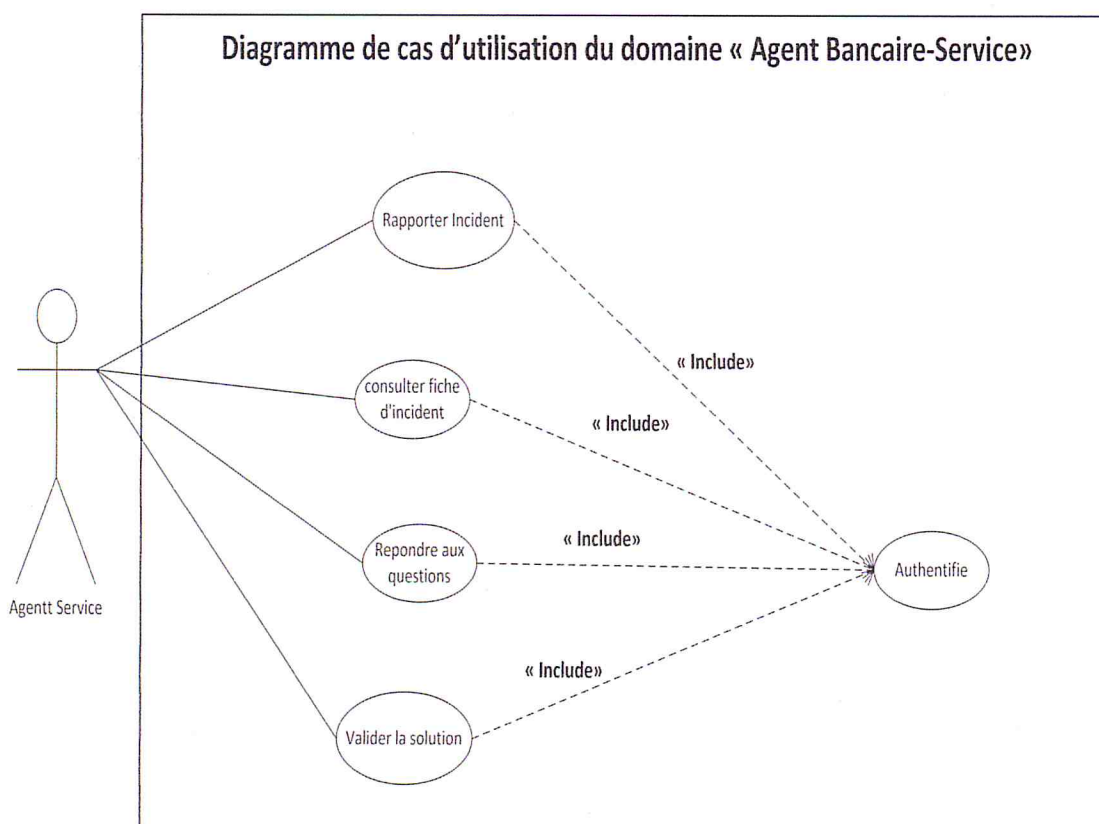


Fig III.3.2 : Diagramme de cas d'utilisation simplifier du domaine " Agent Informaticien "

III.2.2.2.2 Domaine de l'agent bancaire:

- **Rapporter l'Incident :** Permet de remplir un formulaire et répondre aux questions sur les problèmes.
- **Consulté Fiche d'Incident :** L'agent sélectionne des données pour choisir une fiche d'incident résolue et valider.
- **Répondre aux Questions :** Permet de répondre aux questions pour définir les problèmes et les résoudre.

- **Valider la solution** : Valider la solution par l'agent service en suivant les étapes motionné pour résoudre le problème.



FigIII.4 : Diagramme de cas d'utilisation du domaine " Agent bancaire-Service"

Concernant le cas d'utilisation « s'authentifier », ce dernier suit le même raisonnement que le diagramme de cas d'utilisation de l'agent Service.

III.2.2.3 Diagramme d'activités :

Le diagramme d'activités est attaché à une catégorie de classes et décrit le déroulement des activités de cette catégorie. Le déroulement s'appelle "flot de contrôle".

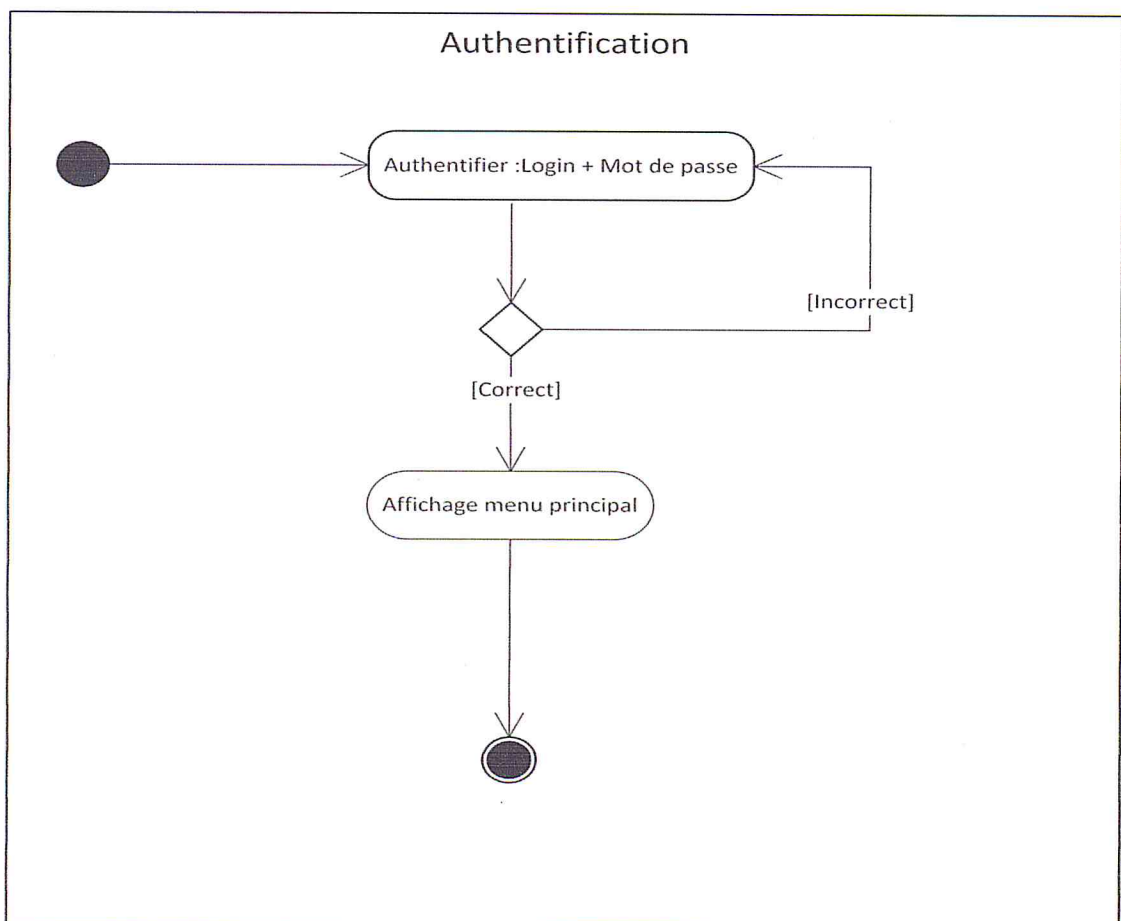
Il donne une vision des enchaînements des activités propre à une opération ou à un cas d'utilisation, il indique la part prise par chaque objet dans l'exécution d'un travail, il sera enrichi par les conditions de séquence.

Certains diagrammes d'activités sont similaires entre eux, donc nous ne présenterons que les cas les plus pertinents, et nous précisons les diagrammes d'activités qui lui sont similaires. [NK]

Etat activité

Etat action

III.2.2.3.1 S'authentifier : Le cas d'utilisation « S'authentifier » est le même pour tous les acteurs.

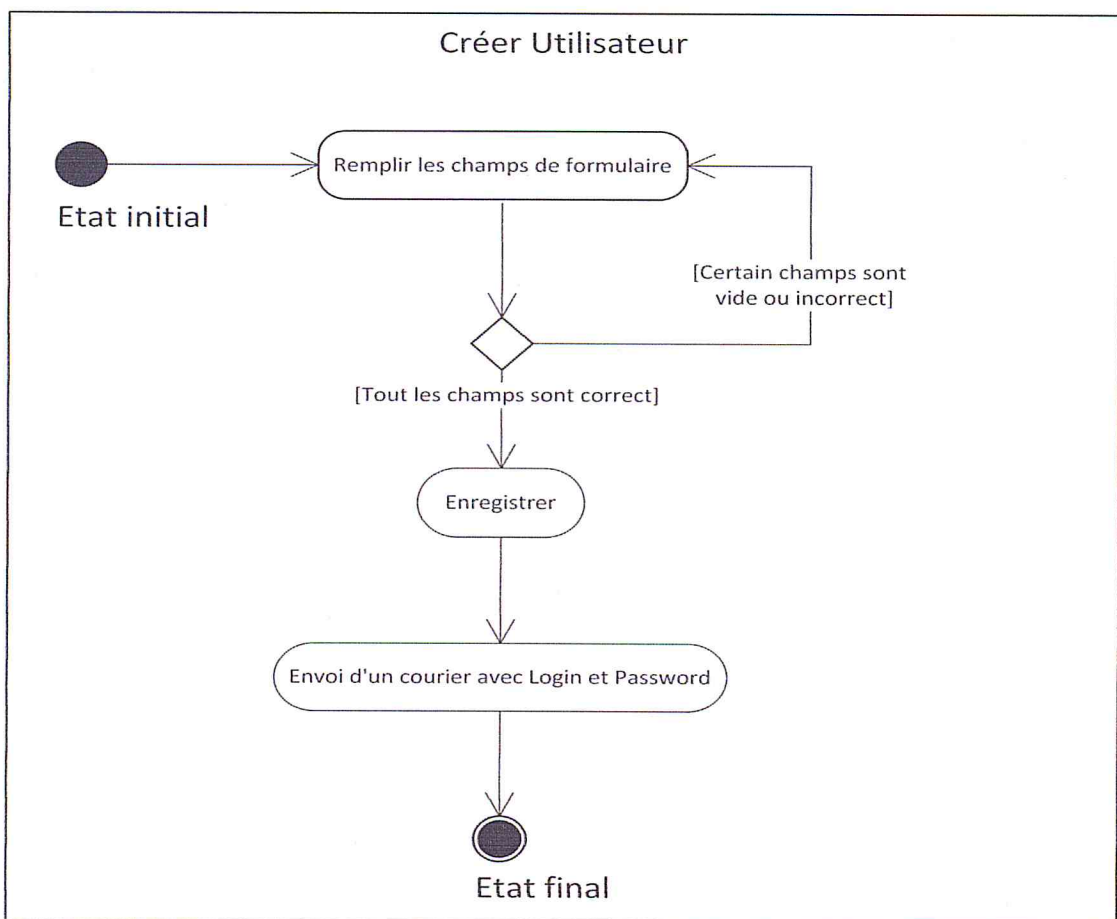


FigIII.5: Diagramme d'activité « s'authentifier ».

III.2.2.3.2 Créer Utilisateur :

Le cas d'utilisation «Créer Utilisateur» comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'agent doit remplir les champs de formulaire,postérieurement vérifié et sera enregistrée ultérieurement par cet agent.

Ce diagramme d'activité pourrait aussi, de par son principe de fonctionnement, correspondre au cas d'utilisation «Créer Question ».

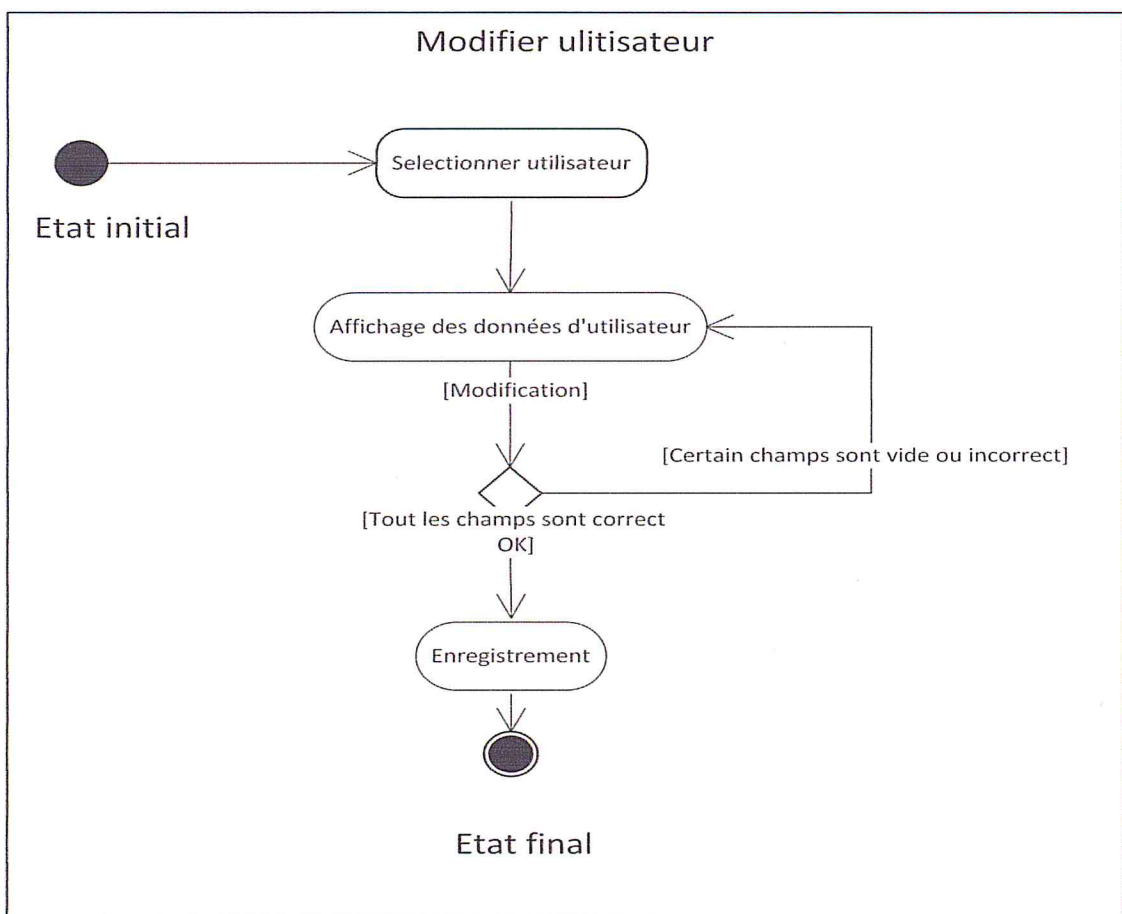


FigIII.6: Diagramme d'activité « Créer Utilisateur»

III.2.2.3.3 Modifier Utilisateur :

Le cas d'utilisation «modifier utilisateur »comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, une sélection est effectuées sur le choix d'utilisateur, par la suite toutes les informations sur ce dernier sont récupérées et affichées dans un formulaire pour pouvoir être modifié ou non.

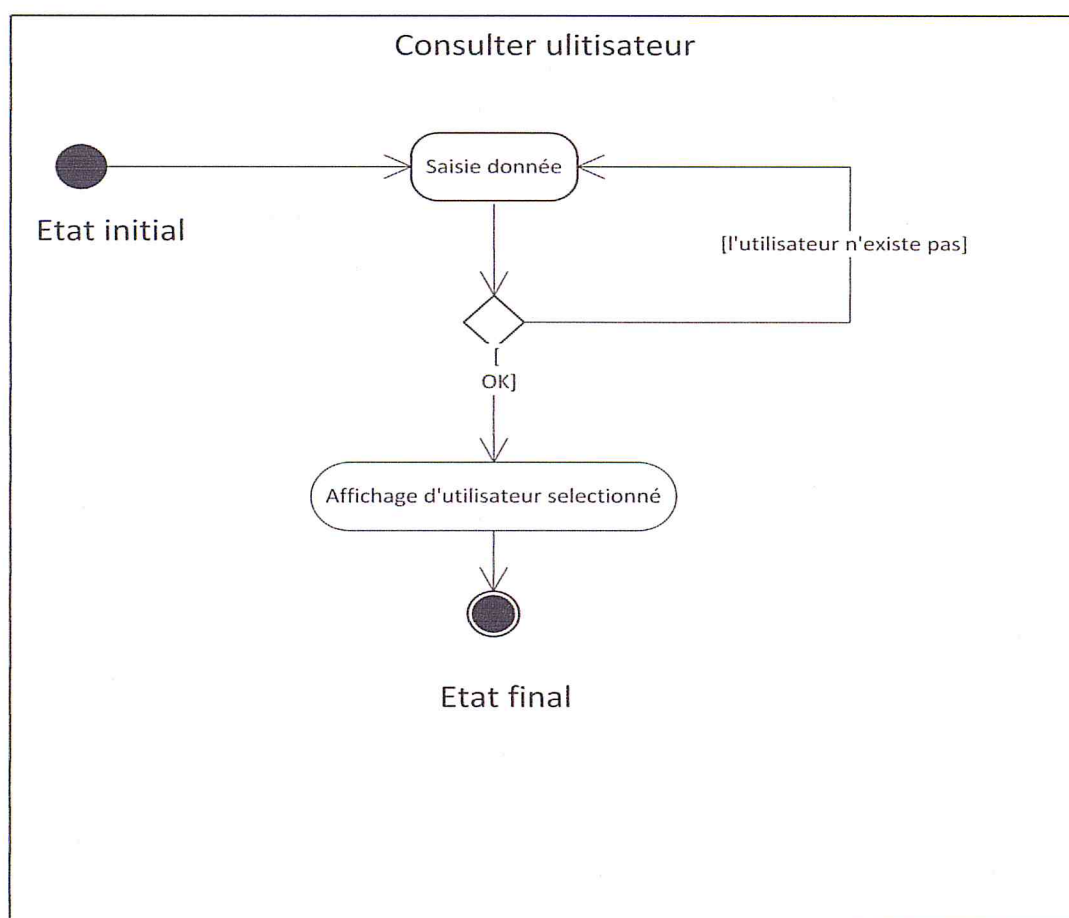
Après la validation de la modification, un rappel des modifications est affiché. Ce diagramme d'activité pourrait aussi, de par son principe de fonctionnement, correspondre au cas d'utilisation «**Modifier Question** ».



FigIII.7: Diagramme d'activité « Modifier Utilisateur »

III.2.2.3.4 Consulter Utilisateur :

La consultation d'un utilisateur peut se faire à partir du nom d'Utilisateur en affichant ses informations ou à partir d'autre critères pouvant afficher les informations d'utilisateur.

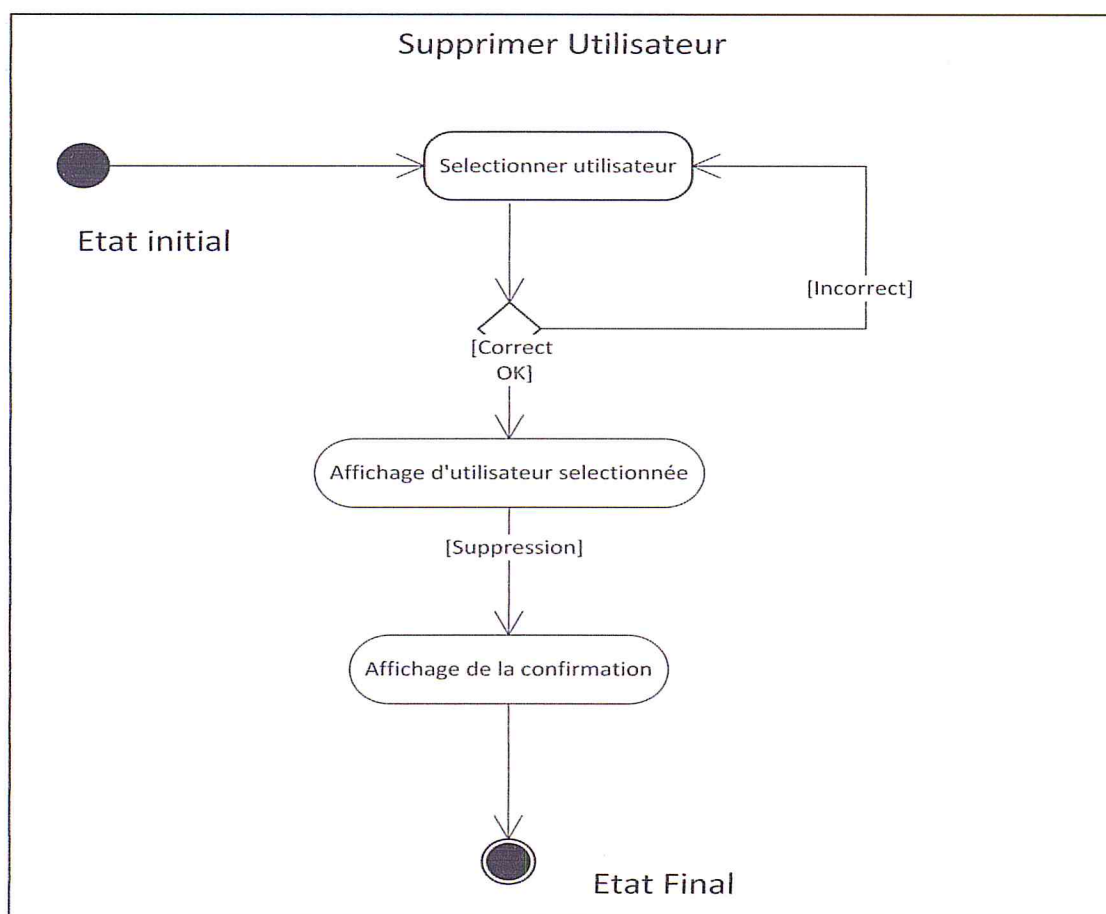


FigIII.8: Diagramme d'activité «Consulter Utilisateur »

III.2.2.3.5 Supprimer Utilisateur :

Le cas d'utilisation «**Supprimer Utilisateur**» comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, une sélection est effectuée sur le choix d'utilisateur, par la suite toutes les informations sur ce dernier sont récupérées et affichées dans un formulaire pour pouvoir être supprimé ou non.

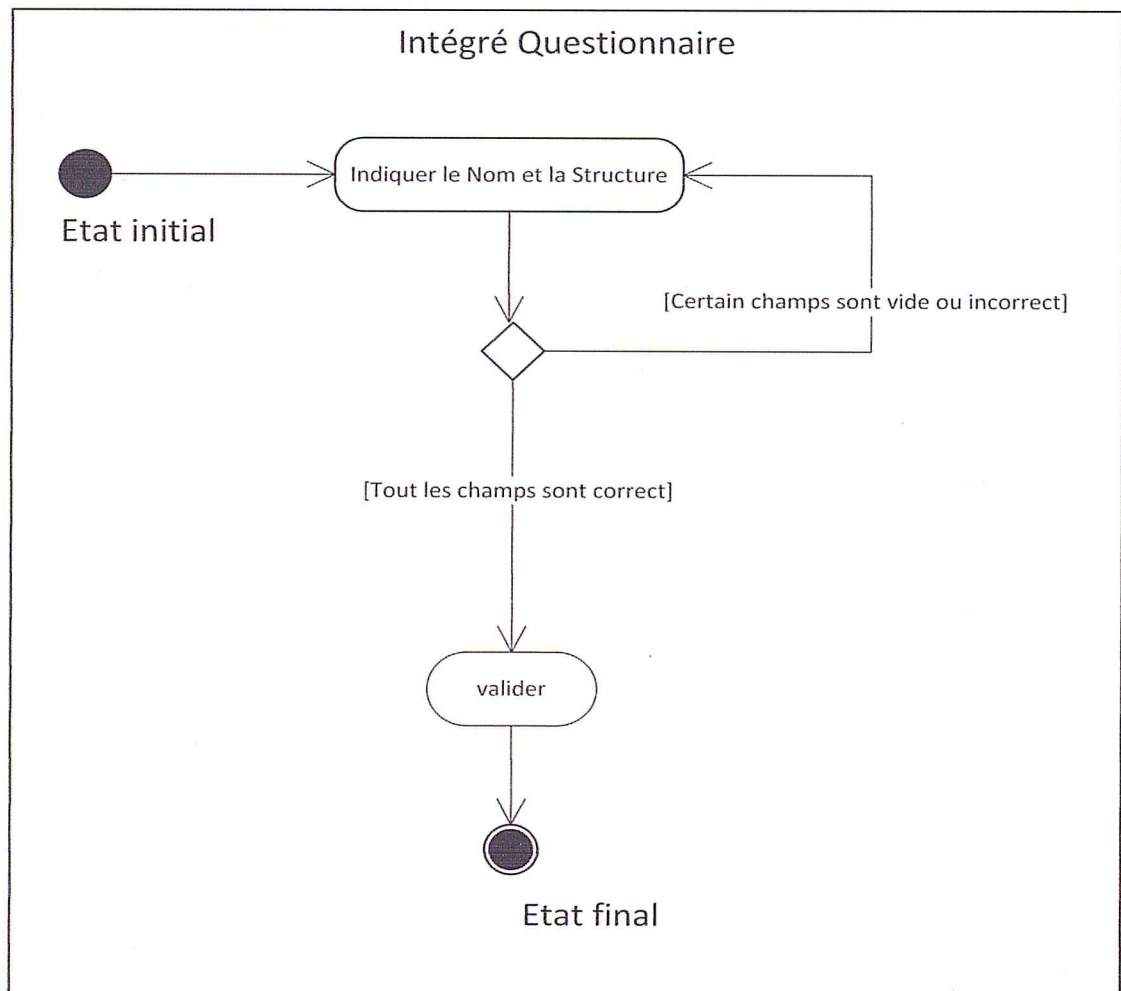
Après la validation de la suppression, un rappel des suppressions est affiché. Ce diagramme d'activité pourrait aussi, de par son principe de fonctionnement, correspondre au cas d'utilisation « **Supprimer Question** ».



FigIII.9: Diagramme d'activité «Supprimer Utilisateur »

III.2.2.3.6 Intégré Questionnaire :

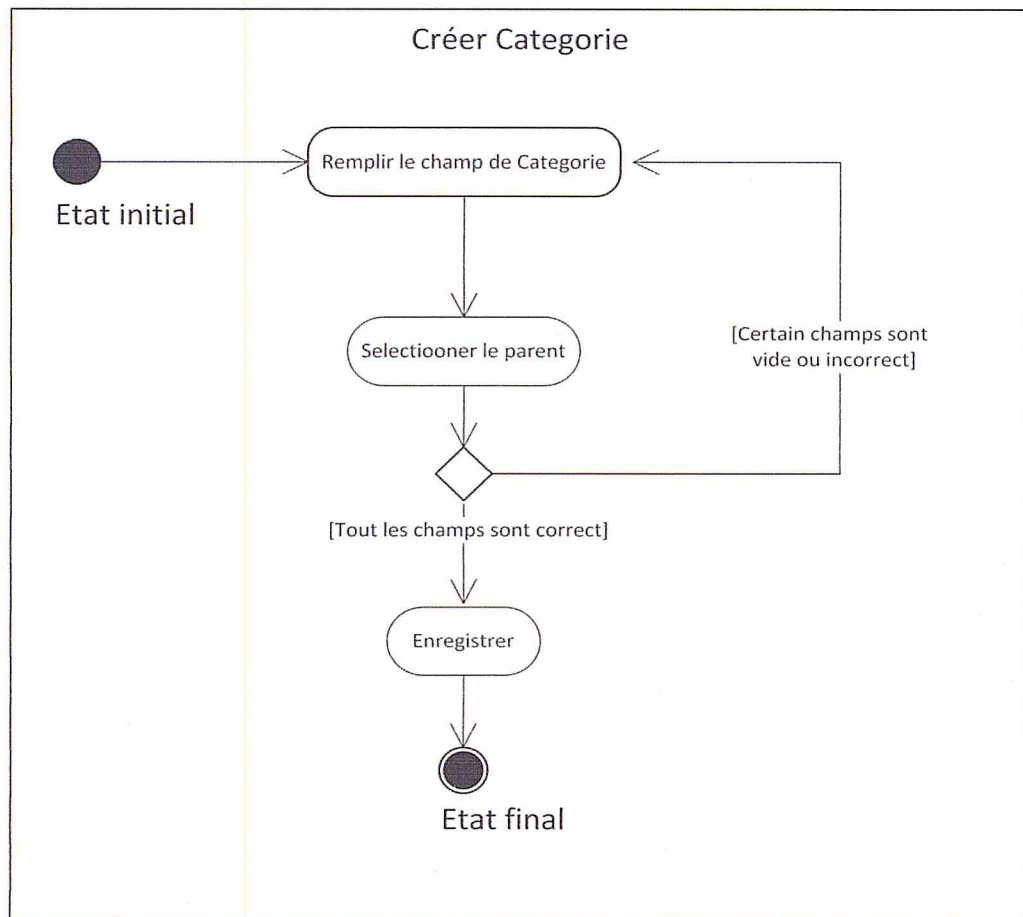
Le cas d'utilisation «Intégré Questionnaire» comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'agent Informaticien doit indiquer le nom et la structure concernée et sera validé, enregistrée ultérieurement par cet agent.



FigIII.10: Diagramme d'activité «Intégré Questionnaire »

III.2.2.3.7 Créer Catégorie :

Le cas d'utilisation «Créer Catégorie» comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'agent doit remplir les champs de catégorie, Sélectionnée le parent et sera validée, enregistrée ultérieurement par cet agent.

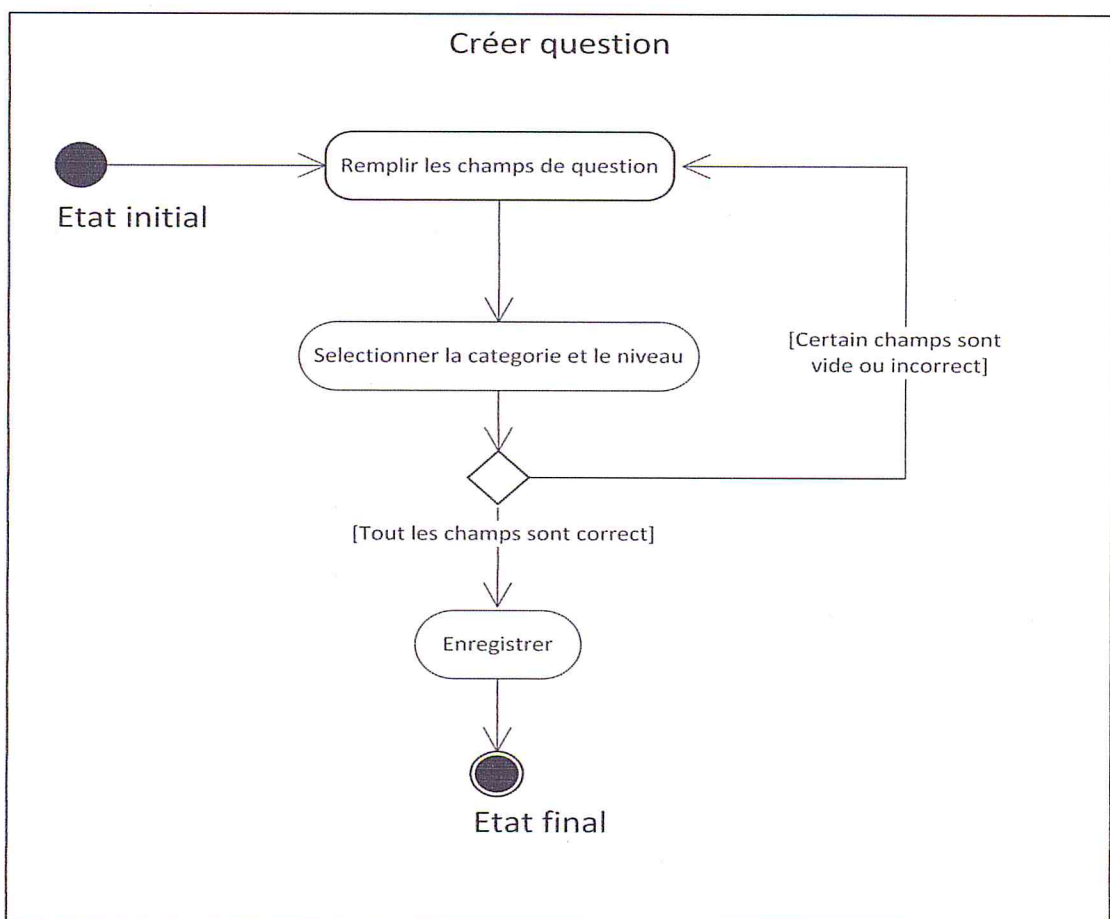


FigIII.11: Diagramme d'activité « Créer Catégorie »

III.2.2.3.8 Créer Question :

Le cas d'utilisation «Créer Question» comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'agent doit remplir les champs de question, Sélectionnée la catégorie et le niveau et sera validée, enregistrée ultérieurement par cet agent.

Ce diagramme d'activité pourrait aussi, de par son principe de fonctionnement, correspondre au cas d'utilisation «Créer Réponse».



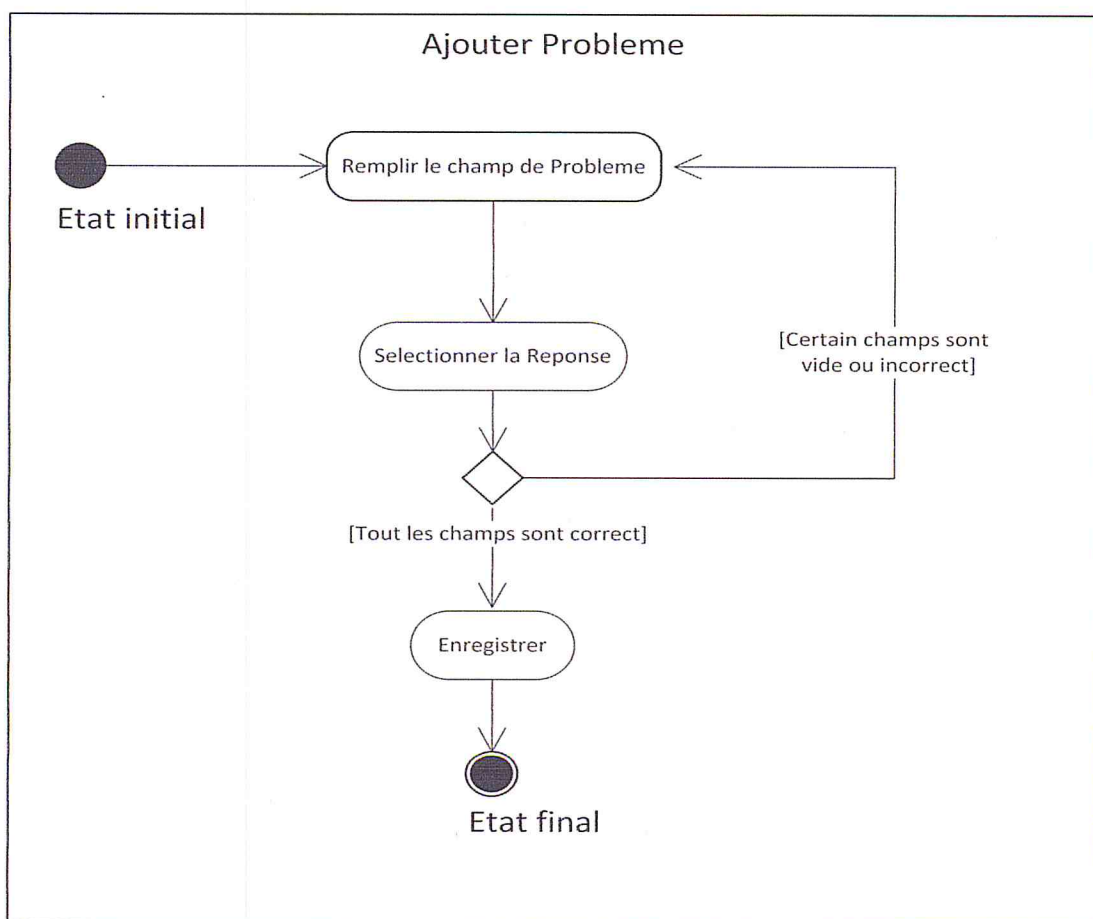
FigIII.12: Diagramme d'activité « Créer Question »



III.2.2.3.9 Ajouter Problème :

Le cas d'utilisation «Ajouter Problème » comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'agent doit remplir les champs de problème, Sélectionnée la réponse et sera validée, enregistrée ultérieurement par cet agent.

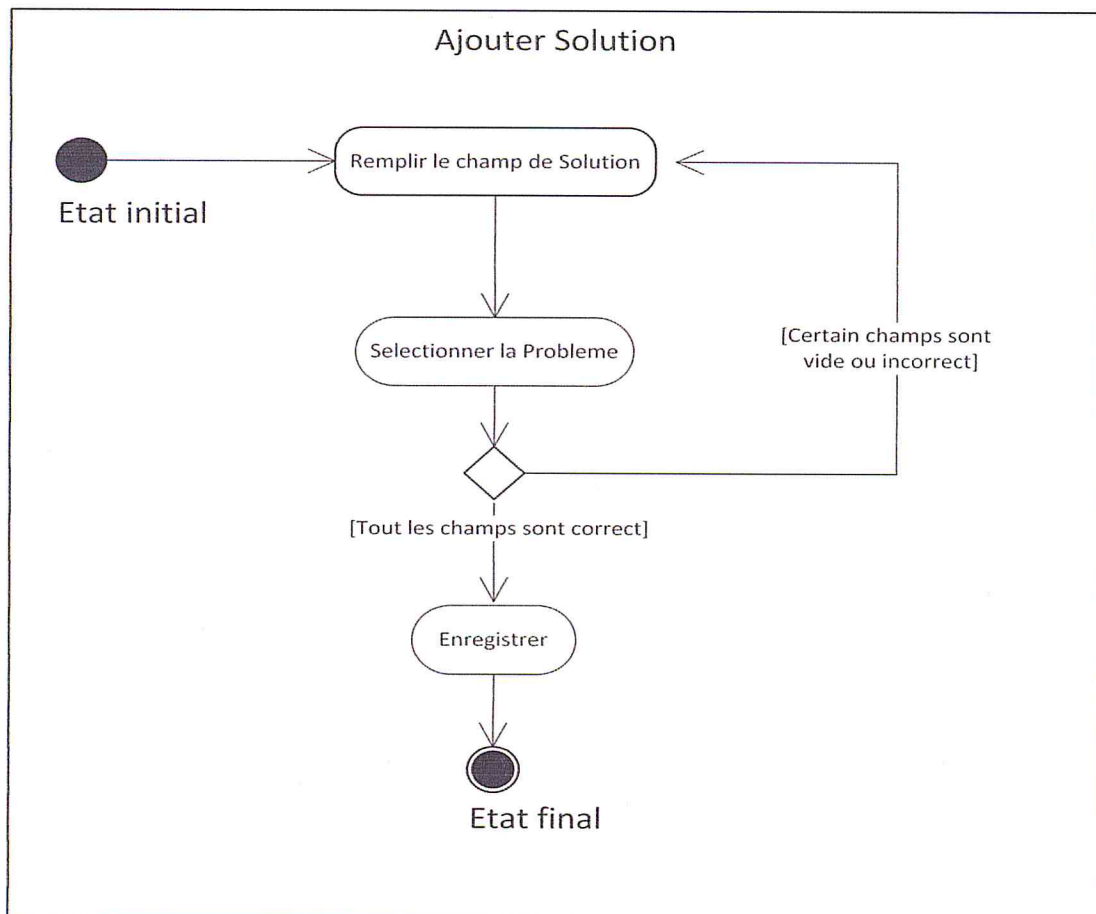
Ce diagramme d'activité pourrait aussi, de par son principe de fonctionnement, correspondre au cas d'utilisation «Ajouter Solution », «Créer Réponse»..



FigIII.13 : Diagramme d'activité «Ajouter Problème»

III.2.2.3.10 Ajouter Solution :

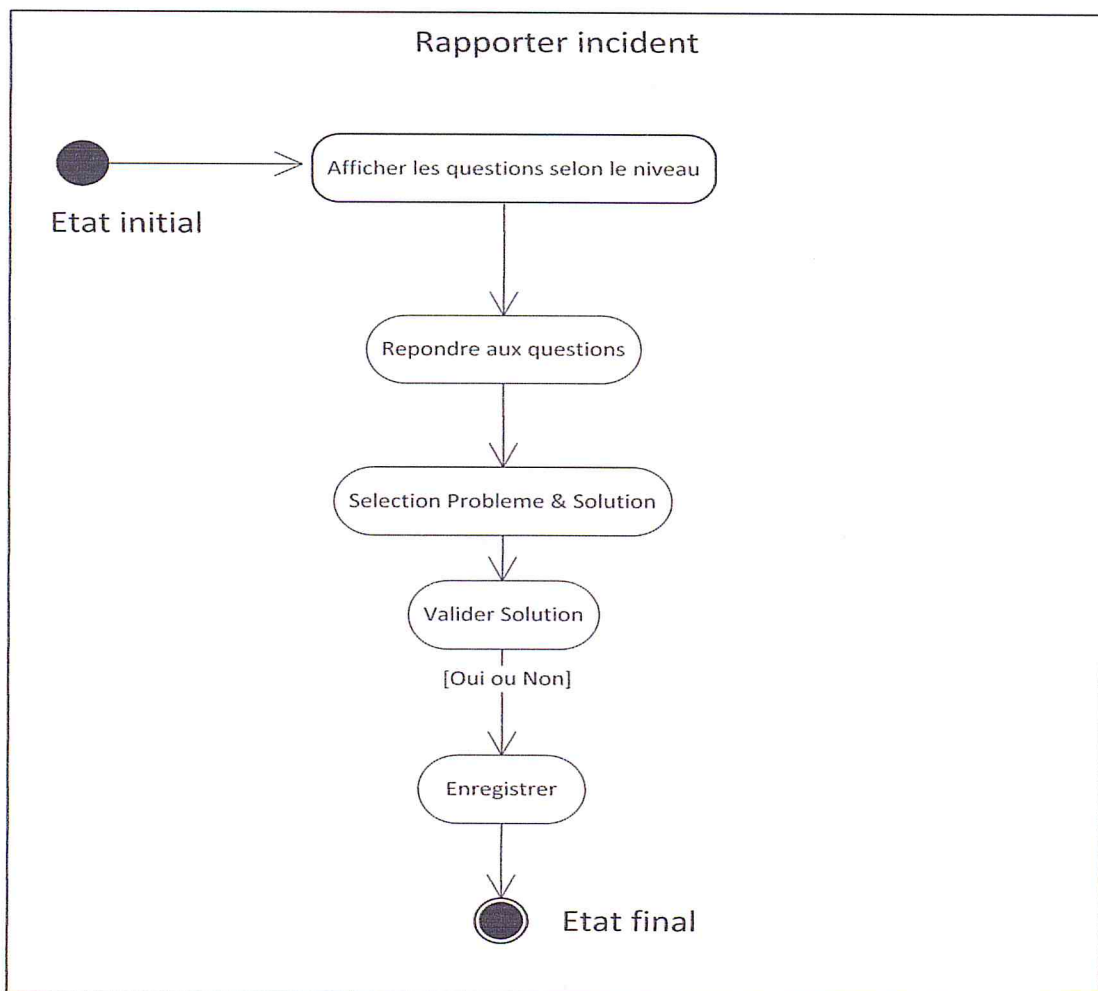
Le cas d'utilisation «Ajouter Solution » comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, l'agent doit remplir les champs de solution, Sélectionnée le problème et sera validée, enregistrée ultérieurement par cet agent.



FigIII.14: Diagramme d'activité «Ajouter Solution»

III.2.2.3.11 Rapporter Incident :

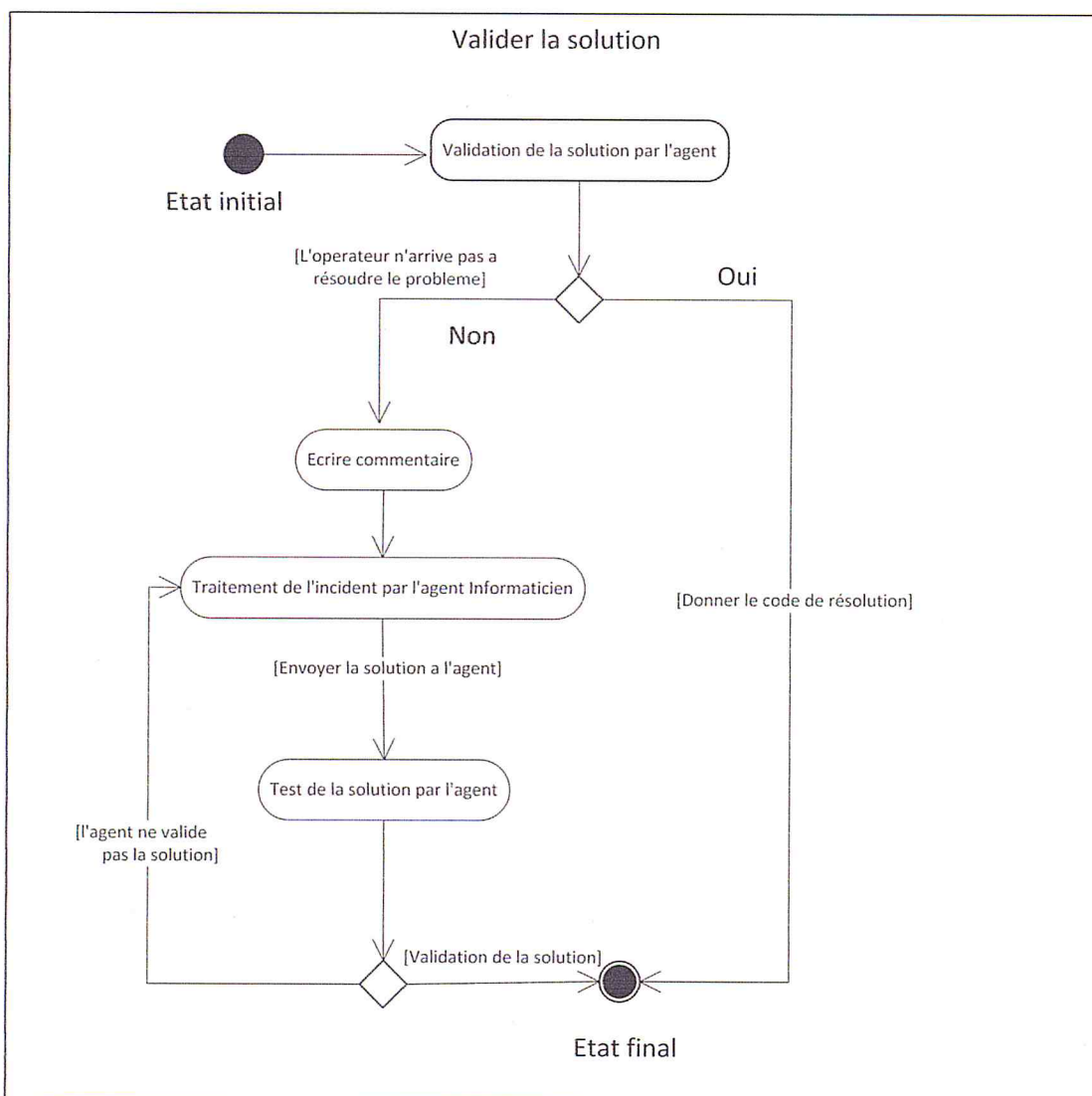
Le cas d'utilisation «**Rapporter Incident**» comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, les questions sont Affichées d'une manière hiérarchique, l'agent doit Répondre (a la question posée) pour définir le problème survenu, la solution s'affiche automatiquement, et sera validée, enregistrée ultérieurement par cet agent .



FigIII.15: Diagramme d'activité «Rapporter Incident»

III.2.2.3.12 Valider la solution :

Si l'agent service n'arrive pas à résoudre le problème, il est obligé d'envoyer un commentaire (**Intégration de workflow**). Ce commentaire sera enregistré automatiquement avec la fiche d'incident et sera traité par un agent informaticien.



FigIII.16: Diagramme d'activité « Valider la solution »

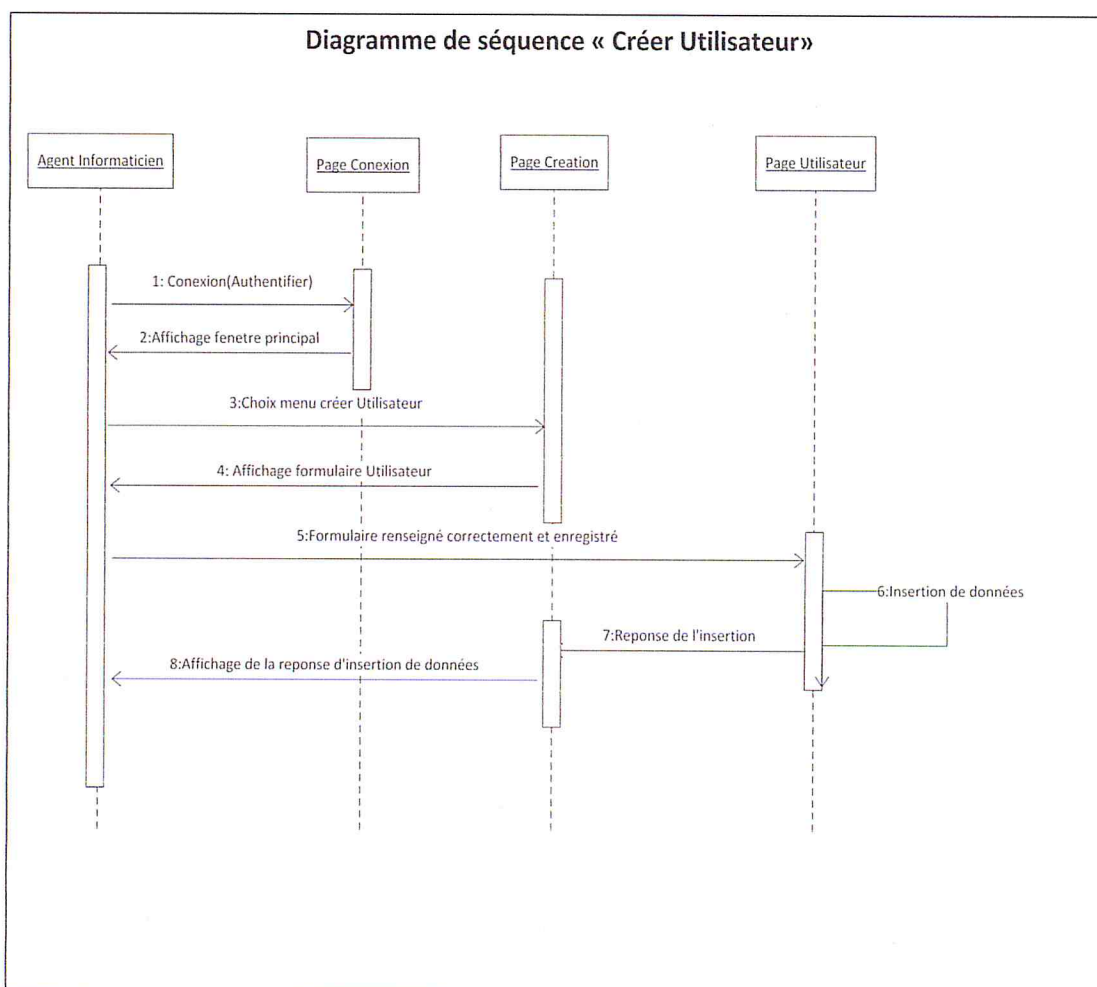
III.2.2.4 Diagrammes de séquences :

Les diagrammes de séquences présentent des messages échangés entre des objets. Il permet de mieux visualiser la séquence des messages par une lecture de haut en bas. L'axe vertical représente le temps et l'axe horizontal représente les objets qui collaborent.

Il permet de décrire les scénarios de chaque cas d'utilisation en mettant l'accent sur la chronologie des opérations en interaction avec les objets.[NK]

III.2.2.4.1 Créer Utilisateur :

Ce diagramme de séquence «Créer Utilisateur » de par son principe de fonctionnement, pourrait aussi correspondre aux diagrammes de séquences «Créer Question», «Créer Problème», «Créer Solution».



FigIII.17: Diagramme de séquence « Créer utilisateur »

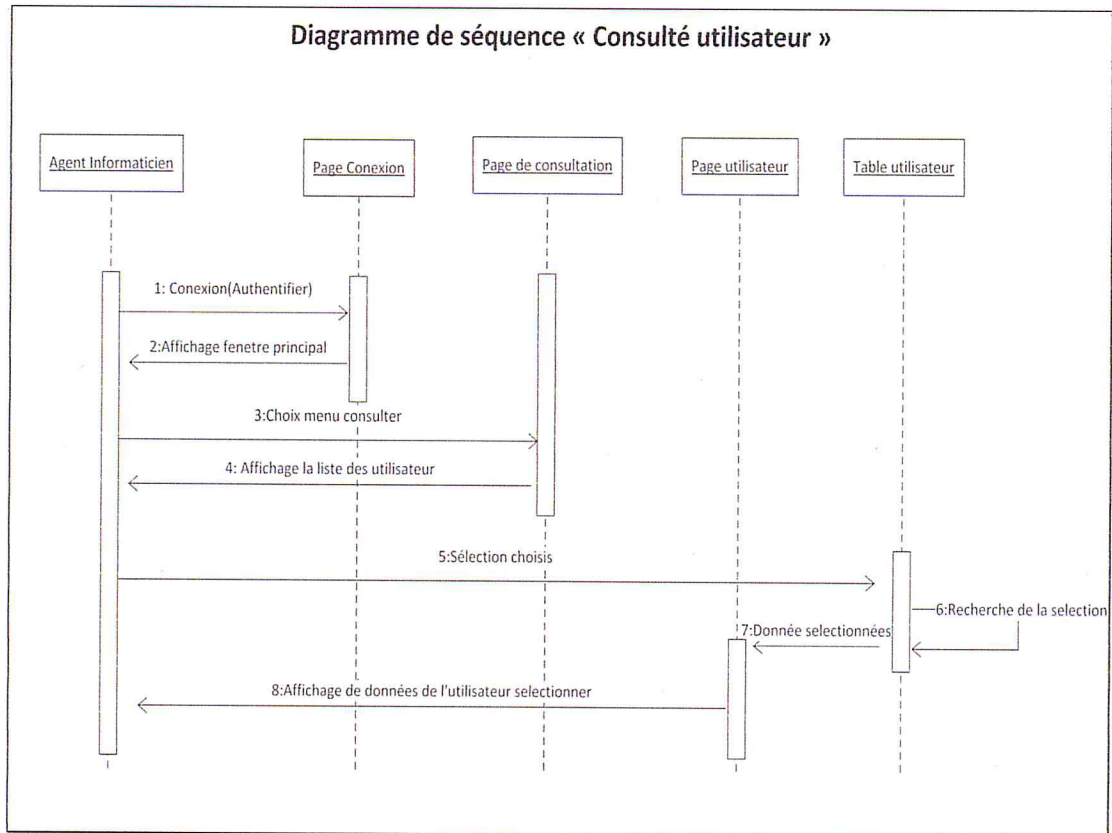
Le tableau resume le scenario de creation :

Etape	Description
1 : Connexion	L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application. Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.
4 : Affichage formulaire de création d'utilisateur	La page de création d'utilisateur s'affiche
5 : formulaire renseigné	Des contrôles sont faits avant l'envoi des données pour valider les renseignements sur tous les champs de données
8 : Affichage réponse	Après la validation du formulaire de l'insertion des données l'outil envoie le résultat de la requête en affichant une réponse de confirmation ou des problèmes rencontrés.

Tableau III.17:le scenario de création utilisateur

III.2.2.4.2 Consulter Utilisateur :

Ce diagramme de séquence «**Consulter Utilisateur** » de par son principe de fonctionnement, pourrait aussi correspondre au diagramme de séquence «**Consulter fiche d'incident** », pour tous les acteurs.



FigIII.18: Diagramme de séquence « Consulter utilisateur »

Le tableau résume le scénario de consultation :

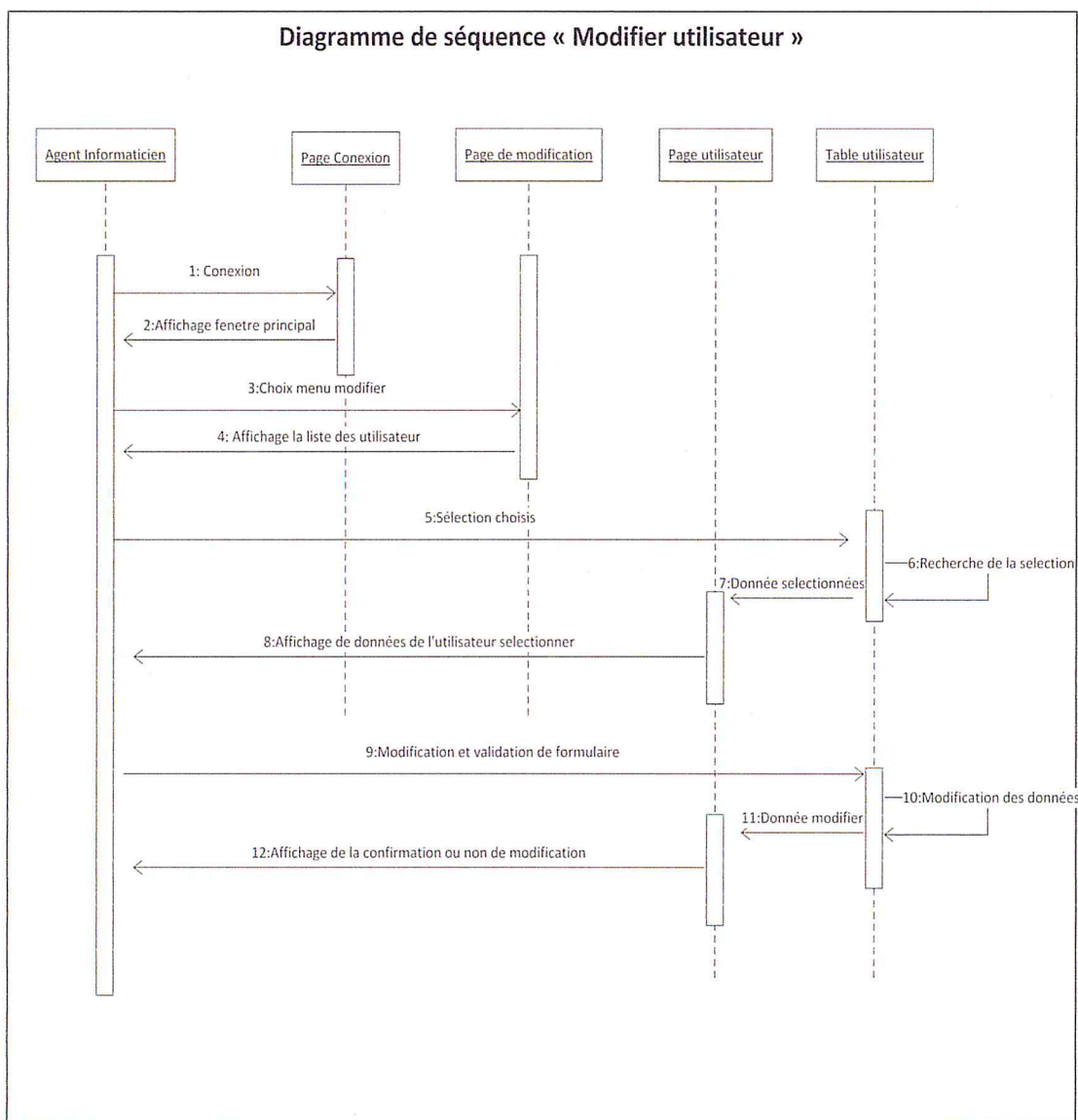
Etape	Description
1 : Connexion	L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application. Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.
4 : Affichage la liste des utilisateurs	La page de consultation affiche la liste (par menu déroulant) des utilisateurs à être sélectionnés.
8 : Affichage de données	Affichage de toutes les données des utilisateurs choisi.

Tableau III.18:le scenario de consultation utilisateur

III.2.2.4.3 Modifier Utilisateur :

L'agent parvient au utilisateur, pour une éventuelle rectification(Modification) de données, sélectionne celle qui doit être rectifiée(Modifier), postérieurement vérifier en parallèle les champs du formulaire sans omettre l'enregistrer.

Ce diagramme de séquence «**Modifier Utilisateur** » de par son principe de fonctionnement, pourrait aussi correspondre aux diagrammes de séquences «**Modifier Question** », «**Modifier Problème** », «**Modifier Solution** » pour tous les acteurs.



FigIII.19: Diagramme de séquence « Modifier Utilisateur »

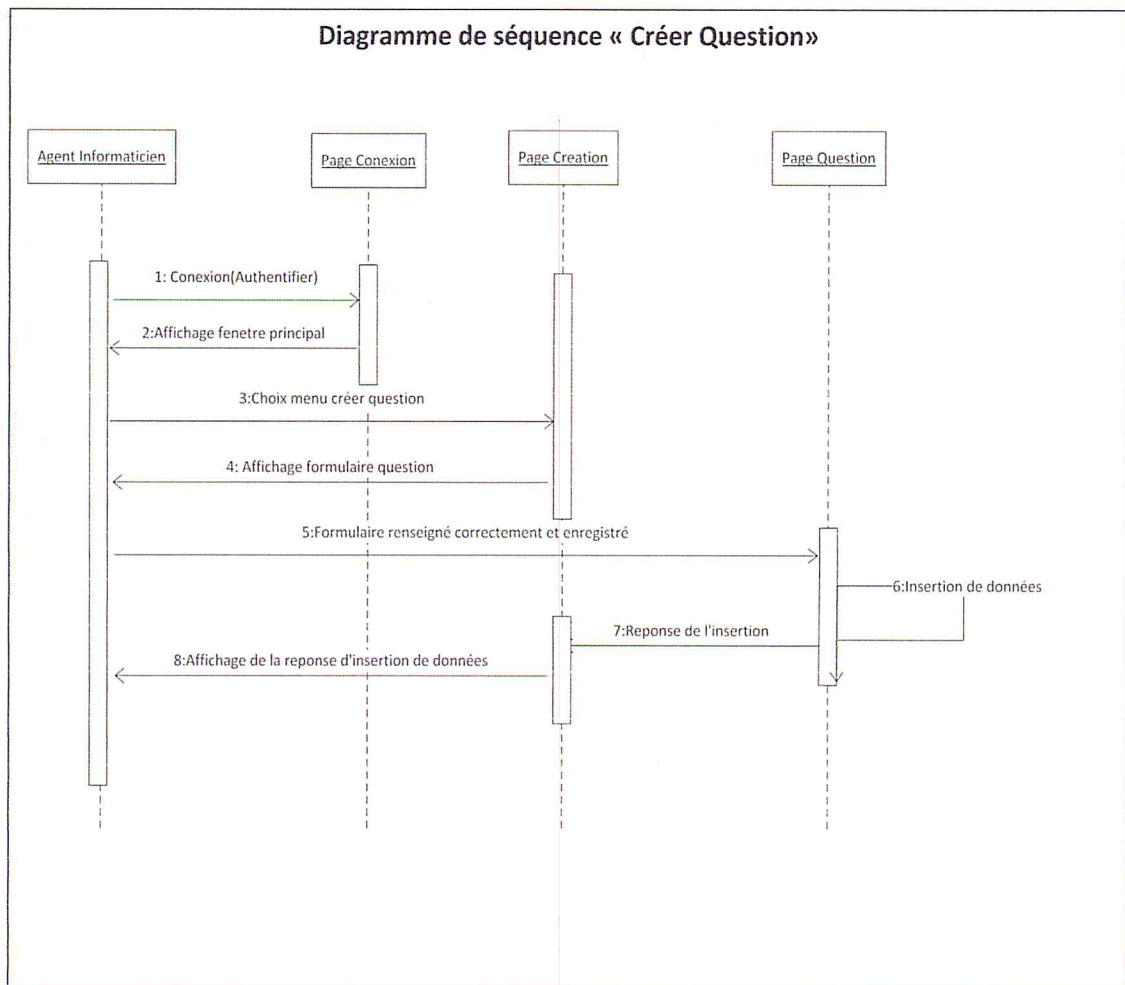
Le tableau resume le scenario de modification :

Etape	Description
1 : Connexion	L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application. Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.
4 : Affichage la liste des utilisateurs	La page de consultation affiche la liste (par menu déroulant) des utilisateurs à être sélectionnées.
8 : Affichage de données	Affichage de toutes les données des utilisateurs choisi.
9 : Modification	L'agent doit avoir modifié ou non les champs et validé le formulaire. Les champs sont contrôlés afin d'éviter certaines erreurs d'insertion avec les données.
12 : Affichage de la confirmation	Après la validation du formulaire de l'insertion des données, l'outil envoie le résultat de la requête en affichant une réponse de confirmation ou les problèmes rencontrés.

Tableau III.19:le scenario de modification utilisateur

III.2.2.4.4 Créer Question :

Ce diagramme de séquence «Créer Question» de par son principe de fonctionnement, pourrait aussi correspondre aux diagrammes de séquences «Ajouter Problème», «Ajouter Solution» pour tous les acteurs.



FigIII.20: Diagramme de séquence «Créer Question»

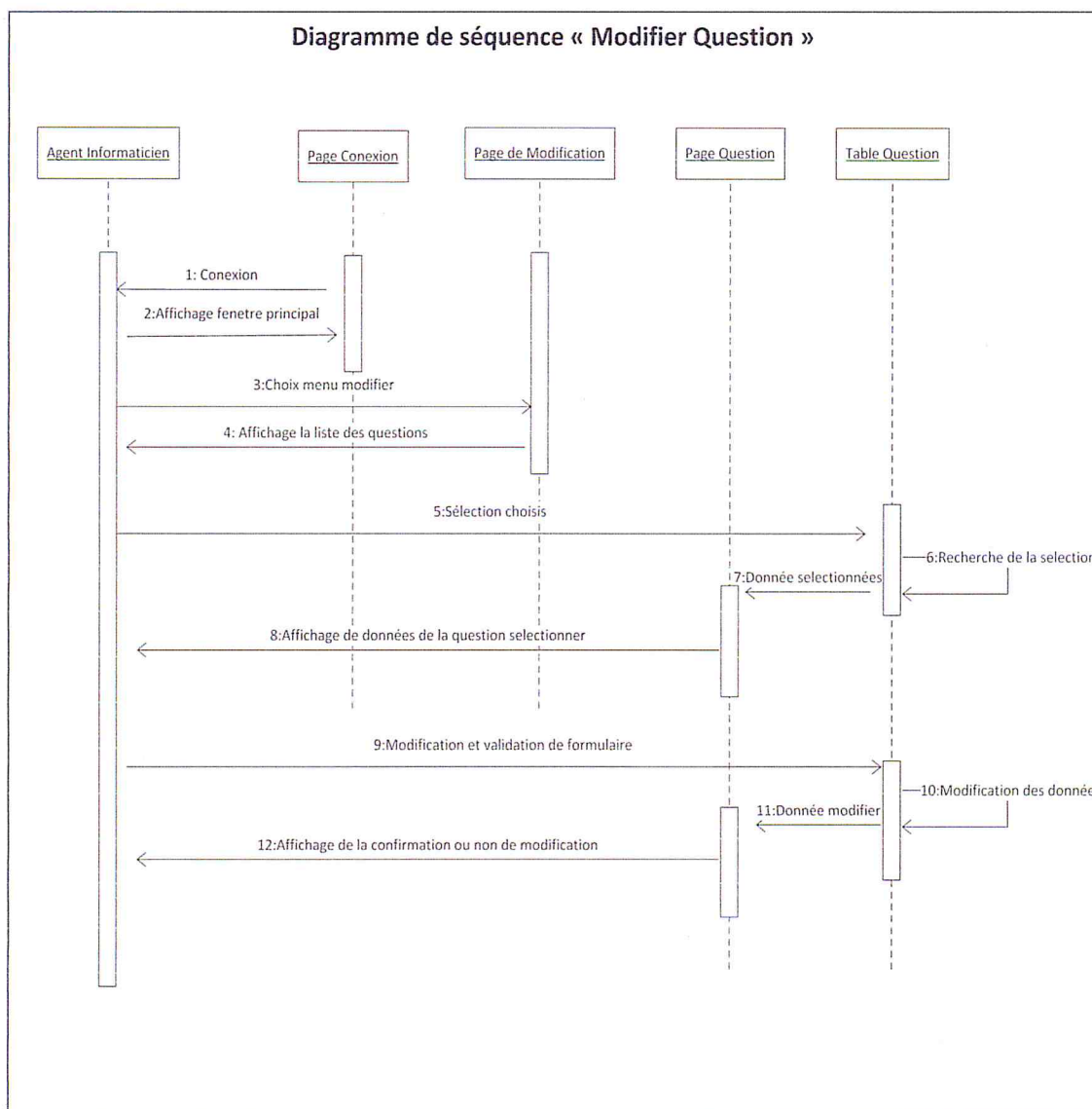
Le tableau resume le scenario de creation :

Etape	Description
1 : Connexion	<p>L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application.</p> <p>Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.</p>
4 : Affichage formulaire	La page de création Question s'affiche
5 : formulaire renseigné	Des contrôles sont faits avant l'envoi des données pour valider les renseignements sur tous les champs de données
8 : Affichage réponse	Après la validation du formulaire de l'insertion des données l'outil envoie le résultat de la requête en affichant une réponse de confirmation ou des problèmes rencontrés.

Tableau III.20:le scenario de création Question

III.2.2.4.5 Modifier Question :

Ce diagramme de séquence «**Modifier Question**» de par son principe de fonctionnement, pourrait aussi correspondre aux diagrammes de séquences «**Modifier Problème**», «**Modifier Solution**», pour tous les acteurs.



FigIII.21: Diagramme de séquence « Modifier Question »

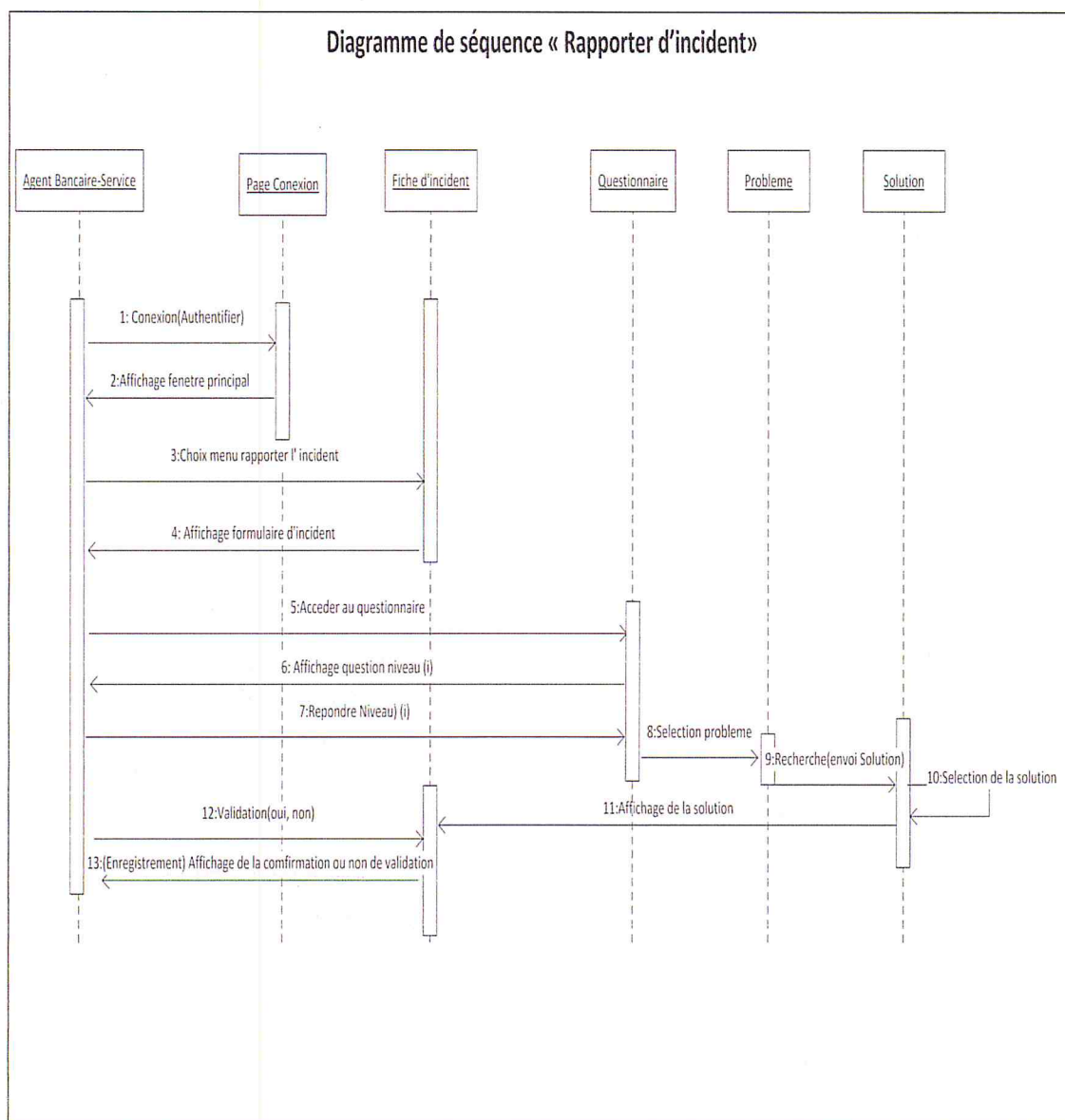
Le tableau resume le scenario de modification :

Etape	Description
1 : Connexion	L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application. Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.
4 : Affichage la liste des questions	La page de consultation affiche la liste (par menu déroulant) des questions à être sélectionnées.
8 : Affichage de données	Affichage de toutes les données des utilisateurs choisi.
9 : Modification	L'agent doit avoir modifié ou non les champs et validé le formulaire. Les champs sont contrôlés afin d'éviter certaines erreurs d'insertion avec les données.
12 : Affichage de la confirmation	Après la validation du formulaire de l'insertion des données, l'outil envoie le résultat de la requête en affichant une réponse de confirmation ou les problèmes rencontrés.

Tableau III.21:le scenario de modification Question

III.2.2.4.6 Rapporter Incident:

Avant tout accès au l'ensemble des données, l'agent doit tout d'abord s'authentifier afin de pouvoir parvenir au questionnaire, dont celui-ci se compose conjointement de plusieurs questions disposées d'une manière hiérarchique, or pour définir avec exactitude le problème survenu l'agent doit y répondre a la question posée ,la solution s'affiche automatiquement ,et sera validée ,enregistrée ultérieurement par cet agent.



FigIII.22: Diagramme de sequence « Rapporter Incident ».

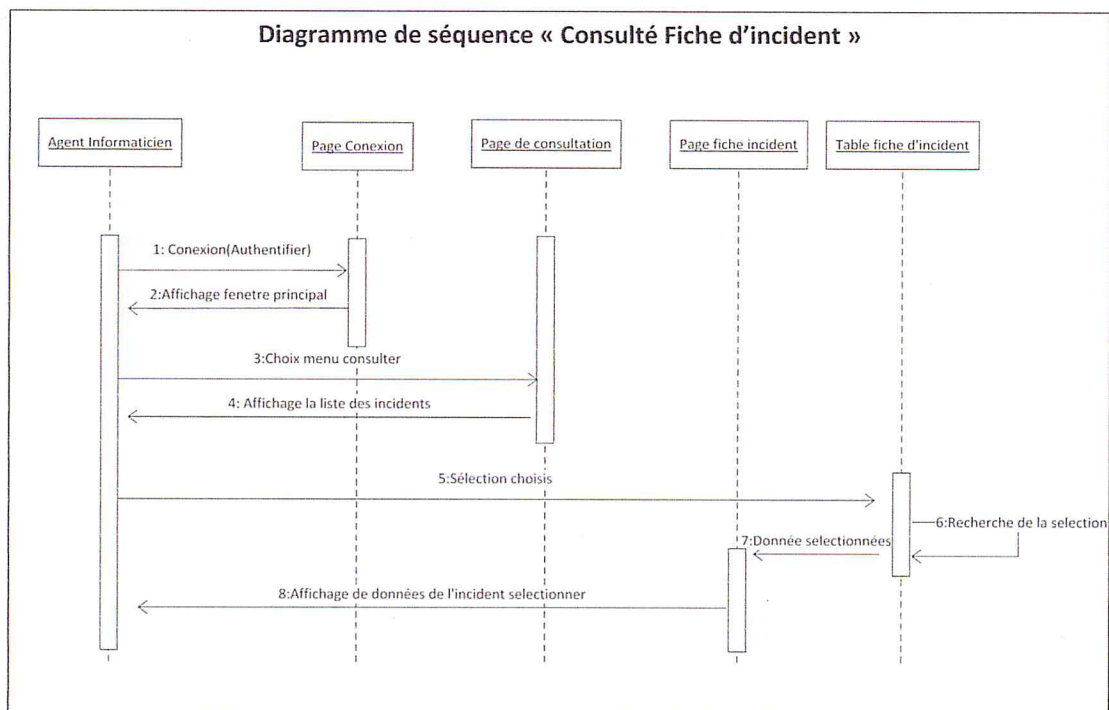
Le tableau resume le scenario de rapporter incident :

Etape	Description
1 : Connexion	L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application. Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.
4 : Affichage formulaire	La page de rapport d'incident affiche le formulaire avec un questionnaire (par menu déroulant)
6 : Affichage questionnaire	Après l'accès au questionnaire la page affiche les questions selon la catégorie et le niveau de problème.
7 : Répondre aux questions	L'agent doit répondre aux questions pour pouvoir définir (précisé) le problème.
8 : Sélection problème	Affichage de tous les problèmes qui existent par catégorie.
9 : Recherche (envoi) la Solution	Recherche tous les Solutions qui existent par problème. L'agent doit sélectionnée le problème, répondre aux questions .Les champs sont contrôlés. La solution est envoyée automatiquement.
10 : Sélection de la solution	Affichage de tous les Solutions qui existent par Problème.
12 : Validation	Après la validation du formulaire de l'incident, l'outil envoie le résultat de la requête en affichant une réponse de confirmation ou les problèmes rencontrés.

Tableau III.22:le scenario de Raporter Incident

III.2.2.4.7 Consulter Fiche d'Incident :

Ce diagramme de séquence «**Consulter Fiche d'incident** » de par son principe de fonctionnement, pourrait aussi correspondre au diagramme de séquence «**Consulter Utilisateur**», pour tous les acteurs.



FigIII.23: Diagramme de sequence « Consulter Fiche d'incident »

Le tableau résume le scenario de consultation :

Etape	Description
1 : Connexion	L'agent s'est d'abord authentifier pour pouvoir accéder à la page principale de l'application. Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil est automatiquement affichée.
4 : Affichage la liste des fiches des incidents	La page de consultation affiche la liste (par menu déroulant) les fiches des incidents à être sélectionnées.
8 : Affichage de données	Affichage de toutes les données des fiches des incidents choisi.

Tableau III.23:le scenario de consultation Fiche d'incident

III.3 Processus de la gestion des incidents :

III.3.1 Notre besoin en termes de gestion des incidents :

- Tracer tous vos incidents.
- Capitaliser sur les solutions et constituer une base de connaissance.
- Etre alerter à chaque incident
- Tenir l'utilisateur au courant de l'état de son incident.

III.3.2 Fonctionnalités proposées :

- Recherche et réponse à un incident.
- Déclaration via l'interface web.
- Suivi de la résolution de l'incident.
- Interface multiutilisateurs et traduction en de nombreuses langues.
- Décompte du temps consacré.
- Notification par email.
- Base de connaissance.

III.3.3 Interprétation d'un incident:

C'est un événement impactant ou pouvant impacter le fonctionnement d'un Service.

III.3.3.1 Le processus de gestion des incidents :

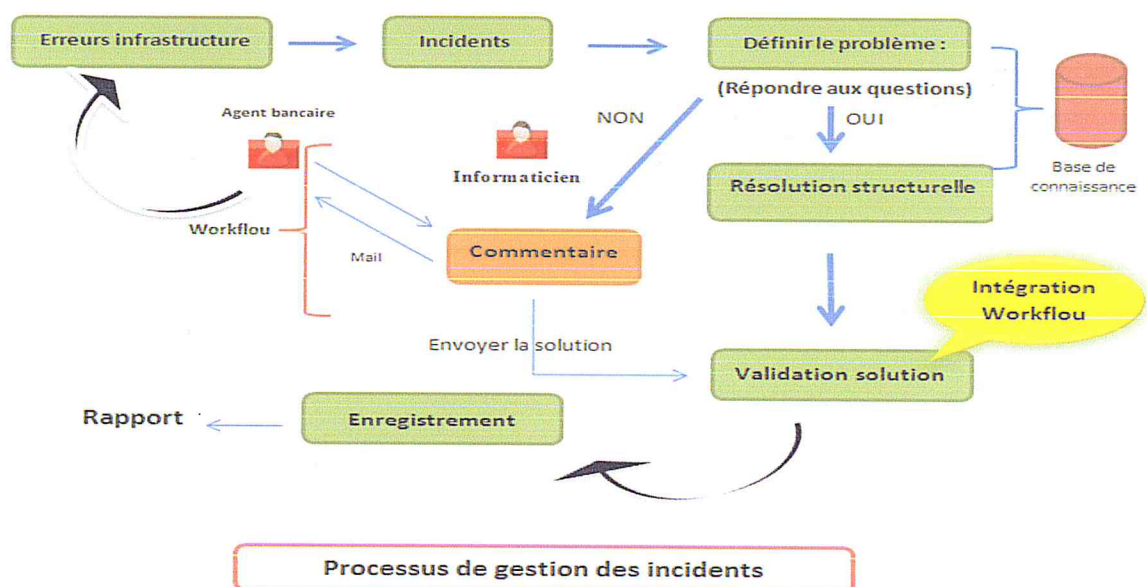


Fig III.24: *Processus de gestion des incidents*

III.3.3.2 Éléments d'entrée et de sortie :

Entrés	Sortie
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incidents. ✓ Catégorisations de problèmes. ✓ Détail des résolutions. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La résolution d'un incident. ✓ Mise à jour des incidents et les solutions. ✓ Incidents résolus et fermés. ✓ Communication avec agent bancaire / agent informaticien. ✓ Rapport.

Tableau III.3.3.2 : Éléments d'entrée et de sortie de processus

III.3.3.3 Définir le problème :

- ❖ Quand l'agent bancaire répond aux questions intégrées dans la fiche d'incident le problème se définira automatiquement.
- ❖ Si le problème n'est pas défini dans la base de connaissance ou bien n'est pas motionné dans le questionnaire, l'agent bancaire doit le signaler via un commentaire.
- ❖ L'agent informaticien est en alerte lors d'incident signalé (Commentaire reçu), lui envoi la solution correspond à ce problème.

III.3.3.4 Résolution structurelle :

La solution est définie automatiquement (intégré dans notre base de connaissance (questions, problèmes et solutions)) quand le problème est défini.

III.3.3.5 Valider la Solution :

L'agent informaticien suivra les étapes de résolutions afin que l'agent bancaire valide (confirme) la solution pour passer à l'étape suivante.

III.3.3.6 Enregistrement :

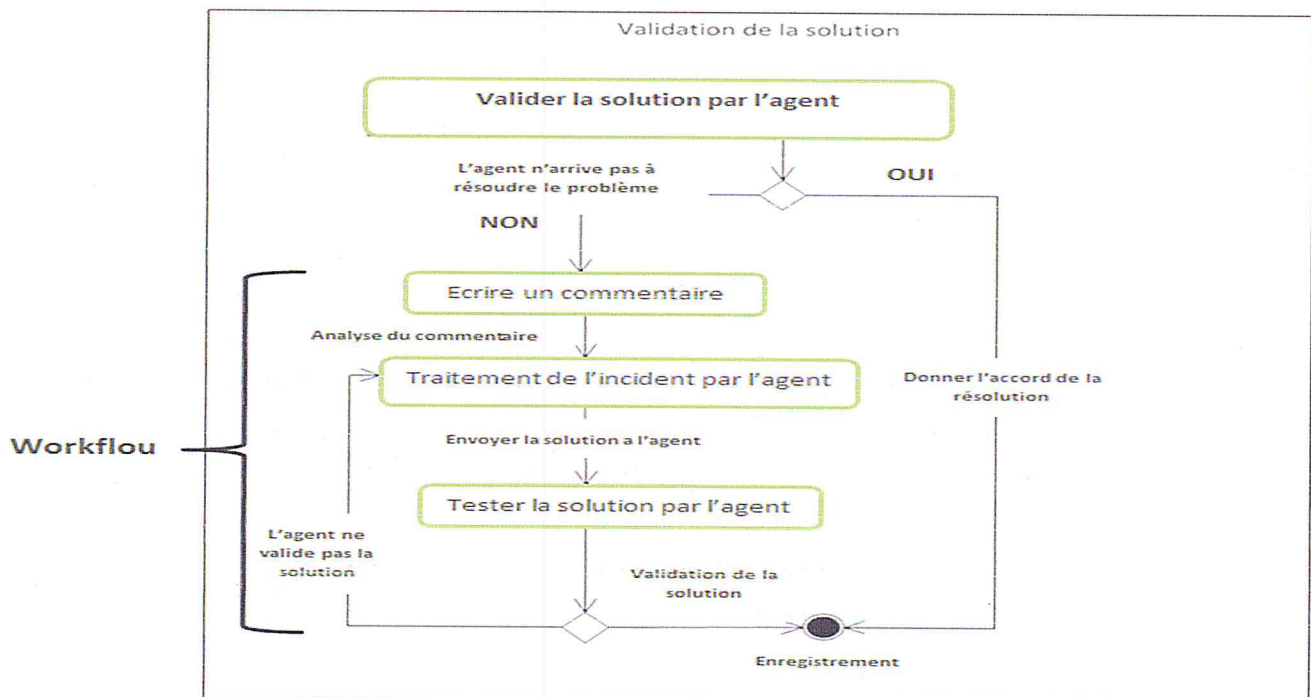
L'agent bancaire valide et enregistre la fiche (Rapport d'incident).

III.3.3.7 Intégration de workflow : En cas d'un nouveau bug qui n'existe pas dans notre Base de connaissance ou le bug n'est pas bien défini. L'agent bancaire envoie un commentaire à l'agent informaticien à travers messagerie pour lui définir le bug et lui renvoie la solution.

A Définition :

Un **workflow** est la représentation d'une suite de tâches ou opérations effectuées par une personne, un groupe de personnes, un organisme, etc. Le terme *flow* renvoie au passage du produit, du document, de l'information, etc., d'une étape à l'autre.

De façon pratique, le **workflow** sert à décrire le circuit de validation, les tâches à répartir entre les différents acteurs d'un processus, les délais, les modes de validation, et à fournir à chacun des acteurs les informations nécessaires à l'exécution de sa tâche. Le workflow permet généralement un suivi et identifie les acteurs en précisant leur rôle et la manière de le remplir au mieux. [NK]



FigIII.25 : digramme d'activité Valider la Solution (Intégration de workflow)

III.3.3.8 La Base de Connaissance :

Nous avons obtenu nos principaux besoins de ce qui est intitulé sur le cahier de charge celui-ci a été rédigé dans le but de déterminer le fonctionnement, les outils, les applications métiers de l'organisme, aussi d'en savoir les capacités d'un agent bancaire de définir le bug de manière précise sans ambiguïté qui parvient au niveau de leur poste.

Tous ces besoins s'expriment sous l'ensemble des données suivantes qui enrichissent aussi notre base de connaissance :

Questions : ou chaque question est définie comme suite :

- ❖ Elle appartient à une catégorie.
- ❖ Elle possède une désignation.
- ❖ Elle a des réponses.

Exemple :

- ❖ La désignation de la question est : Votre souris est de type USB ou PS2 ?
- ❖ Il appartient à la catégorie : Branchement souris - Port souris.
- ❖ Les réponses sont :
 - Ma souris est De type USB.
 - Ma souris est De type PS2.

Catégories : ou chaque catégorie est définie comme suite :

- ❖ Elle possède une désignation.
- ❖ Un parent : c'est la désignation de niveau supérieur de chaque catégorie.
- ❖ Niveau : désigne la marche d'hierarchique des catégories.

Remarque : si le niveau est 0 c'est qu'il n'est pas parent.

Exemple :

- ❖ La désignation de la catégorie est : Détail touches souris
- ❖ Le niveau de cette catégorie est : 3
- ❖ Le parent de cette catégorie est : Touches souris - Souris

Réponses : ou chaque réponse est définie par leur désignation

Exemple : voici un ensemble des réponses :

- ❖ Oui, ma souris est branchée correctement.
- ❖ Oui, j'ai des touches qui ne fonctionnent pas sur mon clavier.
- ❖ La Touche Majuscule.
- ❖ Oui, j'ai un problème matériel... Etc.

Problèmes : ou chaque problème est défini comme suit :

- ❖ Il possède une désignation.
- ❖ Il possède une réponse.

Exemple :

- ❖ La réponse est : La touche numérique.
- ❖ La désignation du problème pour cette réponse est : problème de touche numérique du clavier.

Solutions : ou chaque solution est définie comme suite :

- ❖ Elle possède une désignation.
- ❖ Elle possède un problème.

Exemple :

- ❖ Le problème est : problème de port PS2 Souris.
- ❖ La désignation de solution pour ce problème est : Essayer de changer votre souris par une autre.

Perception prob « perception des problèmes » :

C'est un ensemble des problèmes trouvés qu'ils sont définis automatiquement, dès que l'agent bancaire répond à la première question, l'ensemble de perception sélectionne tous les problèmes qui fait partie de cette catégorie courante de question, et fur à mesure dès la deuxième question, l'ensemble de perception fait diminuer l'ensemble des problèmes récents et grâce aux réponses dessuivantes questions qui

font partie de nouvelles catégories et ainsi de suite jusqu' où on parvient à obtenir un problème exact pour lui inspirer la bonne solution, et chaque perception de problème est définie comme suite :

- ❖ Un nom d'utilisateur : c'est l'agent bancaire qui répond au questionnaire.
- ❖ L'ensemble des questions posées à l'agent bancaire.
- ❖ La date de déclaration de l'incident.
- ❖ Le problème signalé.
- ❖ La solution proposée.

Exemple :

- ❖ **Le Nom D'utilisateur est :** Salah Eddine CHENOUI.
- ❖ **La date de déclaration de l'incident :** 09 janvier 1988.
- ❖ **La question posée:** Quand vous changé le port USB, est ce que le clavier est allumé ?
- ❖ **Le problème signalé:** problème de port USB.
- ❖ **La solution proposée :** Essayer de brancher votre clavier sur un autres Port USB.

III.3.3.9 Les acteurs de processus :

Les agents bancaires déclarent les incidents, valident la solution et enregistrent la fiche d'incident.

Les agents Informaticiens sont responsables de la résolution des incidents, et la mise à jour des problèmes et des solutions.

III.3.3.10 Les Indicateurs du processus :

- ✓ Nombre total d'incidents.
- ✓ Temps moyen de résolution en fonction de l'impact.
- ✓ Pourcentage d'incidents traités.
- ✓ Coût moyen par incident.

III.3.3.11 Les bénéfices attendus :

- ✓ Meilleure productivité.
- ✓ Réduction des temps de réponse.
- ✓ Réduction du nombre d'incident.
- ✓ Identification efficace des problèmes.
- ✓ Amélioration de la satisfaction d'agent bancaire.

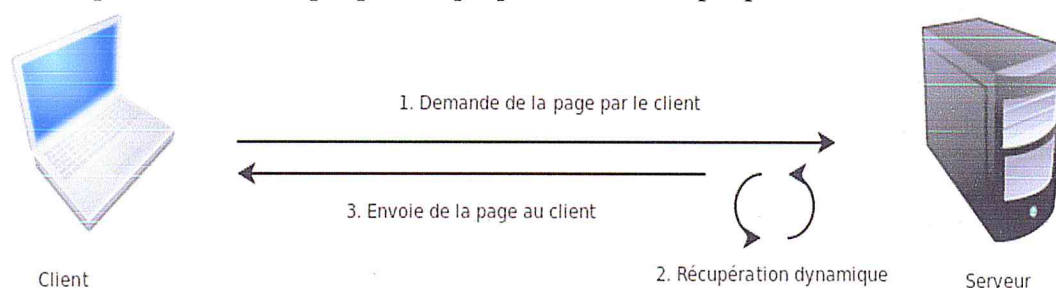
4

Réalisation

- **Application Web**
- **Web Service**
- **Langage de programmation**
- **Framework**
- **Django, le Framework Web-Python**
- **MVC « Modèle-Vue-Contrôleur »**
- **Le MVT « Model Template Vue »**

IV Réalisation :**IV.1 Application Web :****IV.1.1 Définition 1 :**

Le Web c'est une simple application de type client/serveur. Voici un petit schéma simple pour expliquer autrement que par les mots.



Il y a donc un client (le navigateur installé sur votre ordinateur) qui demande une ressource (fichier) à un serveur. [LT]

IV.1.2 Définition 2 :

Une application web est une application qui est accessible sur un réseau tel que l'internet ou un intranet. Le terme peut également signifier une application logicielle qui est hébergé dans un environnement contrôlé par navigateur (par exemple, une applet Java) ou codés dans un langage soutenu par navigateur (tels que JavaScript, combiné avec un navigateur-rendu langage de balisage comme HTML) et fait appel à un navigateur Web standard pour rendre l'application **exécutable**. [LT]

IV.2 Web Service**IV.2.1 Qu'est-ce qu'un service web?**

Un service web est un programme informatique permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes dans des environnements distribués. Il s'agit donc d'un ensemble de fonctionnalités exposées sur **internet** ou sur un **intranet**, par et pour des applications ou machines, sans intervention humaine, et de manière synchrone.

Les services web sont décrits par des documents **WSDL** (Web Service Description Language), qui précisent les méthodes pouvant être invoquées, leurs signatures et les points d'accès du service (URL, port.). Les services Web sont

accessibles via **SOAP** (Simple Object Access Protocol) pour l'échange de messages, la requête et les réponses sont des messages **XML** transportés sur **HTTP**. [LT]

IV.2.2 L'efficacité des web service :

- Les Web Services proposent aux utilisateurs du Web des fonctionnalités pratiques grâce à un protocole Web standard (dans la plupart des cas, le protocole utilisé est **SOAP**).
- Les Web Services offrent un moyen de décrire leurs interfaces suffisamment en détail pour permettre à un utilisateur de créer une application cliente capable de converser avec eux cette description est généralement fournie dans un document **XML** nommé **WSDL**. [LT]

IV.3 Langage de programmation :

IV.3.1 Présentation du langage Python

A Histoire :

Python est un langage objet interprété de haut niveau, créé au début des années quatre-vingt-dix par **Guido Van Rossum** au Centrum voor Wiskunde à Informatica, Amsterdam. . En 1995, Rossum poursuit le développement de Python à la Corporation for National Research Initiatives de Reston (Virginie). Et en 2000, Rossum créa l'équipe BeOpen Python Labs qui, en octobre de la même année est incorporée à Zope Corporation puis à la société Digital Creations. En 2001, la **PSF** (Python Software Foundation) est créée. Il s'agit d'une organisation à but non avantageux détenant les droits de propriété intellectuelle de Python.

Elle est sponsorisée en particulier par Zope Corporation. Python est distribué sous forme de logiciel libre.

Python est couvert par sa propre licence (voir le site [www-PyLicence] ou le chapitre 6.2). Toutes les versions depuis la 2.0.1 sont compatibles avec la licence **GPL** (GNU Public Licence1). [MB]

B Description sommaire :

On distingue plusieurs classes parmi les langages informatiques selon la syntaxe qu'ils proposent ou les possibilités qu'ils offrent. Python est un langage :

- Interprété
- Orienté objet
- De haut niveau
- Modulaire
- à syntaxe positionnelle

Le langage **Python** est dit **interprété** car il est directement exécuté sans passer par une phase de compilation qui traduit le programme en langage machine, comme c'est le cas pour le langage **C**. En quelque sorte, il fonctionne autant comme une calculatrice que comme un langage de programmation. Afin d'accélérer l'exécution d'un programme Python, il est néanmoins possible de traduire un programme dans un langage (byte code) qui est ensuite interprété par une machine virtuelle Python. Ce mécanisme est semblable à celui propre au langage Java. On considère que le langage **Python** est de **haut niveau** car il propose des fonctionnalités avancées et automatiques telle le garbage collecting. Cette tâche correspond à la destruction automatique des objets créés lorsqu'ils ne sont plus utilisés. Il propose également des structures de données complexes telles que des dictionnaires, éloignées des types numériques standards.

Le langage **Python** est **modulaire**. La définition du langage est très succincte et autour de ce noyau concis, de nombreuses bibliothèques ou modules ont été développées. Python est assez intuitif, être à l'aise avec ce langage revient à connaître tout autant sa syntaxe que les nombreux modules disponibles, eux-mêmes écrits en Python.

Le langage **Python** est à **syntaxe positionnelle** en ce sens que l'indentation fait partie du langage. Le point-virgule permet de séparer les instructions en langage **C**, l'accolade permet de commencer un bloc d'instruction. En Python, seule l'indentation permet de marquer le début et la

fin d'un tel bloc, ce procédé consiste à décaler les lignes vers la droite pour montrer qu'elles appartiennent au même bloc d'instructions.[YB]

C Avantages et Inconvénients du langage Python :

- Alors qu'il y a quelques années, le langage C puis le langage C++ s'imposaient souvent comme langage de programmation, il existe dorénavant une profusion de langages (Java, PHP, Visual Basic, Perl, ...). Il est souvent possible de transposer les mêmes algorithmes d'un langage à un autre. Le choix approprié est alors celui qui offre la plus grande simplicité lors de la mise en œuvre d'un programme et aussi lors de son utilisation (vitesse d'exécution notamment).
- Comme la plupart des langages, le langage **Python** est tout d'abord portable puisqu'un même programme peut être exécuté sur un grand nombre de systèmes d'exploitation comme Linux, Windows, Mac Os...
- **Python** possède également l'avantage d'être entièrement gratuit tout en proposant la possibilité de pouvoir réaliser des applications commerciales à l'aide de ce langage. Les paragraphes qui suivent présentent les avantages et les inconvénients de Python face à d'autres langages.

C.1 Python et Java :

- La syntaxe de Python est beaucoup plus simple que celle de Java (proche du C), ce qui améliore de façon très significative les temps de développement. Le programmeur ne perd pas de temps en déclaration de types, de variables, ... etc.
- Python intègre des types de données très puissants, comme les listes et dictionnaires polymorphiques qui simplifient considérablement le travail de programmation. Enfin, Python est un langage totalement ouvert et libre, qui ne dépend d'aucune entreprise particulière.

C.2 Python et Perl :

- **Python** et **Perl** partagent un certain nombre de concepts mais leurs philosophies sont totalement différentes.

- **Perl** est **plutôt** destiné à programmer des tâches de bas niveau, avec son système d'expressions régulières, d'analyse de fichier et de génération de rapport. Python est plus orienté vers le développement d'applications, nécessitant des structures de données plus complexes et encourage le programmeur à produire du code facile à maintenir.

C.3 Python et C++ :

- La plupart des remarques concernant Java s'appliquent à C++. Ajoutons encore que si le code Python est typiquement trois à cinq fois plus court que le code Java équivalent, il est de cinq à dix fois plus court que le code C++ correspondant. C'est un gain de temps notable lors des phases de développement et de maintenance des programmes.
- Un programme C++ nécessite une recompilation chaque fois que l'on change d'environnement, un programme compilé sur une plate-forme ne pouvant en aucun cas être exécuté sur une autre. A l'inverse, un programme Python s'exécutera sur toute plate-forme disposant de la machine virtuelle Python. Son principal inconvénient face au langage C++ est sa vitesse d'exécution, plus lente.[YB]

IV.3.2 Conclusion :

Si le langage C reste le langage de prédilection pour l'implémentation d'algorithmes complexes et gourmands en temps de calcul ou en capacités de stockage, un langage tel que Python suffit dans la plupart des cas. De plus, lorsque ce dernier ne convient pas, il offre toujours la possibilité, pour une grande exigence de rapidité, d'intégrer un code écrit dans un autre langage tel que le C ou Java, et ce, d'une manière assez simple.

IV.4 Framework

IV.4.1 Définition :

Un **Framework** est un espace de travail modulaire. C'est un ensemble de bibliothèques, d'outils et de conventions permettant le développement d'applications. Il fournit suffisamment de briques logicielles et impose suffisamment de rigueur pour

pouvoir produire une application aboutie et facile à maintenir. Ces composants sont organisés pour être utilisés en interaction les uns avec les autres.[YB]

IV.4.2 Les différents types de Framework :

- **Framework d'infrastructure système** : pour développer des systèmes d'exploitation, des interfaces graphiques, des outils de communication. (exemple : Framework.Net, Eclipse, NetBeans).
- **Framework d'intégration intergicelle (middleware)** : pour fédérer des applications hétérogènes. Pour mettre à dispositions différentes technologies sous la forme d'une interface unique. (exemple : Ampoliros avec ses interfaces **RPC, SOAP, XML**).
- **Framework d'entreprise** : pour développer des applications spécifiques au secteur d'activité de l'entreprise.
- Framework orientés Système de gestion de contenu.[YB]

IV.4.3 Les Avantages des Framework :

Les principaux avantages de ces Framework sont la réutilisation de leur code, la standardisation du **cycle de vie du logiciel** (Spécification, développement, maintenance, évolution), ils permettent de formaliser une architecture adaptée au besoin de l'entreprise. Ils tirent parti de l'expérience des développements antérieurs.

IV.4.4-Pourquoi utiliser un Framework ?

Lorsque l'on réalise un site Internet, on en revient toujours aux mêmes étapes :

- réalisation et codage du design.
- réalisation des modules :
 - réalisation du modèle de données concernant le module.
 - réalisation des formulaires d'ajout, modification et suppression des données :
 - vérification des données des formulaires.
 - affichage des erreurs.
 - réalisation et affichage des formulaires.
 - réalisation des pages d'affichage du contenu du site.
- réalisation d'une administration pour gérer les modules.

- réalisation d'un espace utilisateur avec des droits sur l'accès aux données.
- mise en place d'un plan du site.

Tout cela est relativement répétitif, et si, la première fois, ça peut paraître très amusant, on en arrive rapidement à faire des copier/coller, assez mauvaise méthode car source de nombreuses erreurs. Finalement on regroupe des morceaux de code en fonctions réutilisables.

À ce moment, on se rapproche de plus en plus de la notion de Framework ci-dessus. L'avantage d'utiliser un Framework existant et surtout Open Source tel que Django, c'est que nous ne sommes pas les seuls à l'utiliser, et que les bugs sont donc corrigés plus rapidement, les améliorations sont exécutées par plusieurs personnes et de manière bien mieux réfléchi. C'est d'ailleurs tout l'intérêt d'utiliser un Framework. En faire moins, pour en faire plus dans le même temps.

IV.5 Django, le Framework Web-Python :

IV.5.1 Définition :

Django est un Framework de développement web en Python. Il a pour but de rendre le développement web simple et rapide. Le projet a pour slogan « Le Framework web pour les perfectionnistes sous pression ». [DJ]

IV.5.2 Django, son histoire :

En 2003, deux développeurs (Adrian Holovaty et Simon Willison) ont décidé d'abandonner le langage **PHP** pour se mettre au Python afin de développer leur site dédié aux faits actuels. Pour améliorer le temps de développement, ils ont décidé de mettre en place un Framework, une structure simple permettant de réduire considérablement le temps de développement d'un site. [DJ]

IV.5.3 Principes Django :

Django est un Framework qui s'inspire du principe **MVC** ou **MTV** (la vue est gérée par un Template) composé de **3 parties distinctes** :

- Un langage de Template flexible qui permet de générer du **HTML**, **XML** ou tout autre format texte.

- Un contrôleur fourni sous la forme d'un "remapping" adressage d'URL à base d'expressions rationnelles.
- Une **APIHTML** d'accès aux données est automatiquement générée par le Framework compatible **CRUD** (Create, Read, Update et Delete C'est-à-dire : créer (insérer), lire, mettre à jour et supprimer) Inutile d'écrire des requêtes SQL associées à des formulaires, les requêtes SQL sont générées automatiquement par l'ORM (object-relational-mapping « technique informatique démarche et formalisme de modélisation conceptuelle de bases de données»).**[DJ]**

IV.5.4 Pourquoi utiliser Django-1.2.5 ?

Il existe de nombreux Framework web, dans différents langages de programmation, Pourquoi utiliser spécifiquement Django et pas un autre ? Nous avons choisi Django pour plusieurs raisons des que :

- La simplicité d'apprentissage.
- La qualité des applications réalisées.
- Pas de soucis de base de données (Django s'occupe du SQL et de l'interface d'administration de vos données).
- La rapidité de développement.
- La facilité de maintenance des applications sur la durée.

On bénéficie de la clarté de Python, qui permet à plusieurs développeurs de travailler sur le même projet. Le style est imposé, donc tout le monde suit **les mêmes règles**, ce qui facilite les travaux en équipe et la clarté du code.

En comparaison avec le PHP, on se rend compte qu'il existe de nombreuses manières de faire. On peut placer des morceaux de codes PHP au milieu de pages HTML (une solution assez mal organisée), ou encore utiliser un moteur de templates pour séparer le code du HTML. En Python/Django, tout est mis en place pour ne pouvoir faire que ce qui est bien, et ce dès le début de l'apprentissage.**[DJ]**

IV.5.5 Ses puissances :

- Mapping relationnel objet, grande API, efficace, remarqué par Guido van Rosum.
- Système de cache.
- Backoffice généré.
- Design des URL.
- Système de templates simple, complet et rapide.
- Modules de contributions étendant les fonctionnalités
- Documentation.
- Bonne communauté.
- Facilité d'apprentissage.
- Découpage intelligent des projets.
- Internationalisation
- Extensibilité
- Rapidité de développement
- Outils d'administration de bases de données
- Compatibilité WSGI
- Philosophie DRY
- Robuste[DJ]

IV.6 MVC « Modèle-Vue-Contrôleur » :

IV.6.1 Définition :

Le Modèle-Vue-Contrôleur (en abrégé MVC, de l'anglais Model-View-Controller) est une architecture et une méthode de conception qui organise l'interface homme-machine (IHM) d'une application logicielle. Ce paradigme divise l'IHM en un modèle (modèle de données), une vue (présentation, interface utilisateur) et un contrôleur (logique de contrôle, gestion des événements, synchronisation), chacun ayant un rôle précis dans l'interface.

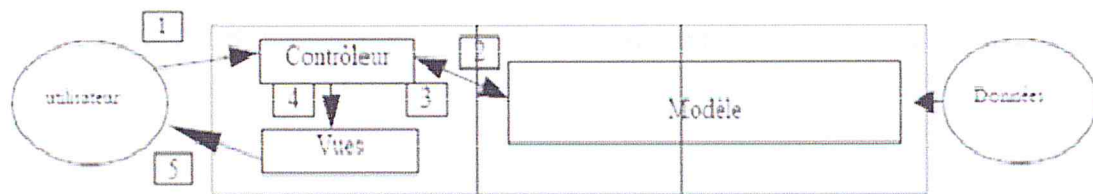
Est composé de :

- Le modèle 'M' : représente le comportement de l'application : traitements des données, interactions avec la base de données, etc.

- **La vue 'V'** : La vue correspond à l'interface avec laquelle l'utilisateur interagit. Sa première tâche est de présenter les résultats renvoyés par le modèle. Sa seconde tâche est de recevoir toutes les actions de l'utilisateur (clic de souris, sélection d'une entrée, boutons, etc.).
- **Le contrôleur 'C'**: Le contrôleur prend en charge la gestion des événements de synchronisation pour mettre à jour la vue ou le modèle et les synchroniser. Il reçoit tous les événements de l'utilisateur et enclenche les actions à effectuer. Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle, ce dernier avertit la vue que les données ont changée pour qu'elle se mette à jour. Certains événements de l'utilisateur ne concernent pas les données mais la vue. Dans ce cas, le contrôleur demande à la vue de se modifier. Le contrôleur n'effectue aucun traitement, ne modifie aucune donnée. Il analyse la requête du client et se contente d'appeler le modèle adéquat et de renvoyer la vue correspondant à la demande. [MB]

IV.6.2 Le flux de traitement :

1. Le client fait une demande au contrôleur. Ce contrôleur voit passer toutes les demandes des clients. C'est la porte d'entrée de l'application. C'est le C de MVC.
2. le contrôleur traite cette demande. Pour ce faire, il peut avoir besoin de l'aide de la couche métier, ce qu'on appelle le modèle M dans la structure MVC.
3. le contrôleur reçoit une réponse de la couche métier. La demande du client a été traitée. Celle-ci peut appeler plusieurs réponses possibles.
4. le contrôleur choisit la réponse (= vue) à envoyer au client. Celle-ci est le plus souvent une page contenant des éléments dynamiques. Le contrôleur fournit ceux-ci à la vue.
5. la vue est envoyée au client. C'est le V de MVC. [MB]



FigIV.1: Le flux de traitement « MVC »[MB]

IV.7 Le MVT (Model Template Vue) :

Puisque le 'C' est géré par le Framework lui-même et que le côté le plus excitant de Django apparaît dans les modèles, gabarits et vues, Django a été classé dans les *Framework MTV*.

- *M*, équivaut au «Modèle», la couche d'accès aux données. Cette couche contient tout ce qui concerne les données : comment y accéder, comment les valider, quels comportements ont-elles, et les relations entre ces données.
- *T*, signifie «Template», G pour «Gabarit», la couche de présentation. Cette couche contient les décisions relatives à la présentation : comment quelque chose doit être affiché sur une page web ou sur un autre type de document.
- *V* signifie «Vue», la couche de logique métier. Cette couche contient la logique qui accède au modèle et transmet au(x) gabarit(s) approprié(s), on peut le voir comme un pont entre les modèles et les gabarits.[MB]

IIV Mise en œuvre de la solution :

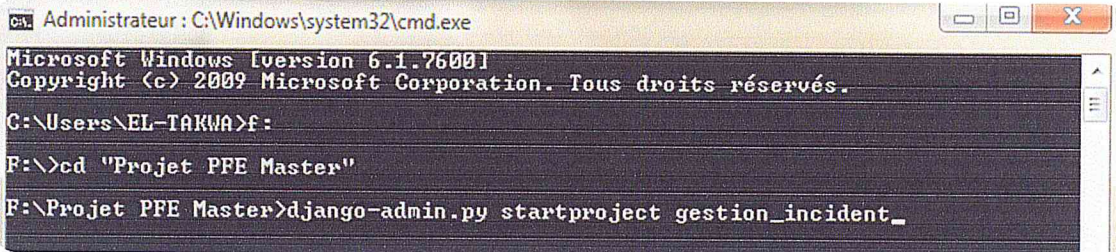
Après avoir présenté l'étape de conception, précisé le choix de l'outil et par la définition de notre environnement matériel et logiciel.

Nous décrivons dans cette partie, les enchaînons par la présentation du travail réalisé. Les démarches d'implémentation de notre solution ce capitule selon les étapes suivants :

IIV.1 Création du projet sous Django :

IIV.1.1 Création de notre projet Django :

Après l'installation de Django, il est nécessaire de créer un répertoire « Projet PFE Master » qui stockera notre projet, Une fois accédé a ce répertoire, on exécute la commande `django-admin.py startproject gestion_incident`« sous console »



```

Administrateur : C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\Users\EL-TAKWA>f :
F:\>cd "Projet PFE Master"
F:\Projet PFE Master>django-admin.py startproject gestion_incident_
    
```

FigIIV.1: Création du projet Django gestion_incident.

Notre projet gestion_incident est maintenant créé.

IIV.1.1.2 Le contenu du répertoire de notre projet : nous retrouvons :

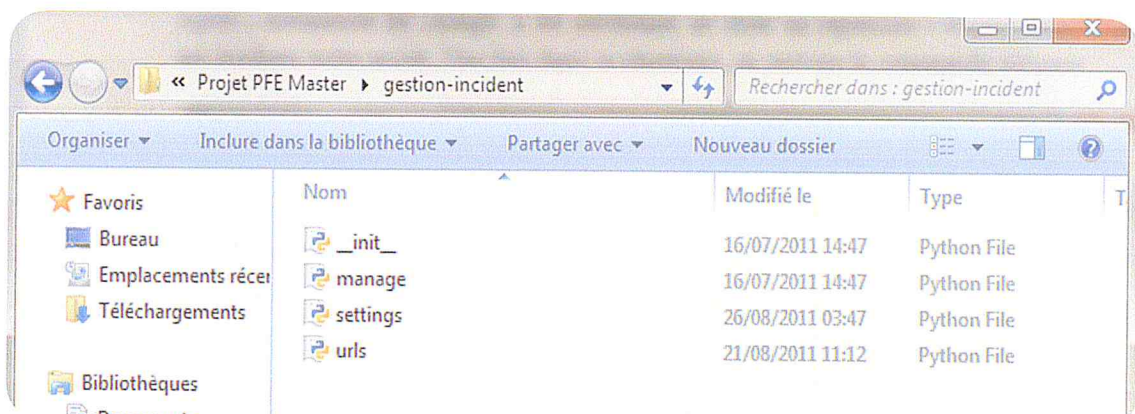


Fig IIV.2: Le répertoire du projet gestion_incident.

- **__init__.py** : Ce fichier permet de dire à l'interpréteur python que ce répertoire est un module python.
- **Manage.py** : Script python reprenant les fonctionnalités de django-admin.py et qui servira aux tâches d'administration de notre projet.
- **Settings.py** : Ce fichier va contenir toute la configuration de notre projet. Il sert de point d'entrée à notre projet. Ecrit en python.
- **Urls.py** : Ce fichier contiendra les urls associées à notre projet. Il est le squelette du projet, faisant la liaison entre le code et les urls.

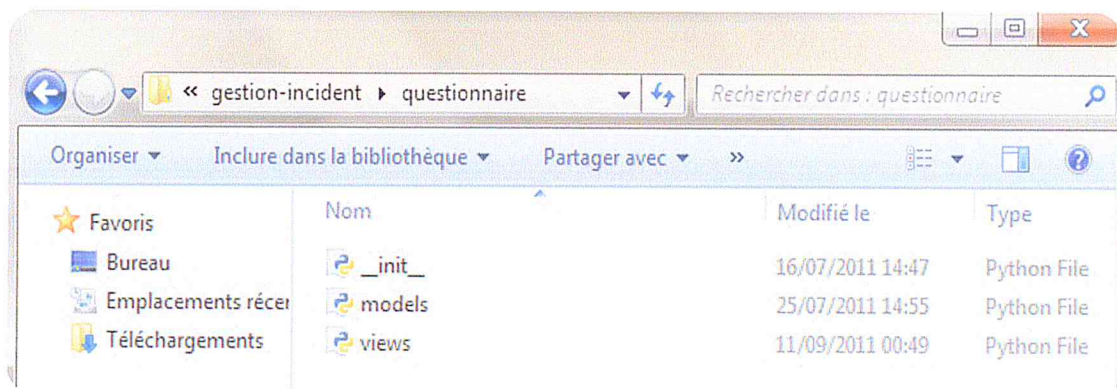
IIV.1.2 Création de notre application :

Notre projet étant assemblé d'applications, Django fournit un utilitaire pour créer rapidement la structure d'une application au sein du projet, grâce à cette commande :

```
F:\Projet PFE Master\gestion_incident>python manage.py startapp questionnaire_
```

FigIV.3: Création d'application questionnaire.

IIV.1.2.1 Le contenu du répertoire de notre application :nous retrouvons :



FigIV.4: Le contenu de répertoire d'application.

- **__init__.py** : Ceci est le fichier qui prouve que le répertoire est un module python, car sa présence l'indique à l'interpréteur.
- **models.py** : Module python contenant les classes python relatives aux **models** de l'application. Utiliser ce fichier pour écrire ses models est la norme.

- **views.py** : Idem que pour `models` sauf qu'ici seront écrites les vues de l'application.

Après qu'on a créé notre projet `gestion_incident` ainsi notre application questionnaire « sous console » on passe a mode IDLE (Python GUI) pour créer notre `models`, `views` et tous ce qu'on a besoin pour notre application.

IV.1.3 Création de models :

Nous devons maintenant construire nos `models` qui vont donc définir la logique de notre application. Notre application sera constituée de six (06) `models`,

- **Catégorie** : qui contient l'ensemble des catégories des questions
- **Question** : qui contient l'ensemble des questions
- **Problème** : qui contient l'ensemble des problèmes
- **Perception_Prob** : qui contient l'ensemble des perceptions de problème.
- **Solution** : qui contient l'ensemble des solutions.
- **Réponse** : qui contient l'ensemble des réponses.

On l'édite le fichier `F:\Projet PFE Master\gestion-incident\questionnaire\models.py` pour qu'il ressemble à cela :

```

7% models.py - F:\Projet PFE Master\gestion-incident\questionnaire\models.py
File Edit Format Run Options Windows Help
from django.db import models
from django.contrib.auth.models import User
from datetime import datetime

# Create your models here.
class categorie(models.Model):
    parent = models.ForeignKey('self', blank=True, null=True)
    niveau = models.IntegerField(default = 0)
    designation = models.CharField(max_length=30)

    class Admin:
        pass
    def __str__(self):
        if self.parent:
            return "%s - %s" % (self.designation, self.parent.designation)
        else:
            return self.designation

class Reponse(models.Model):
    reponse = models.CharField(max_length = 255)

    def __unicode__(self):
        return self.reponse

class Question(models.Model):
    categorie = models.ForeignKey(categorie)
    sequence = models.IntegerField(default = 0)
    designation = models.CharField(max_length=200)
    reponse = models.ManyToManyField(Reponse)

```

FigIV.5: Création de models de projet gestion_incident

IIV.1.3.1 Installation des models :

Maintenant que nous possédons, nos propres models, il est nécessaire de les installer. Pour installer les models d'une application, revient à installer l'application. Pour cela, il faut éditer les fichier `settings.py` de notre projet, et y rajouter 'questionnaire', dans la section `INSTALLED_APPS`.


```

76 settings.py - F:\Projet PFE Master\gestion-incident\settings.py
File Edit Format Run Options Windows Help

INSTALLED_APPS = (
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.sites',
    'django.contrib.messages',
    'gestion_incident.questionnaire',
    # 'django.contrib.staticfiles',
    # Uncomment the next line to enable the admin:
    'django.contrib.admin',
    'registration',
    'uni_form'
    # Uncomment the next line to enable admin documentation:
    # 'django.contrib.admindocs',

```

FigIIV.6 : L'ajout de l'application questionnaire au projet gestion_incident.

Maintenant nous allons établir une synchronisation entre les modèles et notre base de données. Cette synchronisation servira à créer les tables SQL décrites par nos modèles, On va donc générer la base de données de notre application.

IIV.1.3.2 Générer notre base de données :

Pour cela on exécute la commande suivant « sous console » :

```

F:\Projet PFE Master\gestion_incident>manage.py syncdb_

```

FigIIV.7: La génération de notre base de données.

Il est demandé, si nous souhaitons créer un compte super-admin. Cela nous permettra par la suite de gérer notre questionnaire dans l'administration générée par Django


```

C:\Windows\system32\cmd.exe
F:\Projet PFE Master\gestion_incident>manage.py syncdb
Creating tables ...
Creating table auth_permission
Creating table auth_group_permissions
Creating table auth_group
Creating table auth_user_user_permissions
Creating table auth_user_groups
Creating table auth_user
Creating table auth_message
Creating table django_content_type
Creating table django_session
Creating table django_site
Creating table questionnaire_categorie
Creating table questionnaire_reponse
Creating table questionnaire_question_reponse
Creating table questionnaire_question
Creating table questionnaire_probleme
Creating table questionnaire_solution
Creating table questionnaire_perception_prob_solution
Creating table questionnaire_perception_prob_probleme
Creating table questionnaire_perception_prob
Creating table django_admin_log
Creating table registration_registrationprofile

You just installed Django's auth system, which means you don't have any superusers defined.
Would you like to create one now? (yes/no): yes
Username (Leave blank to use 'el-takwa'): sos
E-mail address: sos@gmail.com
Error: That e-mail address is invalid.
E-mail address: sos@gmail.com
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
Installing custom SQL ...
Installing indexes ...
No fixtures found.

F:\Projet PFE Master\gestion_incident>
    
```

FigIV.8:La création de notre base de données.

IV.1.4 Introduction aux urls :

Le système d'url au sein de Django est une des possibilités les plus intéressantes de Django pour les raisons suivantes :

Motif : Les urls sont constituées de motif permettant la variation et l'écriture de n'importe quelles urls et le passage des paramètres d'une manière élégante.

Rapidité : Les urls sont compilées au démarrage du serveur pour un gain de temps.

Il est bon de savoir que les urls peuvent être nommées, pour un souci de clarté et aussi pour éviter d'avoir un couplage fort au sein de nos templates et vues.

Et voici notre urls :

a. Pour notre projet gestion incident :

```

urls.py - F:\Projet PFE Master\gestion-incident\urls.py
File Edit Format Run Options Windows Help

urlpatterns = patterns('',
    (r'^admin/', include(admin.site.urls)),
    ('^$', 'gestion_incident.views.main'),
    (r'^accounts/', include('registration.urls')),
    # Examples:
    # url(r'^$', 'gestion_incident.views.home', name='home'),
    url(r'^questionnaire/', include(urls)),

    # Uncomment the admin/doc line below to enable admin documentation:
    # url(r'^admin/doc/', include('django.contrib.admindocs.urls')),

    (r'^media/(?P<path>.*)$', 'django.views.static.serve',
     {'document_root': settings.MEDIA_ROOT, 'show_indexes': True}),

```

FigIV.9:L'urls de projet gestion_incident.

Ce qui donnera à l'utilisation dans notre navigateur :

<http://127.0.0.1:8000/admin>

b. Pour notre application questionnaire :

```

urls.py - F:\Projet PFE Master\gestion_incident\questionnaire\urls.py
File Edit Format Run Options Windows Help

from django.conf.urls.defaults import patterns, include, url
from gestion_incident.questionnaire import views
from django.contrib.auth.decorators import login_required

urlpatterns = patterns('',
    url(r'^posquestion/$',
        login_required(views.pose_question),
        name='question-pose'),
    url(r'^repsolution/$',
        login_required(views.reponse_solution),
        name='solution-rep'),
)

```

Fig IIV.10:L'urls de l'application questionnaire.

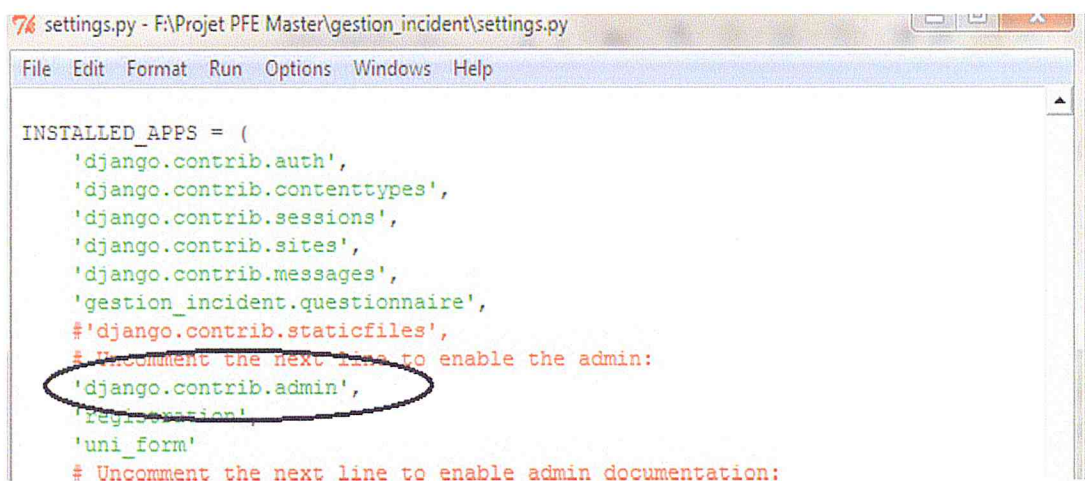
Ce qui donnera à l'utilisation dans notre navigateur :

<http://127.0.0.1:8000/questionnaire/posquestion>.

IV.1.5 Activation de l'administrateur :

Une des fonctionnalités les plus utiles au sein de Django, et qui a permis au Framework de se diffuser rapidement est sans conteste l'application d'administration, qui est rapide et flexible pour une mise en place.

Une des premières choses à effectuer est d'activer le module d'administration. Pour cela nous éditons notre fichier settings.py de notre projet en ajoutant **'django.contrib.admin'** à l'intérieur de la section `INSTALLED_APPS`.



```

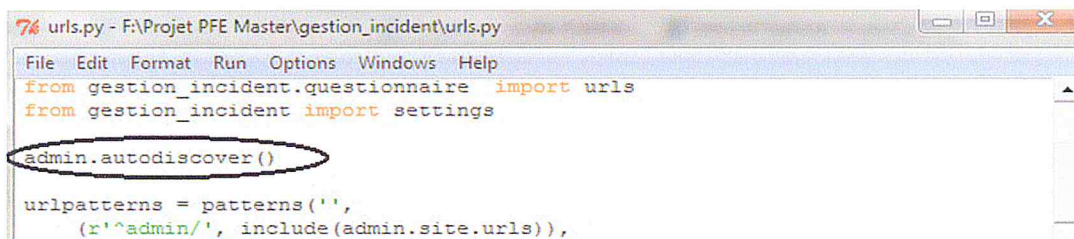
settings.py - F:\Projet PFE Master\gestion_incident\settings.py
File Edit Format Run Options Windows Help

INSTALLED_APPS = (
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.sites',
    'django.contrib.messages',
    'gestion_incident.questionnaire',
    # 'django.contrib.staticfiles',
    # Uncomment the next line to enable the admin:
    'django.contrib.admin',
    'registration',
    'uni_form'
    # Uncomment the next line to enable admin documentation:

```

FigIV.11 : L'activation du module d'administration.

Il est nécessaire aussi d'associer une url aux vues du module d'administration. Le fichier urls.py situé dans notre projet gestion_incident



```

urls.py - F:\Projet PFE Master\gestion_incident\urls.py
File Edit Format Run Options Windows Help
from gestion_incident.questionnaire import urls
from gestion_incident import settings

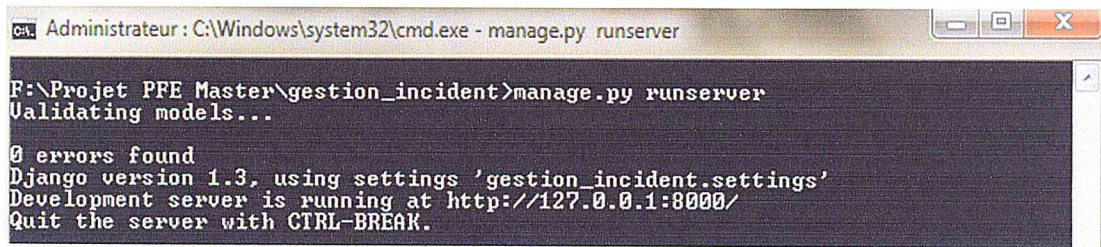
admin.autodiscover()

urlpatterns = patterns('',
    (r'^admin/', include(admin.site.urls)),

```

FigIV.12: L'association d'url aux vues du module d'administration.

On lance le serveur de développement contenu dans Django par la commande `manage.py runserver`

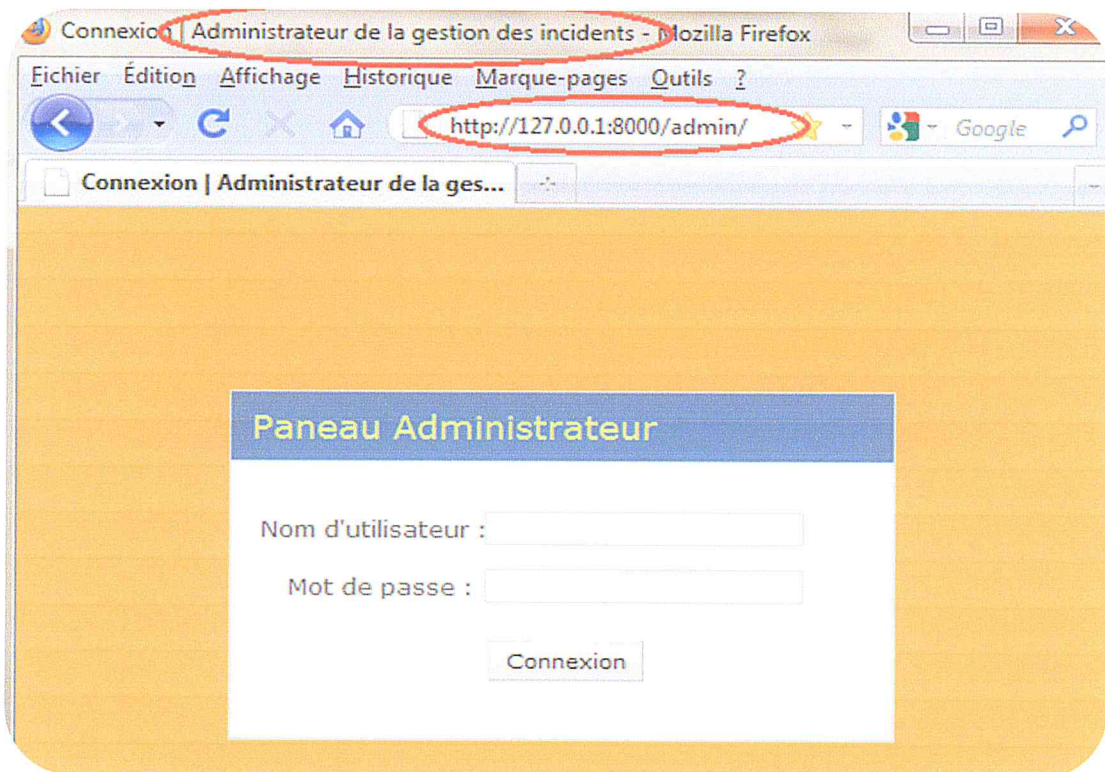


```
Administrateur : C:\Windows\system32\cmd.exe - manage.py runserver
F:\Projet PFE Master\gestion_incident>manage.py runserver
Validating models...

0 errors found
Django version 1.3, using settings 'gestion_incident.settings'
Development server is running at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

FigIV.13 :Lancement du serveur de développement.

On peut accéder à l'interface d'administration de la gestion des incidents grâce à cette url : <http://127.0.0.1:8000/admin/> :



FigIV.14:L'accès à l'interface d'administration.

IIV.1.6 Introduction aux vues :

Une vue dans Django, est une fonction, ou bien une méthode si on aime se compliquer la vue, qui recevra en premier argument, un objet représentant la requête

HTTP envoyée par le client. Une vue peut recevoir plusieurs paramètres, pour en assurer la réutilisabilité.

- Une vue doit toujours retourner une réponse de type HTTP.

Les vues représentent une vue en liste d'un model, ou sa vue détaillée, elle peut aussi très bien représenter le résultat d'une recherche, ou des formulaires d'éditations et tout ce qui permet par le protocole HTTP.

Pour la vue (views) de notre application questionnaire en a trois méthodes :

```

views.py - F:\Projet PFE Master\gestion_incident\questionnaire\views.py
File Edit Format Run Options Windows Help
@csrf_exempt
def pose_question(request):
    id_rep = request.POST.get('rep')
    if id_rep:
        rep = Reponse.objects.get(pk=id_rep)
        problemes = Probleme.objects.filter(reponse__id = id_rep )
        question = Question.objects.get(reponse__id = rep.id)
        cat = Categorie.objects.get(pk = question.categorie.id)
        sous_cats = Categorie.objects.filter(parent = cat)
        questions = Question.objects.filter(categorie__in = sous_cats)

        solutions = propose_solution(problemes, question, request)

    else:
        solutions = None
        probleme = None
        questions = Question.objects.filter(categorie__niveau = 0)

    c = Context({
        'questions':questions,
        'solutions':solutions,
    })

    return render_to_response(
        'questionnaire/questionnaire.html',
        c,
        context_instance = RequestContext(request),
    )
    
```

FigIV.15:La vue (views) de l'application.

■ **Pose question :**

C'est la méthode qui récupère les réponses des questions depuis le questionnaire et sélectionne le problème pour l'attache à leur solution et mettre en-œuvre les questions et les solutions comme résultats à la disposition de la Template questionnaire.html.

■ Propose solution :

C'est la méthode qui met l'ensemble de perception de problème c'est-à-dire déterminer l'ensemble de problème perçut après chaque réponse de question de manière hiérarchique jusqu'à la détermination le problème pour l'envoyer à la méthode précédente (pose_question) pour l'attacher à leur solution et fait enregistrer la perception de chaque utilisateur qui répond au questionnaire.

- Reponse solution : C'est la méthode qui récupère la réponse finale de questionnaire

Est-ce que le problème est résolu ? Oui Non

Si Oui envoyer le message : Le Problème est résolu incident enregistré.

Si Non envoyer le message : Le Problème n'est Pas Résolu.

Et mettre en-œuvre les perceptions et les messages comme résultats à la disposition de la Template questionnaire.html.

IIV.1.7 Introduction aux Template gabarits :

D'avance nous savons que Django fonctionne avec des Template, et ces Template sont gérés par le moteur de Template. Donc, comme dans tout gabarit, il faut savoir afficher et trier les informations au sein-même de l'affichage.

- **Le système tags :** Comme dans tout moteur de Template, nous avons différents tags qui permettent d'avoir des conditions, des définitions, et le plus important : afficher le contenu de variables. Pour afficher justement le contenu d'une variable, nous devons utiliser `{{var}}`.
- **Il existe deux syntaxes Template :** `{{ }}` C'est pour afficher une variable et le `{% %}` c'est lorsque nous allons devoir faire des opérations plus complexes comme les conditions et les boucles.


```

questionnaire - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage ?
{% extends "base.html" %}
{% load uni_form_tags %}
{% block title %}
Questionnaire
{% endblock %}
{% block content %}

{% if percip %}

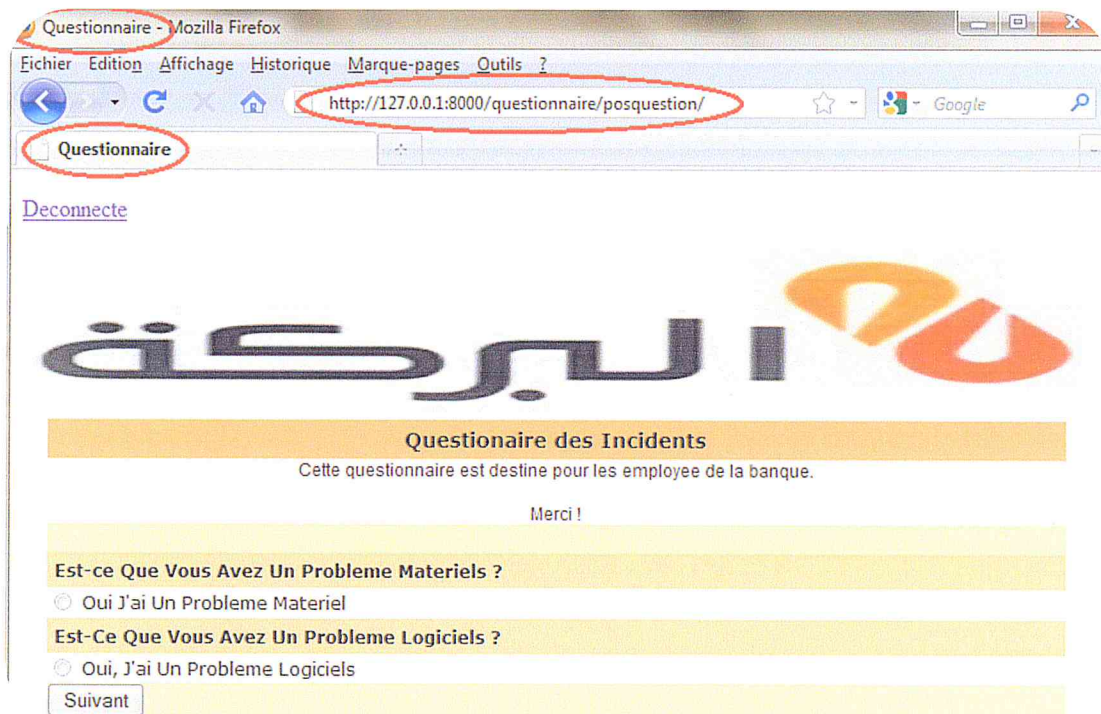
<form name="solution" method = "POST" action="{% url solution-rep %}">

<div id="main_frame">
<table class="tablebckg" align="center" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="95%">
<tbody>
<tr class="uptable">
<td class="H1" tabindex="1">
<h2>Message destiné pour le workflow</h2>
</td>
</tr>
<tr>
<td> Le Nom D'utilisateur est :</td> <td><h3>{{ request.user.first_name}} {{request.user.last_name}}</h3></td>
</tr>
<tr><td> Message :</td><td><h4>{{ msg }} </h4></td></tr>
<tr></tr>
<tr></tr>
{% for p in percip %}
<tr><td>la date de declaration de l'incident :</td><td>{{ p.date }} </td></tr>
<tr></tr>
<tr></tr>

```

FigIIV.16 :Le gabarit de l'application.

Et par la suite voici la page questionnaire.html du gabarit de l'application questionnaire :



FigIIV.17:La page questionnaire.html du gabarit de l'application.

IIV.2 Le déroulement de l'application :

Pour le déroulement de notre application on a deux interfaces :

IIV.2.1 La première interface :

C'est l'interface d'administration qui nous fournit par notre Framework Django l'administrateur de gestion des incidents, Il s'agit d'une interface web, limitée aux administrateurs authentifiés du site, qui permet l'ajout, l'édition et la suppression du contenu d'un site.

Tous simplement car avec Django, construire une interface d'administration est un problème déjà résolu.

IIV.2.2 La deuxième interface :

C'est l'interface publique qui est destiné à tous les agents de la banque une vue est un « type » de page Web dans notre application questionnaire, Django qui en général sert une fonctionnalité spécifique et possède un Template spécifique. Par exemple, dans notre application questionnaire, nous pourrions avoir les vues suivantes:

- **Connexion accède au questionnaire :** C'est la page d'authentification
- **Déconnexion du questionnaire :** C'est la page qui vous permet de sortir du questionnaire.
- **Création d'un compte :** C'est la page qui permet la création d'un nouveau compte
- **Questionnaire :** C'est la page qui contient l'ensemble des questions destinées aux agents bancaires.

1. L'interface d'administration :

La première chose que nous faisant faire est de lancer le serveur de développement :

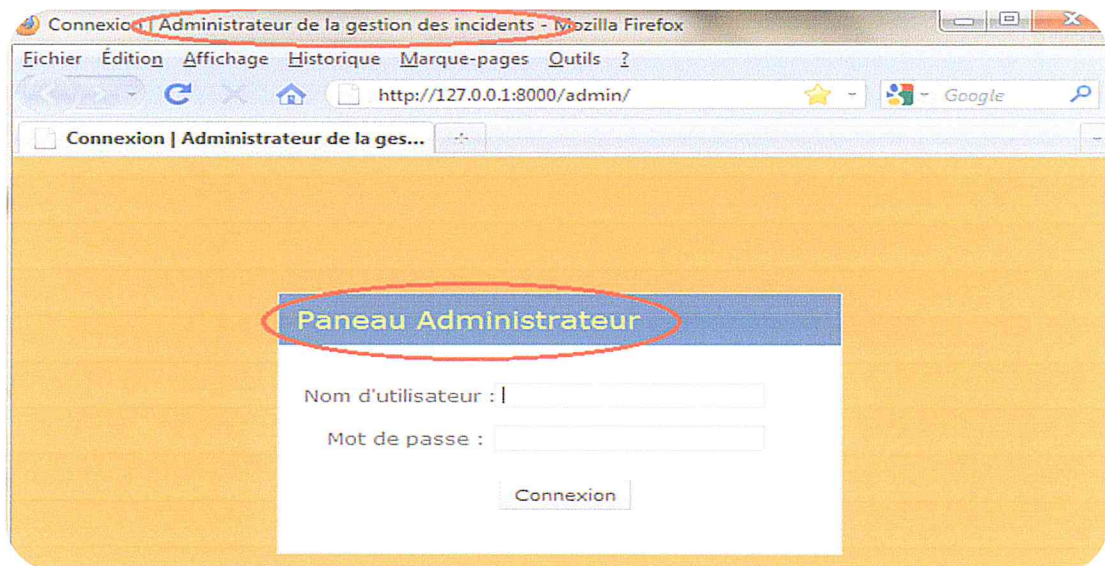
```

Administrateur: C:\Windows\system32\cmd.exe - manage.py runserver
P/1.1" 404 4799
F:\projet PFE\Projet PFE Master\Application\gestion_incident>manage.py runserver
Validating models...
0 errors found
Django version 1.3, using settings 'gestion_incident.settings'
Development server is running at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
    
```

FigIV.18: Lancement le serveur de développement.

On aille sur l'adresse d'url <http://127.0.0.1:8000/admin>. C'est l'adresse d'administrateur de gestion des incidents.

La première chose que nous verrons sera l'écran de connexion, comme le montre dans la Figure ci-dessous :



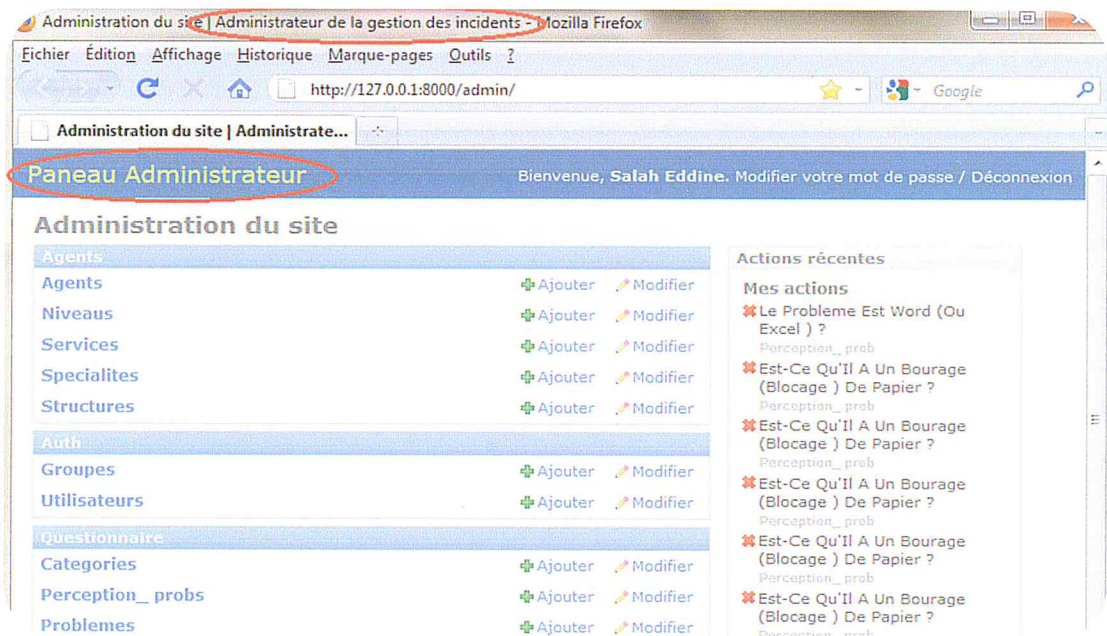
FigIV.19:L'administrateur de gestion des incidents.

On s'authentifie, le nom d'utilisateur et leur mot de passe pour pouvoir connecter :



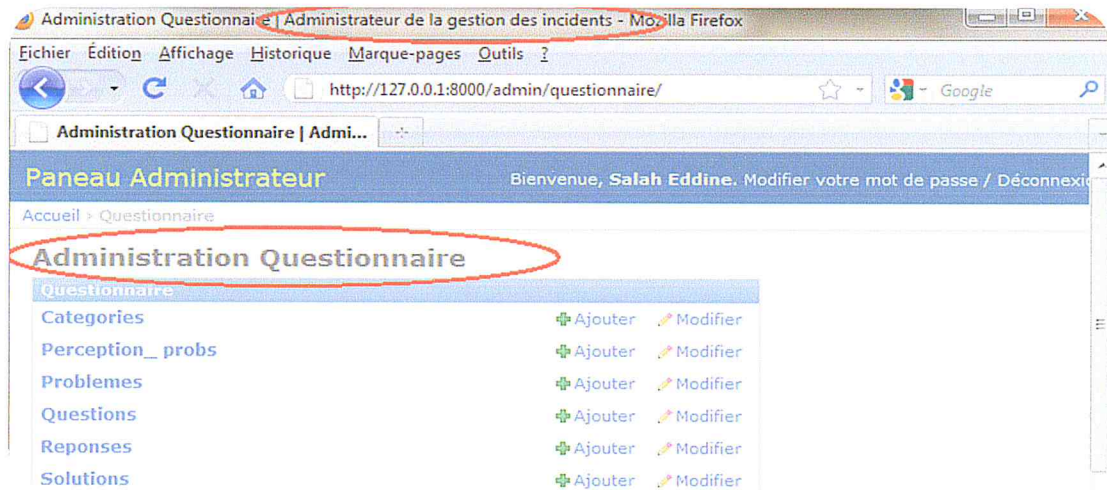
FigIIV.20 :L'authentification pour connecter à l'administrateur de gestion des incident.

Nous utiliserons le nom d'utilisateur et le mot de passe que nous avons définis lors de l'ajout de notre super-utilisateur. Une fois connecté, nous verrons que nous avons la possibilité de gérer les utilisateurs, les groupes et les permissions de mis a jours, d'ajout, de modifier, supprimer de notre objets, comme la montre la Figure ci-dessous :



FigIIV.21: Le site d'administration de gestion des incidents.

On accède à notre application questionnaire qui contient l'ensemble des objets que nous voulons afficher sur l'administration de Django pour permettre la mise à jour comme nous voulons.



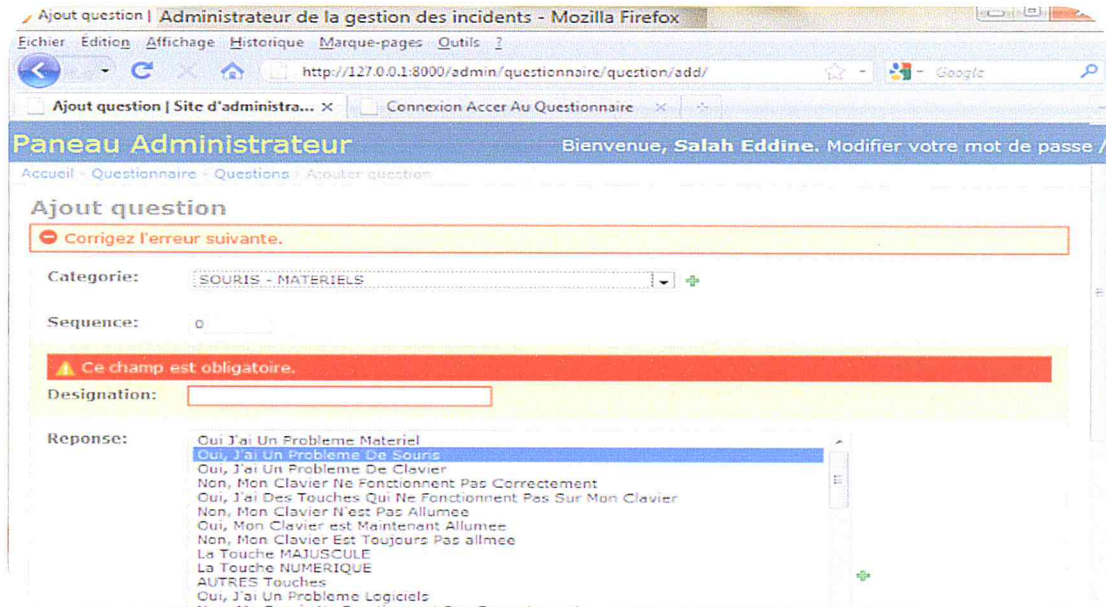
FigIV.22:L'administration de l'application questionnaire.

Et par la suite on le montre l'un d'édition typique pour l'ajout d'un objet question :



FigIV.23:L'ajout d'un nouvel objet question.

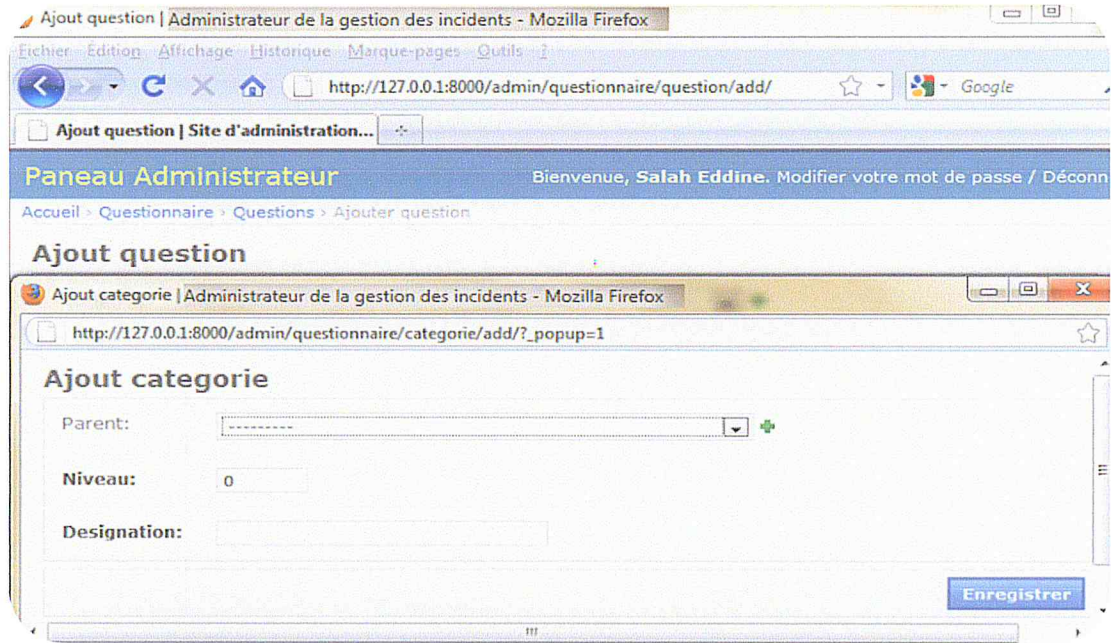
Nous noterons que l'interface d'administration gère aussi la validation des entrées qui nous l'éditant. Si on laisse un champ requis vide nous verrons ces erreurs lorsque nous tenterons d'enregistrer, comme la montre la figure ci-dessous :



FigIV.24:La correction des erreurs l'hors d'ajout d'un nouveau objet question.

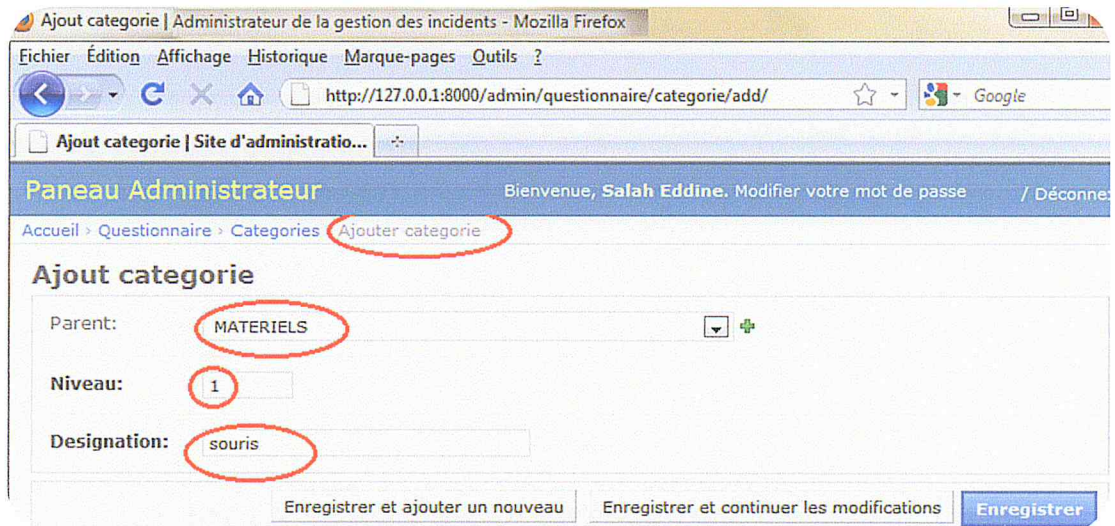
Pour cela il faut sélectionner la catégorie de notre question à ajouter, s'il existe dans nos objets. S'il n'existe pas il faut l'ajouter on appuyant sur le plus vert qui permet l'ajout. Comme la montre la figure ci-dessous.

En parallèle de l'ajout d'une question il apparaît une autre fenêtre d'ajout catégorie :



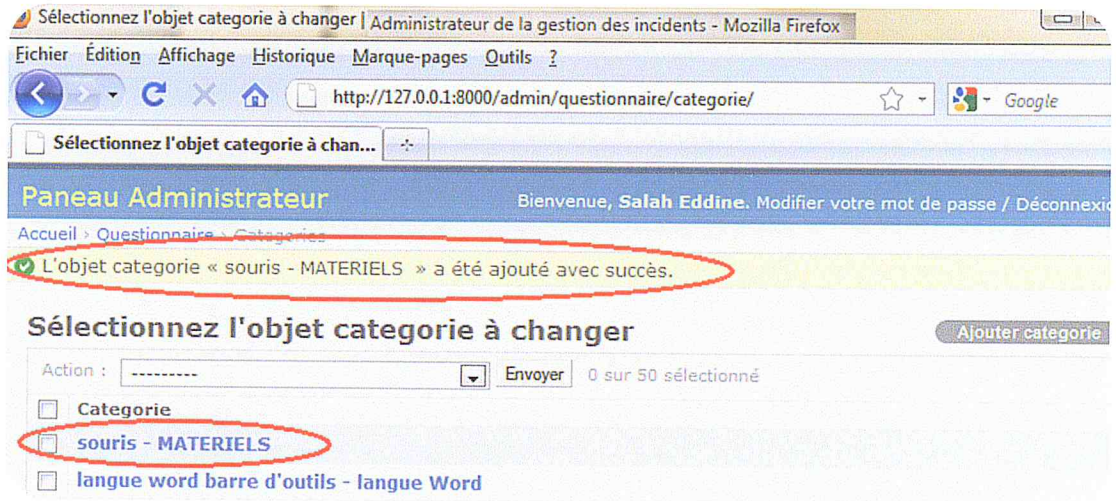
FigIV.25:L'ajout d'un nouvel objet catégorie.

Et pour l'ajout d'une nouvelle catégorie, si la catégorie est la racine alors pas de parent avec un niveau qui égale à zéro (0) par contre si cette catégorie est sous-catégorie d'une autre il faut ajouter la catégorie racine pour cette sous-catégorie avec un niveau différent de zéro (0).



FigIV.26:L'ajout d'un nouvel objet catégorie.

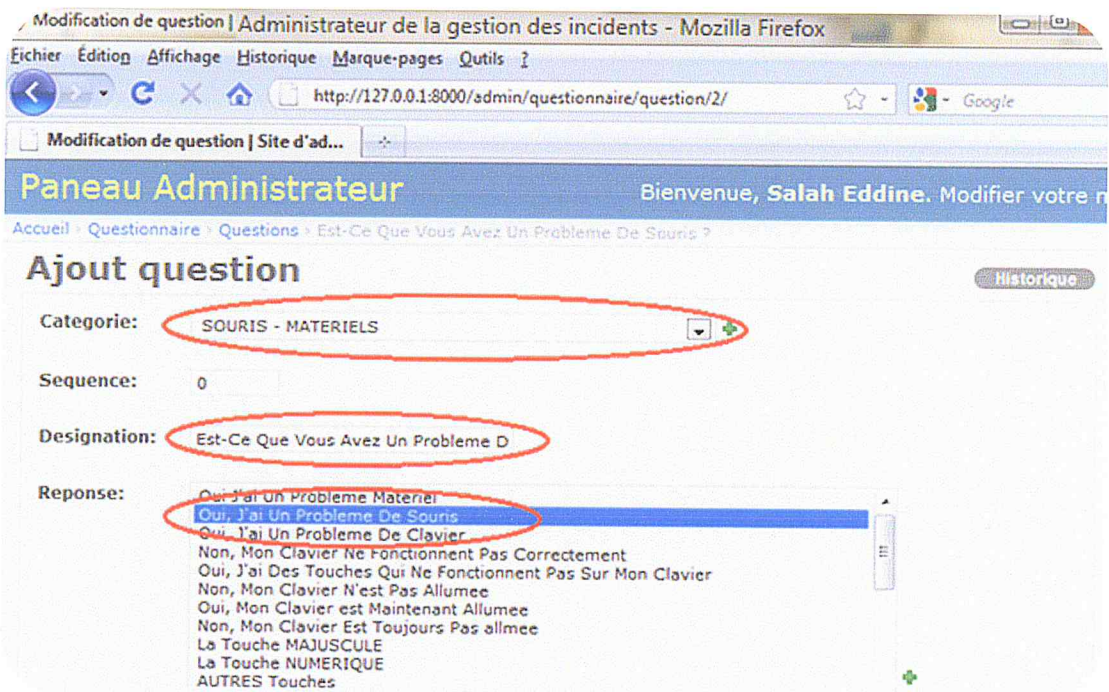
On met la désignation pour cette catégorie et on enregistre notre nouvelle catégorie.



FigIV.27:L'ajout d'un nouvel objet catégorie avec succès.

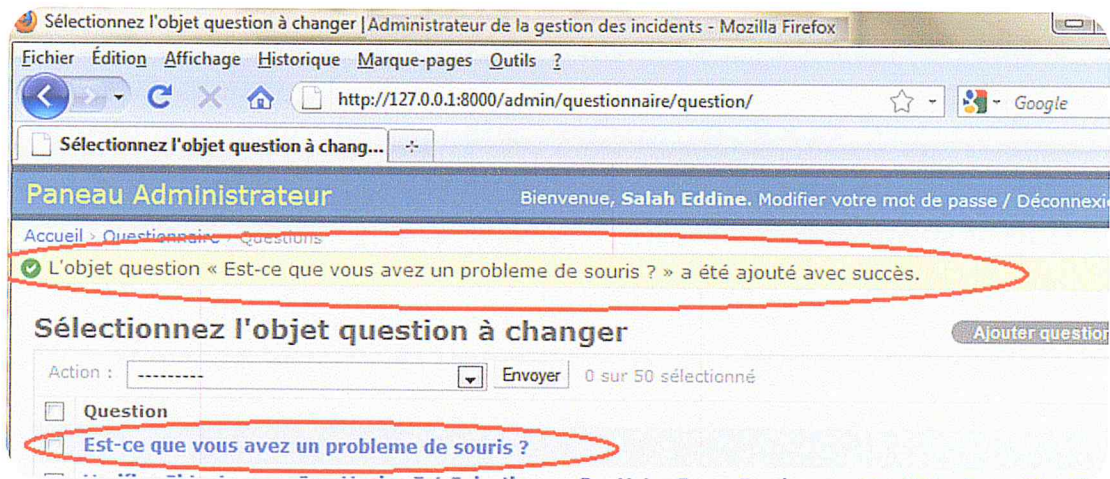
Et pour terminer notre ajout d'une nouvelle question on sélectionne cette nouvelle catégorie dans la barre de sélection de catégorie puis on remplit la désignation de notre question.

En fin, il nous manque que les réponses pour notre question. Pour cela, soit on sélectionne ensembles des réponses ou bien on l'ajoute (même étape que l'ajout d'une catégorie).



FigIV.28 : L'ajout d'un nouvel objet question.

Après tout ça, on a une nouvelle question ajoutée à notre base de données avec succès.

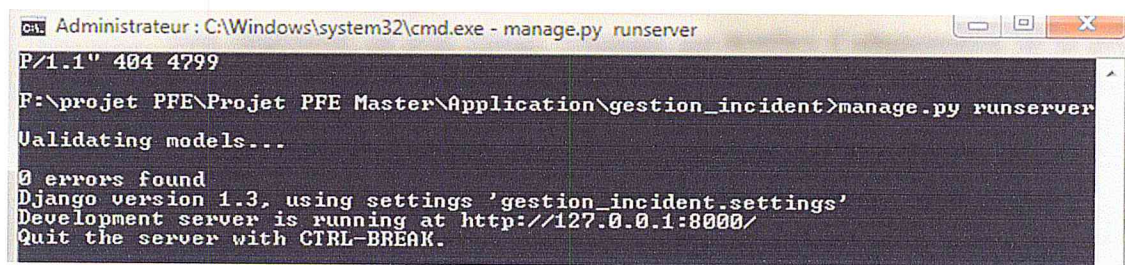


FigIV.29: L'ajout d'objet question avec succès.

Et pour les autres permissions, supprimer ou modifier s'applique aux objets qui lui fournit l'administrateur de Django, c'est les mêmes que l'ajout d'un nouveau objet question.

2. L'interface publique :

Pour première étape c'est comme l'interface d'administration il faut lancer le serveur de développement :



FigIV.30 :Lancement le serveur de développement.

On va sur l'adresse d'url <http://127.0.0.1:8000/accounts/login>. C'est l'adresse d'authentification de notre application questionnaire qui a été récupérée depuis nos urls.

Note : lorsqu'on lance le serveur de développement l'urls de notre projet prend l'adresse <http://127.0.0.1:8000> comme adresse racine.

```

76 urls.py - F:\projet PFE\Projet PFE Master\26.07.2011\gestion_incident\urls.py
File Edit Format Run Options Windows Help
from django.conf.urls.defaults import patterns, include, url

# Uncomment the next two lines to enable the admin:
from django.contrib import admin
from gestion_incident import views
from gestion_incident.questionnaire import urls
from gestion_incident import settings

admin.autodiscover()

urlpatterns = patterns('',
    (r'^admin/', include(admin.site.urls)),
    (r'^$', 'gestion_incident.views.main'),

```

FigIV.31 : L'urls de projet gestion_incident.

Notre urls de projet gestion_incident va ajouter à la racine /accounts/ et nous guidons vers l'ensemble des urls de fichier registration.

```

76 urls.py - F:\projet PFE\Projet PFE Master\26.07.2011\gestion_incident\urls.py
File Edit Format Run Options Windows Help

urlpatterns = patterns('',
    (r'^admin/', include(admin.site.urls)),
    (r'^$', 'gestion_incident.views.main'),
    (r'^accounts/', include('registration.urls')),
# Examples:

```

FigIV.32 : L'urls de projet gestion_incident.

Et par la suite l'urls de fichier registration ajouter la suite d'adresse par /login/ pour pouvoir déterminer l'adresse <http://127.0.0.1:8000/accounts/login>.

```

76 *urls.py - F:\projet PFE\Projet PFE Master\26.07.2011\gestion_incident\registration\urls.py*
File Edit Format Run Options Windows Help

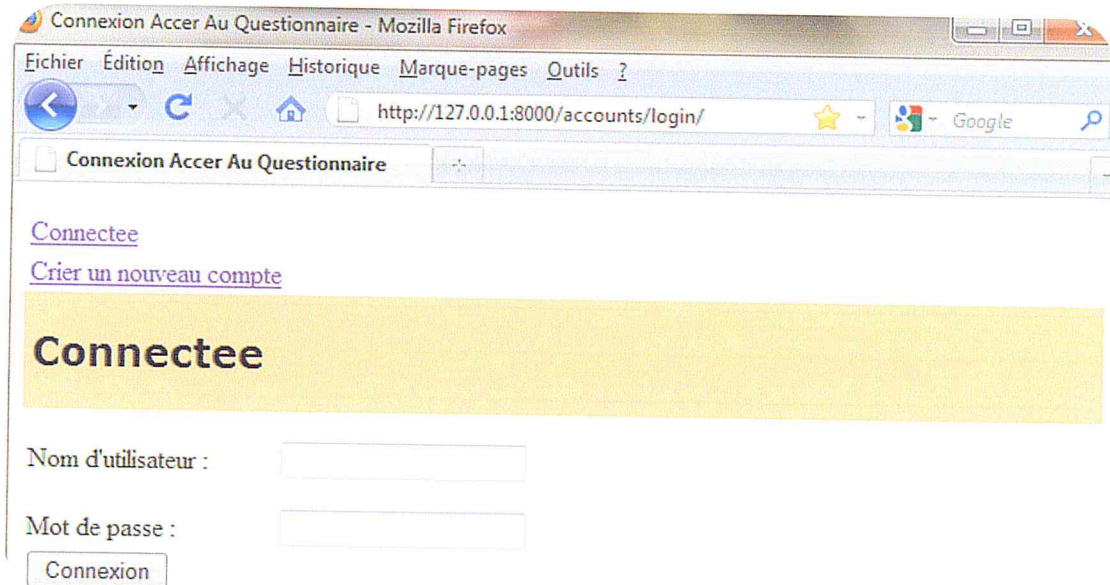
urlpatterns = patterns('',
    url(r'^login/$',
        auth_views.login,
        {'template_name': 'registration/login.html'},
        name='auth_login'),

```

FigIV.33: L'urls de fichier registration.

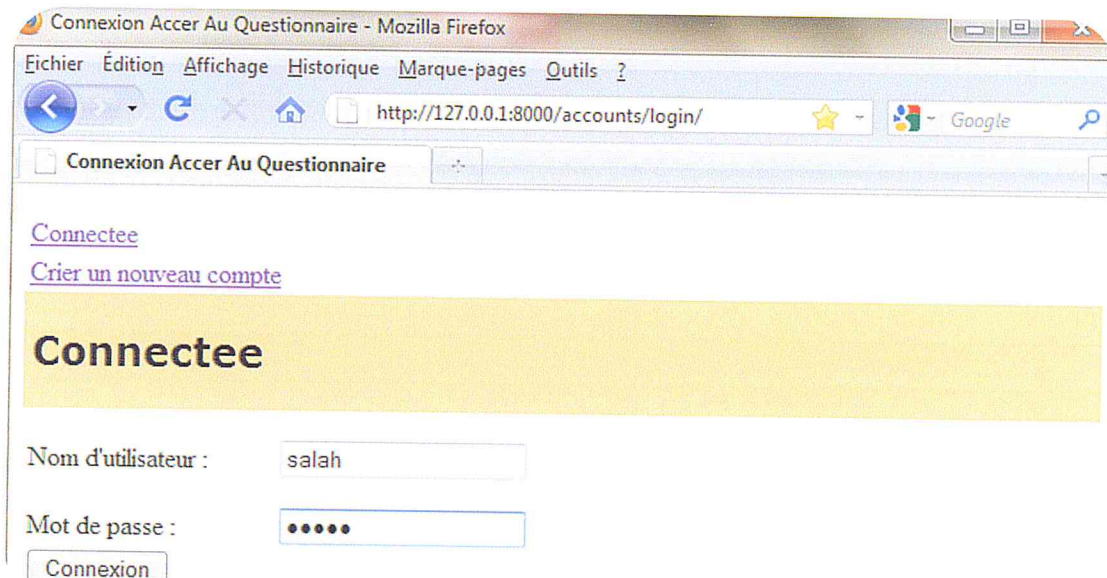
Maintenant on à l'adresse complète <http://127.0.0.1:8000/accounts/login/> qui nous permet d'accéder à l'application questionnaire.

Et voici notre première page d'authentification de l'application questionnaire :



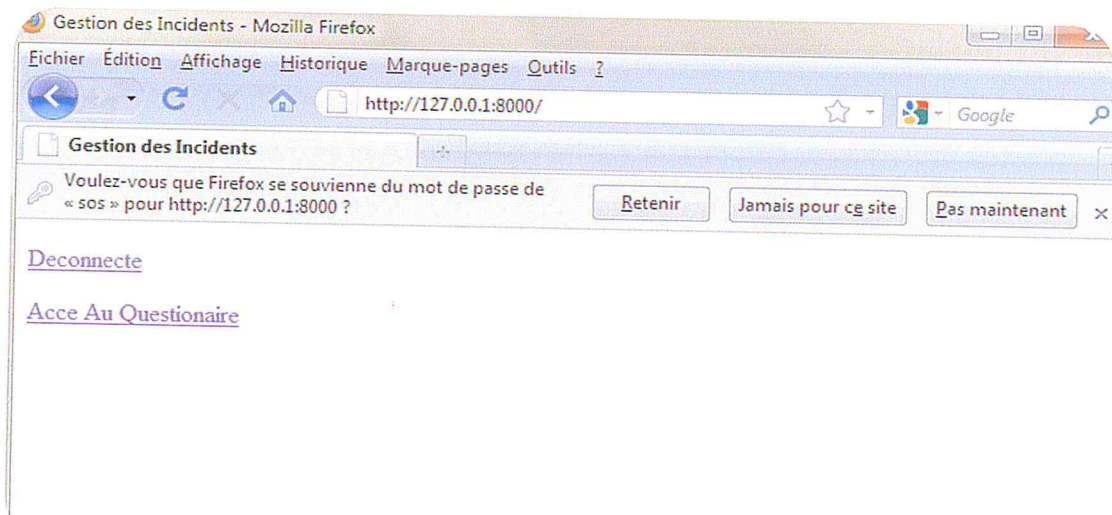
FigIIV.34: La page d'authentification de l'application questionnaire.

On s'authentifie, le nom d'utilisateur et leur mot de passe pour pouvoir connecter :



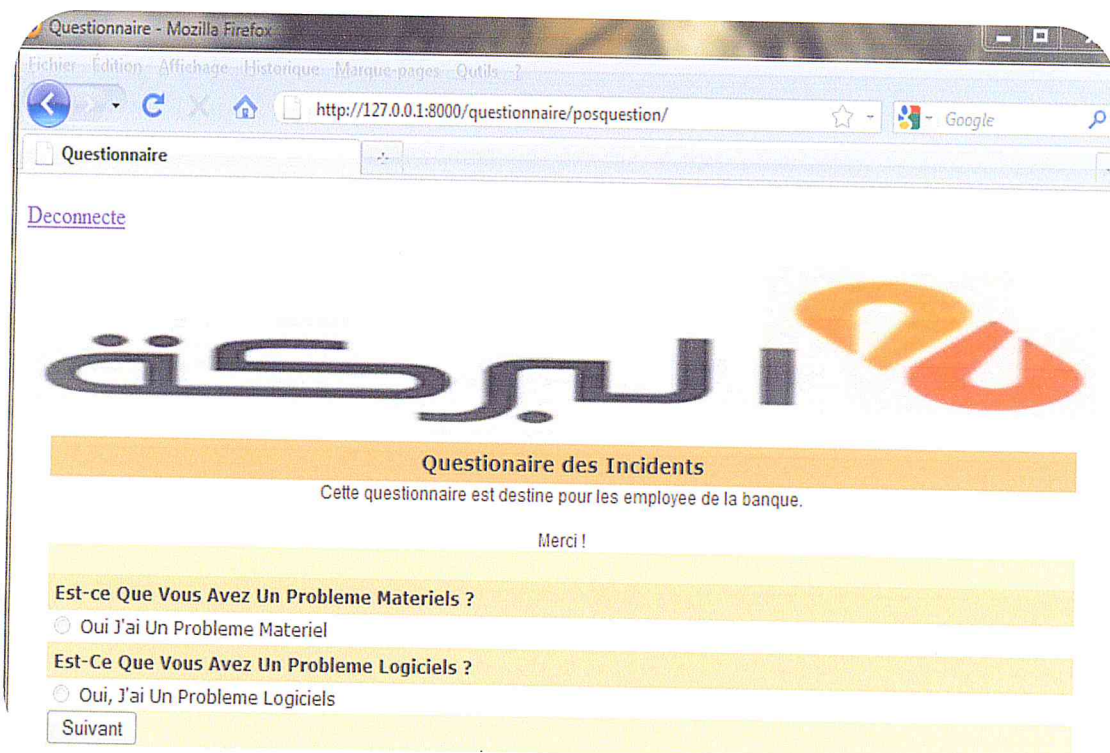
FigIIV.35 : L'authentification pour connecte à l'application.

Une fois connecté, nous verrons à la page gestion des incidents qui nous donne le choix de se déconnecter ou accéder au questionnaire :



FigIV.36 : La première page de l'application questionnaire.

Après l'accès au questionnaire nous trouvons dans la page questionnaire qui est destinées aux agents bancaire pour répondre à l'ensemble des questions :



FigIV.37 : Le questionnaire de l'application.

Ce questionnaire destinés pour les employés de la banque qui leur permet de détecte si possible le conflit avec la solution appropriée a ce dernier et d'enregistrer l'incident a son état, traite ou non.

Supposant qu'un employé de la banque a un problème de port USB de son clavier.

Qu'est-ce qu'il doit faire ?

Suivre le questionnaire, de répondre aux questions de la manière suivante :

1. Allez à la question des problèmes matériels (car le clavier est de catégorie matériels) et répondre par **oui**, j'ai un problème matériels.

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the URL <http://127.0.0.1:8000/questionnaire/posquestion/>. The page content includes a 'Deconnecte' link, the 'Al Baraka' logo, and the title 'Questionnaire des Incidents'. Below the title, it states 'Cette questionnaire est destine pour les employee de la banque.' and 'Merci!'. The first question is 'Est-ce Que Vous Avez Un Probleme Materiels ?' with a radio button selected for 'Oui J'ai Un Probleme Materiel'. The second question is 'Est-Ce Que Vous Avez Un Probleme Logiciels ?' with a radio button selected for 'Oui, J'ai Un Probleme Logiciels'. A 'Suivant' button is located at the bottom of the form.

FigIV.38: L'employé répond aux questions.

2. Allez à la question de problème clavier et répondez par **oui**, j'ai un problème de clavier.

Questionnaire - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://127.0.0.1:8000/questionnaire/posquestion/

Questionnaire

[Deconnecte](#)

البركة

Questionnaire des Incidents

Cette questionnaire est destine pour les employee de la banque.

Merci !

Est-Ce Que Vous Avez Un Probleme De Clavier ?

Oui, J'ai Un Probleme De Clavier

Est-Ce Que Vous Avez Un Probleme De Souris ?

Oui, J'ai Un Probleme De Souris

Est ce Que Vous Avez Un Probleme De Lecteur (CD / DVD) ?

FigIV.39 : L'employé répond aux questions.

3. Allez à la question de problème de fonctionnement du clavier et répondez par **non**, mon clavier ne fonctionnent pas correctement.

Questionnaire - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://127.0.0.1:8000/questionnaire/posquestion/

Questionnaire

[Deconnecte](#)

البركة

Questionnaire des Incidents

Cette questionnaire est destine pour les employee de la banque.

Merci !

Est-Ce Que Le Clavier Fonctionnent Correctement ?

Non, Mon Clavier Ne Fonctionnent Pas Correctement

Est-Ce Que Vous Avez Un Probleme Des Touches Sur Votre Clavier ?

Oui, J'ai Des Touches Qui Ne Fonctionnent Pas Sur Mon Clavier

FigIV.40: L'employé répond aux questions.

4. Répond à la question d'allumage de clavier.

Questionnaire - Mozilla Firefox

Echier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://127.0.0.1:8000/questionnaire/posqu

Questionnaire

[Deconnecte](#)

البركة

Questionnaire des Incidents

Cette questionnaire est destine pour les employee de la banque.

Merci !

Est-Ce Que Le Clavier Est-il Allumee (Quand Vous Appuyer Sur La Touche "Verr Num") ?

Non, Mon Clavier N'est Pas Allumee

Oui, Mon Clavier est Maintenant Allumee

FigIV.41 : L'employé répond aux questions.

5. Il essaye de brancher son clavier à un autre port USB de son PC et répond.

Questionnaire - Mozilla Firefox

Echier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://127.0.0.1:8000/questionnaire/posqu

Questionnaire

[Deconnecte](#)

البركة

Questionnaire des Incidents

Cette questionnaire est destine pour les employee de la banque.

Merci !

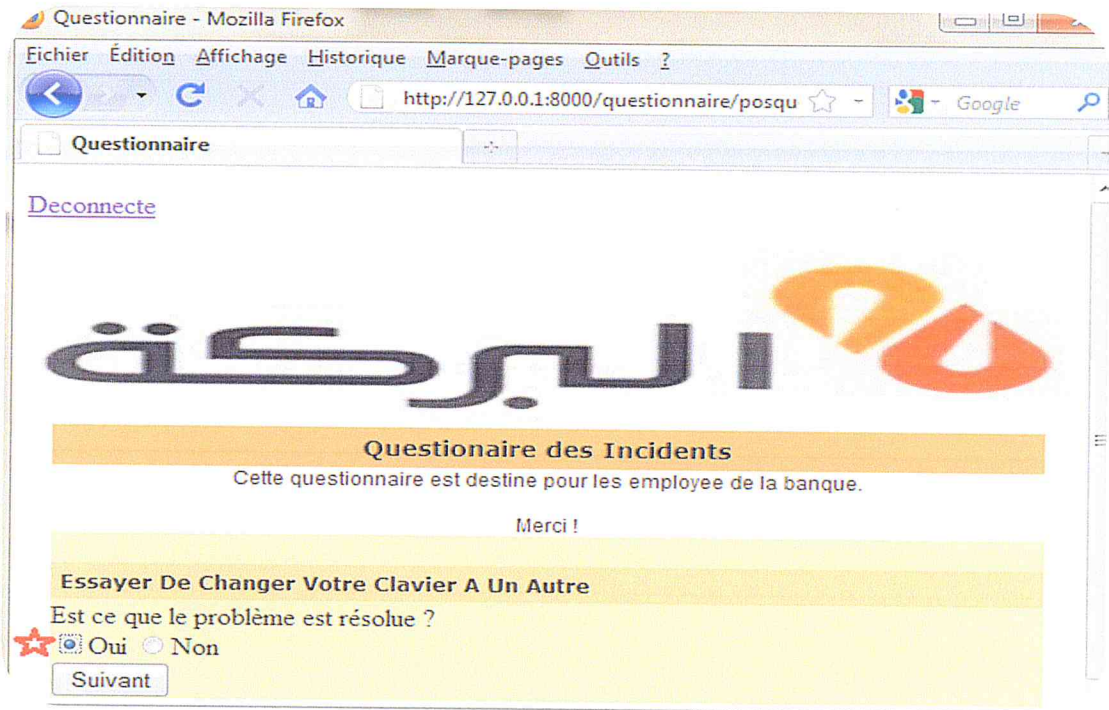
Qund Vous Changee Le Port USB, Est Ce Que Le Clavier Est Allume ?

Oui, Mon Clavier est Maintenant Allumee

Non, Mon Clavier Est Toujours Pas allmee

FigIV.42 : L'employé répond aux questions.

6. Il vérifie la solution si elle répond à son problème et répond par **oui**, mon problème est résolu ou par (**non**).

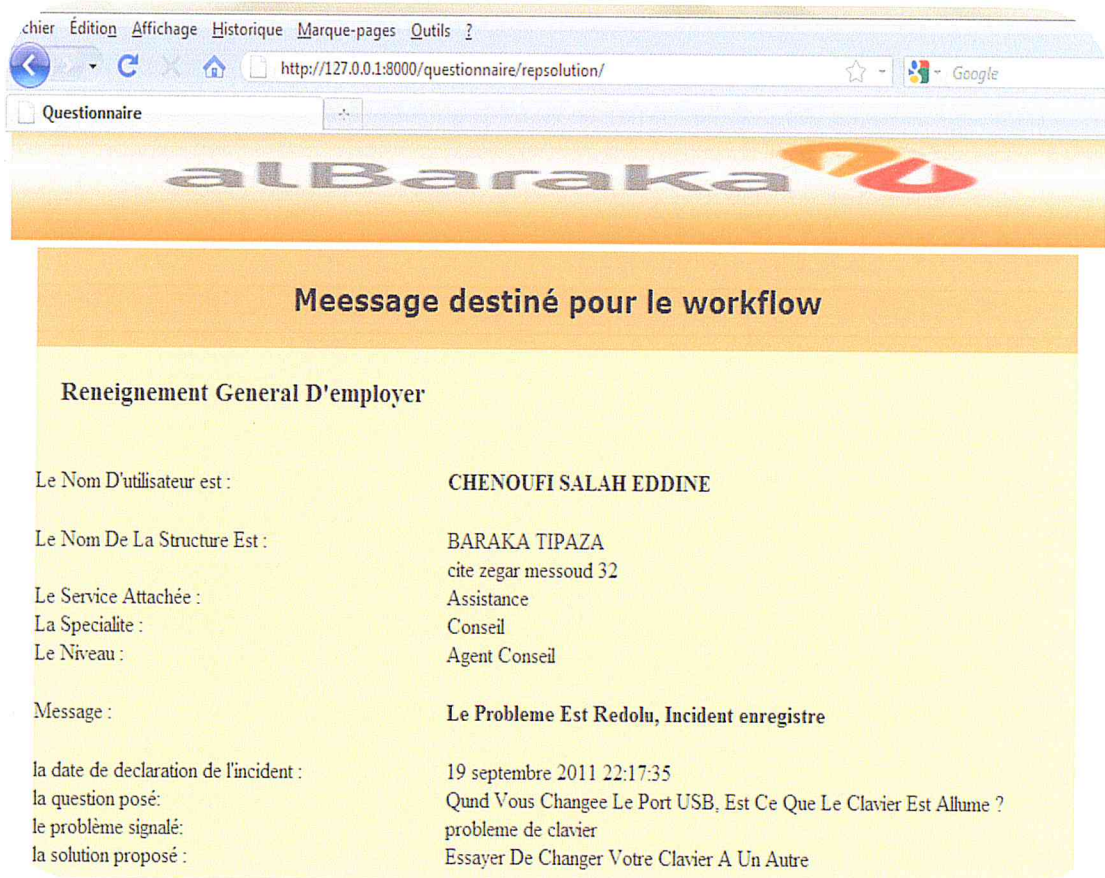


FigIIV.43 : L'employé répond aux questions.

7. La dernière étape c'est l'enregistrement et l'envoi d'un message destiné au workflow.

Cette page contient :

- Le nom d'employé qui a l'incident.
- Un message défini de l'état de l'incident résolu ou pas.
- La date de déclaration de l'incident par l'employé.
- La dernière question posée à l'employé.
- Le problème signalé.
- La solution proposée.



FigIV.44 : L'enregistrement de l'incident.

CONCLUSION GENERALE

V Conclusion Générale :

Le travail, sur lequel s'appuie ce mémoire, a été réalisé à la direction de développement informatique (**Banque Al_ Baraka**) durant six mois. Nous avons mené à terme ce projet de mise en place d'un outil de gestion des Incidents Services informatiques.

A travers ce projet, nous avons rempli différentes fonctions pour lesquelles un Master en Informatique est amenée à remplir :

- Gestion de projet ;
- Expertise technique ;
- Analyse ;
- Organisation ;
- Management ;
- Développement ;

Ce travail nous a permis de mettre et développer en pratique nos connaissances théoriques sur la gestion Des services informatiques et sur le centre de support et d'étudier en détail le produit de gestion des incidents. La banque **Al_ Baraka** sera amenée par la suite à utiliser ce produit pour assurer une expertise technique nécessaire à ses activités. Une bonne analyse des besoins suivie d'une conception minutieuse de processus et de nos interfaces a fait que nous avons pu capturer les besoins de la banque **Al_ Baraka** et que nous avons réalisé le travail demandé à un taux de réussite de 100 % à travers des tests. Bien évidemment, ce projet se poursuit au-delà de la rédaction du mémoire.

La gestion des incidents services informatiques dans une Direction informatique est un processus vivant qui implique des évolutions donc des adaptations régulières. Toutes les techniques décrites dans ce rapport, pourront être réutilisées afin de continuer à gérer l'application même en cas d'évolution de ce processus.

Ce travail et ce mémoire aboutissent à une formation de Master de deux années pendant lesquelles nous avons amélioré nos connaissances, mis à profit nos compétences et valoriser nos expériences.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographies

Les livres et les sites Internet listés ci-dessous ont servi de support et de références pour la composition de ce mémoire.


❖ **Livre :**

- ◆ [MC] : MORLEY C., HUGUES J., LEBLANC B., HUGUES O., 2005. *Processus Métiers et SI. Dunod*, Paris, 240 p.
- ◆ [HK] : HAMILTON K., Miles R. Traduction de Soulard H., 2006. *Introduction à UML 2. O'Reilly*, Paris, 258 p.
- ◆ [TC] :Thierry Chamfrault, Octobre 2006**ITIL et la gestion des services - Méthodes, mise en œuvre et bonnes pratiques.***Dunod*
- ◆ [DC] : Dumont C., 2007. *ITIL pour un service informatique optimal 2e édition.*Eyrolles, Paris 367 p.
- ◆ [MB] :Matthieu Brucher, Janvier 2008**Python, les fondamentaux du langage.***EniEds*
- ◆ [CN] : Claire Noirault., Février 2008**ITIL mise en pratique illustrée Version 3.***EniEds*
- ◆ [GA] : Gabay, Avril 2008 **UML 2 Analyse et conception - Mise en œuvre guidée avec études de cas.***Dunod*
- ◆ [YB] :Y. Bailly, Juin 2008**Initiation à la programmation avec Python et C++.***Pearson Campuspress*

- ❖ [HM] : Hamilton Mann.,Janvier 2009**Améliorer la qualité des services.**
Organisation Eds
- ❖ [NC] : NAWROCKI. CHRISTIAN,2009**Gestion des incidents du SI, cadrage et mise en œuvre sur ItilV2/V3 .**
- ❖ [NK] : Naouel Karam, Fien Van Der Heyde, Laurent Debrauwer, Juin 2010
UML 2.*EniEds*
- ❖ [LT] : Loutfi TAHRI, Mémoire d'ingénieur **Intégration d'une solution outil ITIL**CNAM-Paris 2011.
- ❖ **Sites Internet :**
- ❖ [PY] : Python, Site officiel <http://www.python.org/>
- ❖ [DJ] : Django, Sites officiels <https://www.djangoproject.com/>
<http://www.django-fr.org/>

ANNEXE

Annexe A : Questionnaire1 destiné aux agents Bancaire-Service

 QUESTIONNAIRE
Renseignement général de l'agent bancaire
Nom : Prénom :
Service : poste occupé :
Applications utilisées
Les applications métiers utilisées : <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Les applications bureautiques utilisées : <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
les outils (périphériques et matériels) utilisés
les outils (périphériques et matériels) utilisés : <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

les anomalies fréquemment parvenues à l'agent bancaire

les anomalies fréquemment parvenues à l'agent bancaire :

- ⊙
- ⊙
- ⊙

les anomalies de bugs fréquents et la manière de résolution

les anomalies de bugs fréquents et la manière de résolution :


- ⊙
- ⊙
- ⊙

préférence de détection, exposition et résolution des bugs pour l'agent bancaire

préférence de détection d'exposition et de résolution des bugs pour l'agent bancaire :

- ⊙
- ⊙
- ⊙

Questionnaire1 destiné aux agents Bancaire-Service Remplit

 QUESTIONNAIRE	
Renseignement général de l'agent bancaire	
Nom et Prénom :	agent x
Service : crédit véhicule	poste occupé : agent guichetier
Applications utilisées	
Les applications métiers utilisées :	
<ul style="list-style-type: none">✓ Versement, virement et retrait.✓ Remise de chèques.✓ Consultation compte client.	
Les applications bureautiques utilisées :	
<ul style="list-style-type: none">✓ Excel✓ Word (réduction attestation, demande....)	
les outils (périphériques et matériels) utilisés	
les outils, (périphériques et matériels) utilisés :	
<ul style="list-style-type: none">✓ Clavier multi fonction.✓ Souris, lecteur CD (ou DVD)✓ Imprimante	

les anomalies fréquemment survenues à l'agent bancaire

les anomalies fréquemment survenues à l'agent bancaire :

- Le masque rouge (problème réseau)
- Bourrage de papier (problème imprimante)
- Lenteur dans la validation (problème de système)
- Problème d'accès (authentification)

les anomalies et les suggestions pour les bugs fréquents et la manière de résolution

les anomalies et les suggestions pour les bugs fréquents et la manière de résolution :

- Pour les bugs fréquents comme l'impression, la lenteur dans la validation et l'accès (authentification), j'ai tenté de régler ce problème moi même sans consulter le service informatique.
- Pour les bugs délicats, en informatique mes connaissances ne m'ont pas permis de les résoudre, donc j'ai sollicité le service concerné (le service informatique) pour en savoir plus afin de remédier ce problème.

préférence de détection, exposition et résolution des bugs pour l'agent bancaire

La manière la plus simple et efficace que préfère l'agent bancaire à détecter, exprimer et résoudre les bugs :

- Je préfère résoudre les différents bugs qui parviennent de manière simple et efficace où j'essaie de détecter le problème pour l'éviter prochainement, de trouver la solution adéquate qui doit être aussi simple et compréhensive.

Annexe B : Questionnaire2 simplifier destine à l'agent bancaire-service**Matériels :****Problèmes de clavier :**

1. Est-ce que le clavier fonctionne correctement ?

Oui Non

Si Oui → Pas de Problème.

Si Non :

1.2. Est-ce que votre clavier est allumé (vous appuyez sur la touche « VerrNum » pour l'allumé)?

Oui Non

Si Oui → Aller aux autres questions

Si Non :

1.3. Quand vous changé le port USB, est ce que le clavier s'allume ?

Oui Non

Si Oui → Problème de port USB

Si Non → Problème de Clavier

2. Est-ce que toutes les touches fonctionnent ?

Oui Non

Si Oui → pas de Problème

Si Non :

2.1. Quel sont les touches qui ne fonctionnent pas :

Majuscule Touches Numériques Autres (une des touches du clavier)

Si Majuscule → appuyer sur la touche MAJ

Si Touches Numériques → allumer en appuyant sur la touche VerrNum.

Si Autres → problème de clavier.

Problèmes de souris :

1. Est-ce que la souris fonctionne correctement ?

Oui Non

Si Oui → Problème de souris.

Si Non :

1.2. Est-ce que la souris est branchée correctement ?

Oui Non

Si Non → brancher votre souris sur le port USB.

Si Oui :

1.3. Quand vous changer le port USB, est-ce que la souris fonctionne correctement?

Oui Non

Si Oui → Problème De Port.

Si Non → Problème De Souris.

Problèmes d'imprimante :

1. Est-ce que l'imprimante fonctionne correctement?

Oui Non

Si Oui → Pas de Problème.

Si Non :

1.2. Est-ce que les câbles sont branchés correctement?

Oui Non

Si Non → Problème de branchement (brancher vos câbles).

Si Oui :

1.3. Est-ce que l'imprimante est allumée « lampe verte » ?

Oui Non

Si Non → Problème D'utilisation (l'imprimante n'est pas allumée).

Si Oui :

1.4. Est-ce que l'imprimante est installée?

Oui Non Je ne sais pas

Si Non → le logiciel d'imprimante n'est pas installé

Si Je ne sais pas :

1.5. Le model ou la marque de ton imprimante se trouve dans la sélection d'imprimante lorsque vous lancer une impression ?

Oui Non

Si Non → le logiciel d'imprimante n'est pas installé

Si Oui :

1.6. Est-ce que tu ne peux pas imprimer aucun fichier, même à partir du Bloc-notes ou de Word Pad?

Oui Non

Si Oui → Aller aux autres questions

Si Non → pas de problème.

2. lorsque vous lancer impression :

Rien ne se passé Un message d'erreur

Si rien ne se passé → Aller à les autres questions

S'il y a un message d'erreur précisé le :

Imprimante non connectée plus papier Carte he vide

Si Imprimante non connectée → problème de connexion (câble non branché ou bien problème de câble)

Si plus de papier → manque de papier

Si Cartouche vide → problème de cartouche (changement de cartouche)

3. Est-ce qu'il y a une lampe qui cligne?

Oui

Non

Si Oui : la quelle entre eux :

Rouge

verte

Si rouge → manque de cartouche ou de papier

Si verte → il y a un document en attente.

4. Est-ce qu'il y a un bourrage (blocage) de papier?

Oui

Non

Si Oui → blocage de papier.

5. Est-ce que vous avez lancé plusieurs impressions des documents?

Oui

Non

Si Oui → il faut vider la liste du document imprimé (spooler)

Si Non :

5.1. Est-ce que vous avez annulé l'impression des documents ?

Oui

Non

Si Oui → mauvaise utilisation

6. Est-ce qu'il y a un bruit intempestif, tâches aléatoires sur la feuille?

Oui Non

Si Oui → problème de tête (imprimante)

7. Est-ce que l'imprimante imprime correctement les lignes, les couleurs?

Oui Non

Si Oui → pas de problème

Si Non → problème de tête, cartouche...etc. (imprimante)

Disque amovible :

1. Quand vous branchez le disque amovible dans le port USB, est ce qu'il apparait sur la barre d'état ?

Oui Non

Si Oui → pas de problème

Si Non :

1.1. Quand vous changez le port USB, est ce qu'il apparait dans la barre d'état ?

Oui Non

Si Oui → problème de port

Si Non :

1.2. Est-ce que votre disque amovible a une lampe ?

Oui Non

Si Non → aller aux autres questions

Si Oui :

1.3. Est-ce que la lampe clignote ?

Oui Non

Si Oui → aller aux autres questions

Si Non → problème disque amovible

2. Est-ce que vous pouvez l'ouvrir à partir du poste de travail ?

Oui Non

Si Oui → essayer de formater le disque amovible et le brancher de nouveau

Si Non → problème de disque amovible.

Application :

Microsoft office :

1. Est-ce qu'il y a un problème dans Excel?

Oui Non

Si Oui → consulter l'aide, mauvaise d'utilisation, Windows.

2. Est-ce qu'il y a un problème dans l'Office Word?

Oui Non

Si Oui :

1.4. Est-ce qu'il y a un problème de langue pour Word ?

Oui Non

Si Oui :

1.5. Vérifier s'il y a la barre des langues sur votre barre d'outils ?

Oui Non

Si Oui → changer la langue depuis cette barre

Si Non → Aller aux autres questions

Outlook Express :

1. Est-ce que vous pouvez démarrer Outlook Express ?

Oui Non

Si Oui :

1.1. Est-ce que vous avez un problème dès qu'il démarre ?

Oui Non

Si Oui :

1.2. Est-ce que vous avez un problème de téléchargement des messages ?

Oui Non

Si Non → pas de problème.

Si Oui :

- 1.3. Est-ce que vous avez un problème quand vous essayez d'envoyer du courrier électronique?

Oui Non

Si Oui → problème d'internet (débit est bas)

Si Non → pas de problème

Réseau :

Partage d'imprimante :

1. Est-ce que vous pouvez imprimer à partir d'imprimante liée à d'autres ordinateurs ?

Oui Non

Si Non → Aller aux autres questions

Si oui :

- 1.1. Est-ce que l'imprimante est branchée ?

Oui Non

Si Non → l'imprimante n'est pas branchée

Si Oui :

- 1.2. Est-ce que l'imprimante connectée est partagé de mot de passe?

Oui Non

Si Oui → entrer le mot de passe

Si Non :

1.3. Est-ce qu'une imprimante partagée est accessible à tous les ordinateurs de l'extérieur?

Oui Non

Si Oui → problème au niveau de poste

Si Non → problème de partage.