

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



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Réalisation d'une application de
Gestion du Parc Informatique



Lieu de stage : Office National de L'eau Potable Direction de la Région de
L'oriental

Réalisé par :

TABTI Abdelhak

Encadré par :

Pr. DRIOUCH Tarik

Pr. ABBAD Khalid

Pr. BEGDOURI Ahlam

Soutenu le 15/06/2012 devant le jury composé de :

Pr. Mohamed OUZARF

Pr. Mohamed Chawki ABOUNAIMA

Pr. Khalid ABBAD

Année Universitaire 2011-2012

Table des Matières :

Table des Matières :	1
Liste des figures :	3
Liste des abréviations :	4
Dédicace	5
Remerciements	6
Introduction Générale	7
Partie 1:	8
Chapitre I : Secteurs d'activités de l'ONEP	9
I. Eau potable.	9
1. La situation actuelle du secteur de l'eau potable.	9
2- Différents opérateurs du secteur :	9
➤ Milieu urbain.	9
➤ Milieu rural :	10
3- Problèmes du secteur :	10
4. Parmi Les projets envisagés dans le secteur.....	11
➤ Etude du secteur de l'eau.....	11
➤ Projet de gestion des ressources en eau	11
II. Assainissement.	12
1. La situation actuelle de l'assainissement au Maroc.	12
2. Mesures prises pour développement du secteur.....	13
Chapitre II : Présentation de l'ONEP	14
I. Fiche signalétique	14
II.PRESENTATION ONEP.....	15
III.NOUVELLES ORIENTATIONS STRATEGIQUES.....	15
➤ Missions :.....	16
➤ Atouts :	16
➤ Les Directions Régionales de l'ONEP :	16
IV.L'ONEP EN CHIFFRES.	17
V- ORGANIGRAMMES « Général et Régional ».	18
Partie 2:	20
I- Expression de besoin.	21
1. Besoin :	21
2. Objectif :	21
3. Contraint :	22
II-Analyse :	22
Modélisation UML :	22
❖ Définition du langage UML :	22
❖ Cas d'utilisation (Use Case) :	23
❖ Diagramme des cas d'utilisation :	23

❖ Description détaillé des cas d'utilisation :.....	27
III-Conception :	32
Model Entité/Association :	32
1-Dictionnaire de données :.....	33
2-Modèle conceptuel de données :	35
3-Modèle Logique de données :.....	36
4-Modèle relationnel des données :.....	37
IV-Développement :	37
1-Technologie et Outil de Développement :.....	37
Etude comparatives des outils : (pourquoi avoir choisi PHP/MySQL ?)	37
➤ L'architecture MVC :	38
Avantages du MVC.....	39
1. Le Modèle	39
2. Le Contrôleur	39
3. La vue.....	39
➤ Langage PHP :	40
➤ WampServer :	40
➤ Entreprise Architect :	40
➤ Notepad++ :	41
➤ Sybase Power AMC :	41
2-Présentation de l'interface de l'application :.....	42
Les Tâches supplémentaires effectuées Lors du stage :.....	46
Les Apports Du Stage :	46
Conclusion et perspectives.....	47
Webographie :.....	48
Bibliographie :	48

Liste des figures :

Figure 1:L'ONEP en chiffres.....	17
Figure 2: Organigramme Générale de L'Office Nationale de l'eau Potable	18
Figure 3: Organigramme de la Direction de la Région de l'Oriental	19
Figure 4: Architecture de l'application.....	21
Figure 5: Cas d'utilisation Administrateur	24
Figure 6: Cas d'utilisation Utilisateur.....	25
Figure 7: Cas d'utilisation Responsable	26
Figure 8: Diagramme de séquence Système Affecter matériel.....	27
Figure 9: Prototype Affecter Matériel.....	28
Figure 10: Diagramme de séquence Système Attribué les interventions	29
Figure 11:Diagramme de séquence Système Demander intervention	30
Figure 12: Prototype Demander Intervention	30
Figure 13: Diagramme de séquence système S'authentifier	31
Figure 14:Prototype s'authentifier	32
Figure 15: Modèle conceptuel de données.....	35
Figure 16: Modèle Logique de données.....	36
Figure 17: Architecture MVC	38
Figure 18:Page de démarrage	42
Figure 19:Page d'accueil Administrateur	43
Figure 20: Page Affecter Matériel.....	44
Figure 21: Page Demander intervention	45

Liste des abréviations :

<u>Abréviation</u>	<u>Désignation</u>
ONEP	Office Nationale de L'eau Potable
AEP	Accès à l'eau Potable
DEPP	Direction des Entreprises Publiques et de la Privatisation
DR	Direction Régionale
UML	Unified Modeling Language
MVC	Modèle-Vue-Contrôleur
SQL	StructuredQuery Language
HTML	HypertextMarkup Language
PHP	Hypertext Preprocessor
MCD	Modèle conceptuel de données
MLD	Modèle Logique de données
MRD	Modèle Relationnel de données
CL	collectivités locales
ERD	entity-relationship diagram
AM	Agence Mixte
AS	Agence de service
SP	Service de production
XML	eXtensible Markup Language

Dédicace

Afin d'acquérir mes souhaits, il faut avoir une forte volonté et persistance pour s'enrichir et améliorer mes connaissances. J'ai connu de graves obstacles dans mon entourage en tant qu'étudiant, et c'est grâce au soutien des membres de ma famille et celui de mes formateurs que j'ai pu surmonter ces obstacles.

A travers ce modeste travail qui n'a pu être réalisé que par la contribution des personnes sous indiqués, je les présente toute ma gratitude et mes sincères remerciements.

- *A mes Chers Parents.*
- *A ceux qui n'ont jamais cessé de m'encourager
Et me conseiller.*
- *A mes Cher encadrants Mr.Khalid BBAD, DRIOUCH
Tarik.*
- *A mes chers Professeurs bien veillant, On dédie le
fruit de mon travail.*
- *A mes frères et sœurs.*
- *A tous mes Amis.*

Remerciements

Je tiens à présenter mes remerciements les plus sincères

A

- Monsieur DAHMANI NOURDDINE le directeur régional de l'office Nationale de l'eau Potable d'avoir accepté ma demande de stage.
- Monsieur AL AKADI Mohammed chef de division de finance, qui m'a autorisé de passer mon stage dans sa division.
- Monsieur MOUMNI Abdelaziz, Chef de service de contrôle de Gestion et système d'information, qui m'a autorisé de passer mon Stage dans son Service.
- Messieurs TARIK Driouch, CHELKI Mohamed, ELALOUANI Ahmed. Pour son accueil et son aide.
- Professeur BENABBOU Rachid et tous les Professeurs et Responsables de notre formation pour leurs efforts Afin que notre formation soit une réussite et un tournant décisif dans notre vie.
- Vous les membres du jury qui a accepté de juger ce travail pour votre disponibilité et écoute attentive.
- Mon encadrant pédagogique Professeur ABBAD KHALID.

Introduction Générale

Afin de compléter la formation Licence Science technique en Génie Informatique, dispensée à La Faculté des Science et Techniques Fès, J'ai effectué un stage de fin d'études au sein de l'office nationale de l'eau potable du 15 Avril 2012 au 15 juin 2012; dans le but de :

- L'acquisition d'une expérience professionnelle.
- Joindre les connaissances théoriques acquises à la pratique.
- Découvrir le domaine professionnel.
- Respecter les horaires de travail.

Ce rapport présente l'ensemble des travaux que j'ai effectué au cours de mon stage à l'ONEP, cette étude s'est déroulée au sein du service Contrôle de Gestion et système d'information de la division de finance. Ce rapport s'articule autour de deux parties :

- Le premier chapitre étant réservé pour la présentation de l'office nationale de l'eau potable.
- Le deuxième chapitre sera réservé pour la présentation du projet réalisé «Application Gestion du parc Informatique».

Partie 1:

**Présentation
générale de l'office
Nationale de l'Eau
Potable**

Chapitre I : Secteurs d'activités de l'ONEP

I. Eau potable.

1. La situation actuelle du secteur de l'eau potable.

Durant une année moyenne, les ressources en eau au Maroc sont de l'ordre de :

- 150 Milliards de m³ : apport pluviométrique;
- 30 Milliards de m³ : pluie efficace;
- 20 Milliards de m³ : potentiel mobilisable dont :
 - 16 Milliards de m³ eau de surface;
 - 4 Milliards de m³ eau souterraine.

Depuis l'indépendance, l'évolution du secteur de l'eau potable a été comme suit :

- 1956-1960 : Niveau de service très faible;
- 1961-1970 : Décennie de crise;
- 1971-1980 : Décennie de planification et d'équipement;
- 1981-1990 : Décennie de gestion;
- 1991-2000 : Décennie de rationalisation ;
- A partir de 2001 : Accélération de la généralisation accès à l'eau potable (AEP), la prise en charge de l'assainissement et la pérennisation des acquis.

2- Différents opérateurs du secteur :

➤ Milieu urbain.

- Le milieu urbain est assurée principalement par l'ONEP mais pas de monopole;
- Le concessionnaire privé (SEOR) pour l'adduction Oum Errabia ;

Actuellement 4 modes de gestion des services en milieu urbain coexistent :

Gestion déléguée à des concessionnaires privés :

- **La LYDEC** (Groupe Suez) à Casablanca – créée en 1997 ;
- **La REDAL** (Groupe VEOLIA) à Rabat – créée en Janvier 1999 ;

- AMENDIS - Tanger (Groupe VEOLIA) à Tanger – Janvier 2002 ;
- AMENDIS- Tétouan (Groupe VEOLIA) à Tétouan – Janvier 2002.

Gestion déléguée à l'ONEP;

Gestion par des régies autonomes ;

Gestion en régie directe.

➤ **Milieu rural :**

Depuis Janvier 2004, l'alimentation de la population rurale est placée sous la responsabilité de l'ONEP .La régulation tarifaire partagée entre:

- Direction des régies;
- Direction des Entreprises Publiques et de la Privatisation (DEPP);
- Commission Interministérielle des prix.

3- Problèmes du secteur :

- Faible niveau de performance de la plupart des distributeurs (performances techniques, financières, commerciales) ;
- Changement climatique : Entre 2000 et 2020 :
 - Une augmentation de la température de 1°C;
 - Une réduction des précipitations de 4 %.
- Accroissement rapide de la demande en eau, inégalités Régionales et problèmes de pollution :

Tableau 1 : L'évolution de la demande en eau potable

Année	2003	2010	2020
Demande en eau potable et industrielle (Mm3)	924	1088	1411

Demande en irrigation (2020) : 13 022 millions de m3.

Source : Direction centre de formation aux techniques de l'eau ONEP Rabat.

- Les ressources en eau affectées couvrent les besoins à très long terme, mais les acquis doivent être préservés pour :
 - assurer la gestion de la demande;
 - gérer dans le sens de la durabilité;
 - équiper pour répondre aux besoins;

L'assainissement, l'épuration des eaux usées et leur réutilisation éventuelle doivent être parmi les premières préoccupations pour sauvegarder le potentiel hydrique.

- Besoin d'investissement remarquable spécialement dans l'épuration des eaux usées ;
- Les impayés des consommateurs publics.

4. Parmi Les projets envisagés dans le secteur.

➤ **Etude du secteur de l'eau.**

L'Etude du Secteur de l'Eau, menée par le Ministère de l'Équipement en concertation avec les autres Ministères et la Banque Mondiale BM, se propose d'analyser les grandes options sur lesquelles pourrait se fonder la stratégie future de la gestion des ressources en eau.

Ces options concernent principalement :

- La protection et la conservation des ressources en eau ;
- Le freinage de la demande en eau ;
- Le financement des investissements ;
- Le recouvrement des coûts ;
- L'amélioration du cadre institutionnel ;
- La protection environnementale.

➤ **Projet de gestion des ressources en eau .**

Le projet de gestion des ressources en eau a pour objectif principal la promotion de la gestion intégrée des ressources en eau du Maroc et l'appui de l'Agence de Bassin de l'Oum Errabia (équipement, personnel, formation...)

Les principaux volets du projet de gestion des ressources en eau :

- L'élaboration du Plan National de l'Eau ;
- L'élaboration du Plan Directeur de Protection Contre les Inondations ;
- L'élaboration du Plan National de Protection de la Qualité des Ressources en eau ;
- La mise en place d'un système de gestion en temps réel des ressources en eau dans le bassin de l'Oum Errabia.

II. Assainissement.

1. La situation actuelle de l'assainissement au Maroc.

L'assainissement fait partie des compétences dévolues aux collectivités locales par la Charte communale de 1976 (loi n°1-76-583 du 30/9/1976). Les Autorités Municipales ont la charge de l'organisation du service, de son financement et de son fonctionnement.

- La situation (en 2005) est caractérisée par un sous équipement surtout au niveau de l'épuration :
 - Taux de raccordement : 70 %
 - Grandes villes : 76 %
 - Villes moyennes : 67 %
 - Petits centres : 40 %
- Les noyaux urbains des GV sont relativement bien desservis. Mais les extensions aux zones périphériques dont certains quartiers clandestins sont totalement dépourvues de collecte (Hygiène et salubrité publiques très précaires Insuffisance et état dégradé des réseaux actuels : 78 % des réseaux présentent des défauts de dimensionnement ou de réalisation.

Il faut noter qu'il existe :

- Une insuffisance des moyens communaux (humains et matériels) pour l'entretien des réseaux ;
- Un rejet d'une masse importante de pollution dans le milieu naturel ;
- Par ailleurs sur le volume total produit, seulement 6 % des eaux usées sont traitées. Le reste est déversé dans la nature ;
- les eaux usées brutes sont réutilisées sans aucun traitement ;
- les risques sont croissants pour la santé publique,
- Il y a impact négatif sur des activités économiques et notamment le tourisme,
- Il existe une aggravation des dégâts provoqués en site urbain par les inondations par temps de pluie.

2. Mesures prises pour développement du secteur.

Pour le développement du secteur, les pouvoirs publics se sont manifestés par les mesures suivantes :

- Le lancement des études de plans directeurs dans les grandes villes (régies) et les moyens et petits centres (ONEP).
- La généralisation dans la plupart des grandes villes du transfert du service de l'assainissement à des opérateurs spécialisés (régies).
- L'intervention d'opérateurs privés dans le cadre de concessions (Casablanca, Rabat, Tanger -Tétouan).

Chapitre II : Présentation de l'ONEP.

I. Fiche signalétique

Raison sociale	L'Office National de l'Eau Potable
Forme juridique	Etablissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle du ministère de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement
Nationalité	Marocaine
Date de création	03 Avril 1972
Capital	3908124257,02 milliers de Dirhams
Activités	<ul style="list-style-type: none">- Planification de l'approvisionnement en eau potable (AEP) à l'échelle nationale- Production de l'eau potable- Distribution de l'eau potable pour le compte des collectivités locales- Gestion de l'assainissement liquide pour le compte des C.L- Contrôle de la qualité des eaux
Directeur Général	M. Ali FASSI FIHRI
Directeur de la région de l'orientale	M. Dahmani NOURDIN
Effectif personnel général	7229 en 2010
Chiffre d'affaire ONEP en 2010	3645 millions de Dirhams

II. PRESENTATION ONEP

Créé en 1972, l'ONEP est un établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière.

Acteur principal dans le secteur de l'eau potable et de l'assainissement, les missions principales de l'Office vont de la planification de l'approvisionnement en eau potable jusqu'à sa distribution en passant par les phases, études, conception, réalisation, gestion, exploitation des unités de production, de distribution et d'assainissement liquide et enfin du contrôle de la qualité des eaux jusqu'à la protection de la ressource.

D'importants investissements ont pu être réalisés durant les trois dernières décennies pour assurer les infrastructures de base en matière d'eau potable.

III. NOUVELLES ORIENTATIONS STRATEGIQUES.

Les efforts déployés par l'ONEP durant les trois dernières décennies ont permis d'améliorer le niveau de l'approvisionnement en eau potable en milieu urbain. Aujourd'hui l'Office s'est fixé une nouvelle stratégie visant la généralisation de l'accès à l'eau potable à l'ensemble des citoyens et l'intervention dans le secteur de l'assainissement liquide dans une vision globale et intégrée du cycle de l'eau.

Cette nouvelle stratégie qui s'inscrit dans les orientations de S.M. LE ROI MOHAMMED VI confirmée dans son discours d'ouverture de la 9^{ème} session du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat à Agadir le 21 Juin 2001, s'articule autour des trois axes stratégiques suivants:

- 1/ Pérenniser, sécuriser et renforcer les installations existantes*
- 2/ Généraliser l'accès à l'eau potable en milieu rural*
- 3/ Contribuer dans la protection de l'environnement en s'impliquant d'avantage dans L'assainissement liquide.*

➤ **Missions :**

- Planification de l'approvisionnement en eau potable (AEP) à l'échelle nationale
- Production de l'eau potable
- Distribution de l'eau potable pour le compte des collectivités locales
- Gestion de l'assainissement liquide pour le compte des C.L
- Contrôle de la qualité des eaux

➤ **Approche :**

- Assurer une veille technologique.
- Intégrer le composant environnement.
- Impliquer le citoyen dans l'économie et la protection des ressources en eau.

➤ **Atouts :**

- Une entreprise publique à haute expertise.
- Un personnel compétent.
- Des partenariats nationaux et internationaux en expertise et R&D.

Dans le but de rapprocher la décision de son lieu d'application. L'ONEP a entrepris une stratégie de régionalisation qui consiste à implanter dans les principales villes du Royaume des directions régionales. Ces directions régionales (DR) (*) sont comme suit :

➤ **Les Directions Régionales de l'ONEP :**

- DR1: DIRECTION REGIONALE DU SUD (AGADIR)
- DR2: DIRECTION REGIONALE DE TANSSTIFT (MARRAKECH)
- DR3: DIRECTION REGIONALE DU CENTRE (KHOURIBGA)
- DR4: DIRECTION REGIONALE NORD/ OUEST (KENITRA)
- DR5: DIRECTION REGIONALE CENTRE NORD (FES)
- DR6: DIRECTION DE LA REGION DE L'ORIENTAL (OUJDA)
- DR7: DIRECTION REGIONALE CENTRE SUD (MEKNES)
- DR8: DIRECTION CHARGEE DE LA COORDINATION DANS LES PROVINCES SAHARIENNE (LAAYOUNE)
- DR9 : DIRECTION REGIONALE DU NORD- (TANGER)
- DRC : DIRECTION REGIONALE DE LA REGION COTE ATLANTIQUE (RABAT)

Ce plan de régionalisation, est une solution qui permet de remédier aux dysfonctionnements, pallier le manque de communication, simplifier les paliers hiérarchiques, éliminer la bureaucratie, adapter la structure régionale à l'activité de L'ONEP.

IV.L'ONEP EN CHIFFRES.



Figure 1:L'ONEP en chiffres

V- ORGANIGRAMMES « Général et Régional ».

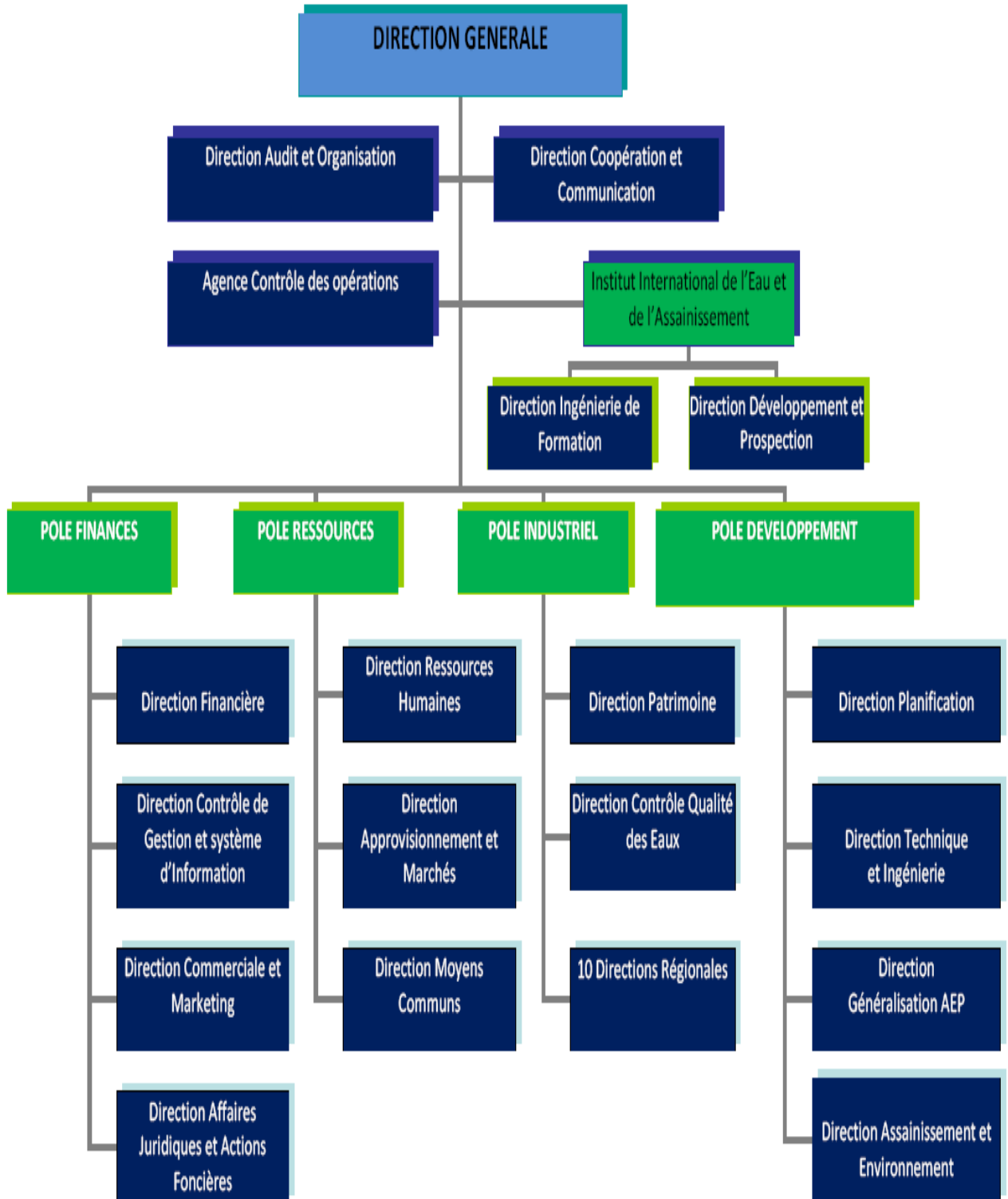


Figure 2: Organigramme Générale de L'Office Nationale de l'eau Potable

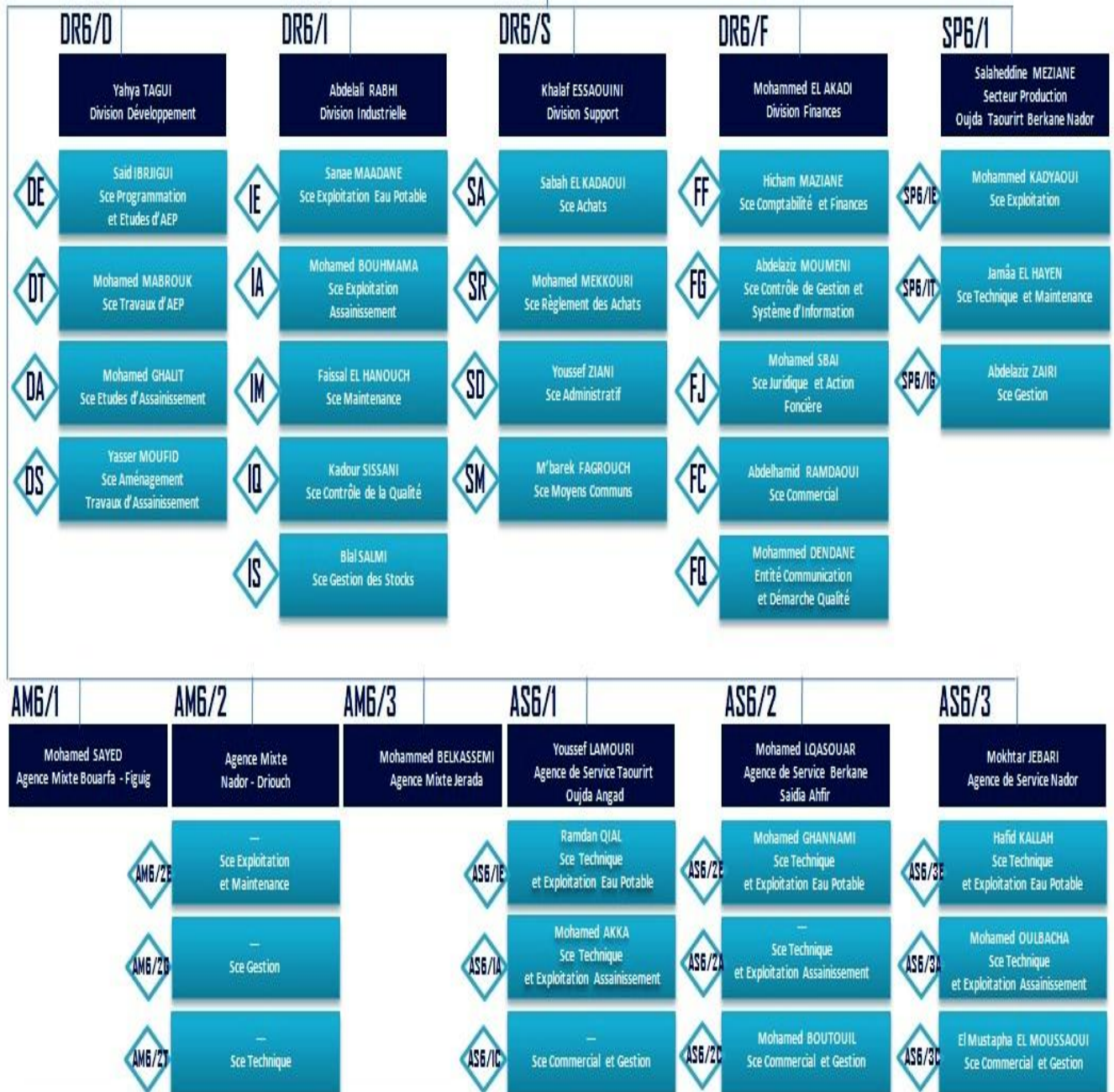
ONEP

Organigramme de la Direction de la Région de l'Oriental

DR6

Noureddine DAHMANI
Directeur Régional de l'Oriental

Abdelali LAHSINI
Sce Contrôle des Opérations



Communication ONEP DR6 - Version Avril 2012

Figure 3: Organigramme de la Direction de la Région de l'Oriental

Partie 2:

**Présentation
Du Projet Réalisé
«Application de
Gestion du Parc
Informatique »**

I- Expression de besoin.

1. Besoin :

L'ONEP possède un nombre conséquent d'outils informatiques de toutes sortes, qu'il faut connaître, et dont il faut suivre et maîtriser les évolutions.

D'où le besoin d'un projet qui a pour but : inventorier le parc informatique de l'ONEP avec ses machines (ordinateurs, imprimantes, composants,...) ainsi que les utilisateurs de ces Machine, les marques, les interventions effectuées Par les utilisateurs, les affectations du matériel, sans oublier la gestion du stock Informatique.

2. Objectif :

Réaliser une application (Interface graphique + Base de données) qui rend transparent aux utilisateurs la gestion de la base de données, et qui facilite les différents tâches effectués par les utilisateurs de l'application.

L'interface graphique doit être simple et facile à utiliser et à maintenir et aussi doit répondre aux besoins de tous les utilisateurs.

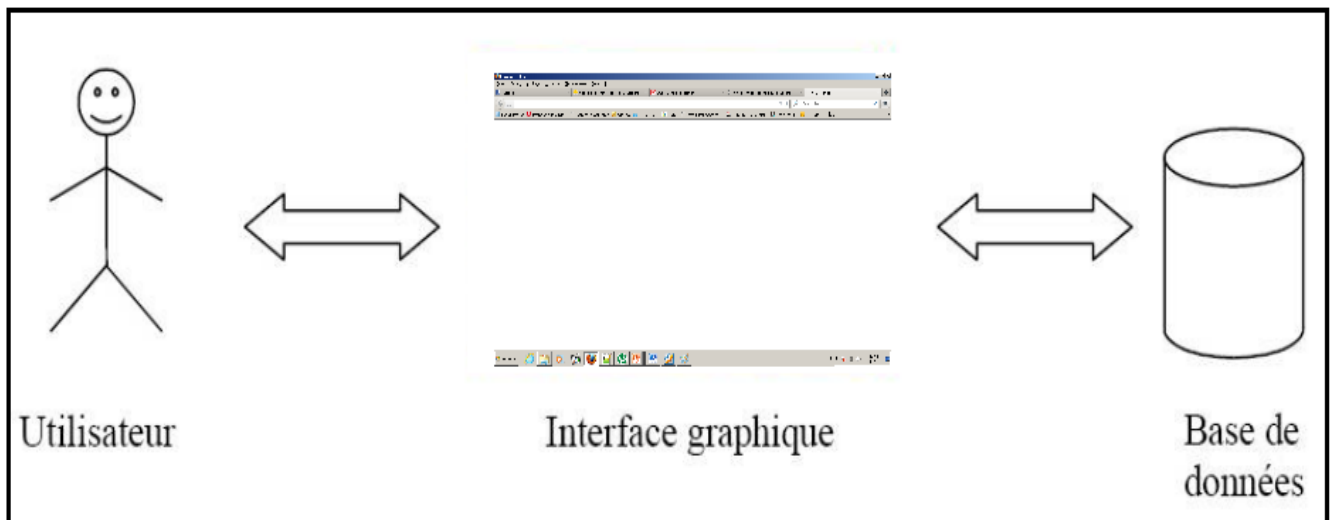


Figure 4: Architecture de l'application

La gestion de la base est transparente à l'utilisateur

3. Contraint :

-L'application a trois types d'utilisateurs:

Administrateur : Chef de service de control de gestion et Système Information.

Responsable : les techniciens et les ingénieurs qui effectuent les suites des interventions.

Utilisateur : Les utilisateurs normaux de l'application.

-Chaque utilisateur accède à l'application depuis son bureau.

-Chaque utilisateur travail avec une interface graphique approprié.

-L'accès à chaque interface nécessite une authentification.

-Les tâches supportées par l'application sont :

- Gestion du Matériel.
- Gestion des agents.
- Gestion des comptes.
- Attribution des Intervention au responsable pour les traiter.
- Consulter les interventions et les suites.
- Effectue des suites.
- Consulter les suites.
- Demander des interventions.
- Consulter les demandes d'intervention.
- Consulter l'inventaire matériel.

II-Analyse :

Modélisation UML :

❖ Définition du langage UML :

UML(en anglais Unified Modeling Language ou « langage de modélisation unifié ») est un langage de modélisation graphique des données et des traitements.

Il est apparu dans le monde du génie Logiciel, dans le cadre de la « conception orientée objet ».couramment utilisé dans les projets logiciels, il peut être appliqué à toutes sortes de systèmes ne se limitant pas au domaine informatique.

❖ Cas d'utilisation (Use Case) :

En génie logiciel et en ingénierie des systèmes, un cas d'utilisation définit une manière d'utiliser le système et permet d'en décrire les exigences fonctionnelles.

D'après Bittner et Spence, « Un cas d'utilisation, défini simplement, permet de décrire une séquence d'événement qui, pris tous ensemble, définissent un système faisant quelque chose d'utile ». Chaque cas d'utilisation contient un ou plusieurs scénarios qui définissent comment le système devrait interagir avec les utilisateurs (appelés acteurs) pour atteindre un but ou une fonction spécifique d'un travail. Un acteur d'un cas d'utilisation peut être un humain ou un autre système externe à celui que l'on tente de définir.

❖ Diagramme des cas d'utilisation :

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel.

Dans mon projet, il existe trois acteurs qui sont :

Administrateur, Responsable, Utilisateur.

Diagramme de cas d'utilisation (Acteur : Administrateur)

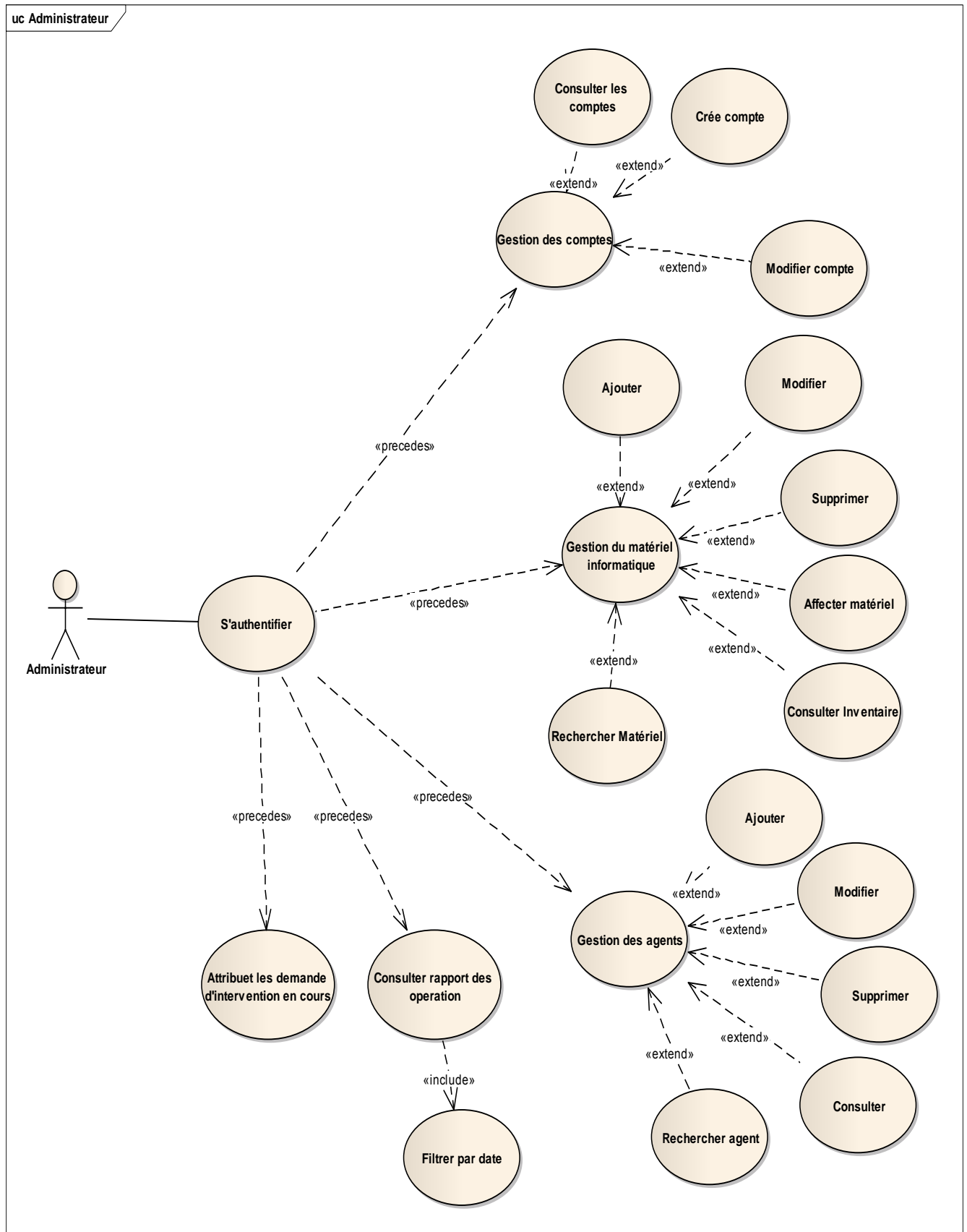


Figure 5: Cas d'utilisation Administrateur

Diagramme de cas d'utilisation (Acteur : Utilisateur)

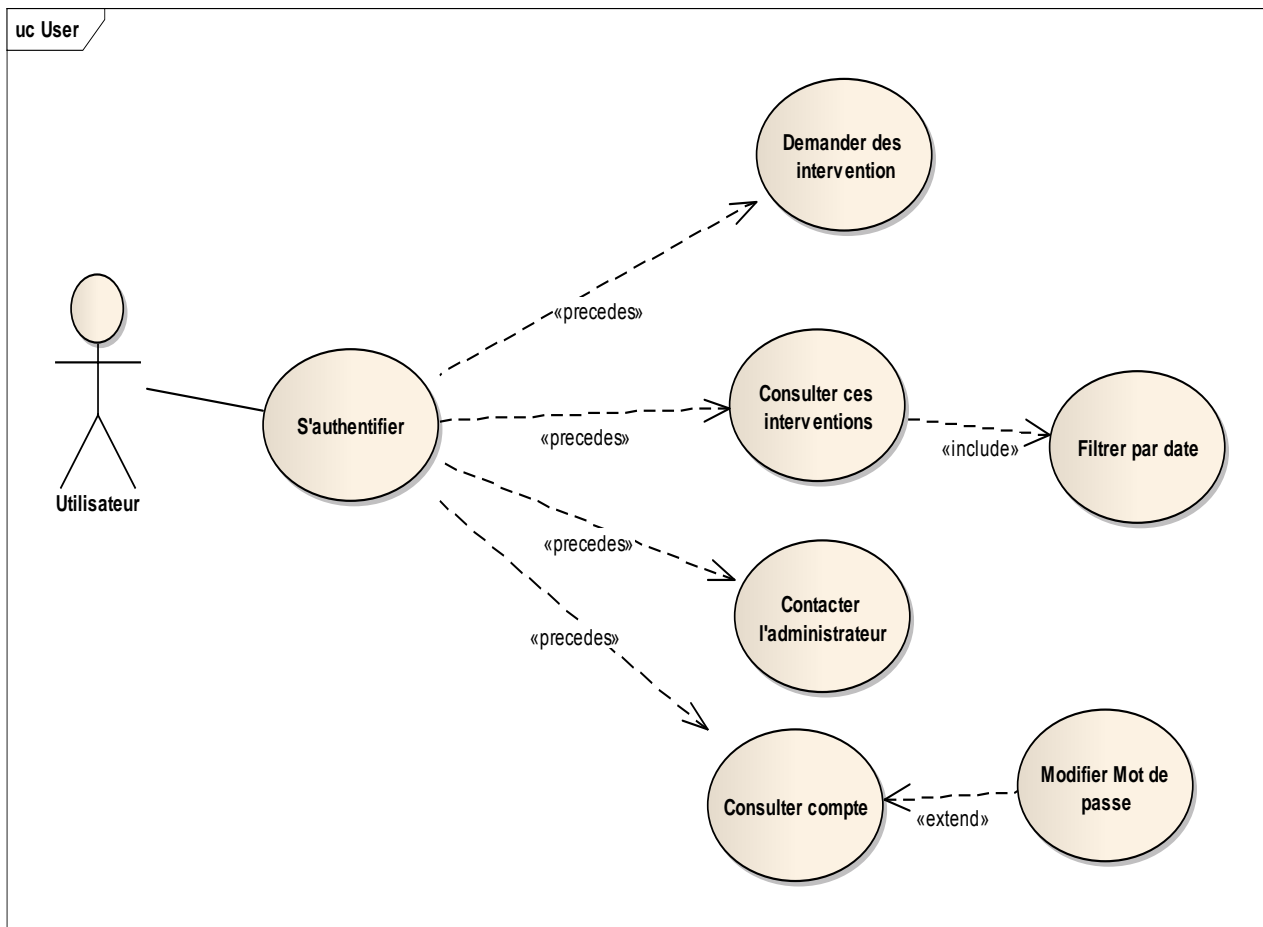


Figure 6: Cas d'utilisation Utilisateur

Diagramme de cas d'utilisation (Acteur : Responsable)

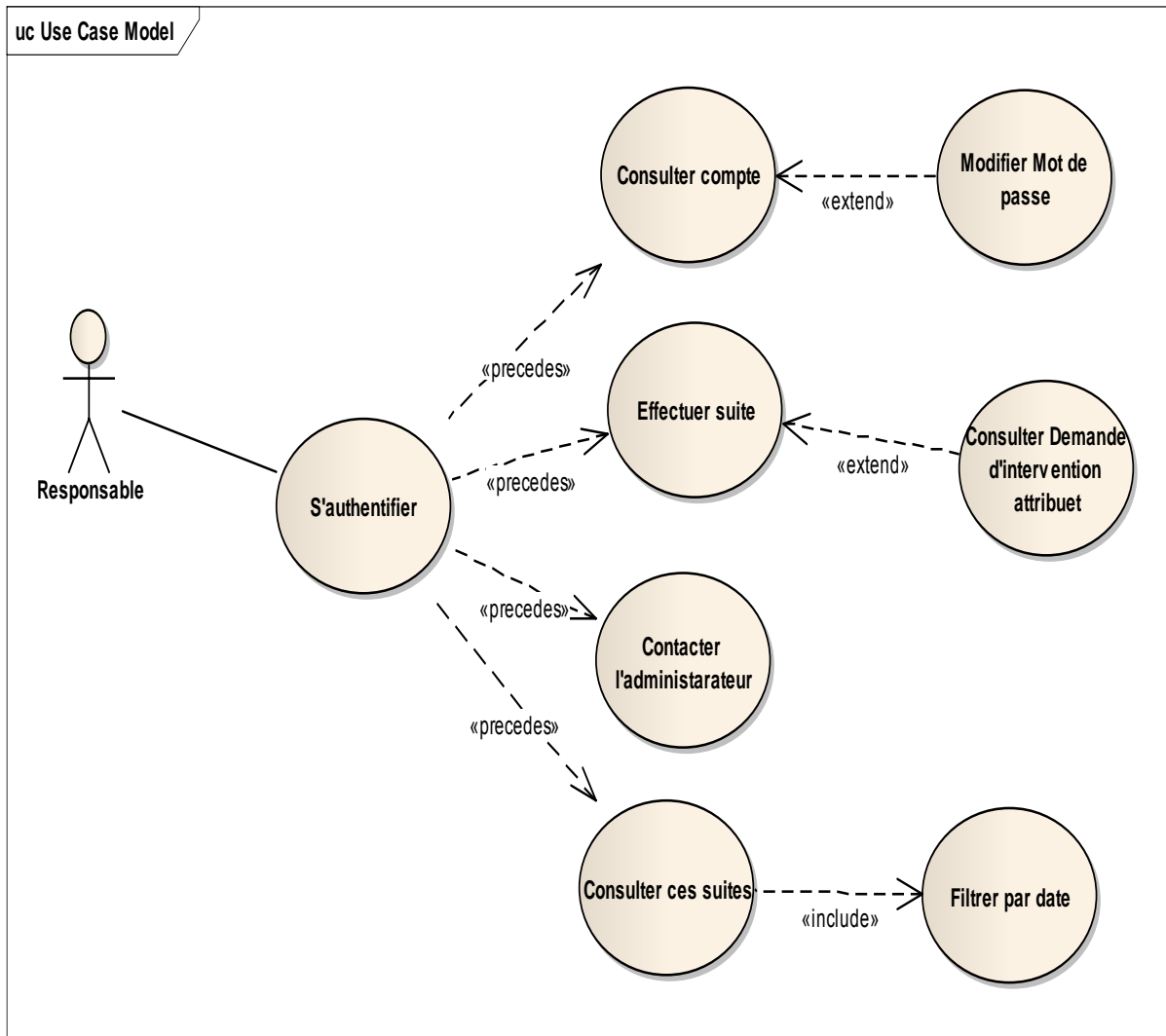


Figure 7: Cas d'utilisation Responsable

❖ **Description détaillé des cas d'utilisation :**

Cas d'utilisation : affecter Matériel

Diagramme de Séquence Système

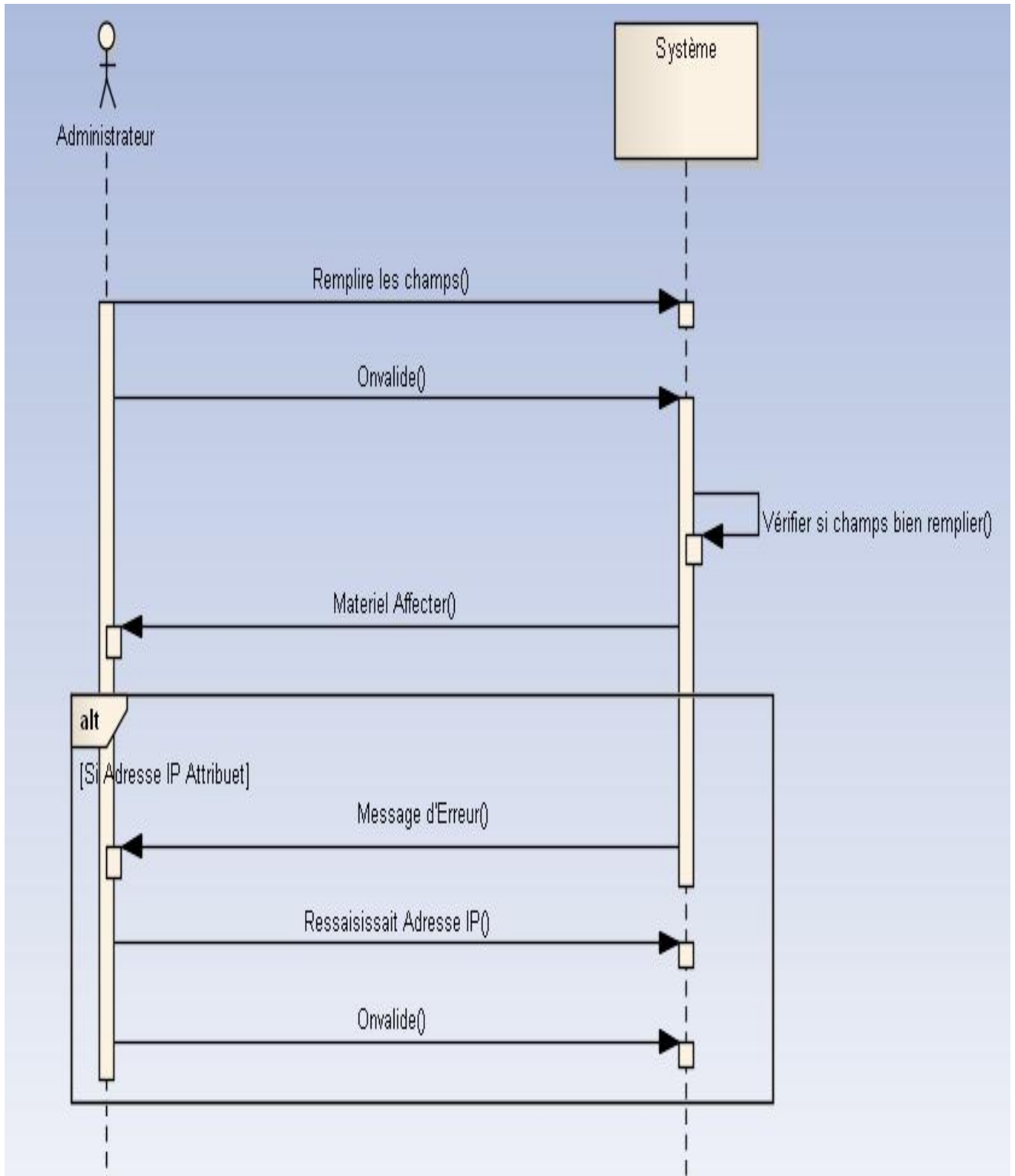
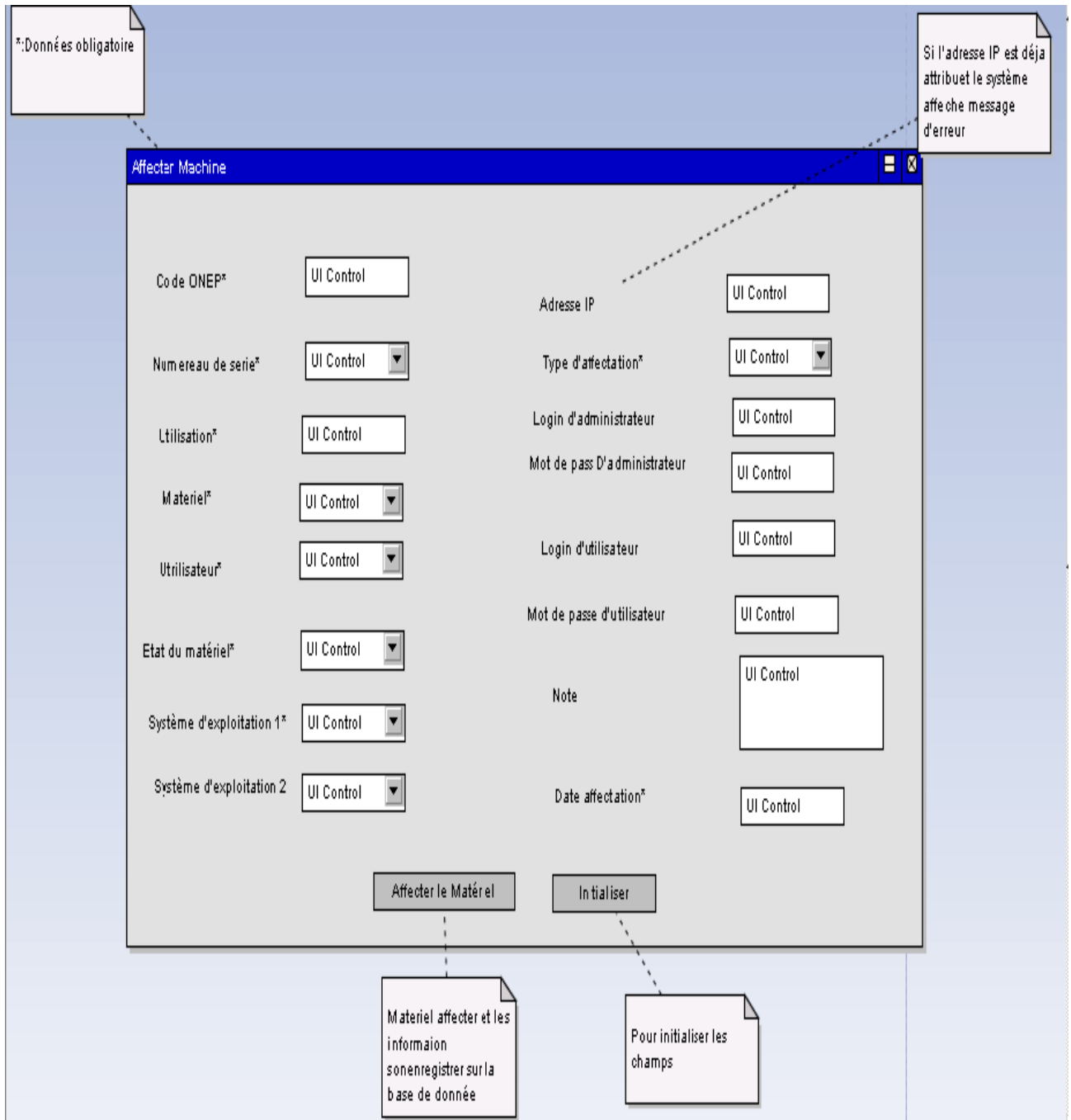


Figure 8: Diagramme de séquence Système Affecter matériel

Prototype :



The screenshot shows a web form titled "Affecter Machine" with the following fields and controls:

- Co de ONEP* (Text input, UI Control)
- Adresse IP (Text input, UI Control)
- Numereau de serie* (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Type d'affectation* (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Utilisation* (Text input, UI Control)
- Login d'administrateur (Text input, UI Control)
- Materiel* (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Mot de pass D'administrateur (Text input, UI Control)
- Utilisateur* (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Login d'utilisateur (Text input, UI Control)
- Etat du matériel* (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Mot de passe d'utilisateur (Text input, UI Control)
- Système d'exploitation 1* (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Note (Text area, UI Control)
- Système d'exploitation 2 (Text input with dropdown arrow, UI Control)
- Date affectation* (Text input, UI Control)

Annotations:

- Top left: *Données obligatoire
- Top right: Si l'adresse IP est déjà attribuet le système affe che message d'erreur
- Bottom left: Affecter le Matériel (button) - Materiel affecter et les informaion sonenregistrers sur la base de donnée
- Bottom right: Initialiser (button) - Pour initialiser les champs

Figure 9: Prototype Affecter Matériel

Cas d'utilisation : Attribue Les demande d'intervention en cours.

Diagramme De séquence Système :

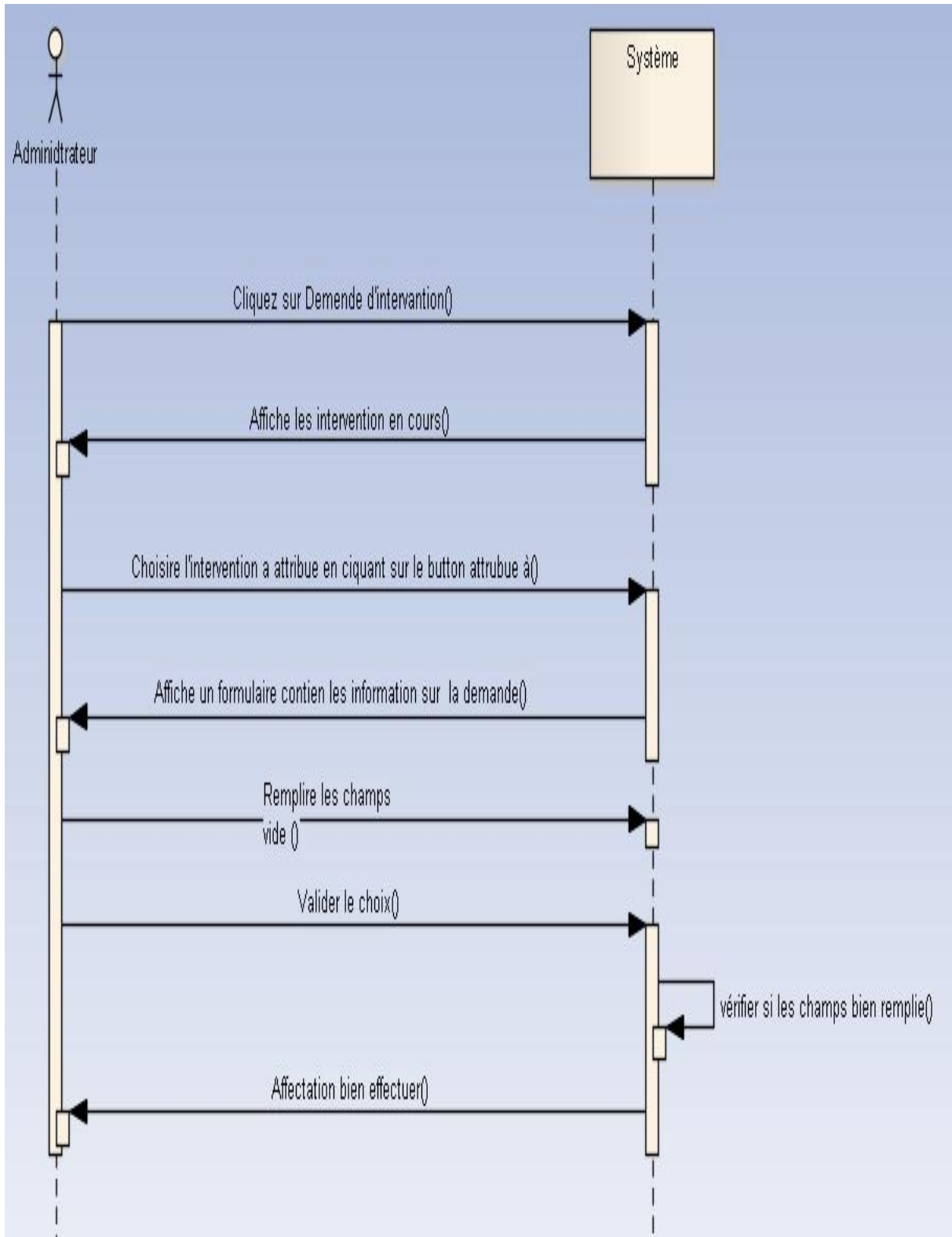


Figure 10: Diagramme de séquence Système Attribué les interventions

Cas d'utilisation : Demander Intervention.

Diagramme de Séquence Système :

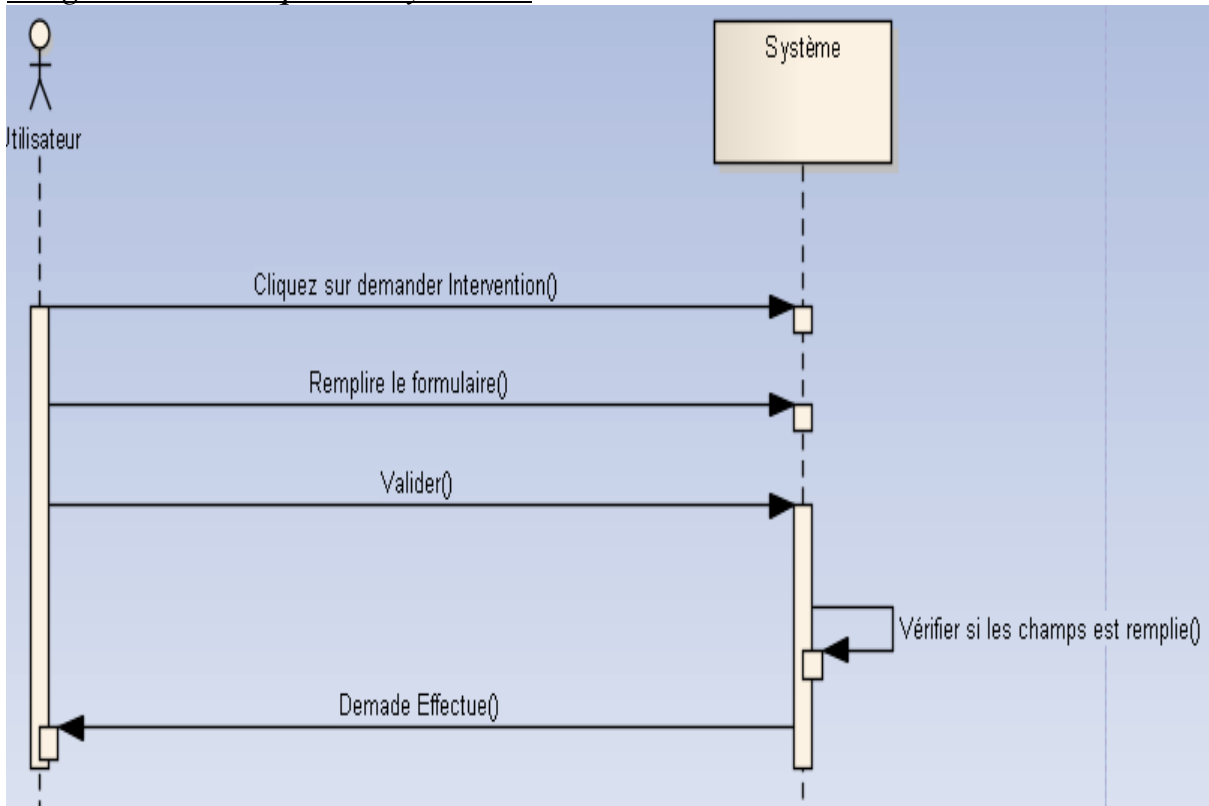


Figure 11:Diagramme de séquence Système Demander intervention

Prototype :

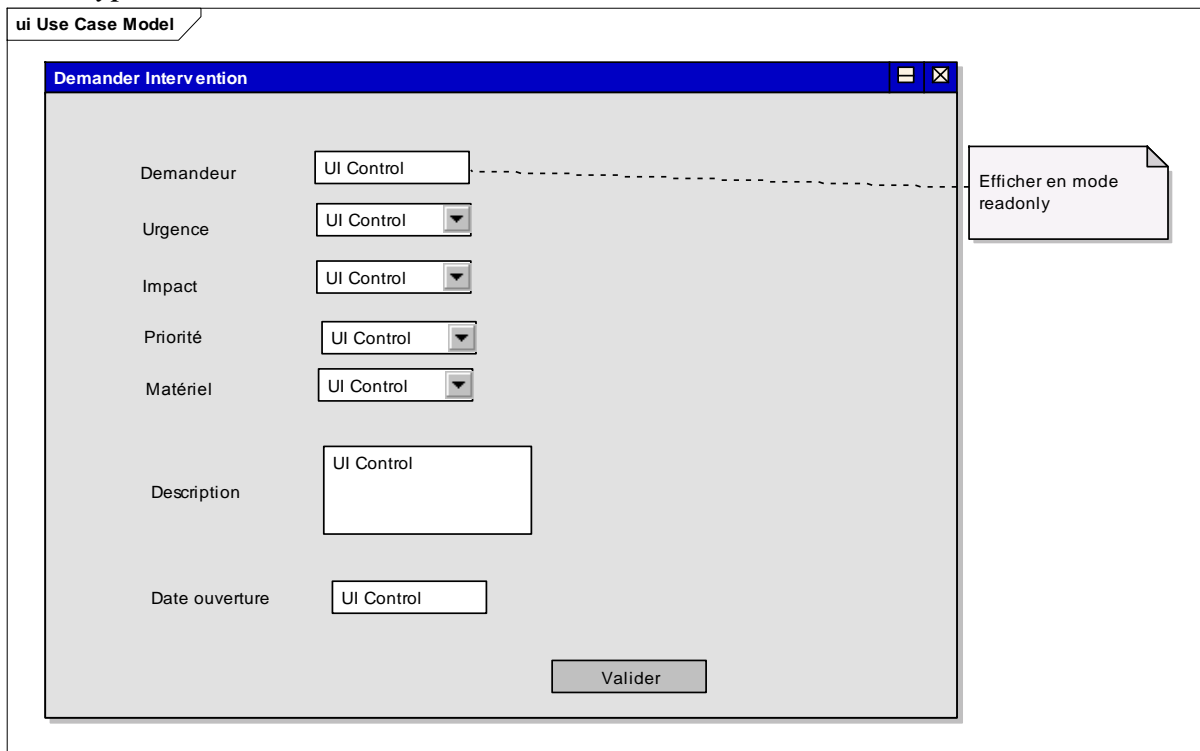


Figure 12: Prototype Demander Intervention

Cas d'utilisation : S'authentifier.
Diagramme de séquence système :

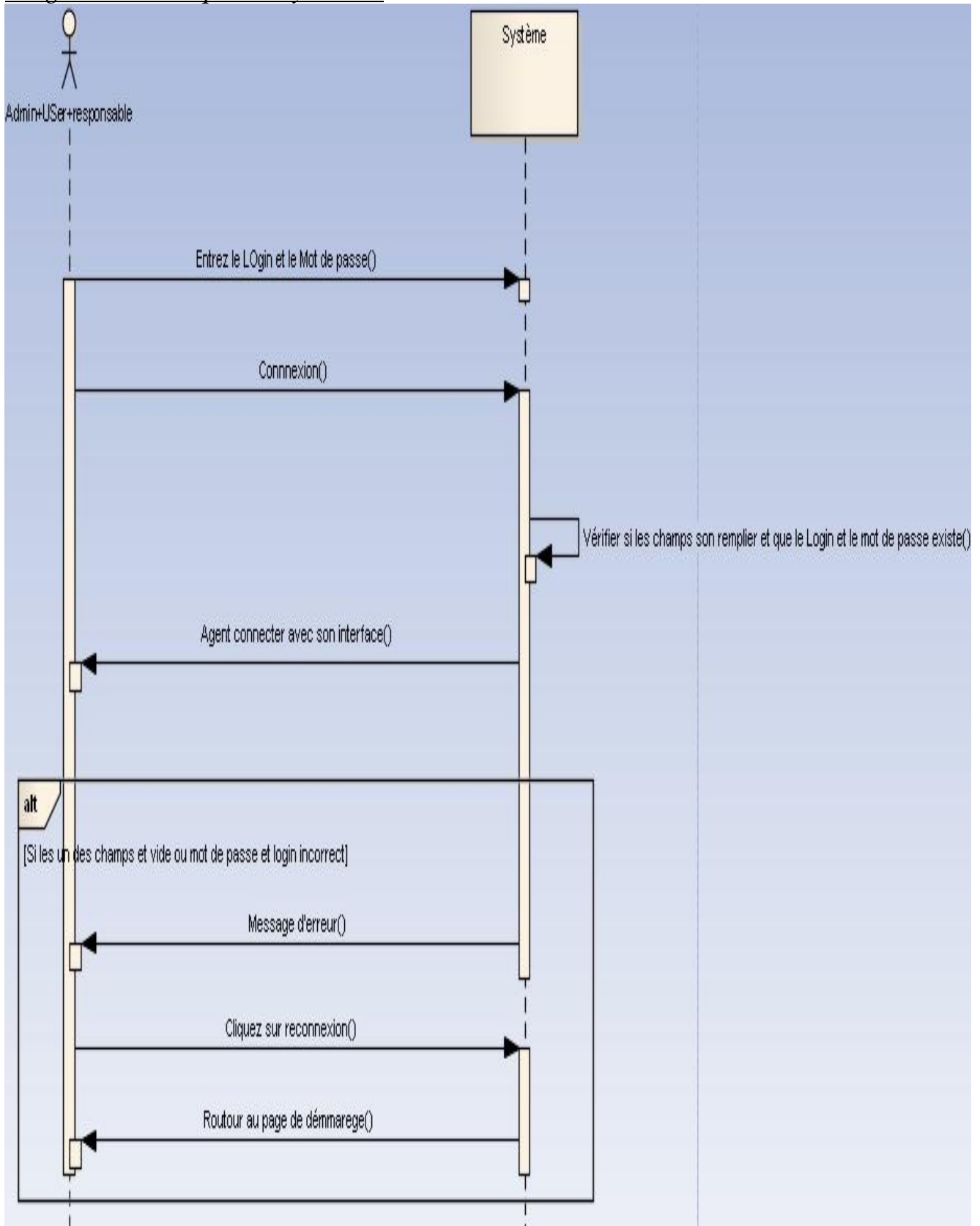


Figure 13: Diagramme de séquence système S'authentifier

Prototype :

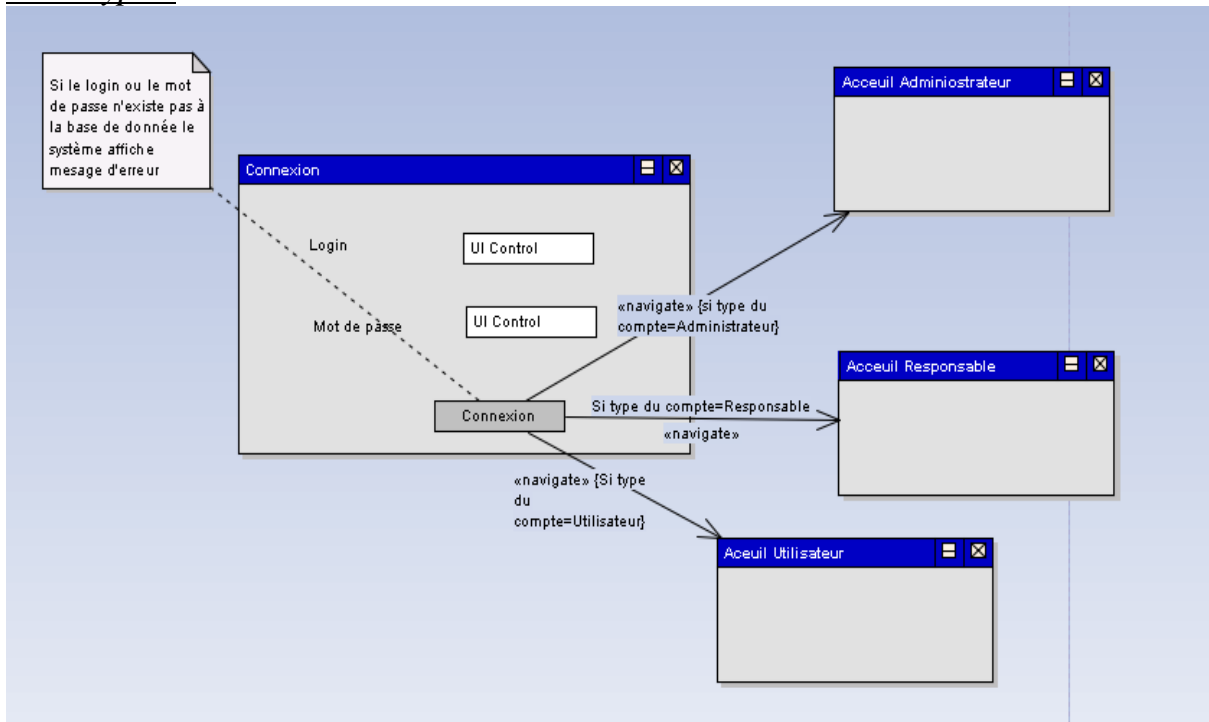


Figure 14:Prototype s'authentifier

III-Conception :

Après avoir effectué l'expression des besoins et l'analyse, on va maintenant passer à la partie conception.

Dans mon projet je suis basée sur le model Entité/Association dans la conception de ma base de données pour arriver aux Modèles conceptuels et logiques des données.

Model Entité/Association :

Le modèle entité-association (le terme « entité-relation » est une traduction erronée largement répandue), ou diagramme entité-association ou (en anglais « entity-relationship diagram », abrégé en ERD), est un modèle de données ou diagramme pour des descriptions de haut niveau de modèles conceptuels de données. Il fournit une description graphique pour représenter de tels modèles de données sous la forme de diagrammes contenant des entités et des associations. De tels modèles sont utilisés dans les phases amont de conception des systèmes informatiques.

1-Dictionnaire de données :

Nom de la propriété	Désignation	Nature
Id_Service	Identifiant du service	Numérique
Nom_service	Nom de service	Texte
Id_lieu	Identifiant du lieu	Numérique
Nom_lieu	Nom Du lieu	Texte
Tel_fixe	Téléphone fixe	Texte
Tel_Portable	Téléphone pôttable	Texte
Date_naissance	Date de naissance de l'agent	Date
Nom_A	Nom de l'agent	Texte
Prenom_A	Prénom de l'agent	Texte
Id_intervention	Identifiant de l'intervention	Numérique
Date_intervention	Date de l'intervention	Date
Date_attribution	Date d'attribution de la demande d'intervention au Responsable	Date
Date_suite	Date dans laquelle le responsable à effectue la suite des demandes	Date
Date_affectation	Date affectation du matériel à l'utilisateur	Date
Id_materiel	Identifiant du matériel	Numérique
QT	Quantité du matériel dans le stock	Numérique
Num_serie	Numéro de série du matériel	Texte
Etat_Materiel	Etat technique du matériel	Texte
Adresse_ip	Adresse IP donné au matériel	Texte
Os1	Système d'exploitation principale	Texte

Os2	Système d'exploitation secondaire s'il existe	Texte
Rapport_suite	Description du suite effectue	Texte
Rapport_int	Description de l'intervention lors de la demande	Texte
Type_compte	Type du compte de chaque agent	Texte
Group_user	Group d'utilisateur de chaque agent	Texte
Type_affectation	Type d'affectation (Initial,amélioration,Réparation)	Texte
Login_user	Login de l'utilisateur installé dans chaque matériel	Texte
Pass_user	Mot de passe de l'utilisateur installé dans chaque matériel	Texte
Login_admin	Login de l'utilisateur installé dans chaque matériel	Texte
Pass_Admin	Mot de passe de l'utilisateur installé dans chaque matériel	Texte
Code_ONEP	Code ONEP du matériel	Texte
Matricule	Matricule de l'agent	Numérique

2-Modèle conceptuel de données :

Le Modèle conceptuel des données(MCD) a pour but d'écrire de façon formelle les données qui seront utilisées par le système d'information. Il s'agit donc d'une représentation des données, facilement compréhensible, permettant de décrire le système d'information à l'aide d'entités.

Voici le MCD relatif à mon application :

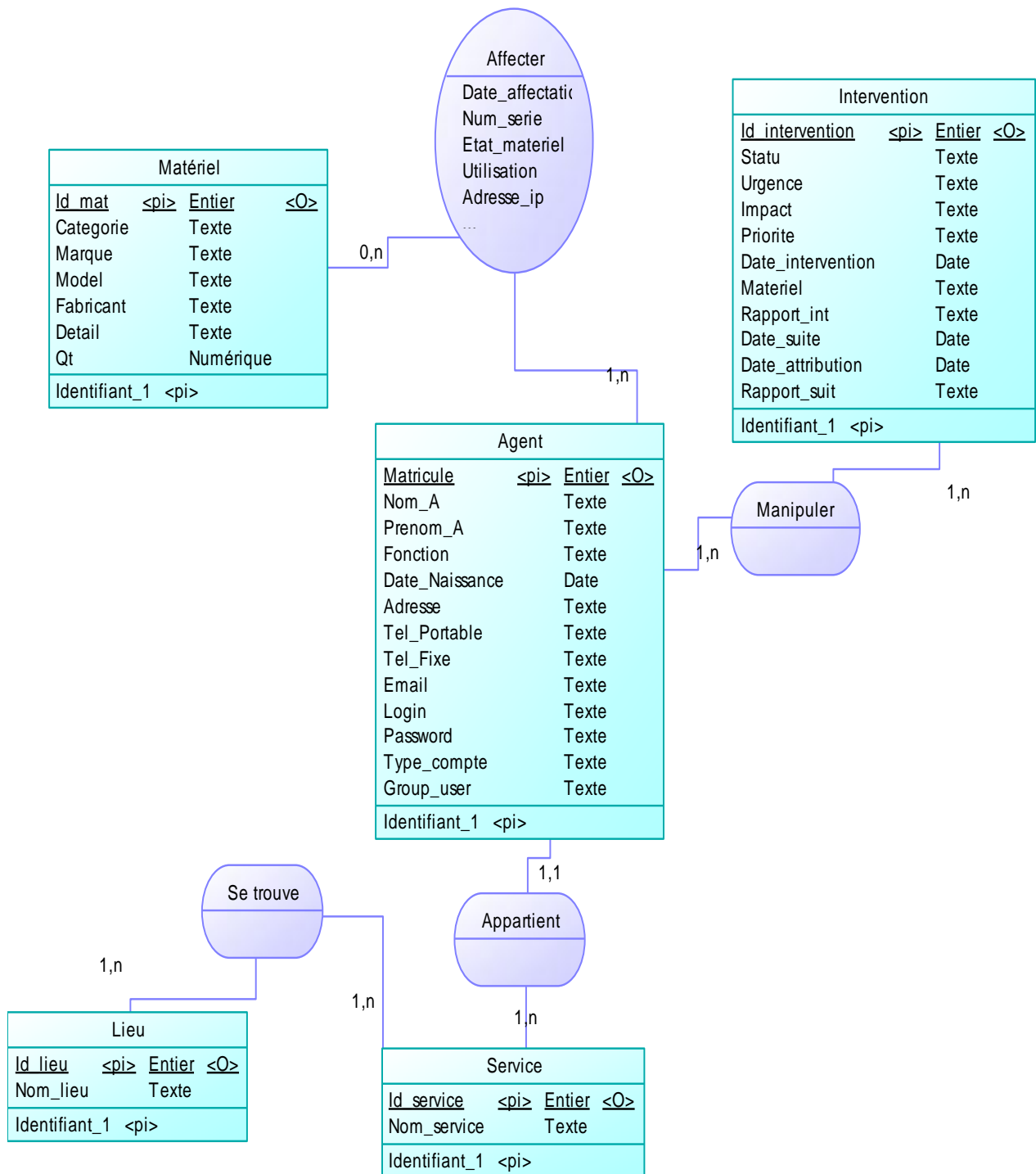


Figure 15: Modèle conceptuel de données

3-Modèle Logique de données :

Après MCD déjà présenté on a généré le MLD en respectant les règles de transformation d'un MCD en MLD.

Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation. Il s'agit donc de préciser le type de données utilisées lors des traitements.

Ainsi, le modèle logique est dépendant du type de base de données utilisé.

Voici le MLD de mon application :

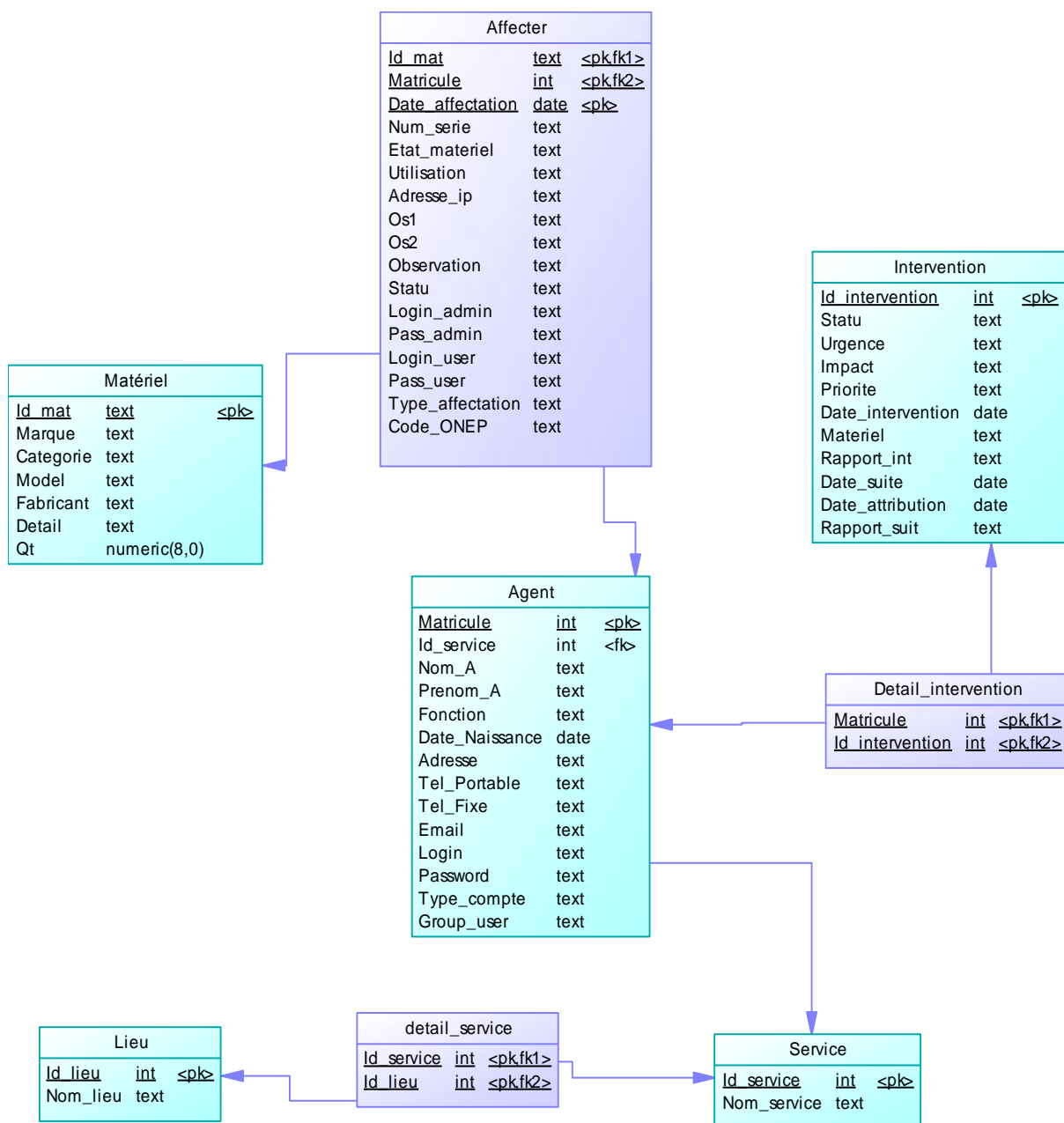


Figure 16: Modèle Logique de données

4-Modèle relationnel des données :

Agent(Matricule,#id_service,Nom_A,Prenom_A,fonction,Date_naissance,Adresse,Tel_portable,Tel_fixe,Email,Login>Password,Type_compte,group_user)

Lieu (Id_lieu, Nom_lieu)

Service(Id_service, Nom_service)

Detail_service(#Id_service,#Id_lieu)

Materiel(code_ONEP, Marque, categorie, Model, Fabricant, Detail, Qt)

Intervention (Id_intervention, statu, urgence,impact, priorite,Date_intervention, Materiel, Rapport_int, Date_suite, date_attribution,Rapport_suite)

Detail_intervention (#Matricul, #Id_intervention)

Affecter(#Id_mat, #Matricule, #Date_affectation,Code_ONEP,Num_serie, Etat_materiel,Utilisation,Adresse_IP,Os1,Os2,Observation,Login_admin, Pass_admin,Login_user,Pass_user)

IV-Développement :

1-Technologie et Outil de Développement :

A présent les solutions techniques sont devenues nombreuses. Le choix des technologies et outils a été spécifié lors de la découverte du projet.

Je vais essayer de présenter tous les outils et les différentes technologies que j'ai utilisées dans mon projet.

Etude comparatives des outils : (pourquoi avoir choisi PHP/MySQL ?)

- Utilisation de PHP/MySQL :

-Langage très facile, très puissant, installation et intégration dans le serveur web relativement simple.

-PHP permet d'interfacer très facilement de très nombreuses bases de données notamment MySQL gratuite performante.

-l'intégration dans la même page du code HTML « brut »et du code PHP. Plus besoin de réaliser une page HTML et une deuxième dans le langage de programmation désiré, ou de faire une page dans laquelle le code HTML est « encapsulé »dans le code du langage de programmation de manière plus ou moins simple.

-j'ai choisi MySQL parce qu'il fait partie des principales bases de données. Considérée comme une référence du logiciel libre, elle est fiable, rapide et gratuite.

-il est multi-thread et multi-utilisateur.

Les principaux avantages de MySQL sont sa rapidité, sa robuste et sa facilité d'utilisation. Un autre avantage majeur de MySQL est sa documentation très complète et bien construite.

-Multi-plate-formes.

➤ L'architecture MVC :

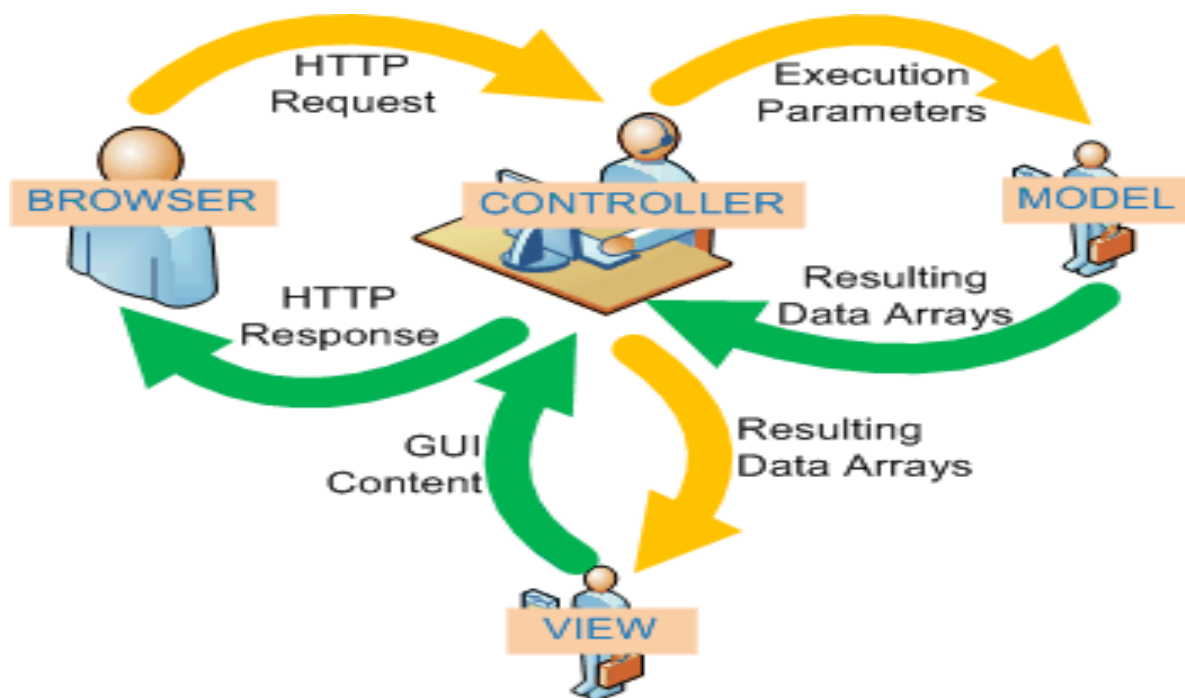


Figure 17: Architecture MVC

L'architecture **MVC** (*modèle, vue et contrôleur*) est un concept très puissant qui intervient dans la réalisation d'une application. Son principal intérêt est la séparation des données (*modèle*), de l'affichage (*vue*) et des actions (*contrôleur*).

Ce concept peut très bien être appliqué à un site internet. De nombreux sites internet disposent d'une plateforme d'administration pour modifier facilement les contenus. Il est bien évident que l'utilisateur qui va utiliser ce système pour créer des pages ne doit pas modifier la structure complète du site, ni les actions ni l'affichage. Pour qu'il ne modifie que les données, celles-ci doivent alors être isolées.

C'est sur ce constat que se base le système MVC. Chaque partie est bien distincte. Les données peuvent provenir d'une source quelconque et la vue peut être conçue par des webdesigners n'ayant pas de connaissance en programmation.

Avantages du MVC

L'approche MVC apporte de réels avantages:

- Une conception **claire** et **efficace** grâce à la séparation des données de la vue et du contrôleur
- Un **gain de temps** de maintenance et d'évolution du site
- Une plus **grande souplesse** pour organiser le développement du site entre différents développeurs (indépendance des données, de l'affichage (webdesign) et des actions)

L'architecture MVC est donc décomposée en trois étapes:

1. Le Modèle

Le modèle correspond aux données, la plupart du temps stockées dans une base de données. Mais celles-ci peuvent également être contenues dans un fichier XML ou dans des fichiers texte.

Les données peuvent être exploitées sous forme de classes, dans un langage de programmation orientée objet (comme PHP5).

2. Le Contrôleur

Le contrôleur est l'élément qui va utiliser les données pour les envoyer à la vue. Son rôle est donc de récupérer les informations, de les traiter en fonction des paramètres demandés par la vue (par l'utilisateur, exemple: afficher les derniers articles), puis de renvoyer à la vue les données afin d'être affichées.

Le contrôleur peut donc instancier différents objets (classe User, classe Articles, ...) qui enverront des requêtes vers la base de données ou récupéreront des données XML.

La transmission à la vue des données récupérées se fait généralement à l'aide d'un template: insertion des données dans un fichier HTML qui va être envoyé au navigateur.

3. La vue

La vue correspond à un fichier HTML la plupart du temps (peut être un fichier XML avec une feuille de style XSL). Elle se contente d'afficher le contenu qu'elle reçoit sans avoir connaissance des données.

Elle ne contient que les informations liées à l'affichage. Dans le cas d'une page HTML, elle contient les éléments <h1>, <p>, <div> ... dans lesquels vont venir s'insérer les contenus.

➤ **Langage PHP :**

Le *PHP: Hypertext Preprocessor*, plus connu sous son sigle *PHP*, est un langage de scripts libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale, en exécutant les programmes en ligne de commande. PHP est un langage impératif disposant depuis la version 5 de fonctionnalités de modèle objet complètes. En raison de la richesse de sa bibliothèque, on désigne parfois PHP comme une plate-forme plus qu'un simple langage.



➤ **WampServer :**

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



➤ **Entreprise Architect :**

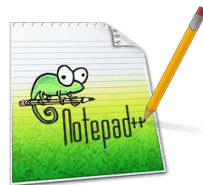
L'architecte d'entreprise ou Entreprise Architect combine la puissance des dernières spécifications d'UML2.1 avec un rendement élevé, interface intuitive, il apporte du modèle avancé et complet à l'équipe de développement et d'exécution.

L'architecte d'entreprise est un outil complet d'analyse et de conception d'UML c'est un outil graphique conçu pour vous aider à établir un logiciel robuste maintenable. Il comporte le rendement des documentations de haute qualité de flexibilité.

➤ Notepad++ :

Notepad++ est un éditeur de texte générique codé en C++, qui intègre la coloration syntaxique de code source pour les langages et fichiers C, C++, Java, C#, XML, HTML, PHP, JavaScript, makefile, art ASCII, doxygen, bat, MS fichier ini, ASP, Visual Basic/VBScript, SQL, Objective-C, CSS, Pascal, Perl, Python, R, MATLAB, Lua, TCL, Assembleur, Ruby, Lisp, Scheme, Properties, Diff, Smalltalk, PostScript et VHDL ainsi que pour tout autre langage informatique, car ce logiciel propose la possibilité de créer ses propres colorations syntaxiques pour un langage quelconque.

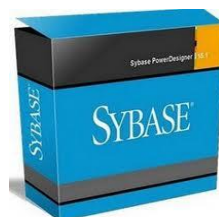
Ce logiciel, basé sur la composante Scintilla, a pour but de fournir un éditeur léger (aussi bien au niveau de la taille du code compilé que des ressources occupées durant l'exécution) et efficace. Il est également une alternative au bloc-notes de Windows (d'où le nom).



➤ Sybase Power AMC :

PowerAMC est un logiciel de modélisation. Il permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées. Créé par SDP sous le nom AMC*Designer, racheté par Powersoft, ce logiciel est produit par Sybase depuis le rachat par cet éditeur en 1995. Hors de France, la version internationale est commercialisée par Sybase sous la marque PowerDesigner.

PowerAMC permet de réaliser tous les types de modèles informatiques. Il reste un des seuls qui permet de travailler avec la méthode Merise. Selon Riff News, cela permet d'améliorer la modélisation, les processus, le coût et la production d'applications.



2-Présentation de l'interface de l'application :

Page de Démarrage :

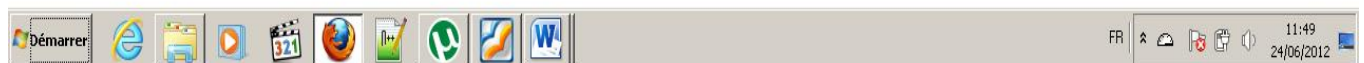
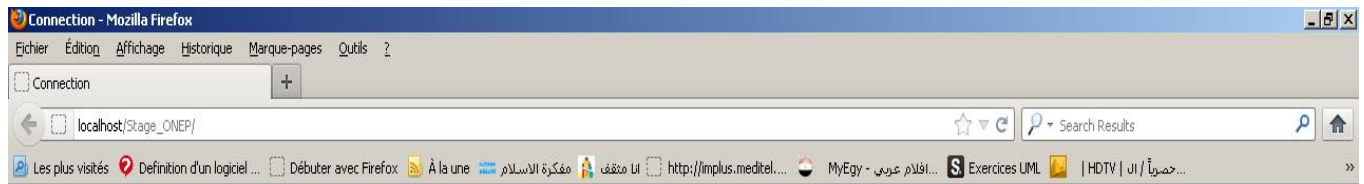


Figure 18:Page de démarrage

C'est la page de démarrage de mon application il représente la zone de connexion pour accéder à l'application.

Page d'accueil :pour L'administrateur



Figure 19:Page d'accueil Administrateur

Cette page est la page d'accueil pour l'administrateur il lui permet d'effectuer ces tâches en toute simplicités.

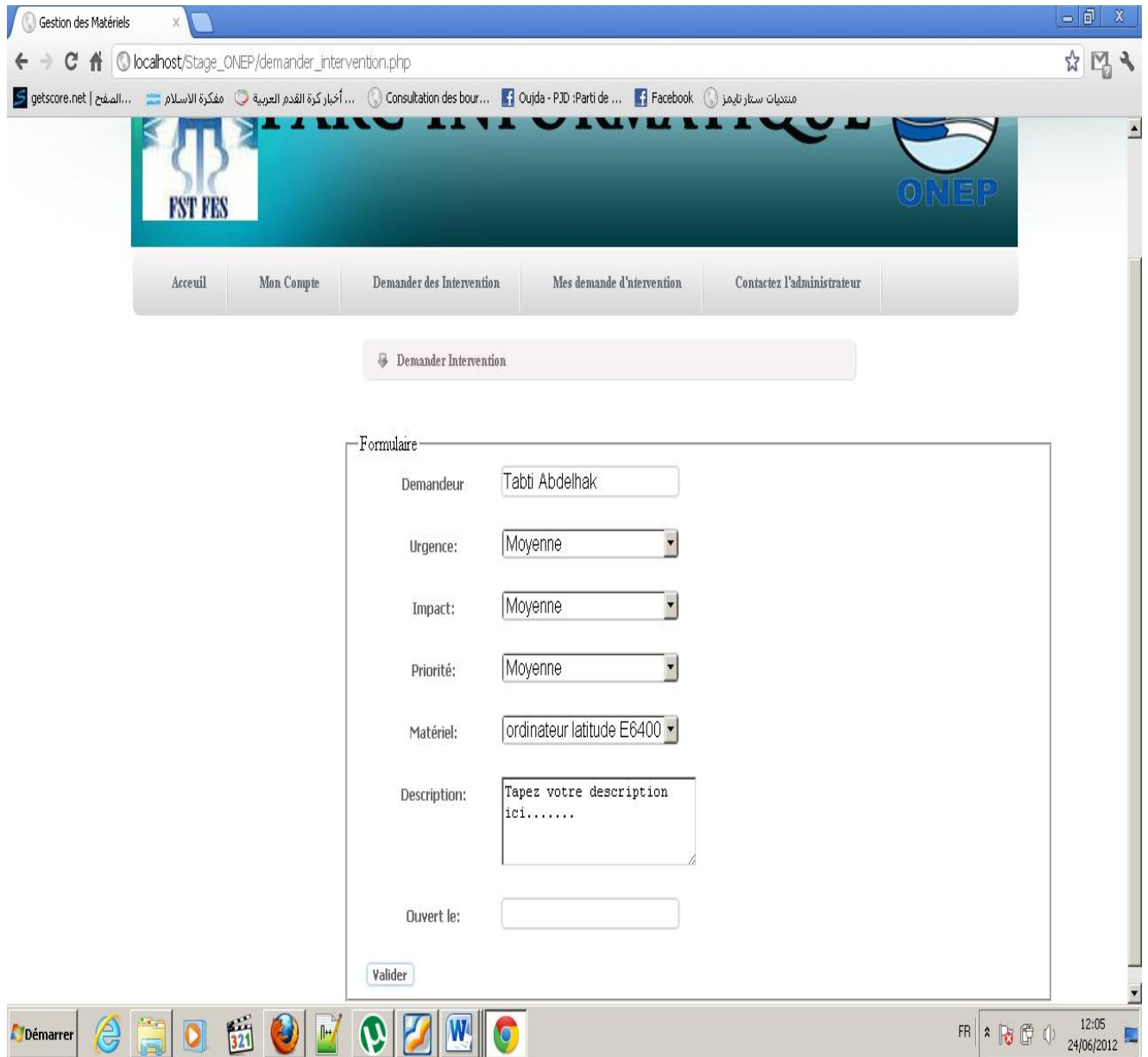
Page d'affectation du Matériel :



Figure 20: Page Affecter Matériel

Cette page permet au administrateur d'affecter les matériel informatique existe dans la base de données aux utilisateurs.

Page Demander Intervention :



Gestion des Matériels

localhost/Stage_ONEP/demander_intervention.php

Accueil Mon Compte Demander des Intervention Mes demande d'intervention Contactez l'administrateur

Demander Intervention

Formulaire

Demandeur: Tabti Abdelhak

Urgence: Moyenne

Impact: Moyenne

Priorité: Moyenne

Matériel: ordinateur latitude E6400

Description: Tapez votre description ici.....

Ouvert le:

Valider

Démarrer

FR 12:05 24/06/2012

Figure 21: Page Demander intervention

Cette page représente le formulaire de demande d'intervention qui offre la possibilité aux Utilisateur de demander des interventions sur ces matériels qui nécessite une réparation ou une mise à jour ou une amélioration de performance.

Les Tâches supplémentaires effectuées Lors du stage :

En plus de l'application réalisée j'ai effectué des autres tâches dans mon stage Ces derniers et les suivant :

- Entretien du Matériel Informatique.
- Participer à des ateliers de formation sur l'organisation du travail dans la division de finance.
- Réalisation d'un petit programme en PHP permet de consulter les informations sur les sauvegardes effectuées par les responsables. Il s'articule sur la gestion des répertoires en PHP, et permet de consulter les informations sur un fichier Excel.

Les Apports Du Stage :

Dans mon stage et au cours de deux mois, j'ai pu observer le fonctionnement d'une Grand Etablissement(ONEP).Au-delà, de l'activité de chacun des services j'ai pu apprendre comment s'articulent les différent employés de la société, indépendamment de l'activité exercée par chacun d'eux, m'ont appris sur le comportement à avoir en toute circonstance.

Conclusion et perspectives

Au cours de la période de mon projet de fin d'études, j'ai eu l'opportunité de mettre en exercice, différentes connaissances acquises durant mes études à la faculté des sciences et techniques de Fès. De plus, j'ai eu l'occasion d'acquérir de nouveaux concepts à savoir la l'architecture MVC et le JavaScript beaucoup plus Les différentes réunions et discussions avec le personnel de l'office Nationale de L'eau Potable m'ont été bénéfiques et surtout le côté relationnel.

Les difficultés majeures que j'ai rencontrées durant ce projet résident essentiellement dans la nouveauté des technologies avec lesquelles j'ai travaillé.

Enfin, je précise que je n'ai pas encore terminé la partie réalisation de l'application la génération de l'inventaire dans un fichier Excel et l'impression d'une fiche contient des information sur l'affectation du matériel.

En fin, je souhaite vivement avoir effectué un travail pratique, convaincant à la hauteur des espérances de mes formateurs.

Webographie :

www.onep.ma

www.wampserver.com

www.asp-php.net

http://aspirine.org/contact/verification_formulaire.html

http://forum.telecharger.01net.com/telecharger/developpement/que_des_chiffres-394359/messages-1.html

www.php.net

http://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_entit%C3%A9-association

www.commentcamarche.net/forum

Bibliographie :

-Polycopies des cours :

- Modélisation en UML (Professeur. Abderrahim ENABBOU).
- Gestion de configuration (Professeur. Azzedine ZAHI).
- Cours et Exercices avec solution SQL Langage de gestion de données Relationnel (Professeur. Mohamed chawki ABOUNAIMA).
- Technique du WEB (Professeur. Ahlam Begdouri)

-[EYROLLES] UML 2.0 Modéliser une application web 4ème édition.

-[EYROLLES] UML 2 en action.