

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU



FACULTE DU GENIE ELECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE  
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

## **Mémoire de Fin d'Etudes de MASTER ACADEMIQUE**

Domaine : **Mathématiques et Informatique**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Intitulé de la spécialité**

*Présenté par*

**Hanane HABIRECHE**

**Samia FARCI**

Thème

# **Conception et réalisation d'un système d'informations pour la gestion des requêtes au niveau du centre d'appels de l'ANEM**

*Mémoire soutenu publiquement le 28/09/2016 devant le jury composé de :*

**Président : Mme Ghenima SINI**

**Encadreur : M Malik SI-MOHAMMED**

**Examineur : Melle Samia AIT ADDA**

**Examineur : Melle Samia ILTACHE**

## *Remerciements*

*Avant tout nous tenons à remercier notre BON DIEU de nous avoir guidés sur la bonne voie du savoir et de nous avoir donné la force et la patience pour accomplir ce projet.*

*Nous tenons à remercier vivement notre promoteur, Monsieur Malik SI-MOHAMMED pour la qualité de son encadrement, et son suivi durant toute la durée de la réalisation, on tient, également, à lui exprimer notre reconnaissance pour le temps qu'il nous a consacré, ainsi que pour ses remarques pertinentes.*

*Une grande gratitude pour Monsieur Hicham SAADI, qui nous a apporté de l'aide et qui a contribué à l'élaboration de ce projet, grâce à ses encouragements et ses précieux conseils.*

*Nous remercions chaleureusement les membres du jury pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant de juger ce travail.*

*Nous ne manquerons pas de signaler l'accueil et la gentillesse de l'ensemble du personnel de l'agence nationale de l'emploi.*

*Tout comme nous ne pouvons omettre de citer ceux qui ont apporté leurs savoirs à nos connaissances, en l'occurrence Monsieur M<sup>ed</sup> Tahar CHAALAL, ainsi que tous les enseignants du département informatique qui nous ont aidées et orientées dans l'épanouissement de nos idées.*



# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A ma chère mère, cette femme sensible et affective qui m'a couverte de tendresse.*

*A mon cher père, cet homme idéal qui m'a appris les vraies valeurs de la vie.*

*A la mémoire de mes deux frères.*

*A la mémoire de mes grands-parents.*

*A ceux qui m'ont donné joie et bonheur :*

*Mes frères.*

*Mes sœurs.*

*Mes neveux.*

*Mes nièces.*

*Ma belle-sœur.*

*Mes ami(e)s.*

*A ma camarade Samia*

*A toute la promotion 2016.*

*Et à tous ceux qui me sont chers.*

*Hanane...* 



# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail*

*A ma chère mère, cette femme sensible et affective qui m'a couverte de tendresse.*

*A mon cher père, cet homme idéal qui m'a appris les vraies valeurs de la vie.*

*A mes très chers grands-parents.*

*A tous mes oncles et tantes, cousins et cousines.*

*A toute ma famille et mes proches.*

*A ma camarade Hanane.*

*A tous mes ami(e)s avec qui j'ai partagé des beaux et inoubliables moments de ma vie : Katia, Lynda, bouchra , nadia ,Anis , Mouloud, Adlan .....*

*A toute la promotion 2016.*

*A tous ceux qui me connaissent de près ou de loin.*

*Samia...* 



# Table des matières

<b>I</b>	<b>Synthèse bibliographique</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Les centres d'appels</b>	<b>12</b>
1.1	Présentation d'un centre d'appel . . . . .	12
1.1.1	Définition d'un centre d'appel . . . . .	12
1.1.2	Histoire des centres d'appels . . . . .	12
1.1.3	Les composantes d'un centre d'appels . . . . .	13
1.1.4	La vocation d'un centre d'appels . . . . .	13
1.1.5	Les différents types des centres d'appels . . . . .	13
1.1.5.1	L'internalisation . . . . .	13
1.1.5.2	L'externalisation . . . . .	14
1.1.5.3	Une solution mixte . . . . .	14
1.1.6	Les secteurs utilisateurs des centres d'appels . . . . .	14
1.1.7	Les objectifs d'un centre d'appels . . . . .	15
1.2	Technologie, environnements et matériels . . . . .	15
1.2.1	Processus de réception des appels . . . . .	15
1.2.2	Architecture technique . . . . .	15
1.2.2.1	Le PABX (Private Automatic Branch Exchange) . . . . .	15
1.2.2.2	L'ACD (Automatic Call Distribution Ou Distributeur Automatique Des Appels) . . . . .	15
1.2.2.3	Le SVI (Serveur Vocal Interactif) . . . . .	16
1.2.2.4	Le PREDICTIVE DIALER (Le Système Prédictif) . . . . .	16
1.2.2.5	Le CTI (Computer Telephony Interface ou Couplage Téléphonie Informatique) . . . . .	16
1.3	Le personnel du centre d'appels . . . . .	16
1.4	La nouvelle génération du couplage téléphonique informatique . . . . .	17
1.4.1	Le traitement des appels téléphoniques . . . . .	17
1.4.2	Le traitement de base de données . . . . .	17
<b>2</b>	<b>Etude de l'existant</b>	<b>19</b>
2.1	Présentation de l'organisme d'accueil . . . . .	19
2.1.1	Situation géographique . . . . .	19
2.1.2	Historique . . . . .	19
2.1.3	Organisation générale . . . . .	20

2.1.3.1	11 Directions régionales de l'emploi (DREM)	20
2.1.3.2	48 Agences de wilaya de l'emploi (AWEM)	20
2.1.3.3	267 Agences Locales de l'emploi (ALEM)	20
2.1.4	Activité de l'entreprise	20
2.1.5	Objectifs	21
2.1.6	Organigramme	22
2.1.7	Présentation du champ d'étude	23
2.1.8	Organigramme du champs d'étude	23
2.1.9	Mission et objectifs du champ d'étude	23
2.2	Besoins et objectifs	24
2.2.1	Le système de gestion de requêtes existant	24
2.2.1.1	Les requêtes téléphoniques	24
2.2.1.2	Les requêtes par présence physique	24
2.2.1.3	Les requêtes écrites	24
2.2.1.4	Les requêtes par courriel	25
2.2.2	Nature de la requête	25
2.2.2.1	Une demande d'information	25
2.2.2.2	Une réclamation	25
2.2.2.3	Une demande d'emploi	25
2.2.2.4	Une demande d'audience	25
2.2.3	Etat de la requête :	26
2.2.3.1	Une requête résolue	26
2.2.3.2	Une requête non résolue	26
2.2.3.3	Une requête non fondée	26
2.2.4	Objectif de notre application	26
2.2.5	Etude des flux d'information	26
2.2.5.1	Concepts de base	27
2.2.5.2	Diagramme de flux	27
2.2.5.3	Description des flux	28
2.2.6	La solution envisagée	28
2.2.7	Etude des postes de travail	28
2.2.7.1	Poste N°01 : Responsable	29
2.2.7.2	Poste N°02 : Superviseurs	30
2.2.7.3	Poste N°03 : Téléconseillers	31
2.2.7.4	Poste N°04 : Agents	31
2.2.8	Etudes des documents	31
2.2.8.1	Document N°01 : fiche d'un appel	33
2.2.8.2	Document N°02 : fiche d'un mail	34
2.2.8.3	Document N°03 : bilan des statistiques par wilaya	35
2.2.8.4	Document N°04 : fiche des requêtes enregistrées au niveau de la cellule d'écoute nationale	36
2.2.9	Cycle de développement	36
2.2.10	Diagnostic	37

## II Analyse, Conception et Réalisation 38

### 3 Analyse et conception 39

3.1	Rappels sur l'UML . . . . .	39
3.1.1	Historique de l'UML . . . . .	39
3.1.2	Définition de l'UML . . . . .	40
3.2	La modélisation de notre application . . . . .	41
3.2.1	Analyse . . . . .	41
3.2.2	Conception . . . . .	42
3.2.2.1	Les diagrammes UML . . . . .	42
3.2.2.2	Diagramme de contexte . . . . .	42
3.3	Représentation des diagrammes . . . . .	43
3.3.1	Définition d'un cas d'utilisation . . . . .	43
3.3.2	Les cas d'utilisation . . . . .	43
3.3.3	Spécification des scénarios . . . . .	45
3.3.4	Les diagrammes des cas d'utilisation . . . . .	51
3.3.4.1	Diagramme de cas d'utilisation globale . . . . .	51
3.3.4.2	Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatifs à l'administrateur . . . . .	52
3.3.4.3	Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatifs aux agents 53	
3.3.4.4	Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatifs au directeur général . . . . .	54
3.3.4.5	Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatif au superviseur . . . . .	55
3.3.4.6	Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatif au responsable . . . . .	56
3.3.5	Les diagrammes de séquences . . . . .	57
3.3.5.1	Diagramme de séquence de l'authentification . . . . .	58
3.3.5.2	Diagramme de séquence de l'ajout d'un utilisateur . . . . .	59
3.3.5.3	Diagramme de séquence de l'ajout de la requête . . . . .	60
3.3.5.4	Diagramme de séquence de la modification de l'utilisateur . . . . .	61
3.3.5.5	Diagramme de séquence de la modification de la requête . . . . .	62
3.3.5.6	Diagramme de séquence de la suppression d'un utilisateur . . . . .	63
3.3.5.7	Diagramme de séquence de l'ajout du type . . . . .	64
3.3.5.8	Diagramme de séquence de l'ajout de la source . . . . .	65
3.3.5.9	Diagramme de séquence d'ajout d'un objet . . . . .	66
3.3.5.10	Diagramme de séquence de la liste des utilisateurs . . . . .	67
3.3.6	Les diagrammes d'activité . . . . .	68
3.3.6.1	Diagramme d'activité de l'authentification . . . . .	68
3.3.6.2	Diagramme d'activité de l'ajout d'utilisateur . . . . .	69
3.3.6.3	Diagramme d'activité d'ajout de la requête . . . . .	70

3.3.6.4	Diagramme d'activité de la modification de l'utilisateur	71
3.3.6.5	Diagramme d'activité de la modification de la requête	72
3.3.6.6	Diagramme d'activité de la suppression d'un utilisateur	73
3.4	Dictionnaire de données	74
3.5	Le diagramme de classe	75
3.6	Le modèle relationnel	76
3.7	Le modèle physique de données	77
3.7.1	La table requête	77
3.7.2	La table User	77
3.7.3	La table wilaya	78
3.7.4	La table commune	78
3.7.5	La table état	78
3.7.6	La table type	78
3.7.7	La table objet	79
3.7.8	La table Rôle	79
3.7.9	La table source	79
3.7.10	La table typedoc	79
3.7.11	La table structure	80
3.7.12	La table document	80
3.7.13	La table courrier	80
3.7.14	La table mail	81
3.7.15	La table réponse	81
3.7.16	La table notification	81
<b>4</b>	<b>Réalisation</b>	<b>83</b>
4.1	Environnement et outil de développement	83
4.1.1	IDE NetBeans 8.1	83
4.1.2	Serveur d'application GlassFish	84
4.1.3	MySQL	85
4.1.4	phpMyAdmin	85
4.1.5	Le langage de programmation java	86
4.1.6	Langage de web	87
4.1.6.1	Coté client	87
4.1.6.2	Le coté server	88
4.2	Présentation de quelques interfaces et fonctionnalités de l'application	90
4.2.1	Authentification	90
4.2.2	Espace administrateur	90
4.2.2.1	La page principale de l'administrateur	90
4.2.2.2	La page d'ajout d'un utilisateur	92
4.2.2.3	La page d'ajout de source	93
4.2.2.4	La page de la liste des utilisateurs	94
4.2.3	Espace agent AWEM	95
4.2.3.1	La page principale de l'agent AWEM	95



	4.2.3.2	La page d'ajout de la requête . . . . .	96
	4.2.3.3	La page de la liste des requêtes . . . . .	97
4.2.4		Espace superviseur . . . . .	97
	4.2.4.1	La page principale du superviseur . . . . .	97
4.2.5		Espace directeur général . . . . .	99
	4.2.5.1	La page principale du DG . . . . .	99
	4.2.5.2	Statistiques des requêtes en fonction du type de la requête 101	
	4.2.5.3	Statistiques des requêtes en fonction de la source . . .	102
	4.2.5.4	Statistiques des requêtes par mois . . . . .	103
	4.2.5.5	Statistiques des requêtes par wilaya . . . . .	103
4.2.6		Espace responsable . . . . .	104
	4.2.6.1	La page principale du responsable . . . . .	104

# Table des figures

1.1	Les secteurs utilisateurs des centres d'appels. . . . .	14
2.1	Organigramme de l'ANEM . . . . .	22
2.2	Organigramme du centre d'appels . . . . .	23
2.3	Diagramme de flux . . . . .	27
2.4	Le modèle incrémental . . . . .	37
3.1	Représentation graphique de la démarche de modélisation . . . . .	41
3.2	Diagramme de contexte . . . . .	43
3.3	Diagramme de cas d'utilisation globale . . . . .	51
3.4	Diagramme de cas d'utilisation : gestion des utilisateurs et gestion de l'application . . . . .	52
3.5	Diagramme de cas d'utilisation : gestion des requêtes . . . . .	53
3.6	Diagramme de cas d'utilisation : consultation des requêtes et impression des statistiques . . . . .	54
3.7	Diagramme de cas d'utilisation : consultation des requêtes . . . . .	55
3.8	Diagramme de cas d'utilisation : consultation des requêtes et validation des courriers . . . . .	56
3.9	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Authentification . . . . .	58
3.10	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Ajouter un utilisateur . . . . .	59
3.11	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Ajouter une requête . . . . .	60
3.12	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : modifier un utilisateur . . . . .	61
3.13	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : modifier une requête . . . . .	62
3.14	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : supprimer un utilisateur . . . . .	63
3.15	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : ajouter un type . . . . .	64
3.16	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : ajouter une source . . . . .	65
3.17	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : ajouter un objet . . . . .	66
3.18	Diagramme de séquence du cas d'utilisation : liste utilisateurs . . . . .	67
3.19	Diagramme d'activité du cas d'utilisation : authentification . . . . .	68
3.20	Diagramme d'activité du cas d'utilisation : ajouter un utilisateur . . . . .	69
3.21	Diagramme d'activité du cas d'utilisation : ajouter une requête . . . . .	70
3.22	Diagramme d'activité du cas d'utilisation : modifier un utilisateur . . . . .	71
3.23	diagramme d'activité du cas d'utilisation : modifier une requête . . . . .	72
3.24	diagramme d'activité du cas d'utilisation : supprimer un utilisateur . . . . .	73

3.25	Diagramme de classe . . . . .	75
4.1	Page d'authentification de phpmyadmin . . . . .	85
4.2	Page d'accueil de PhpMyadmin . . . . .	86
4.3	Code JavaScript . . . . .	88
4.4	Page d'authentification . . . . .	90
4.5	Espace administrateur . . . . .	91
4.6	Page d'ajout d'un utilisateur . . . . .	92
4.7	Page d'ajout d'une source . . . . .	93
4.8	message de succès de l'ajout de la source . . . . .	93
4.9	Page liste d'utilisateurs . . . . .	94
4.10	Page de confirmation de la suppression d'un utilisateur . . . . .	94
4.11	Espace agent AWEM . . . . .	95
4.12	Page d'ajout de la requête . . . . .	96
4.13	Page de la liste des requêtes . . . . .	97
4.14	Espace superviseur . . . . .	98
4.15	Historique des tâches des utilisateurs . . . . .	99
4.16	Espace directeur général . . . . .	100
4.17	Statistiques des requêtes en fonction de leur type . . . . .	101
4.18	Statistiques des requêtes en fonction de leur source . . . . .	102
4.19	Interface « Statistiques des requêtes par mois » . . . . .	103
4.20	Statistiques des requêtes par wilaya . . . . .	103
4.21	Espace responsable . . . . .	104
4.22	Liste des notifications . . . . .	105

# Liste des tableaux

2.1	Description des flux . . . . .	28
2.2	Fiche d'analyse du poste N°01 . . . . .	29
2.3	Fiche d'analyse du poste N°02 . . . . .	30
2.4	Fiche d'analyse du poste N°03 . . . . .	31
2.5	Fiche d'analyse du poste N°04 . . . . .	31
2.6	Fiche d'analyse du document N°01 . . . . .	33
2.7	Fiche d'analyse du document N°02 . . . . .	34
2.8	Fiche d'analyse du document N°03 . . . . .	35
2.9	Fiche d'analyse du document N°04 . . . . .	36
3.1	Etapes d'évolution de l'UML . . . . .	40
3.2	Représentation des cas d'utilisation . . . . .	45
3.3	Spécification des scenarios des cas d'utilisations . . . . .	50
3.4	Descriptif de la codification . . . . .	74
3.5	Table requête . . . . .	77
3.6	Table Utilisateur . . . . .	77
3.7	Table wilaya . . . . .	78
3.8	Table commune . . . . .	78
3.9	Table état . . . . .	78
3.10	Table type . . . . .	78
3.11	Table objet . . . . .	79
3.12	Table Rôle . . . . .	79
3.13	Table source . . . . .	79
3.14	Table du type des documents . . . . .	79
3.15	Table structure . . . . .	80
3.16	Table document . . . . .	80
3.17	Table courrier . . . . .	80
3.18	Table mail . . . . .	81
3.19	Table réponse . . . . .	81
3.20	Table notification . . . . .	81

# Introduction générale

L'avènement des nouvelles technologies a permis de mettre au point une nouvelle science, qui est l'informatique, dont la naissance a résolu beaucoup de problèmes engendrés par le traitement manuel, l'esprit perfectionniste de l'homme n'a cessé de lui permettre d'améliorer sa vie quotidienne.

En effet, loin d'être un éphémère phénomène de mode, ou une tendance passagère, l'informatique vient apporter de multiples confort à notre mode de vie, aujourd'hui elle est devenue un élément stratégique et essentiel pour assurer un avantage concurrentiel aux entreprises qui savent l'utiliser. Cet avantage peut être une optimisation des coûts, une meilleure satisfaction des clients ou alors une bonne qualité des prestations offertes.

Ceci laisse dire que quelle que soit la taille d'une entreprise grande ou petite, l'inclusion des nouvelles technologies informatiques est devenue indispensable et s'avère nécessaire pour son bon fonctionnement, principalement, dans le domaine de la gestion de l'information. Elles permettent d'améliorer, d'assurer une gestion plus fiable, plus rigoureuse, de minimiser le risque d'erreurs et d'assurer la disponibilité de l'information à toute éventuelle demande.

De ce fait, l'agence national de l'emploi, qui nous a servi de cadre d'expérimentation, prends davantage en compte dans sa stratégie globale de développement, l'opinion de ses clients afin de mieux les servir. Prendre en compte l'opinion du client c'est à la fois déterminer si les services délivrés répondent aux besoins exprimés et identifier quels autres besoins restent à satisfaire.

Pour y arriver, l'ANEM a mis en place un centre d'écoute des client qui s'occupe du traitement des réclamations, des demandes d'informations, des demandes d'emploi, ainsi que des demandes d'audience.

Notre objectif est de mettre en place un système d'information pour la gestion et le suivi des requêtes au niveau de l'entreprise, et pour mener à bien notre travail, nous avons organisé notre étude en deux parties planifiées comme suit :

La première partie sera consacrée à la récolte d'information. Elle est divisée en deux chapitres : le premier chapitre expliquera le rôle d'un centre d'appels dans une organisation, et le deuxième présentera l'organisme d'accueil et le champ d'étude.

La deuxième partie sera consacrée à l'analyse, la conception et la réalisation de notre système d'information. Elle est scindée aussi en deux chapitres : le troisième chapitre aborde en détail la démarche méthodologique et le langage de modélisation (UML) suivis pour concevoir le système informatique répondant aux exigences énumérées ci-dessus, le quatrième chapitre décrit la mise en œuvre des solutions proposées dans le troisième chapitre ainsi que les outils utilisés pour son développement puis procéder à la validation de nos propositions .

Première partie

Synthèse bibliographique

# Chapitre 1

## Les centres d'appels

### Introduction

Une nouvelle forme de communication entre l'entreprise et ses clients est apparue grâce à l'évolution rapide du marché de l'informatique et des télécommunications, un enjeu d'autant plus important qu'il en va de la différenciation du service et de la rentabilité et de la pérennité d'une entreprise.

Nous allons présenter dans ce chapitre le centre d'appels d'une manière générale.

### 1.1 Présentation d'un centre d'appel

#### 1.1.1 Définition d'un centre d'appel [1]

Appelé aussi centre de contact, service de gestion clients à distance ou hotline, un centre d'appel est un ensemble de moyens, humains, immobiliers, mobiliers et techniques, qui permet de prendre en charge la relation à distance entre une marque et son marché. Il est le plus souvent concrétisé par un ou plusieurs espace(s) de bureaux où sont distribués des appels téléphoniques, mais aussi des courriels et des courriers.

Les centres d'appels sont caractérisés comme étant le couplage de la téléphonie et des NTIC<sup>1</sup> au service de la gestion des relations clients d'entreprises.

#### 1.1.2 Histoire des centres d'appels

La notion du centre d'appels est apparue après l'invention du téléphone par Graham Bell en 1876.

Le premier centre d'appels a été créé aux Etats-Unis en 1935 dans le seul but d'informer les gens.

---

1. Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.



Les centres d'appels se sont développés en Europe à partir de la seconde moitié des années 70, en commençant par le Royaume-Uni, l'Irlande et le Benelux<sup>2</sup>. Ils répondaient à l'émergence de prestations de service dématérialisées dans les secteurs de la finance, des assurances et de l'informatique. En France, ils ne se sont vraiment développés qu'au cours des années 90 pour devenir le troisième marché le plus important en Europe. Mais il a fallu attendre l'année 2005 pour voir le développement du premier centre d'appels en Algérie.

Notre pays compte aujourd'hui une quarantaine de centres d'appels contre six en 2006. Cette lente évolution est diversement appréciée.

Une partie des observateurs l'impute à un manque de visibilité sur le marché algérien et d'autres l'expliquent par la réforme inachevée du secteur des télécommunications.

### **1.1.3 Les composantes d'un centre d'appels**

Un centre d'appels n'est pas un simple plateau installé dans un local ergonomique, mais c'est un pôle d'activité qui met en jeu quatre composantes majeures :

1. La technologie : est l'élaboration et le perfectionnement des méthodes permettant l'utilisation efficace des techniques diverses telles que la téléphonie, l'informatique, l'internet, les logiciels, les serveurs multimédias..
2. La logistique de l'entreprise : c'est l'activité cherchant à maîtriser les flux physiques d'une entité comme l'immobilier, et l'ergonomie de l'environnement matériel.
3. Les ressources humaines : toute personne faisant partie du centre d'appels on trouve : les téléconseillers, le superviseurs, les managers, le responsable.
4. Une culture et des méthodes Marketing : tout ce qui rentre dans le domaine du marketing de la cellule tel que la stratégie suivie, le système de gestion des relations clients et la rentabilité.

### **1.1.4 La vocation d'un centre d'appels**

Le centre d'appels est une structure centralisée dont la vocation est de fournir à distance les meilleurs services et les différents moyens de satisfaire les bénéficiaires, par une communication directe, basée sur le couplage de la téléphonie et de l'informatique.

En émission ou en réception d'appels, un centre d'appels doit améliorer les services de l'entreprise grâce à la recherche constante de la technologie mise à jour et de l'innovation.

### **1.1.5 Les différents types des centres d'appels**

#### **1.1.5.1 L'internalisation**

Un centre d'appels internalisé est celui qui est pris en charge au sein de l'entreprise.

---

2. Union des trois pays : la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg.

Avec cette alternative l'entreprise a le contrôle total sur toutes les procédures et l'ensemble des informations qui proviennent des clients, c'est à cette catégorie qu'appartiens notre champs d'étude.

#### 1.1.5.2 L'externalisation

C'est la transformation du processus de gestion du centre à une autre société juridiquement et physiquement extérieure à l'entreprise.

La raison principale de l'externalisation est la stimulation de l'esprit d'entreprise dans les petites entités organisationnelles.

Par ailleurs, avec ce type de centre d'appels, l'entreprise peut être confronté à un sérieux problème de transparence sur la concurrence.

#### 1.1.5.3 Une solution mixte

Dans ce cas l'entreprise possède une cellule d'écoute dans ses locaux et un centre dans une société étrangère.

La cellule au sein de l'entreprise se charge des activités importantes nécessitant un contrôle continu, tandis que les actions secondaires sont traitées par la cellule externalisée.

### 1.1.6 Les secteurs utilisateurs des centres d'appels

Les principaux secteurs utilisateurs des centres d'appels sont les télécommunications, les banques et les entreprises de services.

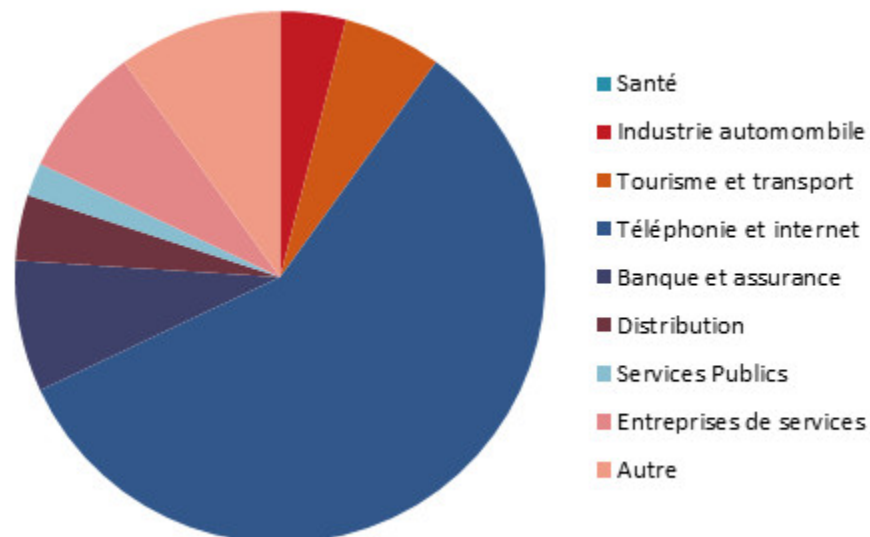


FIGURE 1.1 – Les secteurs utilisateurs des centres d'appels.

### **1.1.7 Les objectifs d'un centre d'appels**

Les centres d'appels ont pour objectif d'apporter à l'organisation une amélioration continue afin d'assurer son bon fonctionnement.

Les enjeux des centres d'appels s'appréhendent à tous les niveaux de l'entreprise :

- Fournir les normes de qualité les plus élevées pour les services fournis.
- Développer un personnel plus efficace et fournir du travail pour tenir compte de la qualité.
- Fidéliser les clients.
- Réduire le cout des prestations en minimisant les déplacement couteux.

## **1.2 Technologie, environnements et matériels**

### **1.2.1 Processus de réception des appels**

Dans le but de garder un lien entre l'organisation et ses clients, un numéro est mis à la disposition du public (le 3005 est le numéro du centre d'appels de l'ANEM), et des téléconseillers de la cellule se chargent du traitement des appels.

A la réception d'un appel, si un téléconseiller est disponible l'appel sera pris immédiatement, si non on improvise le temps d'attente.

Si on estime que ce dernier est acceptable, on fait donc patienter le client, si non l'appel sera dissuadé et le client sera invité par message vocal à rappeler ultérieurement.

### **1.2.2 Architecture technique [2]**

Un centre d'appel comporte essentiellement :

#### **1.2.2.1 Le PABX (Private Automatic Branch Exchange)**

Auto communicateur privé sur lequel viennent se greffer les autres technologies. Premier filtre entre l'appelant et l'appelé, c'est un standard téléphonique amélioré.

Il gère toutes les fonctions téléphoniques de base en permettant l'accès aux lignes extérieures, à la messagerie vocale, et aux communications internes.

#### **1.2.2.2 L'ACD (Automatic Call Distribution Ou Distributeur Automatique Des Appels)**

C'est un outil de routage permettant de gérer les appels entrants et de les transférer vers les téléopérateurs en fonction de leurs disponibilités. Son objectif principal est de minimiser le temps d'attente des clients. Dans une logique d'optimisation de la performance.

Par ailleurs, l'ACD permet d'enregistrer le nombre de sonneries avant le début d'un dialogue, la durée des conversations, le temps d'attente du client au téléphone, les appels

reçus, traités, abandonnés par un agent d'accueil, le nombre d'opérateurs connectés. Ce qui lui permet d'être un outil important de mesure de la performance.

#### **1.2.2.3 Le SVI (Serveur Vocal Interactif)**

Le SVI permet à un appelant, à la fois de transmettre des informations saisies soit manuellement à partir du clavier de son téléphone soit grâce à la reconnaissance vocale, et d'obtenir des informations à partir d'une voix enregistrée ou synthétisée. Les centres d'appels ont recours aux serveurs vocaux, soit pour aiguiller les appels, soit pour fournir de l'information au client sans l'intervention d'un téléconseiller.

Les SVIs présentent aux appelants une arborescence de messages préenregistrés et qui permettent de répondre aux besoins des clients sans passer par un téléopérateur ou bien router l'appel vers un téléopérateur en fonction de ses compétences. Cet outil présente un gain de temps énorme pour les clients et une économie importante en masse salariale pour les centres d'appels.

#### **1.2.2.4 Le PREDICTIVE DIALER (Le Système Prédicatif)**

C'est un outil d'émission d'appels. Ce système compose automatiquement, par anticipation, les numéros listés dans les fichiers du centre d'appels. Il détecte également les faux numéros, les répondeurs automatiques et programme le rappel des numéros occupés. Ainsi il fait gagner un temps extrêmement précieux aux téléopérateurs.

Ce système est à privilégier en situation de prospection du grand public.

#### **1.2.2.5 Le CTI (Computer Telephony Interface ou Couplage Téléphonie Informatique)**

Il permet de coupler la téléphonie, principal canal de communication client à distance, et le système informatique de l'entreprise, source de connaissance du client.

Les informations présentées à l'opérateur proviennent du serveur CTI, des systèmes de bases de données, et des tableaux de bord d'activité. Ceci permet au téléopérateur de mieux suivre les appels afin de personnaliser l'entretien avec ses clients. Tous ces systèmes sont interconnectés entre eux. Chaque téléopérateur dispose d'un PC connecté à un téléphone, au PABX et au CTI de l'entreprise via le réseau téléphonique. Sans possibilité de reconnaître le client, l'accueil au centre d'appels devient impersonnel alors que les informations nécessaires existent dans le système d'information. Le CTI permet de les exploiter en temps réel.

### **1.3 Le personnel du centre d'appels [3]**

Les qualités et les compétences des spécialistes de la relation client à distance sont :

- Le sens de la communication orale : le téléopérateur doit réussir à convaincre le client, pour ce il doit faire attention au ton et au rythme de sa voix, éviter de stresser son interlocuteur ou l'énervé.
- Le téléopérateur doit être cultivé afin de réussir un sujet éloigné du propos de l'appel.
- Le savoir-faire : Le téléopérateur doit connaître les services et produit de l'entreprise pour répondre à toutes les demandes des clients.
- Maîtrise de l'ordinateur : c'est un minimum requis pour réussir le travail d'un téléconseiller
- La coopération avec les autres membres du groupe : téléopérateur doit être sociable pour s'intégrer dans le groupe et réussir le travail collectif
- Le sens du relationnel : le téléopérateur doit avoir une bonne capacité d'adaptation au comportement du client afin de le fidéliser
- L'agilité d'esprit : le téléconseiller doit pouvoir intégrer les contraintes du marché dans les procédures de travail et de la complexité des offres et de la pluralité des types de demandes.
- Une forte personnalité : le téléopérateur doit être résistant et manifester beaucoup de volonté et un goût affirmé pour l'effort prolongé.
- Une mémoire active : le téléconseiller doit savoir développer une certaine gymnastique d'esprit par une forte capacité à traiter, comprendre et synthétiser l'information en temps réel

## **1.4 La nouvelle génération du couplage téléphonique informatique [2]**

### **1.4.1 Le traitement des appels téléphoniques**

Dans un centre d'appels, c'est l'ACD qui prend la charge du traitement, de la gestion et de la distribution des appels vers un téléconseiller.

### **1.4.2 Le traitement de base de données**

L'ACD lie le script aux bases de données. Pendant l'entretien téléphonique, le téléopérateur peut extraire un client d'une base de données de plusieurs millions de personnes, se concentrer sur l'ensemble des transactions que ce client a effectuées avec l'entreprise, mettre à jour les données et réinsérer le client dans la base en quelques secondes. Cette opération peut être effectuée en même temps pour plusieurs clients, chacun d'eux étant pris individuellement.

## Conclusion

Les nouvelles technologies permettent aux entreprises de mieux connaître leur clientèle et de gagner leur fidélité en utilisant les informations les concernant de telle manière à mieux cerner leurs besoins et donc de mieux y répondre. Ainsi il s'est avéré que fidéliser un client coûtait 5 fois moins cher que d'en prospector des nouveaux. C'est la raison pour laquelle un grand nombre d'entreprises orientent leur stratégie autour des services proposés à leurs clients.

# Chapitre 2

## Etude de l'existant

### Introduction

La venue de l'informatique a libéré l'homme de ses tâches ardues, en particulier lorsqu'il s'agit de problèmes de gestion d'énormes quantités d'informations, de recherches, ou de calculs volumineux, ceci peut avoir des conséquences importantes pour l'entreprise sur le plan des couts, sur le plan de l'organisation ainsi que sur le plan des conditions de travail, raison pour la quelle, la conception d'un système d'information doit être préparée par une analyse préalable du problème à résoudre, qui débouchera sur une ébauche de solution,

dans ce chapitre nous allons procéder à la présentation de notre organisme d'accueil, l'analyse du système de gestion de requêtes au niveau de l'ANEM et l'évaluation critique du fonctionnement actuel ainsi que l'élaboration des solutions pour réaliser notre futur systèmes.

### 2.1 Présentation de l'organisme d'accueil

#### 2.1.1 Situation géographique

La direction de l'agence nationale de l'emploi se situe dans la rue nommée Capitaine Noureddine Menani, à environs 1.5 Km du centre-ville d'Alger, et relève administrativement de la commune de Sidi M'Hamed, Daïra de Sidi M'Hamed, de la wilaya d'Alger.

#### 2.1.2 Historique

L'Agence nationale de l'emploi (ANEM) prend la suite de l'Office national algérien de la main-d'œuvre (ONAMO), qui a été créé par décret du 29 novembre 1962, nommé en 1990 en tant qu'établissement public, dotée en 2004 du statut d'établissement public à gestion spécifique. Elle est placée sous la tutelle du ministère du travail et de la sécurité sociale.

### **2.1.3 Organisation générale**

Le rôle du siège se limite à un travail de normalisation, de conseil et de contrôle technique. L'information sur le marché de l'emploi est réunie par les structures extérieures, rassemblée et traitée par le siège.

L'ANEM a mis en place un réseau territorial comprenant :

#### **2.1.3.1 11 Directions régionales de l'emploi (DREM)**

Celles-ci constituent le relais entre le siège et les structures qui lui sont inférieures (Agences Wilayas, Agences Locales) et ont pour objet :

- D'assurer une gestion décentralisée des fonctions et des moyens basés sur une politique de partage et de responsabilité entre le siège et les structures extérieures.
- Fournir un appui technique ou de gestion aux agences wilayas et locales afin de faire face aux problèmes qu'elles rencontrent quotidiennement afin d'assurer un bon fonctionnement des activités.

#### **2.1.3.2 48 Agences de wilaya de l'emploi (AWEM)**

Véritable cheville ouvrière de l'ANEM ces agences sont placées en première ligne face aux usagers et à leurs multiples besoins et sont chargées de :

- Trouver de l'emploi à tout individu qui en exprime la demande ce qui relève de la capacité de la section demandeur d'emploi se composant d'un personnel spécialisé pour prendre en charge des objectifs de placement, de conseil, d'information et d'orientation.
- La prospection et conseil aux entreprises afin de développer au niveau locale des relations avec les entreprises, ce travail est assuré par la section employeurs.
- Assurer une fonction d'appui et de suivi administratif : traitement des offres ; convocation et suivi des demandeurs.
- Contribuer à la mise en œuvre de la politique de promotion d'emploi conduite par les pouvoirs publics.

#### **2.1.3.3 267 Agences Locales de l'emploi (ALEM)**

Considérées comme des annexes de wilayas caractérisées par une grande concentration de la population et des activités, les ALEMs constituent le dernier palier de l'organisation. Implémentées au niveau communal, peuvent se spécialiser dans la prospection des offres cependant elles sont tenues d'orienter leurs activités à destination des populations résidentes.

### **2.1.4 Activité de l'entreprise**

L'ANEM est chargée principalement de recueillir et de mettre en relation l'offre et la demande de travail. Elle a également une fonction d'étude, d'analyse et de diffusion des informations sur le marché du travail. Elle a pour mission d'organiser et d'assurer



la connaissance de la situation et de l'évolution du marché national de l'emploi et de la main d'œuvre et de garantir à tout demandeur et à toute entreprise un service de recrutement efficace et personnalisé.

A ce titre, l'ANEM est chargée de :

- Mettre en place un système d'information permettant de renseigner de manière précise régulière et fiable sur les fluctuations du marché de l'emploi et de la main d'œuvre.

- Procéder à toute analyse et expertise en matière d'emploi et de main d'œuvre.
- Entreprendre toutes études et enquêtes liées à l'accomplissement de sa mission.
- Développer et normaliser les instruments et outils permettant le développement de la fonction d'observation du marché de l'emploi.
- Recueillir et mettre en relation l'offre et la demande de travail.

### **2.1.5 Objectifs**

L'objectif de l'Agence Nationale de l'Emploi est d'assurer une mise en marché maximale des candidatures des demandeurs d'emploi et de maximiser la réussite des démarche de recrutement des entreprises et de les épauler efficacement dans le recrutement de candidats car le capital humain d'une entreprise sera un élément majeur pour l'accroissement de sa compétitivité et son développement.

## 2.1.6 Organigramme

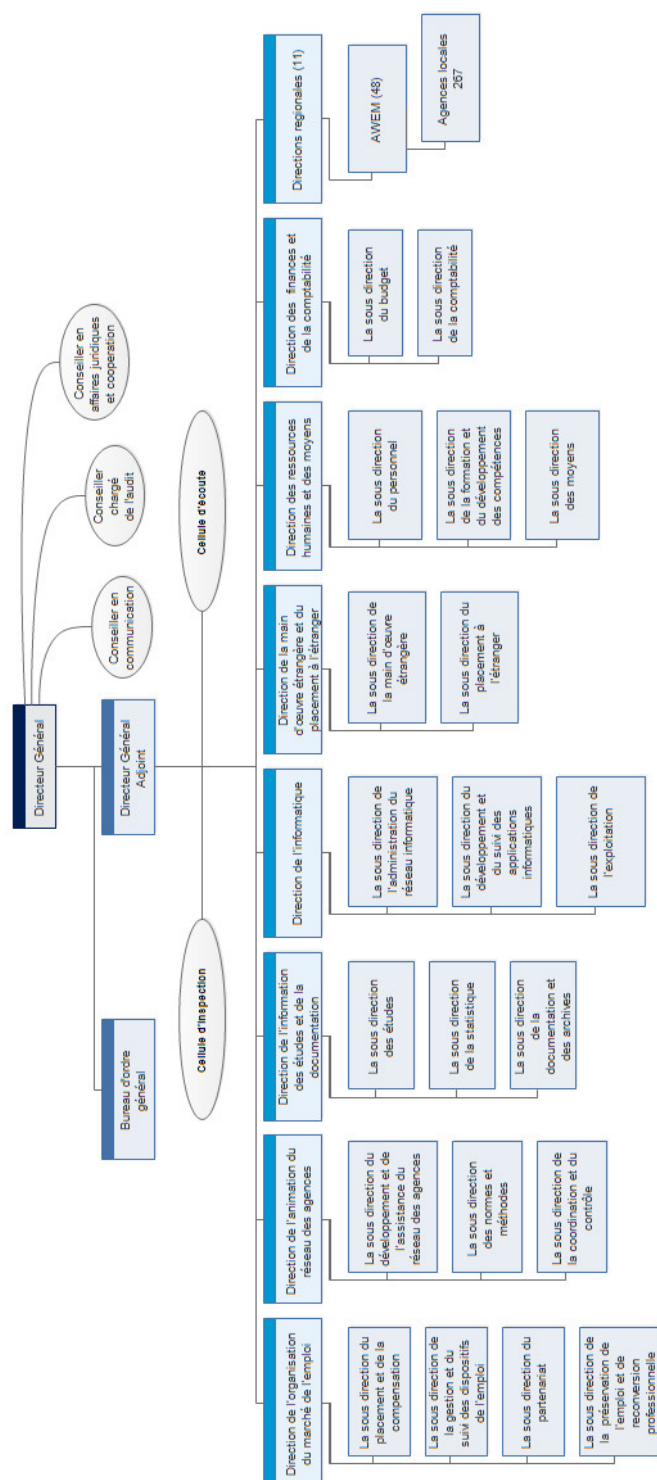


FIGURE 2.1 – Organigramme de l'ANEM

### 2.1.7 Présentation du champ d'étude

Dans le cadre de la modernisation du secteur de l'emploi et l'amélioration de la qualité des prestations de services fournies à ses usagers, et en vue de rapprocher l'administration du citoyen, l'Agence Nationale de l'Emploi a procédé au 26 janvier de l'année 2015 par décision à l'ouverture du centre d'accueil et de l'écoute.

Le centre d'appels est chargé de :

- Ecouter et prendre en charge les préoccupations des jeunes particulièrement en matière d'emploi.
- Répondre aux demandes d'information, de conseils et d'orientations et expliquer les procédures en relation avec l'emploi.
- Parallèlement, une cellule d'écoute est mise à la disposition des demandeurs d'emploi et des employeurs afin d'accueillir, écouter, informer et conseiller les demandeurs d'emploi ainsi que les employeurs.
- Fournir des renseignements sur les dispositifs de création d'emploi, le dépôt des requêtes et des doléances.

Cette partie nous permettra de mieux définir le domaine d'étude et d'apercevoir ses objectifs, elle nous aidera aussi à relever les éventuels manques et anomalies dans le système existant

### 2.1.8 Organigramme du champs d'étude

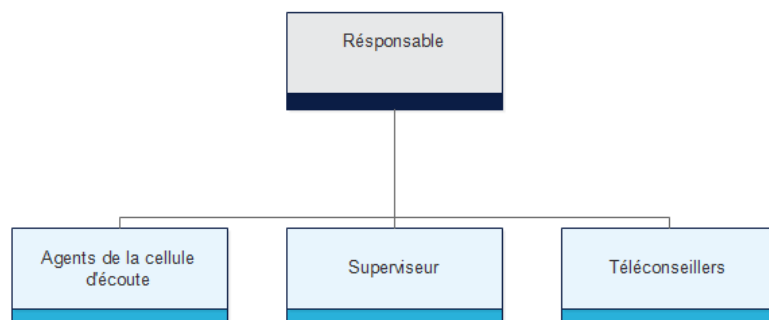


FIGURE 2.2 – Organigramme du centre d'appels

### 2.1.9 Mission et objectifs du champ d'étude

Le centre d'appels est chargé de gérer les tâches suivantes :

Ecouter et prendre en charge les préoccupations des jeunes particulièrement en matière d'emploi.

Répondre aux demandes d'information, de conseils et d'orientations et expliquer les procédures en relation avec l'emploi.

Fournir des renseignements sur les dispositifs de création d'emploi, le dépôt des requêtes et des doléances.

## **2.2 Besoins et objectifs**

L'étude du besoin est le point de départ d'un projet informatique, cette phase a pour objectif d'étudier le système existant y compris l'étude des postes de travail, des documents véhiculant la circulation des informations, d'établir les flux d'informations ainsi que les anomalies du système existant, et de présenter la nouvelle solution.

### **2.2.1 Le système de gestion de requêtes existant**

Afin de comprendre le système actuel de l'ANEM, nous allons commencer par donner un aperçu sur le système de gestion de requêtes existant.

Les requérants peuvent faire connaître leurs préoccupations par plusieurs moyens, notamment les réclamations orales (soit par téléphone, soit en se rendant physiquement au centre d'appels), les réclamations par courriel ou les réclamations écrites.

#### **2.2.1.1 Les requêtes téléphoniques**

Pour recevoir et prendre en charge les appels des citoyens via le numéro vert 3005, une équipe de téléconseillers veille au bon traitement des requêtes, ils disposent chacun d'un ordinateur qui lui permet d'enregistrer la réclamation sur un fichier excel, ils sont chargés d'identifier la nature et l'objet de la requête et ainsi orienter et conseiller le citoyen et de faire le suivi de sa réclamation.

#### **2.2.1.2 Les requêtes par présence physique**

Ce sont des requêtes faites verbalement en se rendant au centre d'appels national, la présence d'agents au niveau du centre permet une orientation directe pour les requérants en leur offrant un maximum d'informations,

cette requête doit être appuyée par un document signé de la part du requérant (le document peut être une pièce d'identité, une demande manuscrite ou autre).

#### **2.2.1.3 Les requêtes écrites**

Ce sont des réclamations manifestées par écrit. Le requérant adresse un courrier à la direction générale de l'ANEM où il exprime d'éventuelles anomalies ou insuffisances. Ces réclamations sont réceptionnées et enregistrées par le service courrier pour les transmettre au centre d'appels, la requête sera traitée par les téléconseillers, validée

par le responsable après vérification et adressée selon l'objet et l'adresse vers l'agence de wilaya concernée, accompagnée des pièces jointes.

#### **2.2.1.4 Les requêtes par courriel**

Ce sont les réclamations transmises via la messagerie [anem@anem.dz](mailto:anem@anem.dz) ou via le formulaire disponible sur le site <http://www.anem.dz/>. Cette requête est réceptionnée par un agent du centre d'appel, il définit la nature de la requête et répond au requérant en lui fournissant le maximum d'informations afin de le satisfaire.

### **2.2.2 Nature de la requête**

La requête peut être le résultat de plusieurs facteurs et avoir plusieurs objectifs, sur notre champs d'étude on peut englober ses requête sous quatre natures

La requête peut être :

#### **2.2.2.1 Une demande d'information**

Tout citoyen a le droit de demander des informations, ces informations varient selon son besoin, on peut trouver des informations sur :

Les dispositifs et procédés de l'ANEM.

Les procédures de l'emploi ( inscription, orientation, recrutement, recherche active..).

Les réseaux de l'organisme chargé de l'emploi (ANEM, AWEM, ALEM, DREM).

#### **2.2.2.2 Une réclamation**

La réclamation peut se porter sur :

Les dispositifs (pointage, paie, prolongation, transfert...).

Contestation et prestation ( procédures, listing...).

#### **2.2.2.3 Une demande d'emploi**

On peut avoir plusieurs demandes, notamment :

Une demande d'emploi au niveau du réseau ANEM.

Une demande d'emploi spontanée.

Une d'emploi spécifiée (spécifier l'employeur).

Une demande recommandée.

#### **2.2.2.4 Une demande d'audience**

Cette demande n'est ouverte que membres inscrits au niveau de l'ANEM (recruteur ou demandeur d'emploi), pour une raison quelconque (demande d'augmentation, problème au travail...), peuvent s'ils aimeraient s'entretenir avec le directeur général de l'ANEM, adresser un courrier à la direction en vue d'obtenir un rendez-vous.

### **2.2.3 Etat de la requête :**

Après le traitement de la requête, afin d'avoir des statistiques fiables, définir l'état de la requête est primordiale, ceci nous permettra de les classer selon :

#### **2.2.3.1 Une requête résolue**

C'est cette requête ou la demande du requérant a été traitée et solutionnée (recevoir, informer, orienter..).

#### **2.2.3.2 Une requête non résolue**

Cette requête est encore en cours de traitement (en attente de la réponse de l'AWEM concernée, en attente d'une pièce jointe...)

#### **2.2.3.3 Une requête non fondée**

C'est une requête qui est irrecevable (n'a pas de relation avec les services de l'ANEM, après traitement le requérant ne peut pas bénéficier...)

### **2.2.4 Objectif de notre application**

L'objectif fondamental de la mise en place de notre application est d'améliorer les capacités de production et de gestion de l'information et des statistiques à des fins de suivi de requêtes ce qui permettra :

La manipulation, l'administration et l'intégrité des données.

La non redondance et la sécurité des données.

### **2.2.5 Etude des flux d'information**

Les diagrammes de flux répondent à la question : Que fait le système ?

Le diagramme de flux est un modèle fonctionnel (qui décrit les fonctions), il permet de mettre en évidence les flux d'informations entre les différents acteurs du domaine étudié ainsi avec leur environnement.

Il existe deux types principaux de diagrammes de flux :

1. Le modèle de contexte (MC) où le domaine d'étude est vu comme une boîte noire. On ne représente que les flux extérieurs au domaine.
2. Le modèle de flux de données (DFD) ou encore modèle de flux conceptuels (MFC) où l'on détaille les activités du domaine d'étude. On représente aussi les flux internes au domaine.

L'objectif de cette étude des flux est de faciliter la prise de connaissance de l'activité à travers les échanges d'informations.

### 2.2.5.1 Concepts de base

**Le flux :**  $\longrightarrow$

Un flux est un transfert d'informations entre composants du système. Le composant peut être un domaine, une activité ou un acteur externe.

**Acteur :**

Un acteur est un agent capable d'échanger l'information avec les autres (personnes ou services), il peut être interne (élément émetteur ou récepteur de données, situé hors du système d'information étudié) comme il peut être interne.

Dans les modèles de flux, un acteur externe est représenté par un cercle.

### 2.2.5.2 Diagramme de flux

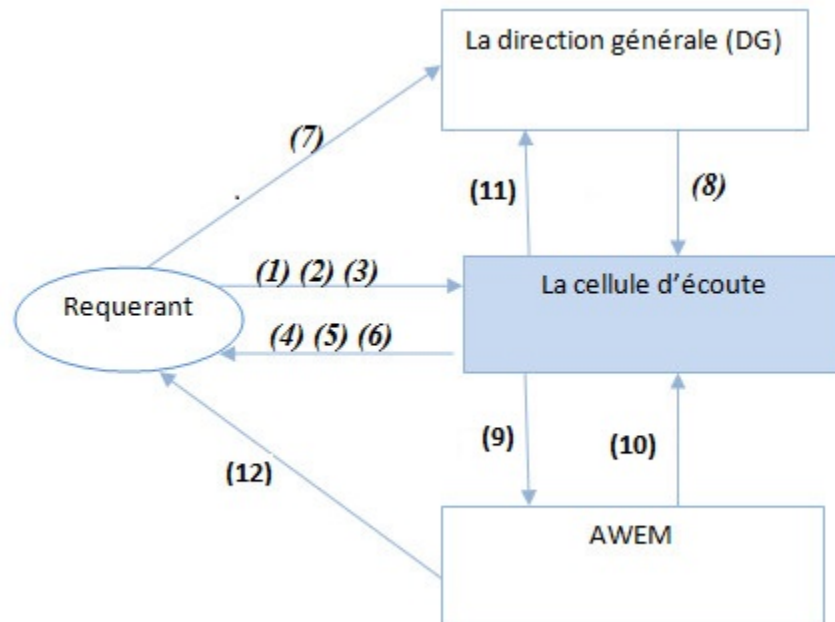


FIGURE 2.3 – Diagramme de flux

### 2.2.5.3 Description des flux

N°	Désignation
01	Requête par Présence physique
02	Requête téléphonique
03	Requête par courriel
04	Réponse de la requête par présence physique
05	Réponse pour la requête téléphonique
06	Réponse pour la requête par mail
07	Requête par courrier
08	Courrier
9	Fiche de courrier signée + pièces jointes
10	Fiche de réponse de courrier
11	Réponse du courrier
12	Réponse pour requête par courrier

TABLE 2.1 – Description des flux

### 2.2.6 La solution envisagée

L'étude de l'existant nous a permis de connaître le système d'information existant, et de comprendre les nouvelles règles de gestions de requêtes pour atteindre notre futur système.

Le nouveau système d'information sera une application partagée sur le serveur de la cellule d'écoute afin de gérer les requêtes à ce niveau-là, dans le but d'améliorer les capacités de production et de gestion de l'information et l'élaboration des statistiques fiable à des fins de suivi.

### 2.2.7 Etude des postes de travail

Les postes sont présentés par des fiches d'analyse.



### 2.2.7.1 Poste N°01 : Responsable

<b>Fiche d'analyse du poste N°01</b>
Désignation : Responsable. Rattachement : Directeur général. Nombre de personnes effectifs : 01 Responsabilités : Assurer le bon fonctionnement du centre d'appel.
<b>Tâches à accomplir</b>
Organisation et planification du travail de l'équipe dont il assure l'encadrement. Diffusion de l'information professionnelle et commentaires. Traitement des appels conflictuels. Contrôle de l'application des procédures et de la qualité de la réponse. Prise en charge des appels de second niveau nécessitant une expertise. Validation des réponses aux courriels rédigées par les téléconseillers. Validation des fiches techniques destinées à alimenter la base documentaire rédigées par les agents.

TABLE 2.2 – Fiche d'analyse du poste N°01

### 2.2.7.2 Poste N°02 : Superviseurs

<b>Fiche d'analyse du poste N°2</b>
Désignation : Superviseur. Rattachement : Responsable du centre d'appels. Nombre de personnes effectifs : 02. Responsabilités : Assurer la supervision et le bon fonctionnement de la cellule d'écoute.
<b>Tâches à accomplir</b>
Supervise la cellule d'écoute, de bout en bout. Surveille et étudie les flux et le trafic générés par les téléconseillers. Etablit les diagnostics. Met en œuvre et pilote les actions de relève de la cellule, fait intervenir, contrôle et assiste l'action de l'ensemble des partenaires qui concourent à la fourniture du service. Assure la bonne coordination des actions du superviseur infrastructure et des fournisseurs extérieurs en vue du rétablissement du service. Transfert aux équipes du support technique les cas demandant des niveaux d'expertise supérieurs. Informe les citoyens concernés des actions correctives menées, de la nature des problèmes rencontrés, de leurs impacts et des délais éventuels de rétablissement de service.

TABLE 2.3 – Fiche d'analyse du poste N°02

### 2.2.7.3 Poste N°03 : Téléconseillers

<b>Fiche d'analyse du poste N°03</b>
Désignation : Téléconseiller. Rattachement : Responsable du centre d'appels. Nombre de personnes effectifs : 12 Responsabilités : Délivrer des renseignements au public par téléphone.
<b>Tâches à accomplir</b>
Délivrance de réponses téléphoniques aux usagers qui peuvent être adaptées à leur situation particulière. Aide à la compréhension des documents délivrés par l'administration. Élaboration des fiches techniques destinées à alimenter une base de données documentaires. Transmission de demandes d'envoi de formulaire à domicile ou de certaines informations apportées par l'utilisateur à d'autres services.

TABLE 2.4 – Fiche d'analyse du poste N°03

### 2.2.7.4 Poste N°04 : Agents

<b>Fiche d'analyse du poste N°04</b>
Désignation : Agent. Rattachement : Responsable du centre d'appels. Nombre de personnes effectifs : 04 Responsabilités : Délivrer des renseignements au public par courriel.
<b>Tâches à accomplir</b>
Préparation des réponses aux courriels déposés sur le portail. Aide à la compréhension des documents délivrés par l'administration. Élaboration de fiches techniques destinées à alimenter une base de données documentaires. Transmission des demandes d'envoi de formulaire à domicile ou de certaines informations apportées par l'utilisateur à d'autres services.

TABLE 2.5 – Fiche d'analyse du poste N°04

## 2.2.8 Etudes des documents

Les documents manipulés par les postes de travail de notre domaine regroupent un ensemble d'information qui nous servira de base aux étapes ultérieures, pour cela, nous allons présenter que les documents les plus importants et les plus susceptibles de pas se

transformer car il convient de les analyser en précisant leur rôle après l'automatisation du système.

On peut classer les documents comme suit :

Documents internes : Ce sont des documents qui servent uniquement à l'intérieur du domaine d'étude, on distingue deux types :

- Les documents internes de position : ils sont utilisés uniquement dans le poste où ils ont été créés.

- Les documents internes de liaison : ce sont ceux qui transitent entre les différents services de champ d'étude.

Documents externes : Ce sont ceux qui proviennent ou qui sont destinés à d'autres organismes ou à des personnes extérieures au domaine d'étude.

NB :

A : alphabétique.

N : numérique.

AN : alphanumérique.

D : date.

### 2.2.8.1 Document N°01 : fiche d'un appel

Fiche d'analyse du document N°01			
<b>Identification</b>			
Désignation : fiche d'un appel. Nature : interne. Rempli par : Téléconseiller. Destination : centre d'appels Rôles : enregistrer les requêtes des citoyens adressées par téléphone. Nombre d'exemplaire : 01. Support : ordinateur			
<b>Description</b>			
Désignation	Type	Taille	Observation
Numéro	N	10	
Date de l'appel	D	10	
Appel déconnecté	A	03	Oui/non
Téléphone	AN	10	
Wilaya	A	30	
Nom	A	20	
Prénom	A	20	
Sexe	A	01	M/F
Age	N	02	
Etat de l'appelant	A	10	Inscrit/non inscrit
Niveaux d'instruction	A	10	Sans niveau/ Primaire/ Moyen/ Secondaire/ Univ/ Sup1/ Sup2
Diplôme et spécialité	A	100	
Autre qualification	A	100	
Situation de l'appelant	A	50	Chômeur/ Employé/ Autre
Objet de l'appel	A	10	Réclamation/ Information/ Emploi
Observation	A	100	Action/ Résultat

TABLE 2.6 – Fiche d'analyse du document N°01

### 2.2.8.2 Document N°02 : fiche d'un mail

Fiche d'analyse du document N°02			
Identification			
Désignation : fiche d'un mail. Nature : interne. Rempli par : Agent. Destination : centre d'appels. Rôles : enregistrer les requêtes des citoyens adressées par mails. Nombre d'exemplaire : 01. Support : ordinateur.			
Description			
Désignation	Type	Taille	Observation
Nature de la réclamation	A	20	Demande d'information/ Demande d'emploi/ Réclamation
Date de la réception	D	10	JJ/MM/AAAA
Adresse courriel de source	AN	30	
Date d'envoi	D	10	JJ/MM/AAAA
Message reçu	A	5000	indéterminé
Réponse de la cellule d'écoute	A	5000	indéterminé
Date de transmission de la réponse	D	10	JJ/MM/AAAA

TABLE 2.7 – Fiche d'analyse du document N°02

### 2.2.8.3 Document N°03 : bilan des statistiques par wilaya

Fiche d'analyse du document N°03			
<b>Identification</b>			
Désignation : bilan des statistiques par wilaya. Nature : externe. Rempli par : superviseur. Destination : direction générale. Rôles : dresser le bilan des statistiques et montrer le nombre des requêtes enregistrées dans chaque wilaya. Nombre d'exemplaire : 02. Support : papier			
<b>Description</b>			
Désignation	Type	Taille	Observation
Wilaya	A	20	
Requêtes enregistrées	N	05	
Requêtes traitées	N	05	
Requêtes en cours de traitement	N	05	

TABLE 2.8 – Fiche d'analyse du document N°03

#### 2.2.8.4 Document N°04 : fiche des requêtes enregistrées au niveau de la cellule d'écoute nationale

Fiche d'analyse du document N°04			
Identification			
<p>Désignation : fiche des requêtes enregistrées au niveau de la cellule d'écoute nationale.</p> <p>Nature : externe Rempli par : superviseur.</p> <p>Destination : direction générale Rôles : dresser le bilan des statistiques et montrer le nombre des requêtes dans la cellule d'écoute.</p> <p>Nombre d'exemplaire : 02.</p> <p>Support : papier.</p>			
Description			
Désignation	Type	Taille	Observations
Nature de la requête	A	20	Demande d'emploi/ Offre d'emploi/ Réclamation/ Demande d'information/ Demande d'audience
Nombre de Requêtes enregistrées	N	05	
Nombre de Requêtes traitées	N	05	
Nombre de Requêtes en cours de traitement	N	05	
Observations	AN	100	

TABLE 2.9 – Fiche d'analyse du document N°04

### 2.2.9 Cycle de développement

Dans le but de gérer le cycle de vie de notre projet, nous avons choisi le modèle incrémental vu qu'il permet de gérer les projets de développement de grands systèmes d'informations. Il découpe le système en domaines qui sont traités individuellement sur le modèle en cascade.



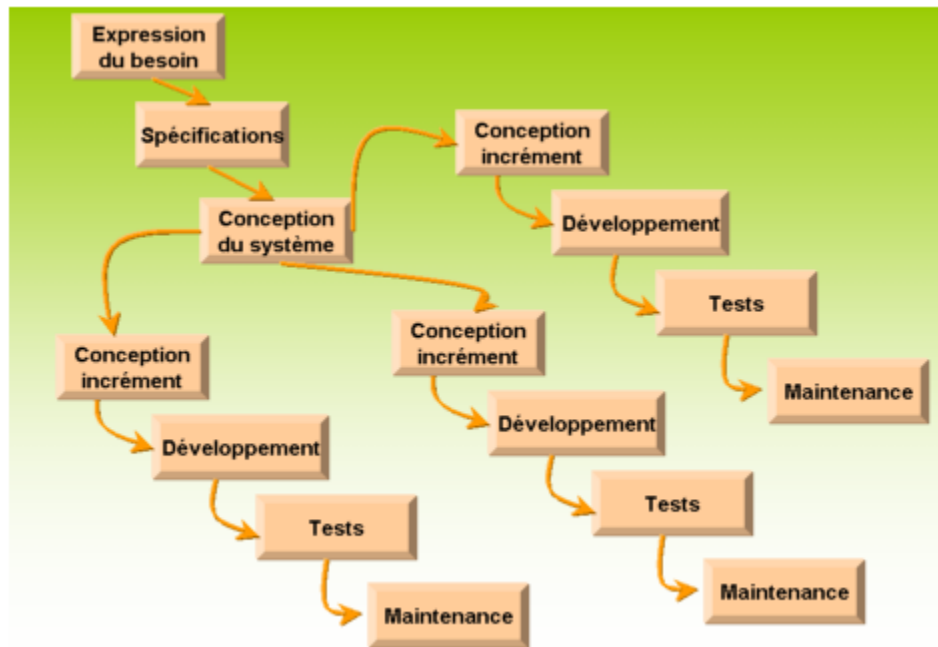


FIGURE 2.4 – Le modèle incrémental

### 2.2.10 Diagnostic

Après études et analyse du système, nous avons constaté les anomalies suivantes :

Absence de suivi de la requête : à un moment donné, l'état de la requête ne peut pas être connu.

Opération non sécurisée lors de l'envoi des piles de courriers (perte de documents précieux).

Statistiques non fiables.

La dépendance entre les tâches pose une lourdeur de travail qui génère une perte de temps énorme.

L'ajout des pièces jointes est impossible (les pièces jointes ne peuvent pas être insérées dans un fichier Excel).

## Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté l'agence nationale de l'emploi où nous avons effectué notre stage, qui nous a permis d'analyser le système de gestion de requête et cerner le besoin de notre champ d'étude dans le but d'avoir une idée sur les fonctionnalités du système et de ressortir avec une solution.

# Deuxième partie

## Analyse, Conception et Réalisation

# Chapitre 3

## Analyse et conception

### Introduction

Lors de la construction d'un projet informatique, la réalisation du code n'est pas la seule tâche à effectuer, il faut d'abord passer par la première phase qui est la conception, Cette phase nécessite des méthodes permettant de mettre en place un modèle sur lequel on va s'appuyer.

La modélisation donc consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de façon à faire ressortir les points auxquels nous nous intéressons.

A cet effet, nous avons choisi le langage UML pour son caractère standard, afin de modéliser notre application et obtenir des résultats fiables.

De plus, l'UML est un langage de modélisation orienté objet qui permet :

- La visualisation : aide à visualiser un système tel que nous voudrions qu'il soit.
- La spécification : aide à préciser la structure ou le comportement d'un système de manière précise et complète, sans ambiguïté.
- La construction : les classes, les relations peuvent être générées automatiquement.
- La documentation : les différents diagrammes, notes, contraintes, exigences qui seront présentés dans un document.

### 3.1 Rappels sur l'UML [4]

#### 3.1.1 Historique de l'UML

Au début des années 90, une cinquantaine de méthodes objets ont vu le jour. Ce qui est signe de l'intérêt du sujet, et également de confusion.

Toutes ces méthodes utilisaient à peu près les mêmes concepts de classes d'association, de partition en sous-systèmes...

En octobre 1994, Jim Rumbaugh et Grady Booch fondèrent la Rational Software Corporation pour unir leurs efforts en vue de créer une norme unique à partir de leurs

méthodes. C'est ainsi qu'est née la méthode unifiée (Unified method) en octobre 1995. Ils sont ensuite rejoints par Ivan Jacobson, l'inventeur des cas d'utilisation (Use cases), et ont publié l'UML 0.9 en juin 1996, puis UML 1.0 en janvier 1997. La version 1.1 mise en point avec d'autres partenaires, devient un standard en novembre 1997 lorsqu'elle est acceptée par l'OMG (Object Management Group). Le développement de l'UML fut ensuite intégralement remis aux mains de l'OMG. En juillet 1998, l'OMG publiait UML 1.2, puis l'UML 1.3 en juin 1999. En mai 2002, UML 1.4 qui présentait de petites améliorations et quelques extensions. UML 2.0 a été publié en mars 2005 avec également quelques correctifs. L'UML 2.1 publié en 2007 et la version actuelle est UML 2.4, publié en 2011. Depuis 2013, une nouvelle version UML 2.5 bêta 2 est en cours d'étude par l'OMG .

Le tableau suivant récapitule les différentes étapes d'évolution de l'UML :

Version	Date de publication
UML 0.9	Juin 1996
UML 1.0	Janvier 1997
UML 1.1	Novembre 1997
UML 1.2	Juillet 1998
UML 1.3	Juin 1999
UML 1.4	Mai 2002
UML 1.5	Mars 2003
UML 2.0	2005
UML 2.1	2007
UML 2.2	2009
UML 2.3	2010
UML 2.4	2011
UML 2.5 bêta2 (En cours d'étude)	Depuis 2013

TABLE 3.1 – Etapes d'évolution de l'UML

### 3.1.2 Définition de l'UML

UML est un langage de modélisation objet très complet, il peut être appliqué à toutes sortes de système ne se limitant pas au domaine informatique, et il couvre de nombreux aspects du développement des logiciels, comme les exigences, l'architecture, les structures et les comportements.

C'est un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

## 3.2 La modélisation de notre application

Notre démarche s'articule autour de deux étapes : l'analyse et la conception.

- En phase d'analyse, nous mettons en évidence les acteurs du système et leurs interactions.
- En phase de conception, nous présentons les descriptions détaillées des résultats de l'analyse.

La figure suivante nous montre la représentation graphique de la démarche de modélisation que nous avons choisie pour concevoir notre application.

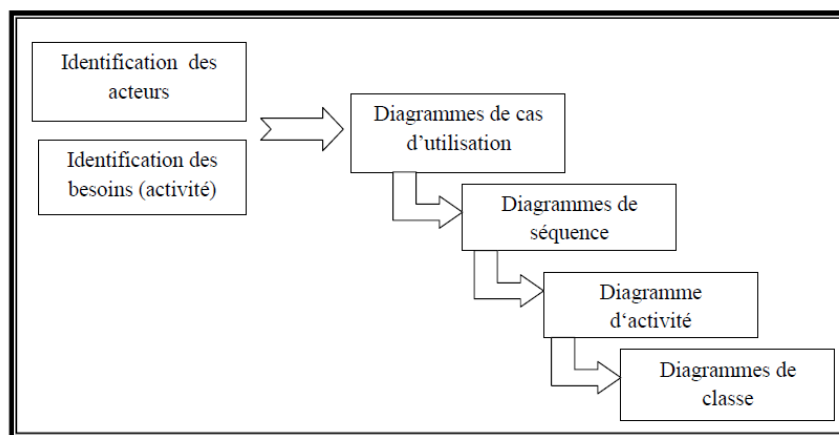


FIGURE 3.1 – Représentation graphique de la démarche de modélisation

### 3.2.1 Analyse

Dans cette partie, nous allons spécifier d'une manière détaillée et précise les interactions significatives (interactions entre le système et les acteurs, interaction entre les objets) du point de vue de l'application. Pour cela, on a introduit les objectifs et besoins de notre application.

**Bref rappel sur les besoins de notre application :** Notre projet se porte sur la mise en place d'une application pour l'automatisation des activités et l'amélioration des capacités de la gestion de l'information de l'ANEM. Dans le but de maîtriser le suivi des mouvements des requêtes de différents types, et des documents entre les différents agents de la cellule d'écoute, le système offrira un environnement interactif et convivial aux différents acteurs de la cellule d'écoute, leurs permettant de travailler et de communiquer mutuellement, dans l'objectif de la gestion, et ce via un réseau local (intranet).

### 3.2.2 Conception

Le processus de conception de notre projet se caractérise par deux niveaux : le niveau applicatif et le niveau de données.

**Niveau Applicatif :** S'appuie essentiellement sur quelques diagrammes du langage de modélisation UML. A cet effet, nous avons adopté la démarche suivante :

- Après l'identification des différents acteurs ainsi que les différentes fonctions du système à concevoir durant la partie d'analyse, nous allons mettre en évidence les cas d'utilisation mis en œuvre par les différents acteurs du système.
- Le diagramme de cas d'utilisation est élaboré, ensuite des diagrammes de cas d'utilisation plus détaillés seront présentés.
- A l'aide des diagrammes de séquence, on formalise graphiquement le ou les scénarios qui décrivent chaque cas d'utilisation.

**Niveau Données :** Concerne l'organisation conceptuelle, logique et physique des données manipulées. Durant la partie analyse, nous avons pu identifier les données nécessaires et indispensables au bon fonctionnement de l'application et à travers la conception du niveau applicatif nous allons dégager les classes significatives, dès lors on peut élaborer la conception de la base de données.

#### 3.2.2.1 Les diagrammes UML [5]

L'étude des documents et des procédures réalisée en chapitre I, nous a permis d'identifier tous les acteurs qui interviennent dans le processus des approvisionnements ainsi que les différents documents manipulés.

Nous pouvons à présent modéliser notre application grâce aux diagrammes d'UML.

#### 3.2.2.2 Diagramme de contexte

Le diagramme de contexte est un modèle conceptuel de flux qui offre une vision globale des interactions entre le système et l'environnement extérieur. Il permet aussi de bien délimiter le champ de l'étude.

Pour notre cas, le diagramme de contexte est donné par la figure suivante :

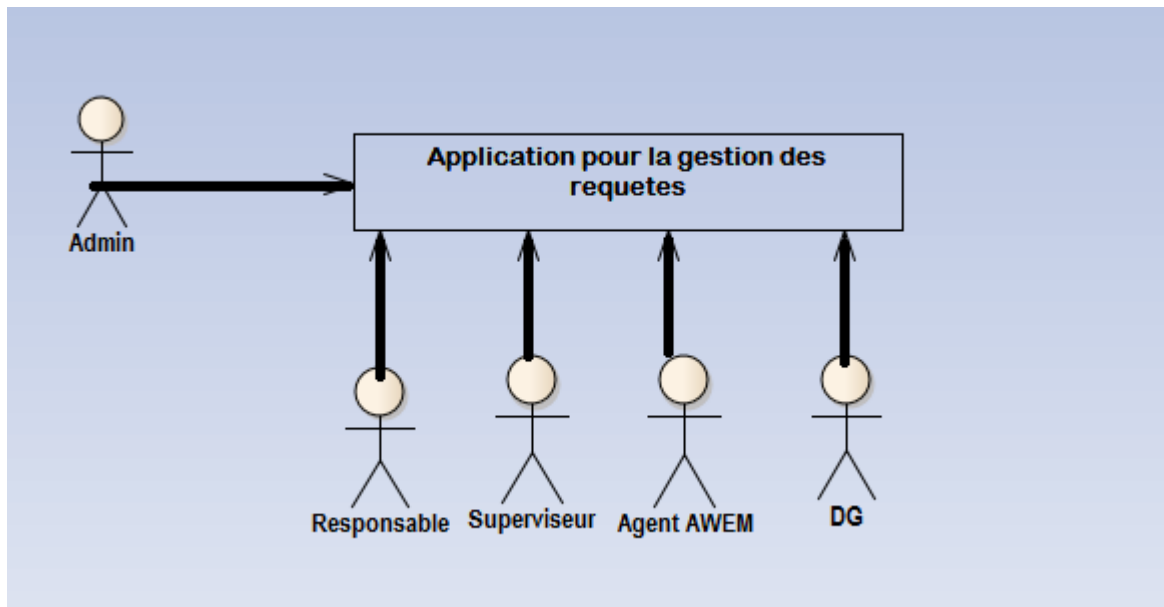


FIGURE 3.2 – Diagramme de contexte

### 3.3 Représentation des diagrammes

#### 3.3.1 Définition d'un cas d'utilisation [5]

Un cas d'utilisation précise le comportement d'un système ou d'une partie d'un système et décrit un ensemble de séquences d'actions. Les cas d'utilisation servent à saisir le comportement attendu d'un système en cours de développement, sans avoir à préciser la façon dont ce comportement est réalisé.

En UML, tous les comportements sont modélisés sous la forme de cas d'utilisation via un diagramme de cas d'utilisation.

#### 3.3.2 Les cas d'utilisation

Chacun des acteurs que nous avons définis effectue un certain nombre de tâches, nous allons donc les résumer dans le tableau suivant :

Acteur	Cas d'utilisation
Administrateur	T1 : se connecter au site ; T2 : s'authentifier ; T3 : ajouter un utilisateur ; T4 : ajouter un objet ; T5 : ajouter un type ; T 6 : ajouter une source ; T7 : consulter la liste des utilisateurs T8 : modifier les informations d'un utilisateur ; T9 : supprimer un utilisateur ; T10 : changement de mot de passe ; T11 : déconnexion ;
Utilisateur	T12 : se connecter au site ; T13 : s'authentifier ; T14 : ajouter une requête ; T15 : la recherche de la requête ; T16 : modification de la requête ; T17 : consulter la requête ; T18 : consultation de la liste des requêtes ; T19 : changement de mot de passe ; T20 : déconnexion ;
Le directeur général (DG)	T21 : se connecter au site ; T22 : s'authentifier ; T23 : consultation de la liste des requêtes ; T24 : consultation et impression des statistique ; T25 : changement de mot de mot de passe ; T26 : déconnexion ;
Responsable	T27 : se connecter au site ; T28 : s'authentifier ; T29 : consultation la liste des requetés ; T30 : validation de courrier ; T31 : gestion des notifications ; T32 : changer le mot de passe ; T33 : déconnexion ;



Superviseur	T34 : se connecter au site ; T35 :s'authentifier ; T36 : consultation de la liste des requêtes T37 : consultation de l'historique ; T38 : changer le mot de passe ; T39 : déconnexion ;
-------------	---

TABLE 3.2 – Représentation des cas d'utilisation

### 3.3.3 Spécification des scénarios

Pour effectuer une tâche associée a un acteur, on doit effectuer un certain nombre d'actions. Cette séquence est appelée scénario.

Le tableau suivant rassemble tous les scénarios pouvant être déclenché par les différents acteurs

Acteur	Cas d'utilisation (tâche)	Scenarios
Administrateur	T1 : se connecter au site ;	S0 : saisir l'URL du site ; S1 : valider la saisie ;
	T2 : s'authentifier ;	S2 : saisir le formulaire d'authentification ; S3 : valider la saisie ;
	T3 : ajouter un utilisateur	S4 : cliquer sur le menu « utilisateur » ; S5 : cliquer sur le sous-menu « ajouter un utilisateur » ; S6 : remplir le formulaire d'ajout de d'un utilisateur ; S7 : valider la saisie
	T4 : ajouter un objet ;	S8 : cliquer sur le menu « gestion » ; S9 : cliquer sur le sous-menu « ajouter un objet » ; S10 : sélection le type de l'objet à ajouter S11 : remplir le formulaire d'ajout de l'objet ; S12 : valider la saisie ;
	T5 : ajouter un type	S13 : cliquer sur le menu « gestion » ; S14 : cliquer sur le sous-menu « ajouter un type » ; S15 : remplir le formulaire d'ajout de type ; S16 : valider la saisie ;
	T6 : ajouter une source ;	S17 : cliquer sur le menu « gestion » ; S18 : cliquer sur le sous-menu « ajouter une source » ; S19 : remplir le formulaire d'ajout de la source ; S20 : valider la saisie ;
	T7 : consulter la liste des utilisateurs	S21 : cliquer sur le menu « utilisateur » ; S22 : cliquer sur le sous-menu « liste des utilisateurs » ;

	T8 : modifier les informations d'un utilisateur	S23 : cliquer sur le menu « utilisateur » ; S24 : cliquer sur le lien « modifier » ; S25 : remplir le formulaire de modification de l'utilisateur ; S26 : valider la modification ;
	T9 : supprimer un utilisateur ;	S27 : cliquer sur le menu « utilisateur » ; S28 : cliquer sur le sous-menu « liste des utilisateur » ; S29 : cliquer sur le lien « supprimer » ; S30 : valider la suppression ;
	T10 : changement de mot de passe ;	S31 : sélectionner le lien « changer le mot de passe » S32 : remplir le formulaire de changement de mot de passe S33 : valider la saisie
	T11 : déconnexion ;	S34 : cliquer sur le lien « déconnexion » ; S35 : valider la déconnexion ;
Utilisateur	T12 : se connecter au site ;	S36 : saisir l'URL du site ; S37 : valider la saisie ;
	T13 : s'authentifier ;	S38 : saisir le formulaire d'authentification ; S39 : valider la saisie
	T14 : ajouter une requête ;	S40 : cliquer sur le menu « requête » ; S41 : cliquer sur le sous-menu « ajouter une requête » ; S42 : remplir le formulaire d'ajout de d'une requête ; S43 : valider la saisie ;
	T15 : recherche de la requête	S44 : cliquer sur le menu « requête » ; S45 : cliquer sur le sous-menu « liste des requêtes » ; S46 : saisir l'identifiant de la requête a recherché. S47 : valider la recherche ;

	T15 : modification de la requête ;	S48 : cliquer sur le menu « requête » ; S49 : cliquer sur le sous-menu « liste des requêtes » ; S50 : chercher la requête a modifié ; S50 : cliquer sur le lien « modifier » ; S51 : remplir le formulaire de modification de la requête ; S52 : valider la modification ;
	T16 : consulter la requête ;	S53 : cliquer sur le menu « requête » ; S54 : cliquer sur le sous-menu « liste des requête » ; S55 : chercher la requête a consulté ; S56 : cliquer sur le lien « afficher » ;
	T17 : consultation de la liste des requêtes ;	S57 : cliquer sur le menu « requête » ; S58 : cliquer sur le sous-menu « liste des requêtes » ;
	T18 : changement de mot de passe ;	S59 : sélectionner le lien « changer le mot de passe » S60 : remplir le formulaire de changement de mot de passe S61 : valider la saisie
	T19 : déconnexion ;	S62 : cliquer sur le lien « déconnexion » S63 : valider la déconnexion

Le Directeur général (DG)	T20 : se connecter au site ;	S64 : saisir l'URL du site ; S65 : valider la saisie ;
	T21 :s'authenti- fier ;	S66 : saisir le formulaire d'authentification ; S67 : valider la saisie
	T22 : consultation de la liste des requêtes ;	S68 : cliquer sur le menu « requête » ; S69 : cliquer sur le sous-menu « liste des requêtes» ;
	T23 : consultation et impression des statistique ;	S70 : cliquer sur le menu « statistique » ; S71 : cliquer sur le Botton « imprimer» ;
	T24 : changement de mot de	S72 : sélectionner le lien « changer le mot de passe » S73 : remplir le formulaire de changement de mot de passe S74 : valider la saisie
	T25 : déconnexion	S75 : cliquer sur le lien « déconnexion » S76 : valider la déconnexion
Responsable	T26 : se connecter au site ;	S77 : saisir l'URL du site ; S78 : valider la saisie ;
	T27 :s'authenti- fier ;	S79 : saisir le formulaire d'authentification ; S80 : valider la saisie
	T28 : consultation la liste des requêtes	S81 : cliquer sur le menu « requête » ; S82 : cliquer sur le sous-menu « liste des requêtes» ;
	T29 : validation de courrier ;	S83 :cliquer sur le menu «liste des requêtes» S84 : sélectionner la requête à valider dans la liste des requêtes S85 : cliquer sur le lien «valider le courrier »
	T30 : gestion des notifications ;	S86 :cliquer sur le lien de notification S87 : sélectionner une notification à lire dans la liste des notifications

Superviseur	T31 : changer le mot de passe ;	S88 : sélectionner le lien « changer le mot de passe » S89 : remplir le formulaire de changement de mot de passe S90 : valider la saisie
	T32 : déconnexion	S86 : cliquer sur le lien « déconnexion » S87 : valider la déconnexion
	T33 : se connecter au site ;	S88 : saisir l'URL du site ; S89 : valider la saisie ;
	T34 : s'authenti- fier ;	S90 : saisir le formulaire d'authentification ; S91 : valider la saisie
	T35 : consultation de la liste des requêtes	S92 : cliquer sur le menu « requête » ; S93 : cliquer sur le sous-menu « liste des requêtes » ;
	T36 : consultation de l'historique ;	S94 : cliquer sur le menu « historique » ; S95 : afficher la liste des opérations effectuées (historique) ;
	T37 : changer le mot de passe ;	S96 : sélectionner le lien « changer le mot de passe » S97 : remplir le formulaire de changement de mot de passe S98 : valider la saisie
	T38 : déconnexion	S99 : cliquer sur le lien « déconnexion » S100 : valider la déconnexion

TABLE 3.3 – Spécification des scénarios des cas d'utilisations

### 3.3.4 Les diagrammes des cas d'utilisation

#### 3.3.4.1 Diagramme de cas d'utilisation globale

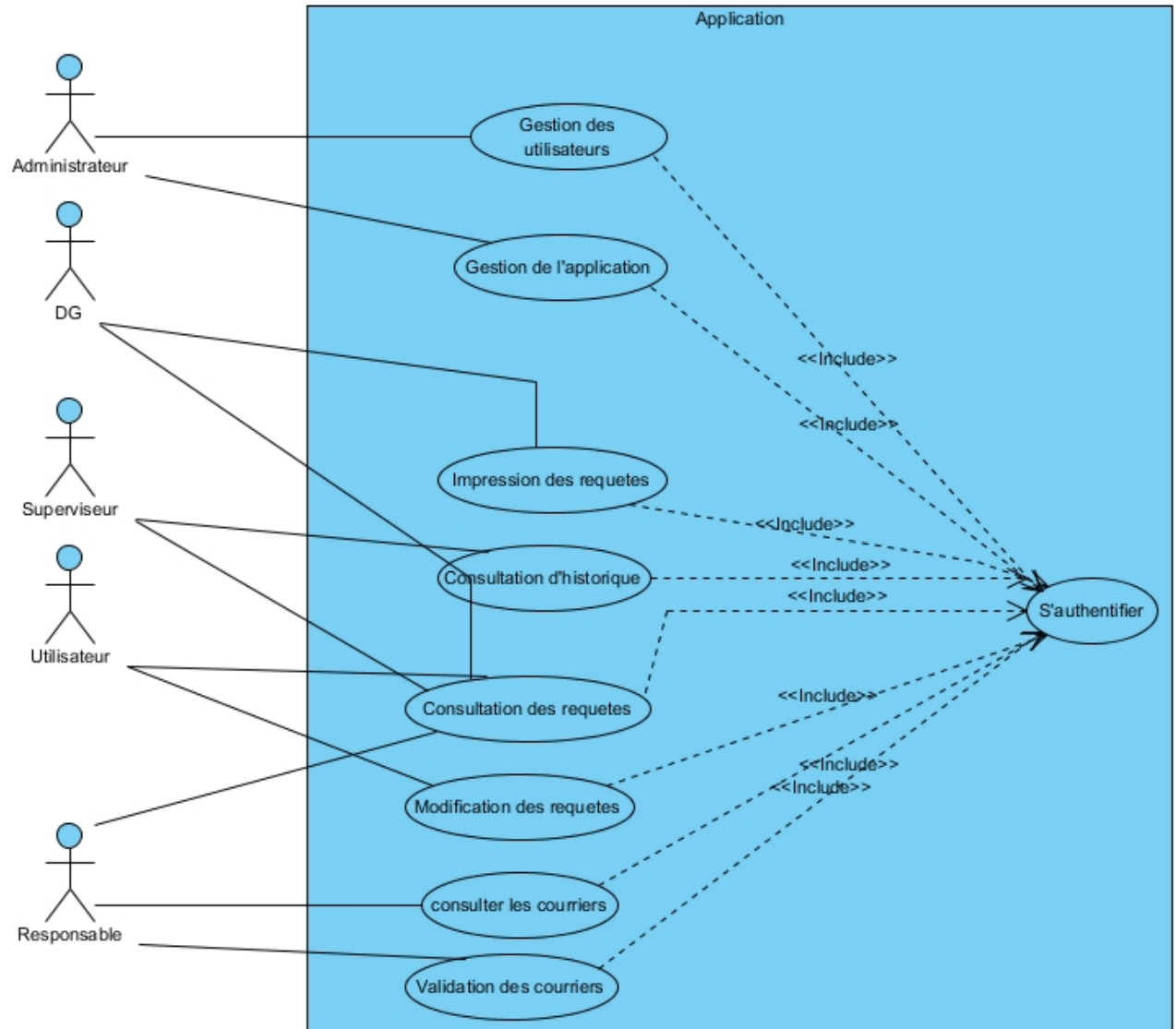


FIGURE 3.3 – Diagramme de cas d'utilisation globale

### 3.3.4.2 Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatifs à l'administrateur

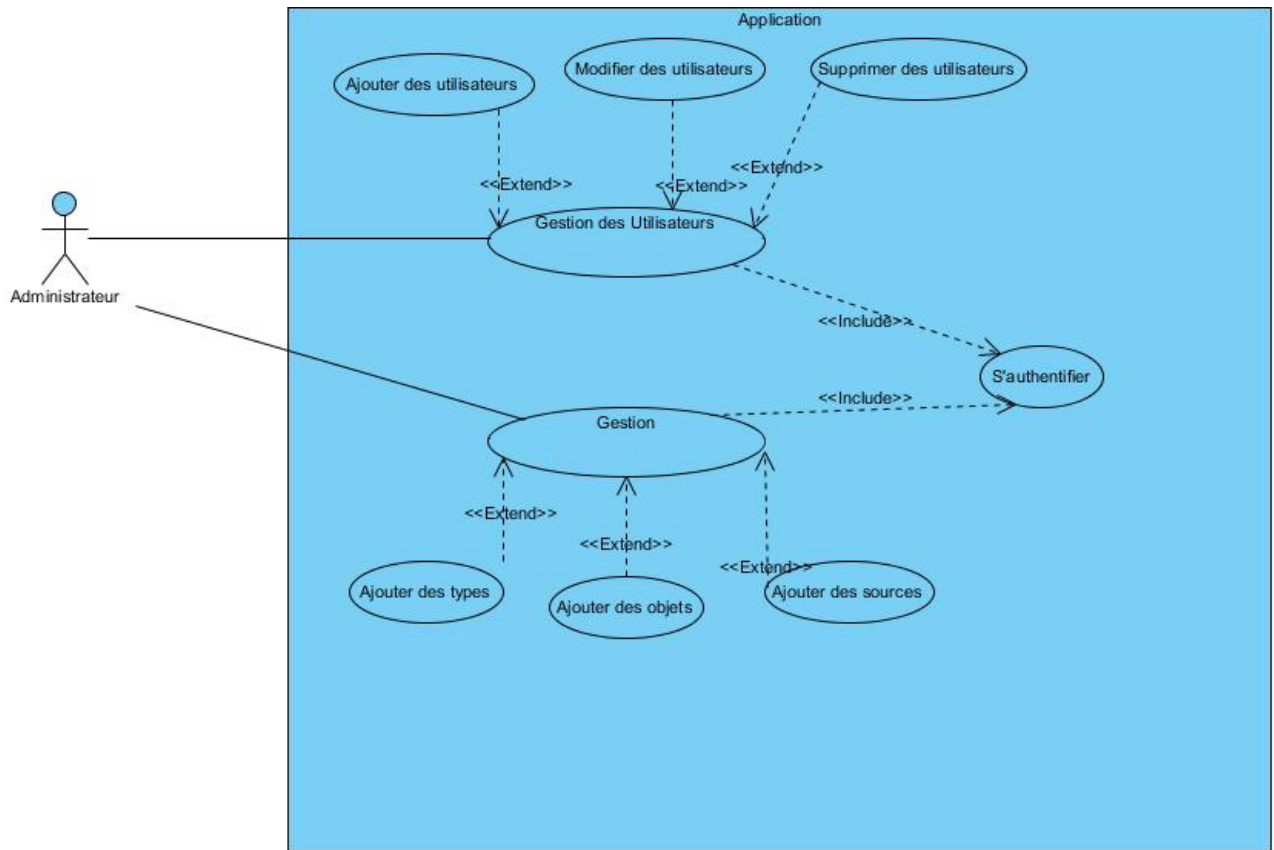


FIGURE 3.4 – Diagramme de cas d'utilisation : gestion des utilisateurs et gestion de l'application



### 3.3.4.3 Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatifs aux agents

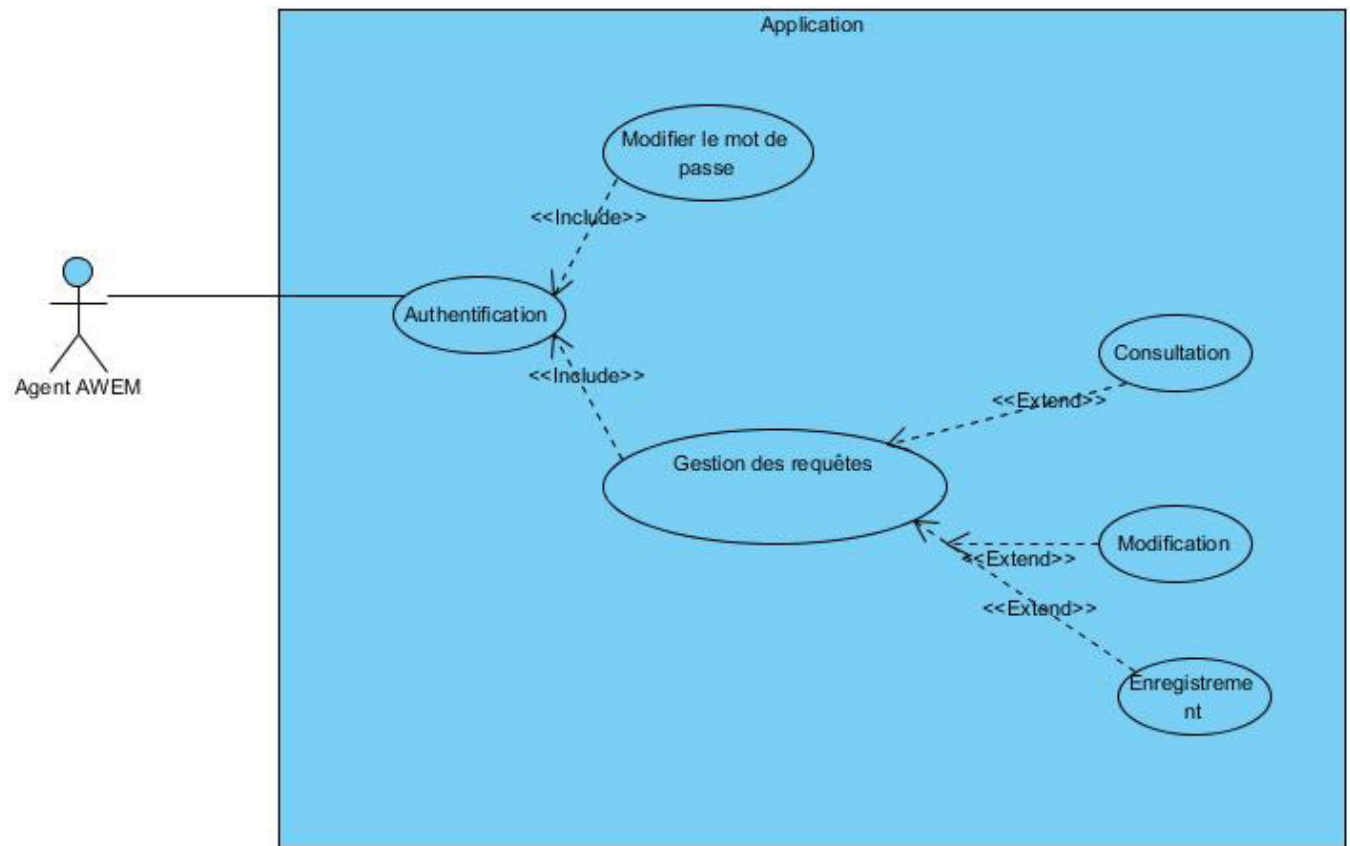


FIGURE 3.5 – Diagramme de cas d'utilisation : gestion des requêtes

#### 3.3.4.4 Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatifs au directeur général

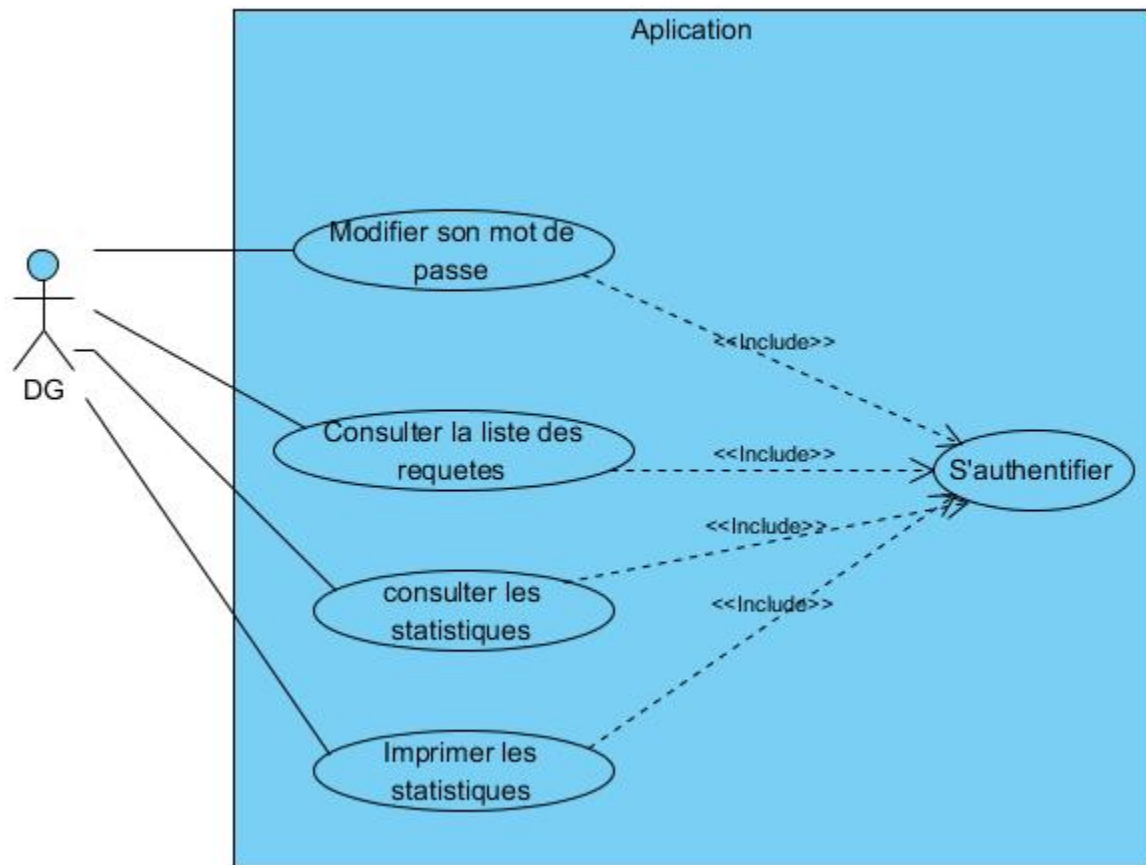


FIGURE 3.6 – Diagramme de cas d'utilisation : consultation des requêtes et impression des statistiques

### 3.3.4.5 Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatif au superviseur

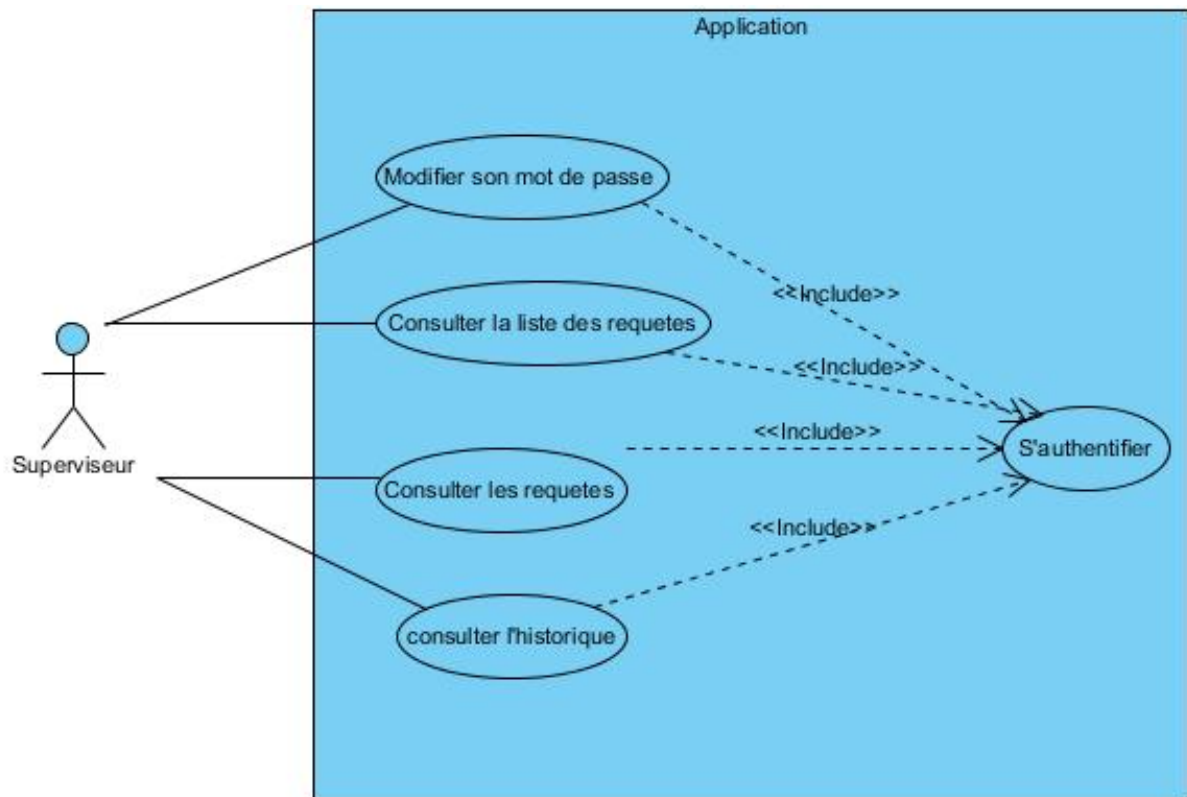


FIGURE 3.7 – Diagramme de cas d'utilisation : consultation des requêtes

### 3.3.4.6 Diagramme de cas d'utilisation détaillé relatif au responsable

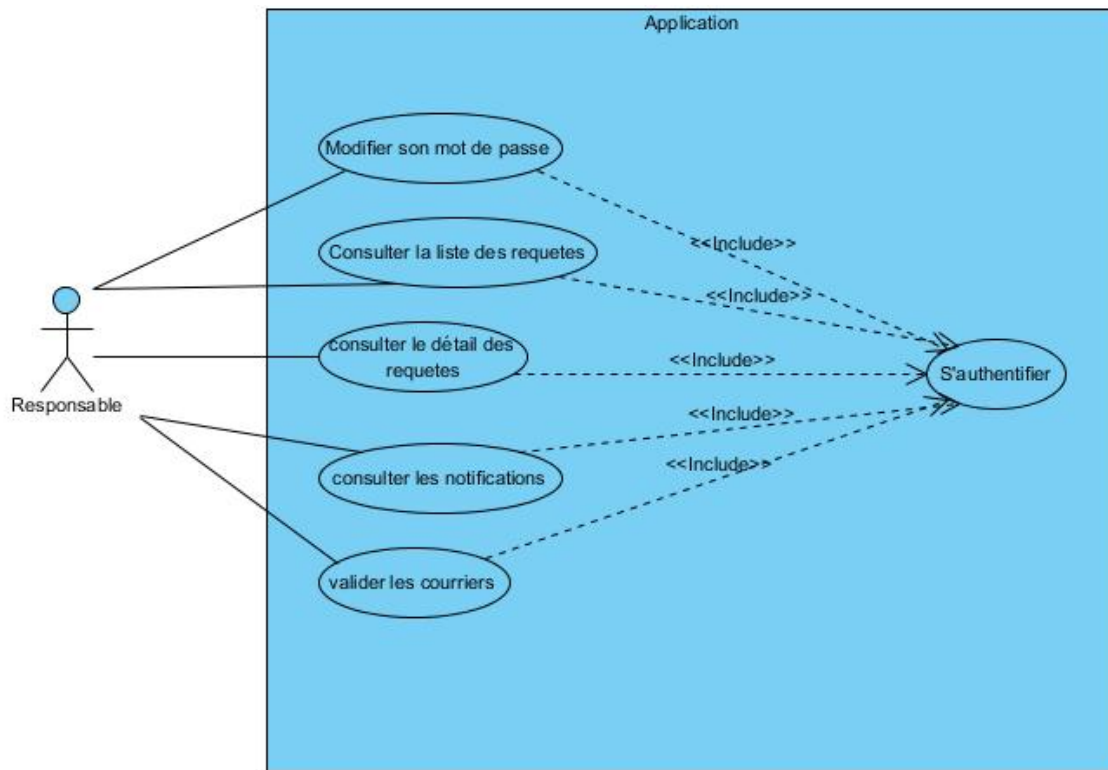


FIGURE 3.8 – Diagramme de cas d'utilisation : consultation des requêtes et validation des courriers

### 3.3.5 Les diagrammes de séquences [5]

Un diagramme de séquences : indique l'interaction entre plusieurs partenaires de communication, également appelés lignes de vie. Les principales informations contenues dans les diagrammes de séquences sont les messages échangés entre les lignes de vie.

Un diagramme de séquences met toujours l'accent sur l'ordre chronologique des messages.

Ces diagrammes peuvent être utilisés pour modéliser les responsabilités et les collaborations sans prendre en compte les mécanismes définis par l'architecture du système.

Dans la suite de ce chapitre on se contentera de vous présenter les diagrammes de Séquences pour quelques cas d'utilisation qui représentent notre application. À savoir :

- L'authentification
- L'ajout d'un utilisateur.
- L'ajout de la requête.
- La recherche d'un utilisateur.
- La recherche d'une requête.
- La modification d'un utilisateur.
- La modification de la requête.

### 3.3.5.1 Diagramme de séquence de l'authentification

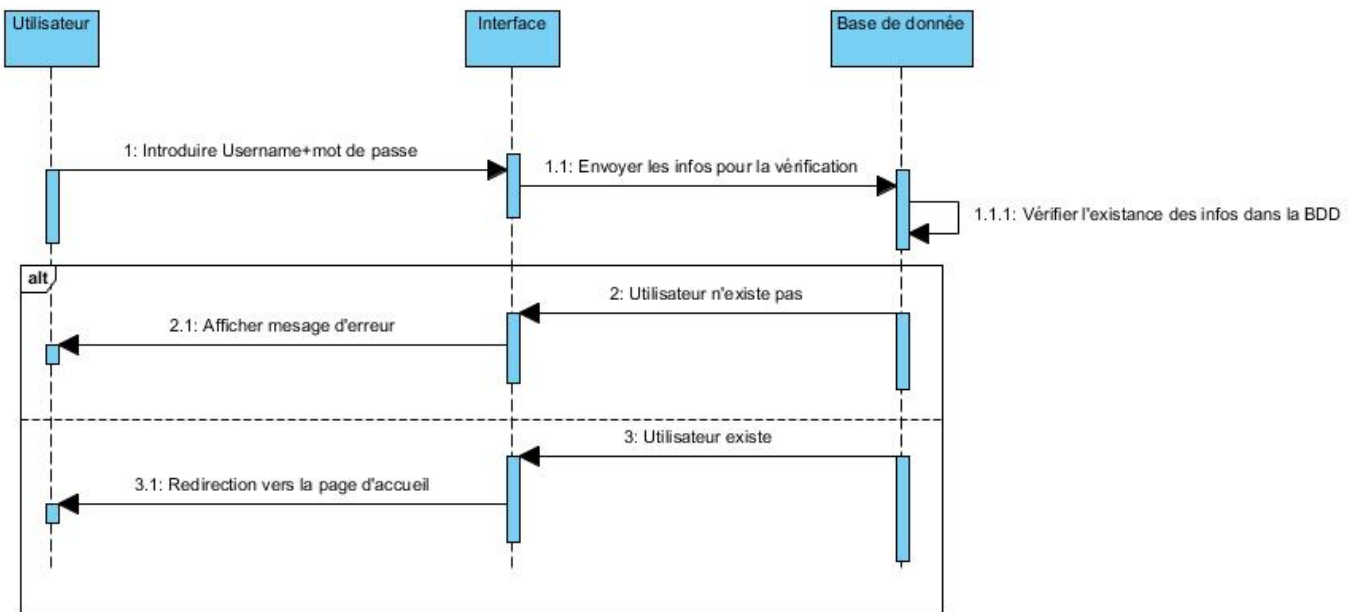


FIGURE 3.9 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Authentification

Cas utilisation : Authentification.

Acteur : Administrateur, Agents, directeur générale, superviseur, responsable.

Résumé : Ce cas d'utilisation permet à l'administrateur (Admin) de s'authentifier

Scénario :

1. L'utilisateur accède à la page d'authentification ;
2. Le système construit la page d'authentification puis l'affiche.
3. L'utilisateur saisit son login et son mot de passe dans le formulaire d'authentification puis valide en appuyant sur le bouton « connexion ».
4. Si les données saisies sont correctes, le système l'envoie dans son espace sinon il affiche un message d'erreur et le renvoie au formulaire d'authentification.

### 3.3.5.2 Diagramme de séquence de l'ajout d'un utilisateur

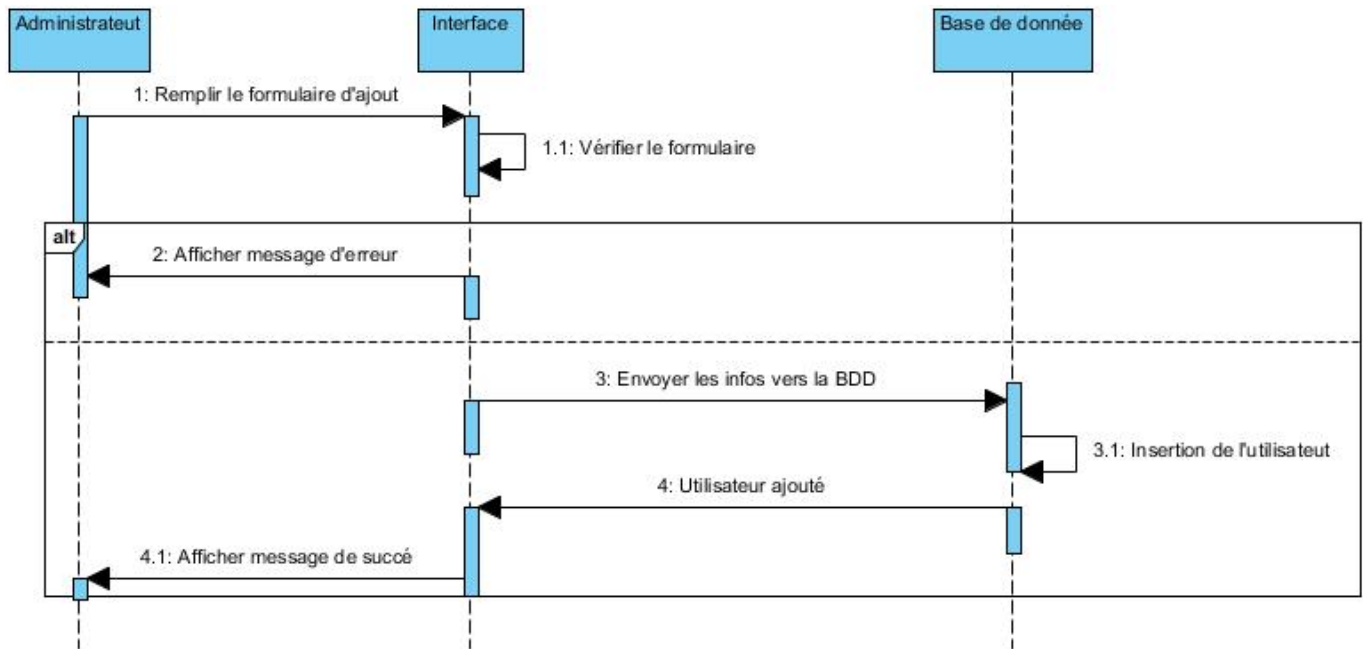


FIGURE 3.10 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Ajouter un utilisateur

Cas utilisation : ajouter un utilisateur.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur (Admin) d'ajouter un utilisateur et d'avoir un espace personnel.

Scénario :

1. L'Administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur clique sur le menu « utilisateur » ; puis sur le sous-menu « ajouter un utilisateur » ;
4. Le système retourne le formulaire « ajouter un utilisateur ».
5. L'administrateur remplit le formulaire et clique sur le bouton « valider ».
6. Le système ajoute un nouveau utilisateur après avoir vérifié la validité des données saisies puis il construit une page de confirmation et l'affiche.

### 3.3.5.3 Diagramme de séquence de l'ajout de la requête

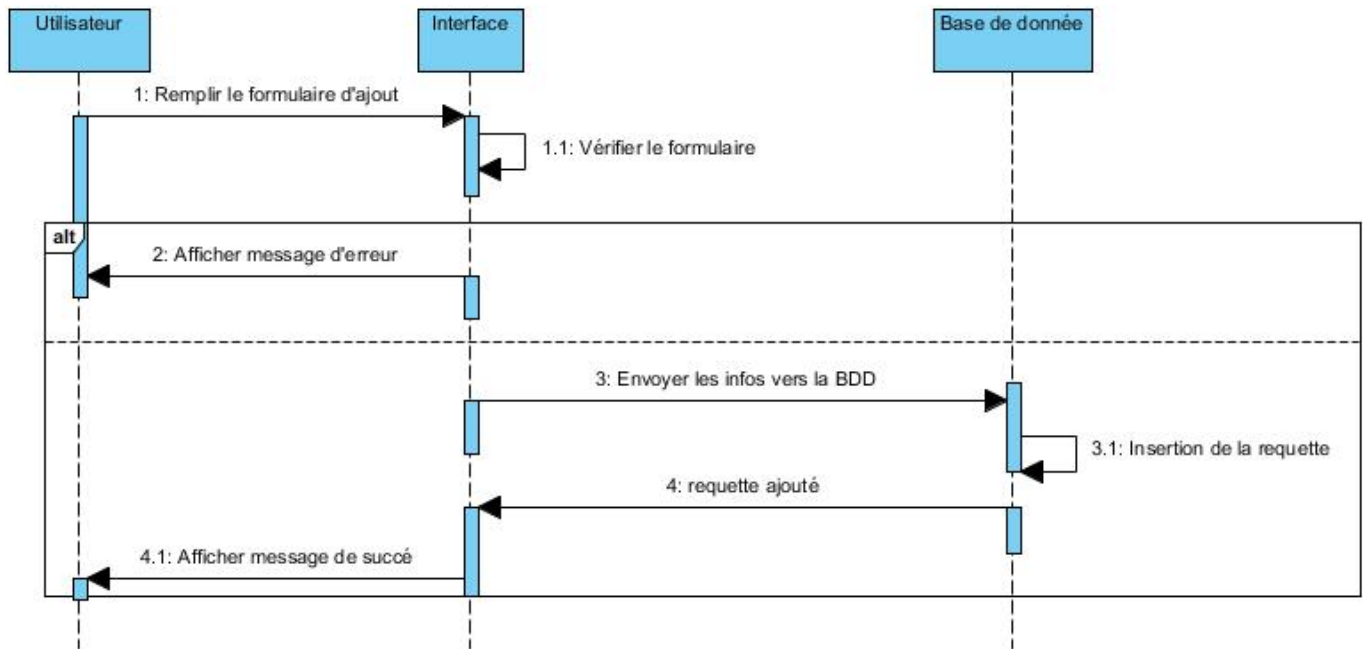


FIGURE 3.11 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Ajouter une requête

Cas utilisation : ajouter une requête.

Acteur : agent.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'agent d'ajouter une requête.

Scénario :

1. L'agent atteint son espace.
2. Le système affiche « espace agent ».
3. L'agent clique sur le menu « requête » ; puis sur le sous-menu « ajouter une requête » ;
4. Le système retourne le formulaire «ajouter une requête».
5. L'agent remplit le formulaire et clique sur le bouton « valider ».
6. Le système ajoute une nouvelle requête après avoir vérifié la validité des données saisies puis il construit une page de succès de l'ajout et l'affiche.



### 3.3.5.4 Diagramme de séquence de la modification de l'utilisateur

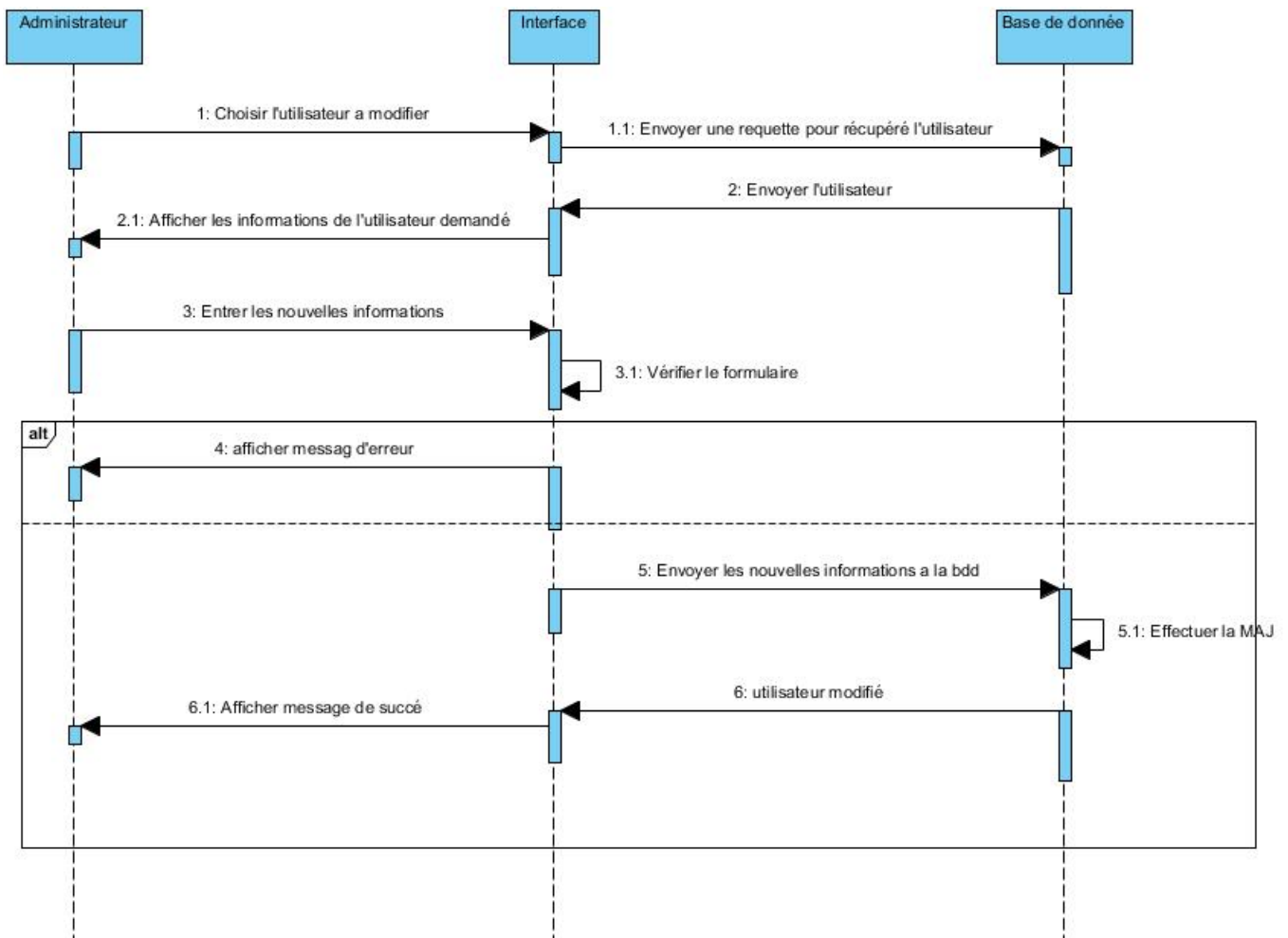


FIGURE 3.12 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : modifier un utilisateur

Cas utilisation : modifier un utilisateur.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur de modifier un utilisateur.

Scénario :

1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur clique sur le menu « utilisateur » ; puis sur le sous-menu « liste des utilisateur » puis il clique sur le lien « modifier » .
4. Le système retourne le formulaire le formulaire initial avant modification.
5. L'administrateur saisit et soumet les informations.

6. Le système modifie les informations de l'utilisateur après avoir vérifié la validité des données Saisies.

### 3.3.5.5 Diagramme de séquence de la modification de la requête

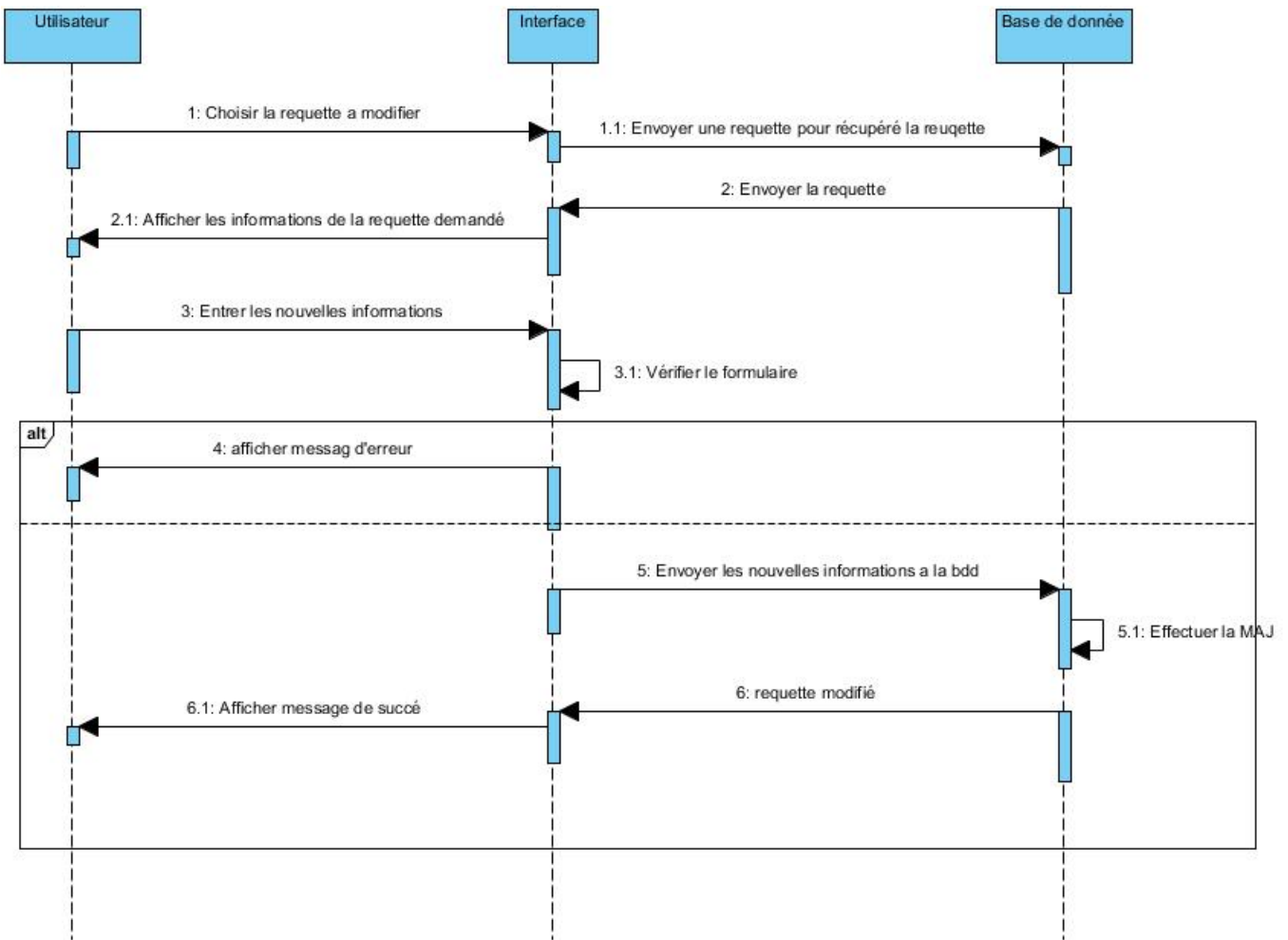


FIGURE 3.13 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : modifier une requête

Cas d'utilisation : modifier une requête .

Acteur : agent.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'agent de modifier une requête.

Scénario :

1. L'agent atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Agent ».
3. L'agent cliquer sur le menu « requête » ; puis sur le sous-menu « liste des requêtes r » puis il clique sur le lien « modifier » .

4. Le système retourne le formulaire initial avant modification.
5. L'agent saisit et soumet les informations.
6. Le système modifie les informations de la requête après avoir vérifié la validité des données Saisies.

### 3.3.5.6 Diagramme de séquence de la suppression d'un utilisateur

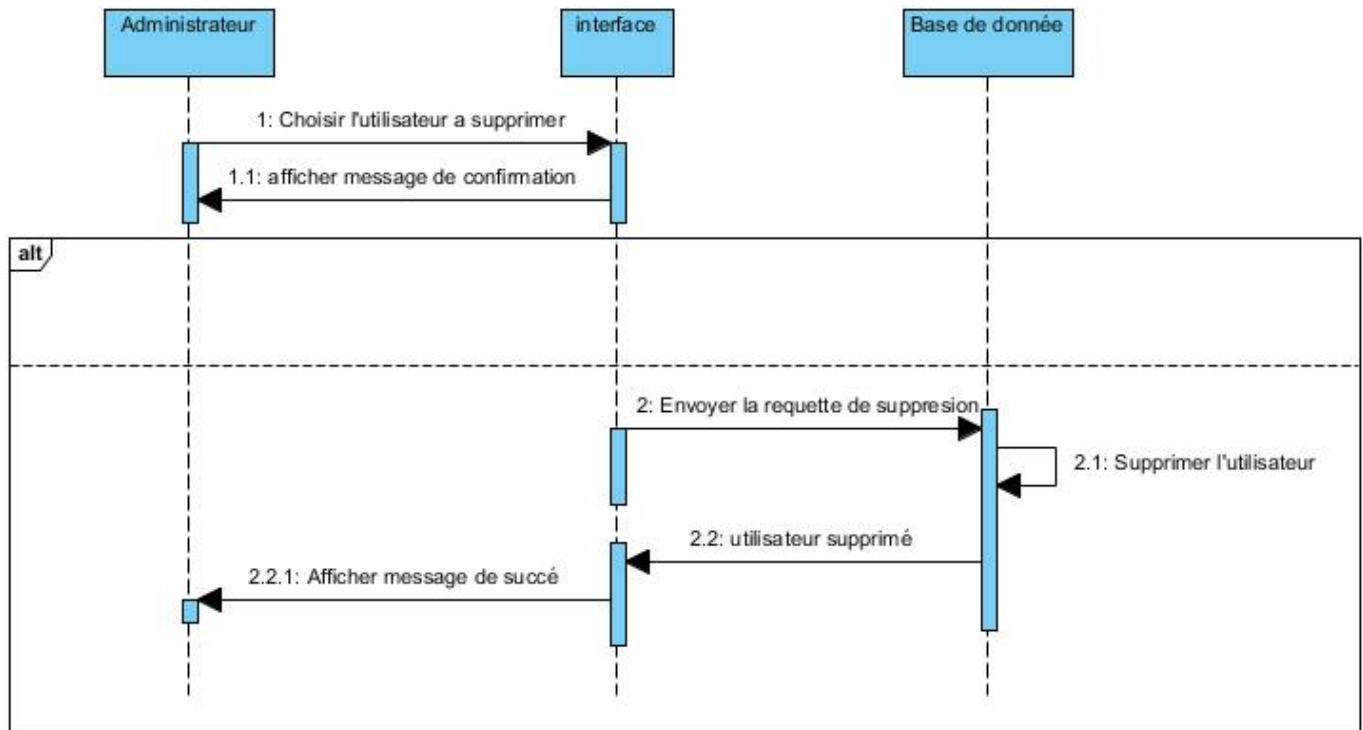


FIGURE 3.14 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : supprimer un utilisateur

Cas d'utilisation : supprimer un utilisateur.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur (Admin) de supprimer un utilisateur.

Scénario :

1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur(ADMIN) clique sur le menu « utilisateur » ; puis sur le sous-menu « liste des utilisateur » puis il clique sur le lien « supprimer » .
4. Le système demande la confirmation de suppression d'un utilisateur.
5. L'administrateur clique sur le bouton « oui ».

6. Le système supprime l'utilisateur et il construit une page de succès de la suppression.

### 3.3.5.7 Diagramme de séquence de l'ajout du type

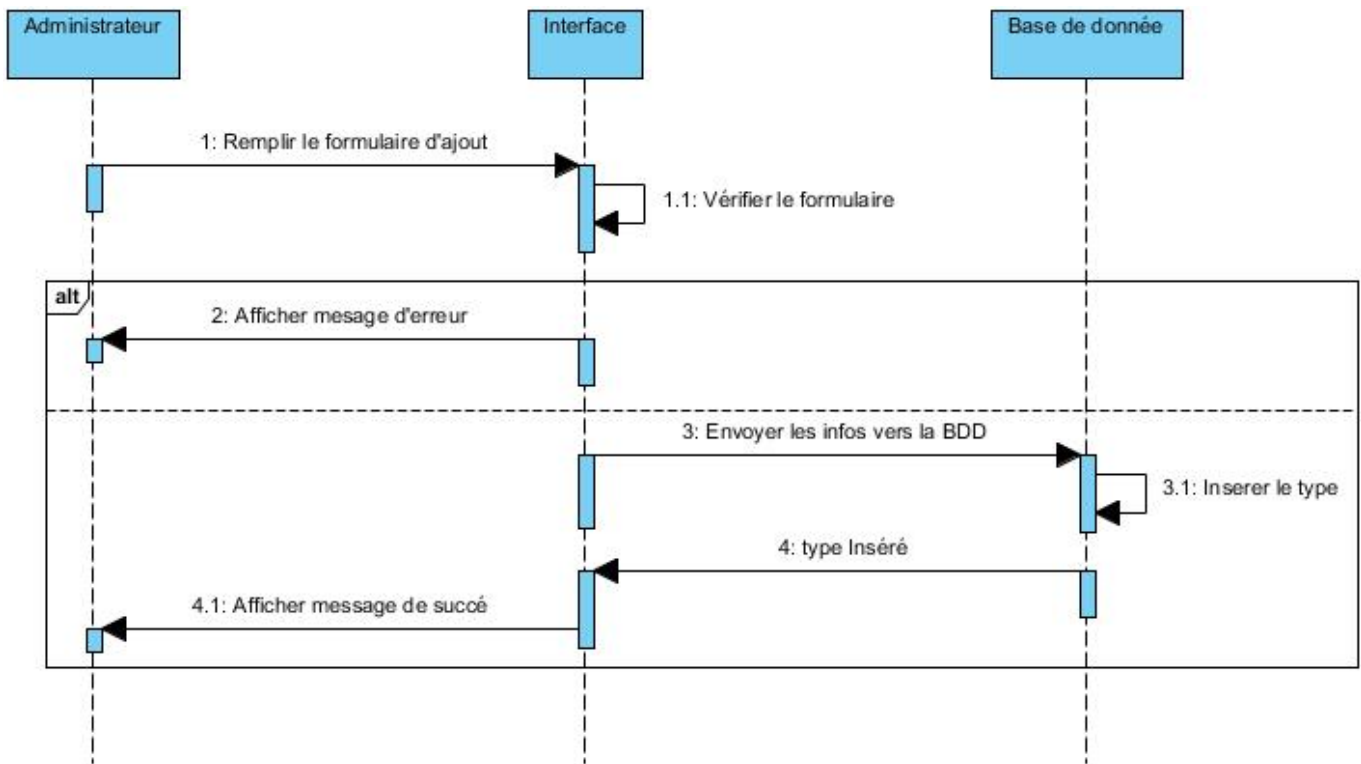


FIGURE 3.15 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : ajouter un type

Cas d'utilisation : ajouter un utilisateur.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur d'ajouter un type.

Scénario :

1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur clique sur le menu « gestion » ; puis sur le sous-menu « ajouter un type » ;
4. Le système retourne le formulaire « ajouter un type ».
5. L'administrateur remplit le formulaire et clique sur le bouton « valider ».
6. Le système ajoute un nouveau type après avoir vérifié la validité des données saisies puis il construit une page de confirmation et l'affiche.

### 3.3.5.8 Diagramme de séquence de l'ajout de la source

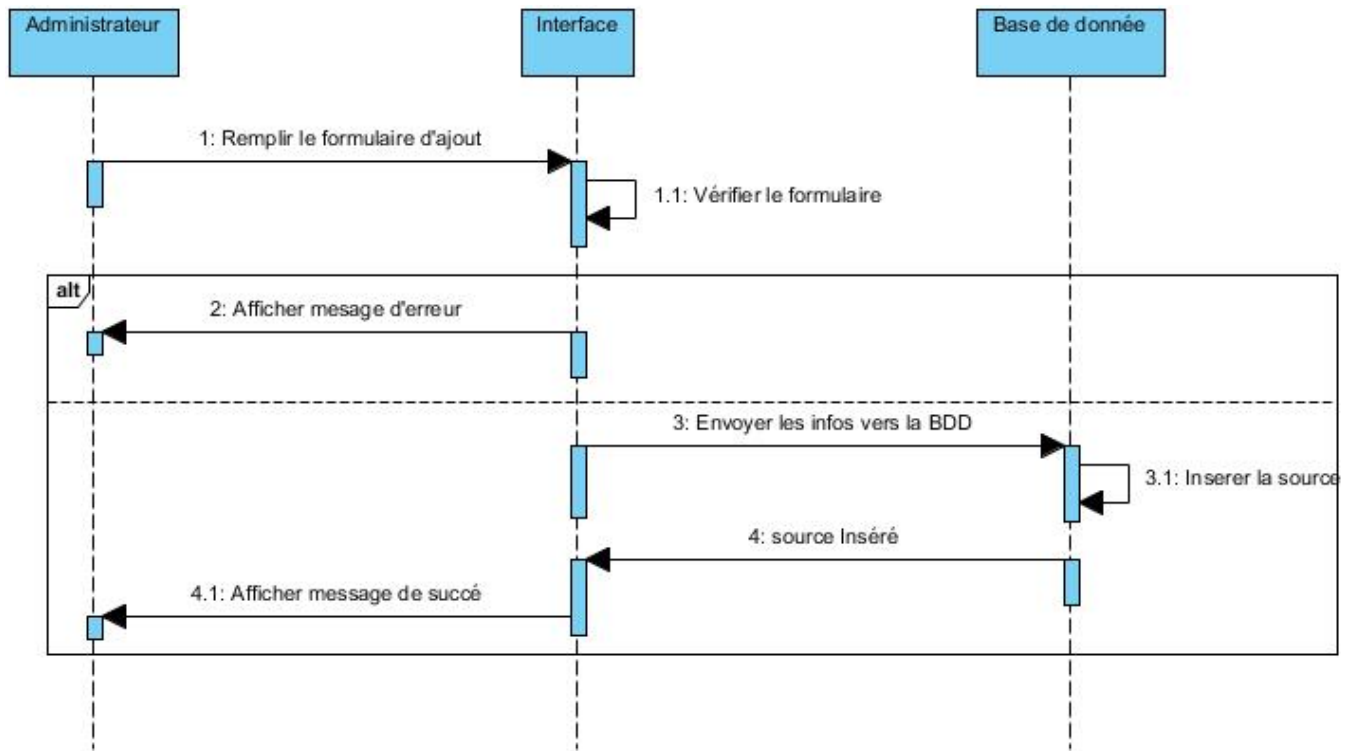


FIGURE 3.16 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : ajouter une source

Cas d'utilisation : ajouter une source.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur d'ajouter une source.

Scénario :

1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur clique sur le menu « gestion » ; puis sur le sous-menu « ajouter une source » ;
4. Le système retourne le formulaire « ajouter une source ».
5. L'administrateur remplit le formulaire et clique sur le bouton « valider ».
6. Le système ajoute une nouvelle source après avoir vérifié la validité des données saisies puis il construit une page de confirmation et l'affiche.

### 3.3.5.9 Diagramme de séquence d'ajout d'un objet

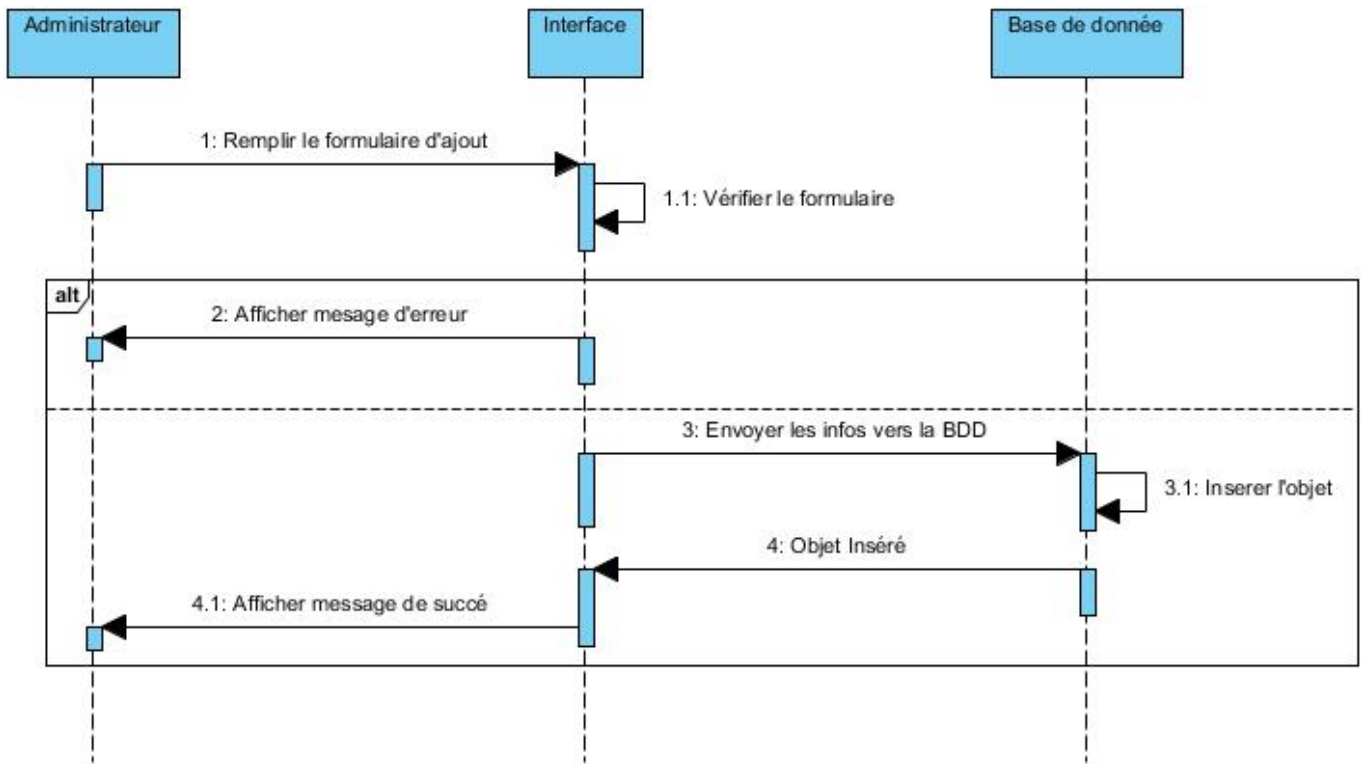


FIGURE 3.17 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : ajouter un objet

Cas utilisation : ajouter un objet.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur d'ajouter un objet.

Scénario :

1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur clique sur le menu « gestion » ; puis sur le sous-menu « ajouter un objet » ;
4. Le système retourne le formulaire « ajouter un objet ».
5. L'administrateur remplit le formulaire et clique sur le bouton « valider ».
6. Le système ajoute un nouvel objet après avoir vérifié la validité des données saisies puis il construit une page de confirmation et l'affiche.

### 3.3.5.10 Diagramme de séquence de la liste des utilisateurs

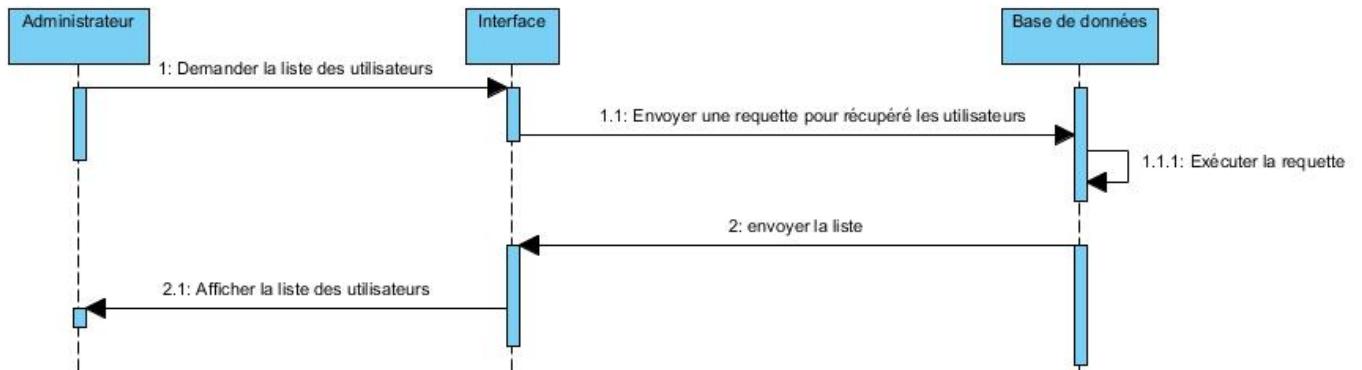


FIGURE 3.18 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation : liste utilisateurs

Cas d'utilisation : liste des utilisateurs.

Acteur : administrateur.

Résumé : ce cas d'utilisation permet à l'administrateur d'afficher la liste des utilisateurs.

Scénario :

1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche « espace Administrateur ».
3. L'administrateur clique sur le menu « utilisateur » ; puis sur le sous-menu « liste utilisateurs ».
4. Le système retourne la liste des utilisateurs.

### 3.3.6 Les diagrammes d'activité [5]

Un diagramme d'activités apporte un point de vue complémentaire à l'aspect dynamique de la modélisation.

Il offre un pouvoir d'expression très proche des langages de programmation objets. Il est donc bien adapté à la spécification détaillée des traitements en phase de réalisation. Un diagramme d'activités se concentre plutôt sur les activités entre les objets, c'est-à-dire, il met en évidence l'activité qui a lieu dans le temps, donc les opérations transmises entre les objets.

#### 3.3.6.1 Diagramme d'activité de l'authentification

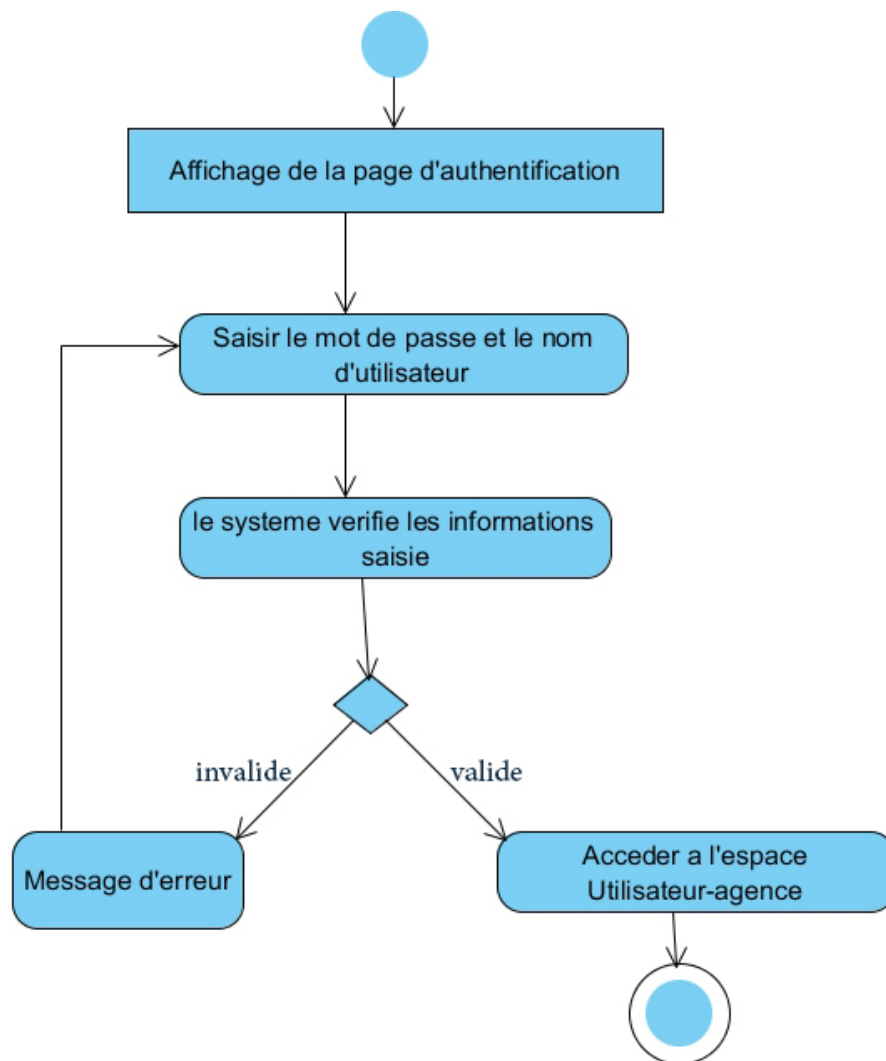


FIGURE 3.19 – Diagramme d'activité du cas d'utilisation : authentification



### 3.3.6.2 Diagramme d'activité de l'ajout d'utilisateur

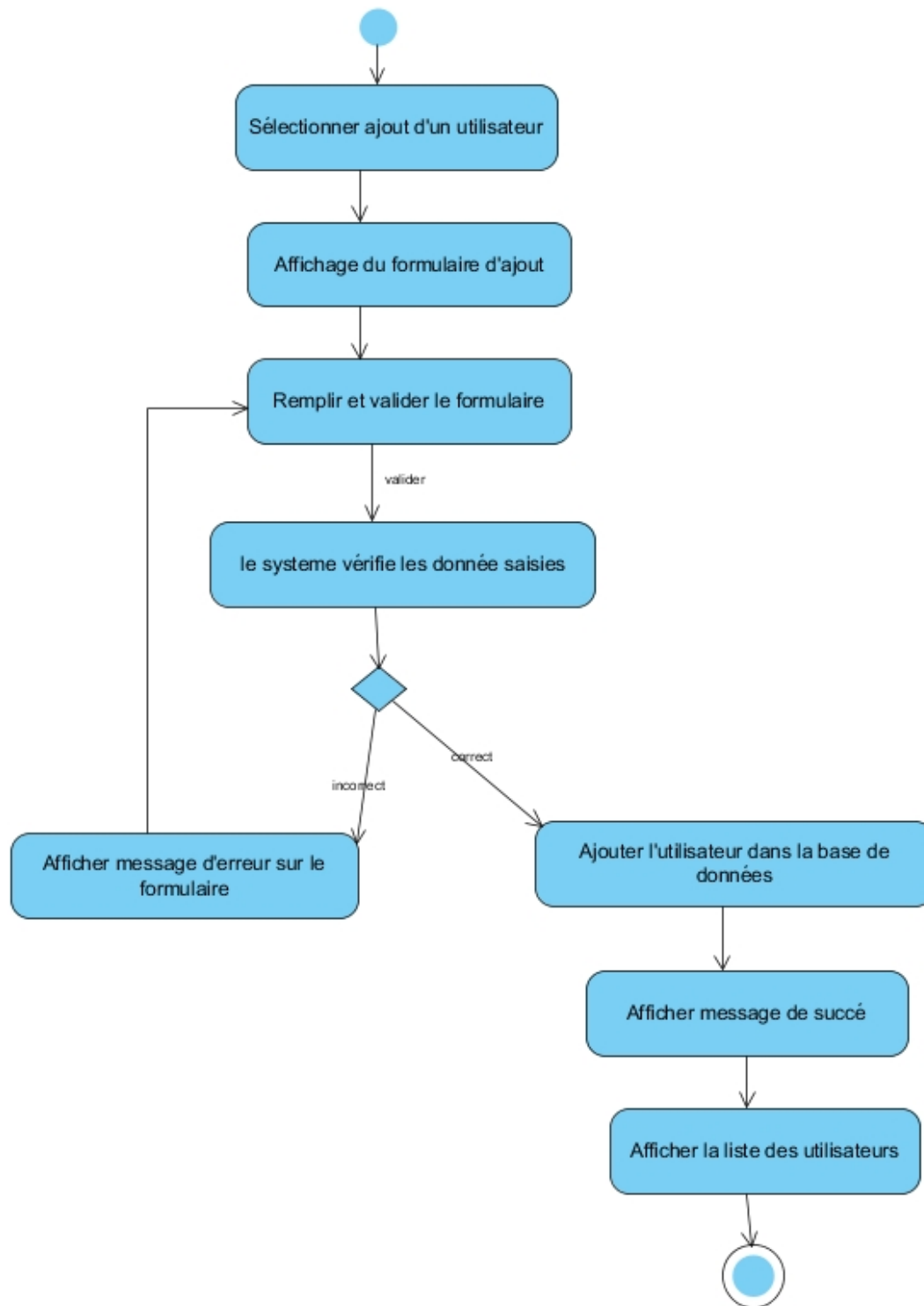


FIGURE 3.20 – Diagramme d'activité du cas d'utilisation : ajouter un utilisateur

### 3.3.6.3 Diagramme d'activité d'ajout de la requête

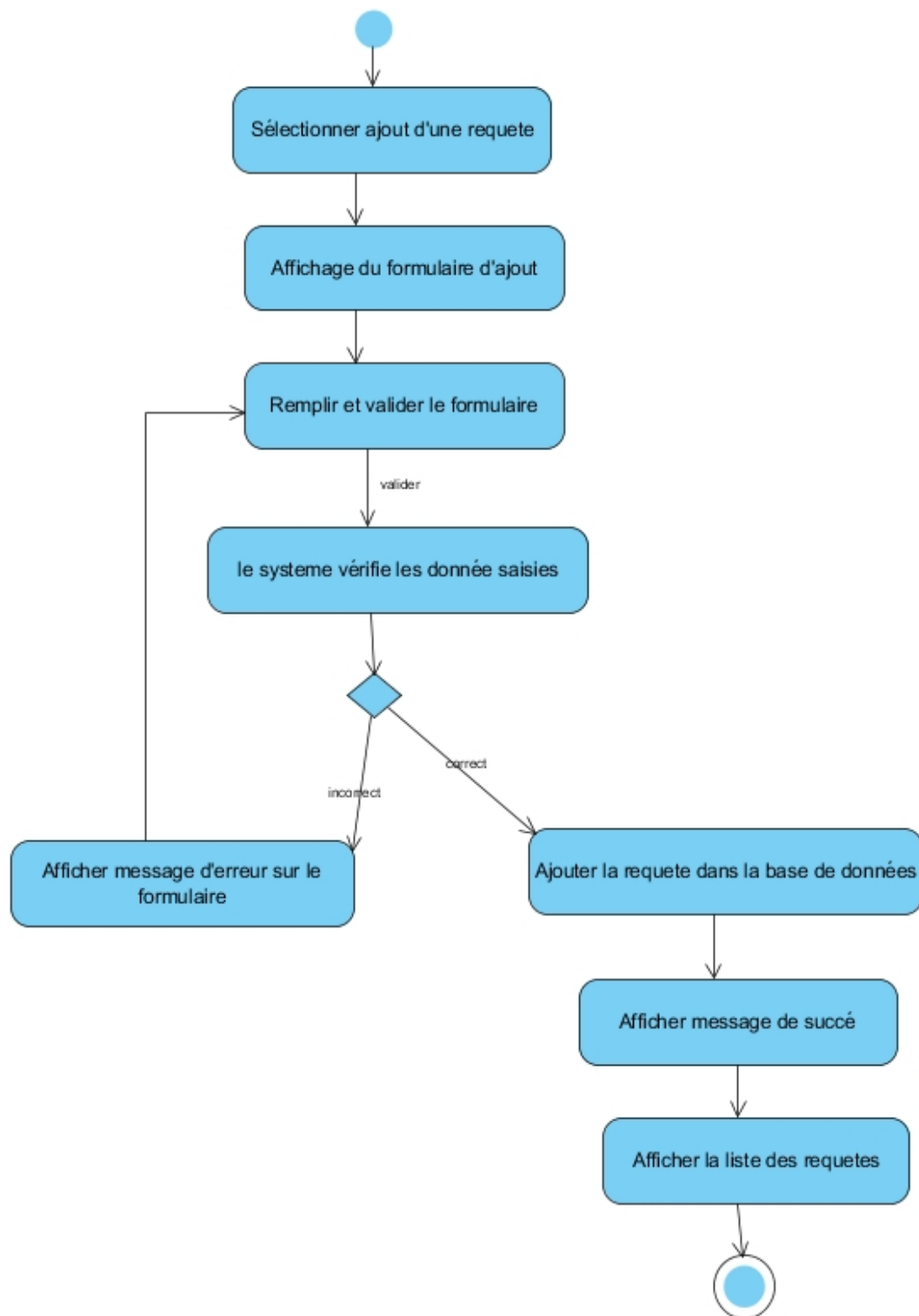


FIGURE 3.21 – Diagramme d'activité du cas d'utilisation : ajouter une requête

#### 3.3.6.4 Diagramme d'activité de la modification de l'utilisateur

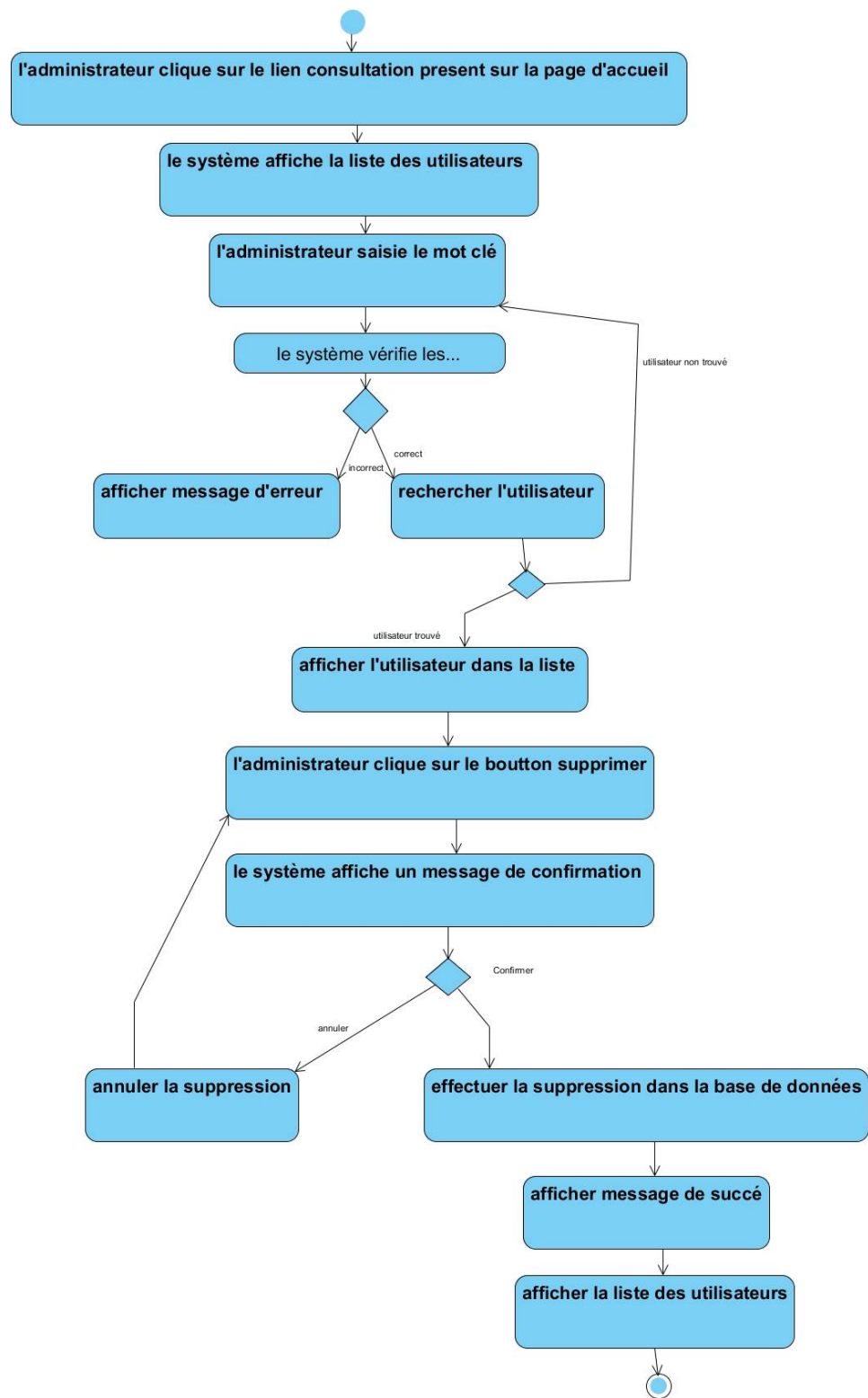


FIGURE 3.22 – Diagramme d'activité du cas d'utilisation : modifier un utilisateur

### 3.3.6.5 Diagramme d'activité de la modification de la requête

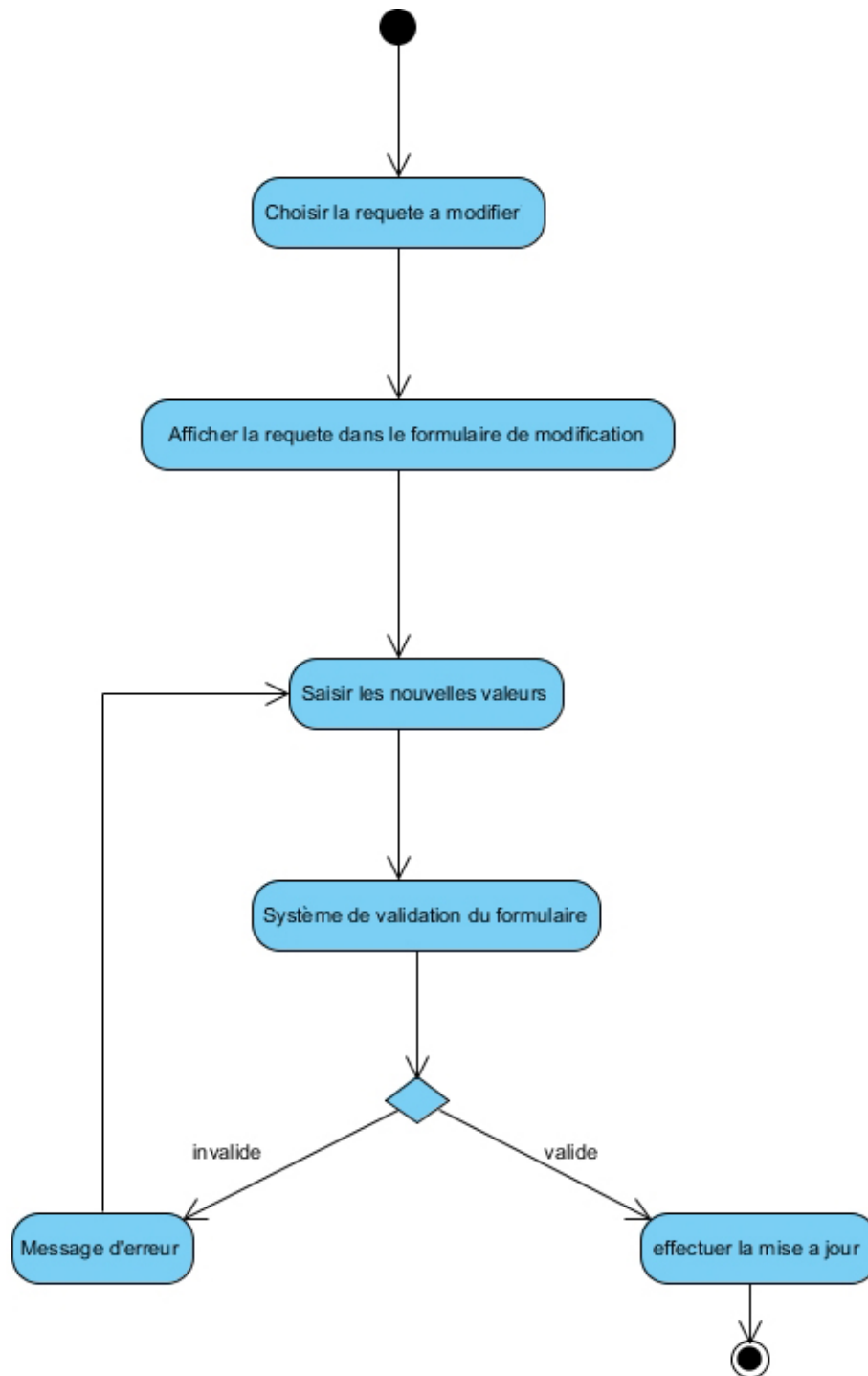


FIGURE 3.23 – diagramme d'activité du cas d'utilisation : modifier une requête

### 3.3.6.6 Diagramme d'activité de la suppression d'un utilisateur

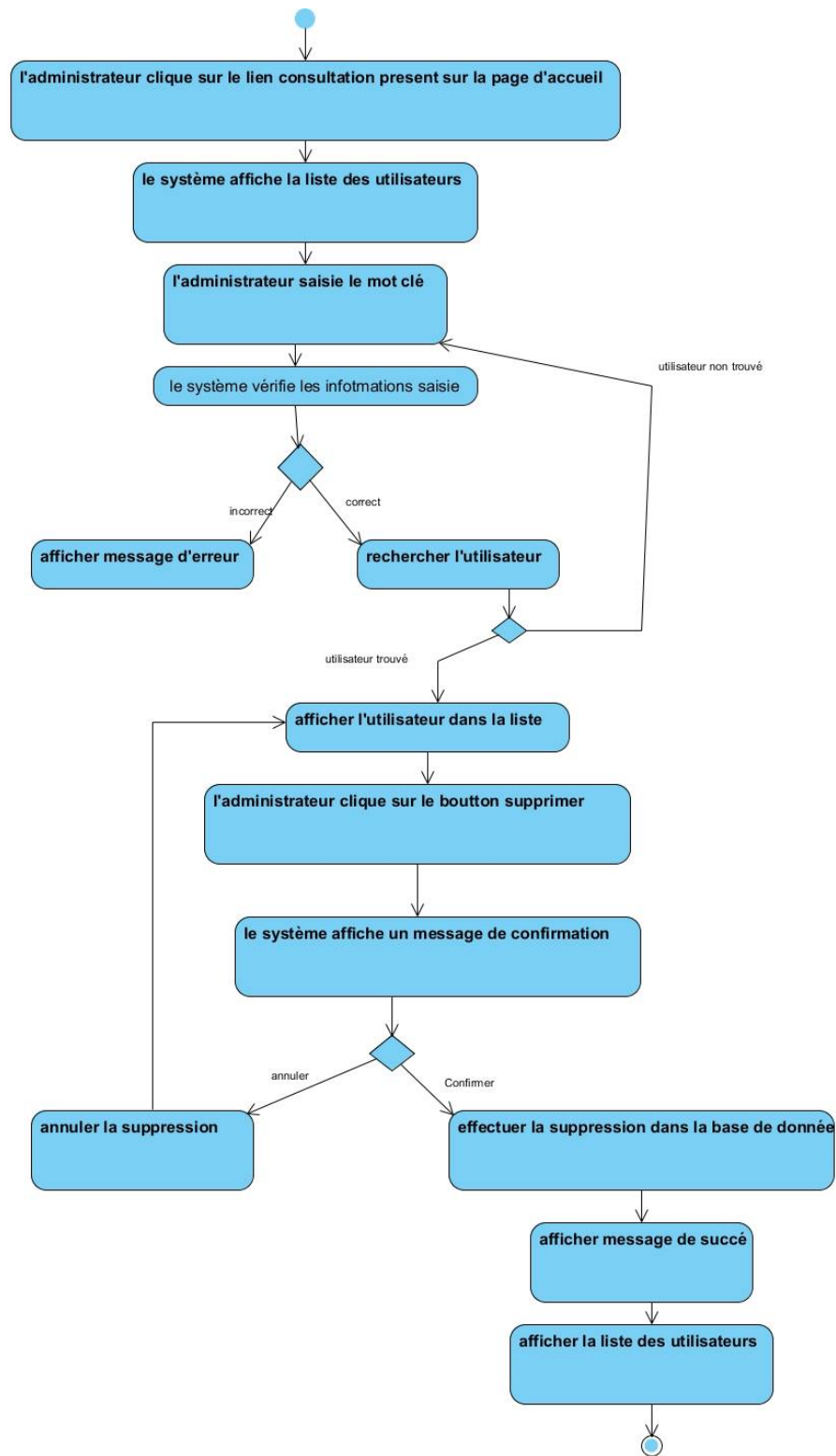


FIGURE 3.24 – diagramme d'activité du cas d'utilisation : supprimer un utilisateur

Dans cette partie du chapitre, nous allons présenter le dictionnaire de données et décrire la manière de concevoir la structure de la base de données à travers un modèle conceptuel : le diagramme de classe (classe entité), et enfin le modèle relationnel. Puis, dans un second temps, le modèle physique qui représente l'implémentation des tables dans la base de données.

### 3.4 Dictionnaire de données

Le tableau suivant représente un descriptif du codage de l'information utilisé.

Code de la rubrique	Désignation de la rubrique	Type de la rubrique	Taille	Observation
IDRequête	L'Identifiant de la requête	N	8	/
Date requête	Date de la requête	Date	/	jj/mm/aaaa
IDWilaya	L'Identifiant de la wilaya	N	8	/
IDCommune	L'identifiant de la	N	8	/
IDSsource	commune	N	8	/
IDType	L'identifiant de la source	N	8	/
IDObjet	L'identifiant du type	N	8	/
IDEtat	L'identifiant de l'objet	N	8	/
IDUser	L'identifiant de l'état	N	8	/
IDRole	L'identifiant de l'utilisateur	N	8	/
IDStructure	Identifiant de rôle	N	8	/
Lasteconnxion	Identifiant de la structure	Date	/	jj/mm/aaaa
Is	La dernière connexion	Tinyint	/	/
Connected	Si l'utilisateur est connecté	N	8	/
IDTypedoc	L'identifiant de type de	Tinyint	/	/
Is_valide	docum	Date	/	jj/mm/aaaa
Date_envoie	Si le courrier est validé	Date	/	jj/mm/aaaa
Date_reception	Date d'envoi du courrier	Int	8	/
User_trait_id	Date de réception du	N	8	/
Structure_trait_id	courrier	N	8	/
Nb_doc	L'id de user qui traite le	N	8	/
IDMail	courrier Structure qui	Date	/	jj/mm/aaaa
Date_envoi	traite le courrier	Date	/	jj/mm/aaaa
Date _reponse	Nombre de document	/	/	/
seen	L'identifiant de mail			
	Date d'envoi			
	Date de la reponse			
	Si la notification est vue			

TABLE 3.4 – Descriptif de la codification

### 3.5 Le diagramme de classe

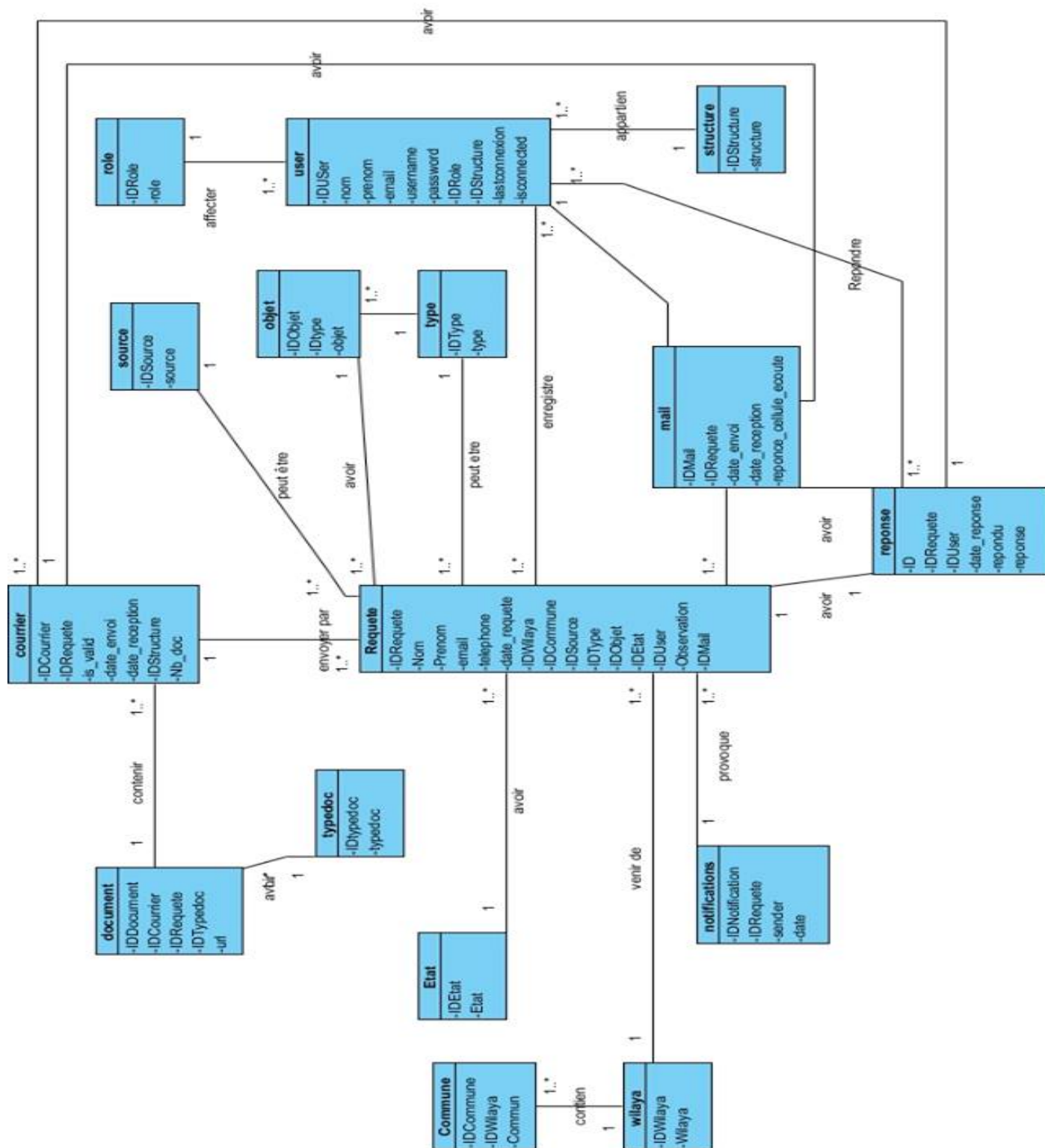


FIGURE 3.25 – Diagramme de classe

### 3.6 Le modèle relationnel

Le passage vers le modèle relationnel donne lieu à un modèle logique de données (MLD), qu'on écrit sous une forme relationnelle comme suit :

Requete (IDRequete, Nom, Prénom, Email, Téléphone, Date\_requête, IDMail, IDWilaya, IDCommune, IDSource, IDType, IDObjet, IDEtat, IDUser, Observation);

User (IDUser, Nom, Prénom, Email, User name, Password, IDRole, IDStructure, Laste connexion, Is connected);

Wilaya (IDWilaya, wilaya);

commune (IDCommune, IDwilaya, commune);

état (IDEtat, Etat);

type (IDType, type);

objet (IDObjet, IDType, Objet);

Role (IDRole, Role);

Source (IDSource, source);

typedoc (IDTypedoc, typeDoc);

structure (IDStructure, Nom\_str, Code, Téléphone);

document (IDDocument, IDCourrier, IDRequete, IDTypedoc, URL);

courrier (IDCourrier, IDRequete, Is\_valide, Date\_envoie, Date\_reception, IDStructure, Nb\_doc);

mail (IDMail, IDRequete, date d'envoi, date\_reponse, reponse \_cellule\_ecoute);

reponse (ID, IDRequet, IDuser, date\_reponse, repondu, reponse);

notifications (IDNotification, IDRequete, date, sender);



## 3.7 Le modèle physique de données

De ce modèle découle la présentation physique de l'ensemble des tables de la base de données du système que nous avons conçu.

### 3.7.1 La table requête

Nom de champs	Type de données	Clé
IDRequête	Int(8)	Primaire
Nom	Varchar (30)	/
Prénom	Varchar (30)	/
Email	Varchar (30)	/
Téléphone	Varchar (20)	/
Date _requête	Date	/
IDMail	Int(8)	Etrangère
IDWilaya	Int(8)	Etrangère
IDCommune	Int(8)	Etrangère
IDSOURCE	Int(8)	Etrangère
IDType	Int(8)	Etrangère
IDObjet	Int(8)	Etrangère
IDEtat	Int(8)	Etrangère
IDUser	Int(8)	Etrangère
Observation	Text	/

TABLE 3.5 – Table requête

### 3.7.2 La table User

Nom de champs	Type de données	Clé
IDUser	Int(8)	Primaire
Nom	Varchar (30)	/
Prénom	Varchar (30)	/
Email	Varchar (30)	/
Username	Varchar (20)	/
Password	Varchar(255)	/
IDRole	Int(11)	Etrangère
IDStructure	Int(11)	Etrangère
Lastconnexion	Date	/
Isconnected	Tinyint(1)	/

TABLE 3.6 – Table Utilisateur

### 3.7.3 La table wilaya

Nom de champs	Type de données	Clé
IDWilaya wilaya	Int(8) Varchar (30)	Primaire /

TABLE 3.7 – Table wilaya

### 3.7.4 La table commune

Nom de champs	Type de données	Clé
IDCommune IDWilaya commune	Int(8) Int(8) Varchar (30)	Primaire Etrangère /

TABLE 3.8 – Table commune

### 3.7.5 La table état

Nom de champs	Type de données	Clé
IDEtat Etat	Int(8) Varchar (30)	Primaire /

TABLE 3.9 – Table état

### 3.7.6 La table type

Nom de champs	Type de données	Clé
IDType type	Int(8) Varchar (30)	Primaire /

TABLE 3.10 – Table type

### 3.7.7 La table objet

Nom de champs	Type de données	Clé
IDObjet	Int(8)	Primaire
IDType	Int(8)	Etrangère
Objet		/

TABLE 3.11 – Table objet

### 3.7.8 La table Rôle

Nom de champs	Type de données	Clé
IDRole	Int(8)	Primaire
Role	Varchar (30)	/

TABLE 3.12 – Table Rôle

### 3.7.9 La table source

Nom de champs	Type de données	Clé
IDSOURCE	Int(8)	Primaire
source	Varchar (30)	/

TABLE 3.13 – Table source

### 3.7.10 La table typedoc

Nom de champs	Type de données	Clé
IDTypedoc	Int(8)	Primaire
typeDoc	Varchar (30)	/

TABLE 3.14 – Table du type des documents

### 3.7.11 La table structure

Nom de champs	Type de données	Clé
IDStructure	Int(8)	Primaire
Nom	Varchar (30)	/
Code	Varchar (30)	/
Téléphone	Varchar (20)	/

TABLE 3.15 – Table structure

### 3.7.12 La table document

Nom de champs	Type de données	Clé
IDDocument	Int(8)	Primaire
IDCourrier	Int(8)	Etrangère
IDRequete	Int(8)	Etrangère
IDTypedoc	Int(8)	Etrangère
URL	Varchar(50)	/

TABLE 3.16 – Table document

### 3.7.13 La table courrier

Nom de champs	Type de données	Clé
IDCourrier	Int(8)	Primaire
IDRequete	Int(8)	Etrangère
Is_valide	tinyint	/
Date_envoie	date	/
Date_reception	date	/
Structure_trait_id	int(8)	Etrangère
Nb_doc	int(8)	/

TABLE 3.17 – Table courrier

### 3.7.14 La table mail

Nom de champs	Type de données	Clé
IDMail	Int(8)	Primaire
IDRequete	Int(8)	Etrangère
Date_envoi	Date	/
Date _reponse	Date	/
Reponse	text	/
_cellule_ecoute		

TABLE 3.18 – Table mail

### 3.7.15 La table réponse

Nom de champs	Type de données	clé
ID	Int(8)	Primaire
IDRequete	Int(8)	Etrangère
IDUser	Int(8)	Etrangère
Date _reponce	Date	/
Repondu	tinyint	/
Reponse	text	/

TABLE 3.19 – Table réponse

### 3.7.16 La table notification

Nom de champs	Type de données	Clé
IDNotification	Int(8)	Primaire
IDRequete	Int(8)	Etrangère
sender	tinyint	/
Date	Date	/

TABLE 3.20 – Table notification

## Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté l'analyse et la conception de notre application en utilisant le langage UML pour le web. En premier lieu, on a commencé par l'analyse

des besoins ensuite on a entamé la partie conception qui comprend deux niveaux, le niveau applicatif et le niveau de données.

Le niveau applicatif concerne les fonctionnalités et les traitements de l'application, tandis que le niveau de données concerne la définition et la construction de la base de données. Dans le chapitre qui suit, nous allons présenter la phase réalisation de l'application.

# Chapitre 4

## Réalisation

### Introduction

Dans ce chapitre nous décrivons les outils utilisés dans notre application. Nous Présenterons certaines interfaces développées pour illustrer notre application.

### 4.1 Environnement et outil de développement

#### 4.1.1 IDE NetBeans 8.1 [1][6]

NetBeans est un environnement de développement intégré (EDI), placé en open source par Sun en juin 2000 sous licence CDDL (Common Development and Distribution License) et GPLv2. En plus de Java, NetBeans permet la prise en charge native de divers langages tels que le C, le C++, le JavaScript, le XML, le Groovy, le PHP et le HTML, ou d'autres (dont Python et Ruby) par l'ajout de greffons. Il offre toutes les facilités d'un IDE moderne (éditeur en couleurs, projets multi-langage, éditeur graphique d'interfaces et de pages Web).

NetBeans est disponible sous Windows, Linux, Solaris (sur x86 et SPARC), Mac OS X ou sous une version indépendante des systèmes d'exploitation (requérant une machine virtuelle Java).

Un environnement Java Développment Kit JDK est requis pour les développements en Java. L'environnement de base comprend les fonctions générales suivantes :

- Configuration et gestion de l'interface graphique des utilisateurs.
- Support de différents langages de programmation.
- Traitement du code source (édition, navigation, formatage, inspection..).
- Fonctions d'import/export depuis et vers d'autres IDE, tels qu'Eclipse.
- Accès et gestion de bases de données, serveurs Web, ressources partagées.
- Gestion des tâches (à faire, suivi ...).

La nouvelle version de NetBeans, la 8.1, a été publiée et disponible au téléchargement.

NetBeans 8.1 vient avec des analyseurs de code, des éditeurs pour les dernières

versions des technologies Java à savoir Java SE 8, Java SE Embedded 8 et Java ME Embedded 8. L'IDE offre également une panoplie de nouveaux outils pour HTML5 et JavaScript, en particulier pour Node.js, KnockoutJS et AngularJS.

Le support de Maven, Java EE PrimeFaces, PHP, C et C++ ont aussi été améliorés.

Les nouveautés et améliorations les plus mises en avant par l'équipe de NetBeans sont les suivantes :

- La possibilité de créer et d'exécuter directement des projets Node.js
- L'amélioration des fonctionnalités pour HTML5/JavaScript avec notamment le support de Gulp, Mocha et Jade.
- L'amélioration des fonctionnalités pour Java avec une auto complétion intelligente améliorée, de meilleures performances des outils de navigation entre autres.
- L'amélioration des fonctionnalités Java EE avec le support d'un serveur Oracle WebLogic distant, mais aussi des versions 9 et 10 de WildFly.
- L'amélioration des fonctionnalités pour PHP avec le support de Phing, mais aussi l'intégration d'un installateur pour Symfony.
- L'amélioration des fonctionnalités C et C++ avec notamment le support pour le développement mixte C++/Java, le support de SVN, Git et Mercurial en mode distant ainsi qu'une amélioration de la rétroconception.

#### 4.1.2 Serveur d'application GlassFish [7]



GlassFish est un serveur d'applications Java EE dont le développement a été initié et est aujourd'hui encore dirigé par SUN.

Voyons ce qui a pu motiver le lancement d'un tel projet alors qu'il existe déjà plusieurs solutions éprouvées dans le domaine.

GlassFish surpasse donc les capacités de Tomcat par exemple qui ne propose qu'un conteneur de JSP/servlet sans le support des EJB entre autres. GlassFish joue donc directement dans la cour des Websphere et autres mais surtout dans celle de JBoss avec lequel il partage son ouverture de code. Le serveur d'application de SUN est disponible sous une double licence Common Development and Distribution License (CDDL) et GNU General Public License (GPL) avec exception du classpath. Le projet glassFish a été initié en 2005.



### 4.1.3 MySQL



MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL server. SQL fait allusion au Structured Query Language, le langage de requête utilisé.

### 4.1.4 phpMyAdmin



phpMyAdmin (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL réalisée en PHP et distribuée sous licence GNU GPL

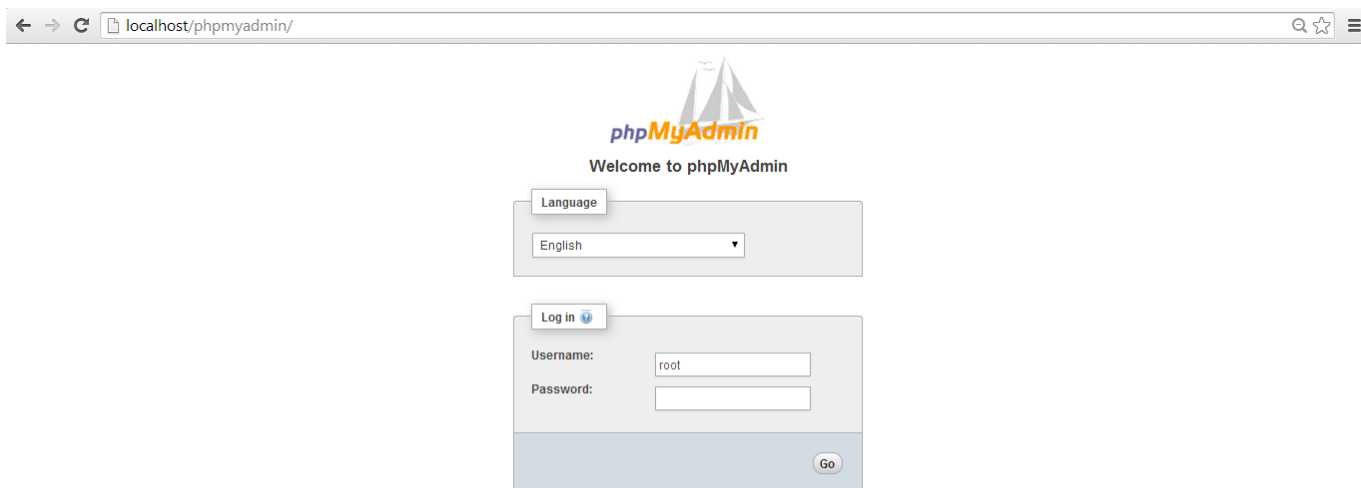


FIGURE 4.1 – Page d’authentification de phpmyadmin

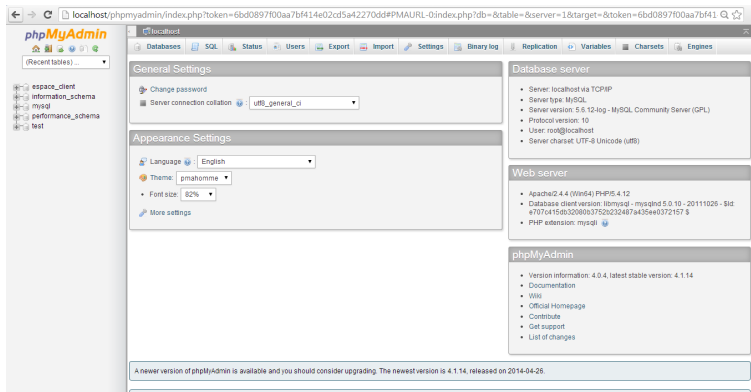


FIGURE 4.2 – Page d'accueil de PhpMyadmin

#### 4.1.5 Le langage de programmation java [8]



Le langage Java est un langage de programmation orientée objet créé par James Gosling et Patrick Naughton, employés de Sun Microsystems, avec le soutien de Bill Joy (cofondateur de Sun Microsystems en 1982), présenté officiellement le 23 mai 1995 au SunWorld.

Le langage de programmation que nous avons choisi pour le développement de notre application est le langage JAVA, développé par SUN Microsystems, il est disponible pour les Principales plates formes du marché (LINUX, Windows ou autres) et il est totalement gratuit. JAVA possède de nombreuses caractéristiques :

- Simple du faite que sa syntaxe soit basée sur celle du C++, mais dépouillée de tous les mécanismes complexes, redondants et inutiles (pointeurs,...).
- Performant, puissant, java est une plate forme de développement comportant une bibliothèque de classes très riche et de nombreux outils d'interfaces de programmations applicatifs (API).
- Interprété, portable et indépendant des architectures matérielles : Cette caractéristique est un avantage primordiale pour java face à des applications transmises par un réseau et exécutées sur des machines hétérogènes.

Un programme java est successivement compilé pour fournir un code intermédiaire indépendant de la plate forme d'exécution (le byte code) simple et rapide à traduire en langage machine.

- Riche : Un des aspects importants de l'environnement java est la richesse de ses librairies.

Java permet de développer de nombreux sortes de programmes dont :

- Des applications, sous forme de fenêtre ou de console.
- Des applets, qui sont des programmes JAVA incorporés à des pages web.

— Servlets et jsp pour le développement d'applications web .  
Dans notre mémoire nous avons choisi de développer en J2EE (Java 2 Entreprise Edition) : développement des applications Web en JAVA grâce aux servlets et jsp.

## Java EE [8]



Java Enterprise Edition, ou Java EE (anciennement J2EE), est une spécification pour la technique Java d'Oracle plus particulièrement destinée aux applications d'entreprise. Ces applications sont considérées dans une approche multi-niveaux.

Dans ce but, toutes les implémentations de cette spécification contiennent un ensemble d'extensions au framework Java standard (JSE, Java Standard Edition) afin de faciliter notamment la création d'applications réparties

### 4.1.6 Langage de web

#### 4.1.6.1 Coté client



**HTML (Hyper Text Markup Language) [1]** est un langage de description (et non un langage de programmation) qui va nous permettre de décrire l'aspect d'un document, d'y inclure des informations variées (textes, images, sons, animations) et d'établir des relations entre ces informations grâce aux liens hypertextes.

HTML est un langage qui définit la structure logique d'un document web. Il a été comme un langage de structuration logique et utilisé comme langage de présentation et de mise en page.

Les pages produites avec ce langage portent le nom de page HTML. Elles sont en général stockées sur un serveur Web, qui les fournira à la demande.

Du coté client, un navigateur est chargé de l'interprétation des pages HTML et de leur affichage. On dit donc que le navigateur affiche des pages web.

**Css [1]** Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C).

Introduit au milieu des années 1990, CSS devient couramment utilisé dans la conception des sites web et bien pris en charge par les navigateurs web dans les années 2000.

**JavaScript** [9] C'est un langage de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives. JavaScript fait ce que HTML ne peut pas. Il permet de traiter les saisies de l'utilisateur faites au clavier ou avec la souris et d'en réagir avec des sorties à l'écran ou des modifications dynamiques dans la page Web affichée.

L'utilisateur introduit donc quelques valeurs, JavaScript fait les calculs et affiche le résultat sans qu'il y ait d'échanges entre le client et le serveur web. Voici un exemple de code JavaScript extrait de la page index qui vérifie si l'un des champs du formulaire d'authentification n'est pas vide.

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

function controle_contact()
{ var erreur=" ";

  if (document.form1.nom_utilisateur.value.length == 0)
  { erreur=erreur + " - Nom utilisateur ";}

  if (document.form1.pass.value.length == 0)
  { erreur=erreur + " - Mot de passe ";}
  if (erreur != " "){
    alert("Vous avez oublié " + erreur);   return false;   }
    ///document.formpret.numlectf.focus();
    return true;   }
</SCRIPT>
```

FIGURE 4.3 – Code JavaScript

#### 4.1.6.2 Le coté server

**Les Jsp** [10] JSP « Java Server Pages » est un fichier contenant du code HTML et des fragments de code Java exécutés sur le moteur de Servlets Comparable aux langages cotés serveur de type PHP, ASP, ... Les JSP permettent d'introduire du code Java dans des tags prédéfinis à l'intérieur d'une page HTML. Elles permettent donc de mélanger la puissance de Java côté serveur et la facilité de mise en page d'HTML côté client.

Les fichiers JSP possèdent par convention l'extension .jsp .

**Les Servlets** [10] Une servlet est un programme java qui fonctionne sur un serveur Web compatible avec J2EE et dont le rôle est d'apporter une réponse à une requête. Elle reçoit une requête du client, elle effectue des traitements et renvoie le résultat.

La technologie des servlets n'est qu'un ensemble de classes. Pour fonctionner convenablement elles ont besoin d'une machine virtuelle JAVA et de l'ensemble des autres

classes intégrées à l'API standard du langage JAVA. Une servlet est une application développée dans un contexte client-serveur.

## 4.2 Présentation de quelques interfaces et fonctionnalités de l'application

Nous allons présenter, dans ce qui suit, les principales interfaces de notre application en illustrant leur fonctionnement

### 4.2.1 Authentification

C'est la première page qui apparaît à l'utilisateur dans le navigateur lors de la connexion au site. Elle constitue la porte d'entrée pour accéder à chaque espace.



FIGURE 4.4 – Page d'authentification

### 4.2.2 Espace administrateur

#### 4.2.2.1 La page principale de l'administrateur

Cette page est atteinte par l'administrateur après avoir authentification, l'application lui renvoie son espace en activant sa session, il pourra effectuer plusieurs tâches tel

La modification du mot de passe (action que peuvent effectuer tout les acteurs).

La gestion des requêtes : ajouter un type, ajouter un objet, ajouter une source.

La gestion des utilisateurs : ajouter un utilisateur , modifier les informations des utilisateur , consulter la liste des utilisateur, supprimer des utilisateurs.



FIGURE 4.5 – Espace administrateur

#### 4.2.2.2 La page d'ajout d'un utilisateur

## Ajouter Un Utilisateur

Nom

prenom

email

username

password

▼

veuillez ajouter un role

▼

veuillez ajouter une structure

Envoyer

FIGURE 4.6 – Page d'ajout d'un utilisateur



### 4.2.2.3 La page d'ajout de source

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/CelluleEcoutre/new/AjouterUtilisateur.jsp`. The page header includes the logo of the 'Agence Nationale de l'Emploi' and navigation links: 'Accueil', 'Users', 'Gestion', and 'dodi'. A modal dialog box titled 'Ajouter une nouvelle Source!' is centered on the screen. It contains the instruction 'entrer le nom de la source' and a text input field with the placeholder 'Entrez le nom de la source'. Below the input field are two buttons: 'Cancel' and 'OK'. In the background, a form for adding a user is partially visible, with fields for 'Nom', 'prenom', and 'email'.

FIGURE 4.7 – Page d'ajout d'une source

Quand la source est bien ajoutée, l'administrateur reçoit un message de succès :

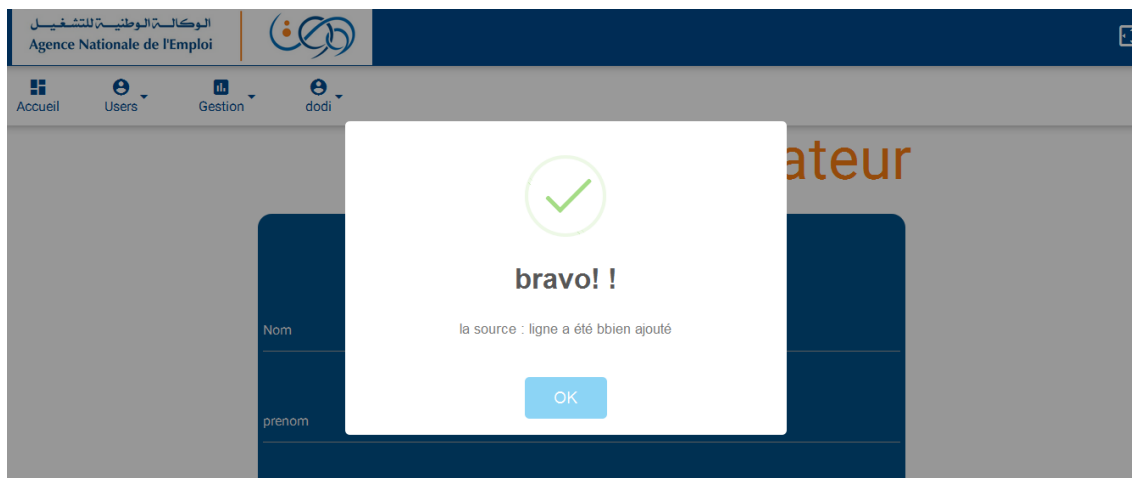
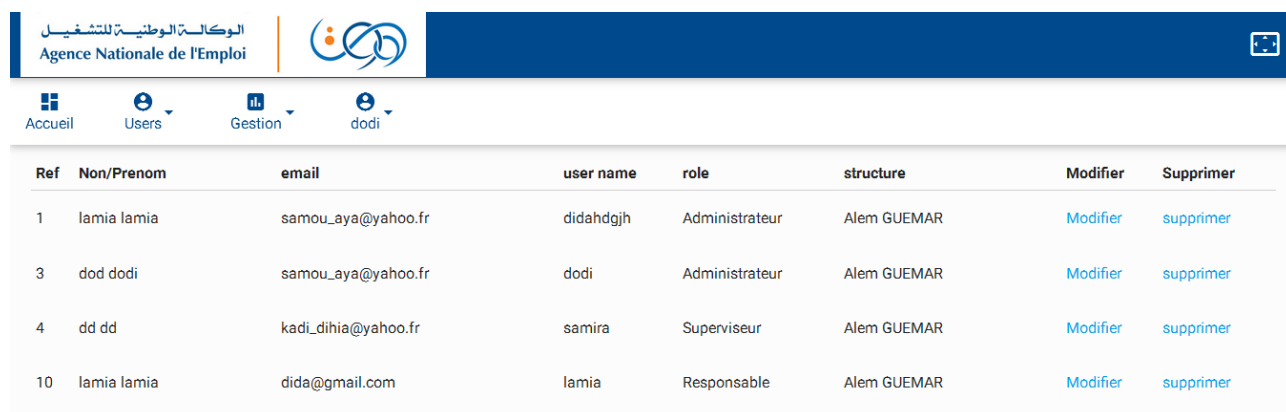


FIGURE 4.8 – message de succès de l'ajout de la source

#### 4.2.2.4 La page de la liste des utilisateurs



Ref	Non/Prenom	email	user name	role	structure	Modifier	Supprimer
1	lamia lamia	samou_aya@yahoo.fr	didahdgjh	Administrateur	Alem GUEMAR	<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">supprimer</a>
3	dod dod	samou_aya@yahoo.fr	dodi	Administrateur	Alem GUEMAR	<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">supprimer</a>
4	dd dd	kadi_dihia@yahoo.fr	samira	Superviseur	Alem GUEMAR	<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">supprimer</a>
10	lamia lamia	dida@gmail.com	lamia	Responsable	Alem GUEMAR	<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">supprimer</a>

FIGURE 4.9 – Page liste d'utilisateurs

Après avoir cliqué sur le lien supprimer dans la page liste des utilisateurs, le système renvoie une demande de confirmation, après validation de l'administrateur (uniquement), l'utilisateur sera supprimé et un message de confirmation de la suppression s'affiche.

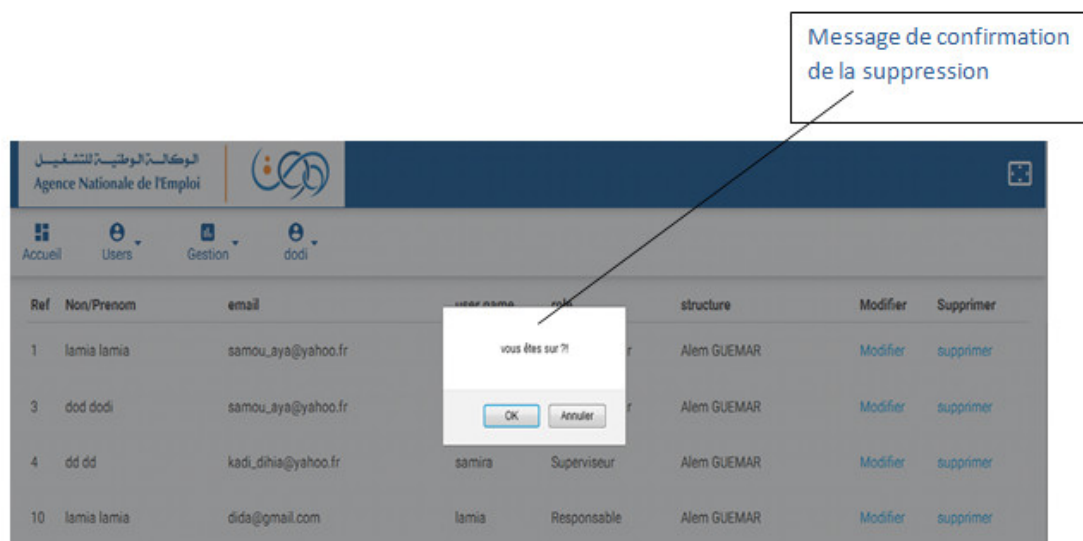


FIGURE 4.10 – Page de confirmation de la suppression d'un utilisateur

## 4.2.3 Espace agent AWEM

### 4.2.3.1 La page principale de l'agent AWEM

Cette page peut être atteinte par l'agents de l'AWEM, après authentification, l'application lui renvoie son espace en activant sa session, il pourra effectuer plusieurs taches tel que

- La modification du mot de passe

- L'ajout des requêtes.

- La modification des requêtes insérées par lui même

- La consultation de toutes les requêtes avec leurs détails.



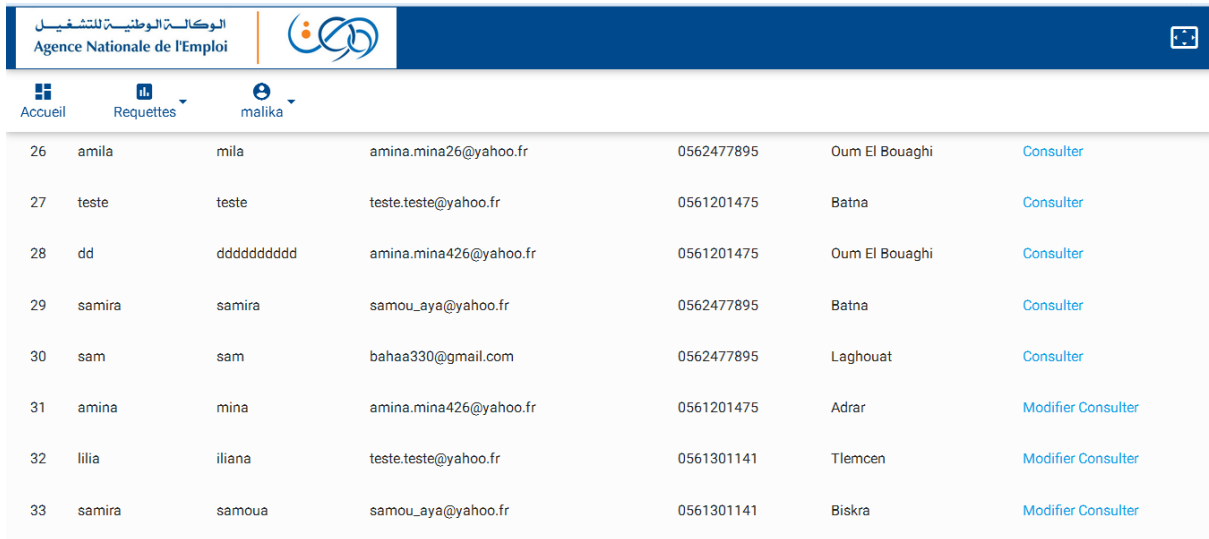
FIGURE 4.11 – Espace agent AWEM

#### 4.2.3.2 La page d'ajout de la requête

The screenshot displays the 'Ajouter une nouvelle requete' (Add new request) page. At the top, there is a header bar with the logo of the 'Agence Nationale de l'Emploi' (National Agency for Employment) and navigation links: 'Accueil', 'Users', 'Gestion', and 'dods'. The main title 'Ajouter une nouvelle requete' is centered in orange. Below the title, the form is organized into two sections. The first section contains input fields for 'NOM', 'PRENOM', 'ADRESSE', 'TELEPHONE', and 'COURRIER', each with a blue label. There are also two dropdown menus for 'wilaya' and 'commune'. The second section contains four more dropdown menus for 'type', 'Objet', 'etat', and 'source'. Below these is a large text area labeled 'OBSERVATION'. At the bottom center, there is a blue 'VALIDER' button.

FIGURE 4.12 – Page d'ajout de la requête

### 4.2.3.3 La page de la liste des requêtes



ID	Prénom	Nom	Email	Numéro de téléphone	Lieu	Action
26	amila	mila	amina.mina26@yahoo.fr	0562477895	Oum El Bouaghi	<a href="#">Consulter</a>
27	teste	teste	teste.teste@yahoo.fr	0561201475	Batna	<a href="#">Consulter</a>
28	dd	ddddddddd	amina.mina426@yahoo.fr	0561201475	Oum El Bouaghi	<a href="#">Consulter</a>
29	samira	samira	samou_aya@yahoo.fr	0562477895	Batna	<a href="#">Consulter</a>
30	sam	sam	bahaa330@gmail.com	0562477895	Laghouat	<a href="#">Consulter</a>
31	amina	mina	amina.mina426@yahoo.fr	0561201475	Adrar	<a href="#">Modifier Consulter</a>
32	lilia	iliana	teste.teste@yahoo.fr	0561301141	Tlemcen	<a href="#">Modifier Consulter</a>
33	samira	samoua	samou_aya@yahoo.fr	0561301141	Biskra	<a href="#">Modifier Consulter</a>

FIGURE 4.13 – Page de la liste des requêtes

## 4.2.4 Espace superviseur

### 4.2.4.1 La page principale du superviseur

Cette page n'est atteinte que par le superviseur et ce après authentification, l'application lui renvoie son espace en activant sa session, il pourra effectuer plusieurs tâches telles que

- La modification du mot de passe de son espace.

- La consultation de la liste des requêtes avec leurs détails.

- La consultation de l'historique des tâches effectuées par les utilisateurs.

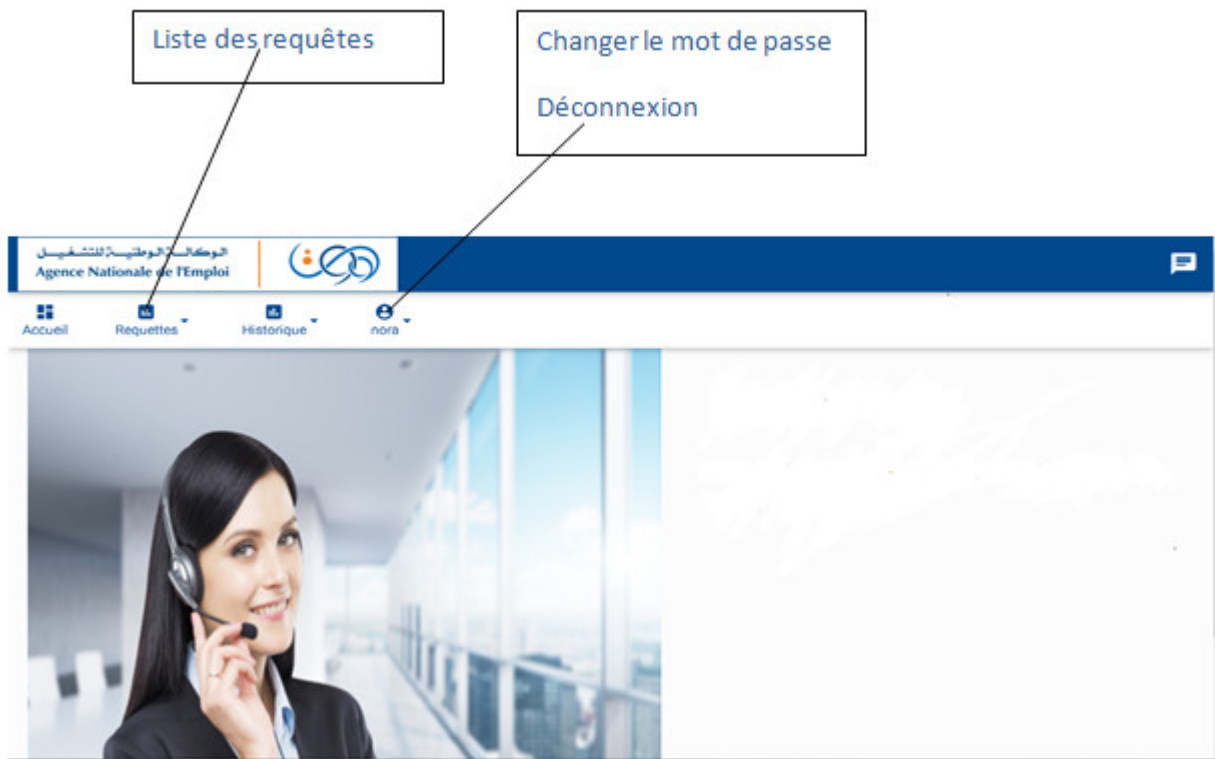


FIGURE 4.14 – Espace superviseur

**La page de la consultation de l'historique** Le superviseur peut consulter l'historique des tâches effectuées pas tout les autres utilisateurs à tous moment en cliquant sur le lien de menu historique , toutes les actions seront affichées avec certains details comme l'utilisateur qui l'a effectué et la date



FIGURE 4.15 – Historique des tâches des utilisateurs

## 4.2.5 Espace directeur général

### 4.2.5.1 La page principale du DG

Cette page n'est atteinte que par le directeur général, après authentification, l'application lui renvoie son espace en activant sa session, il pourra effectuer plusieurs tâches telles que

La modification du mot de passe.  
La consultation de la liste des requêtes.  
La consultation et l'impression des statistiques.

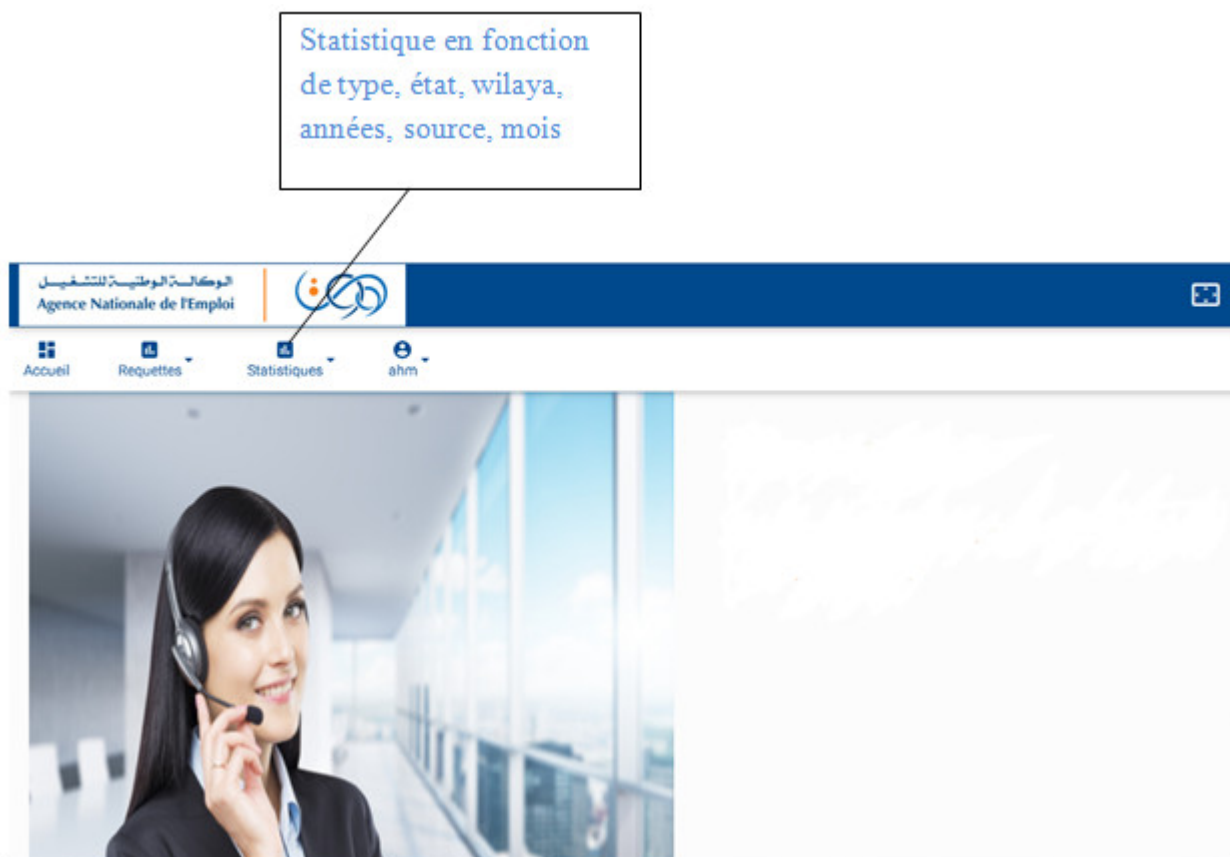


FIGURE 4.16 – Espace directeur général



#### 4.2.5.2 Statistiques des requêtes en fonction du type de la requête

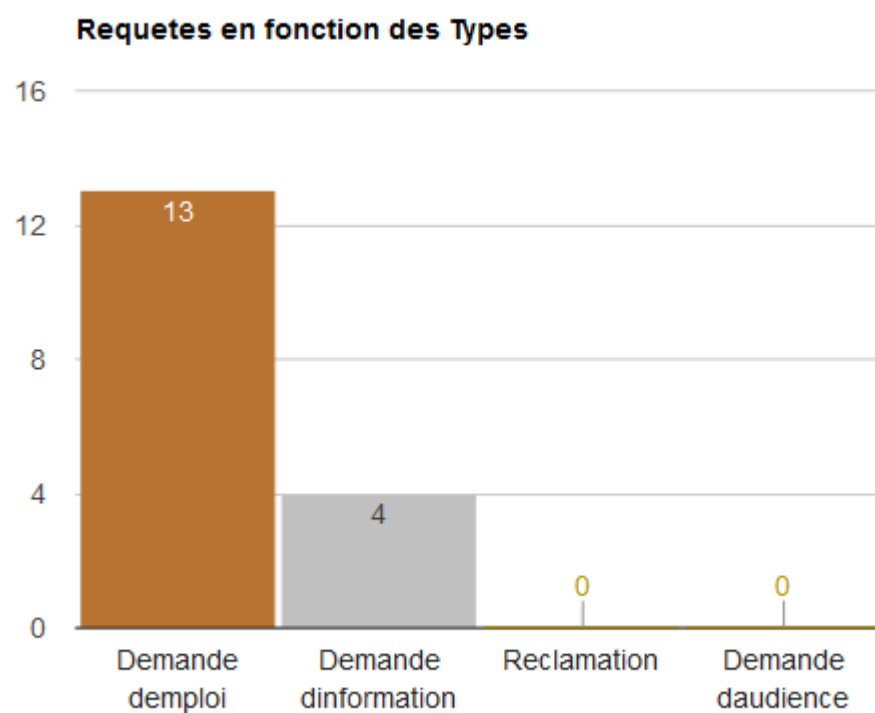


FIGURE 4.17 – Statistiques des requêtes en fonction de leur type

#### 4.2.5.3 Statistiques des requêtes en fonction de la source

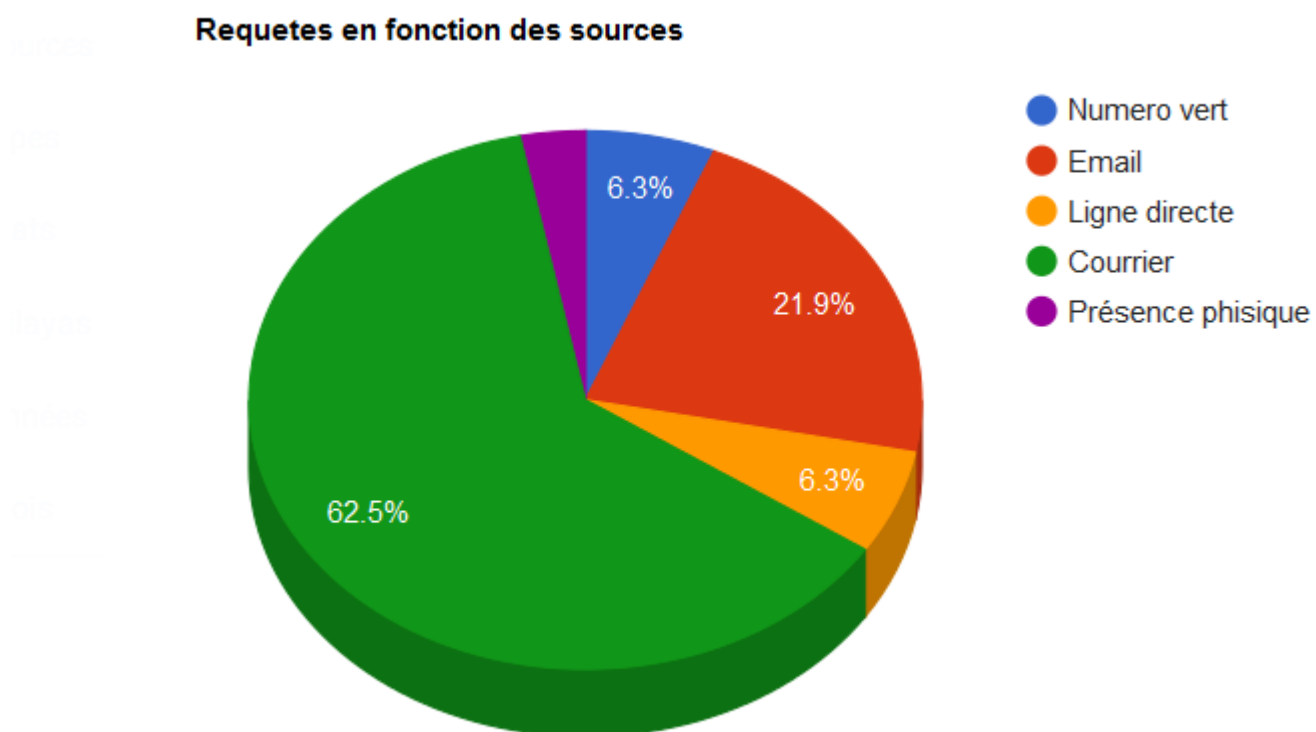


FIGURE 4.18 – Statistiques des requêtes en fonction de leur source

#### 4.2.5.4 Statistiques des requêtes par mois

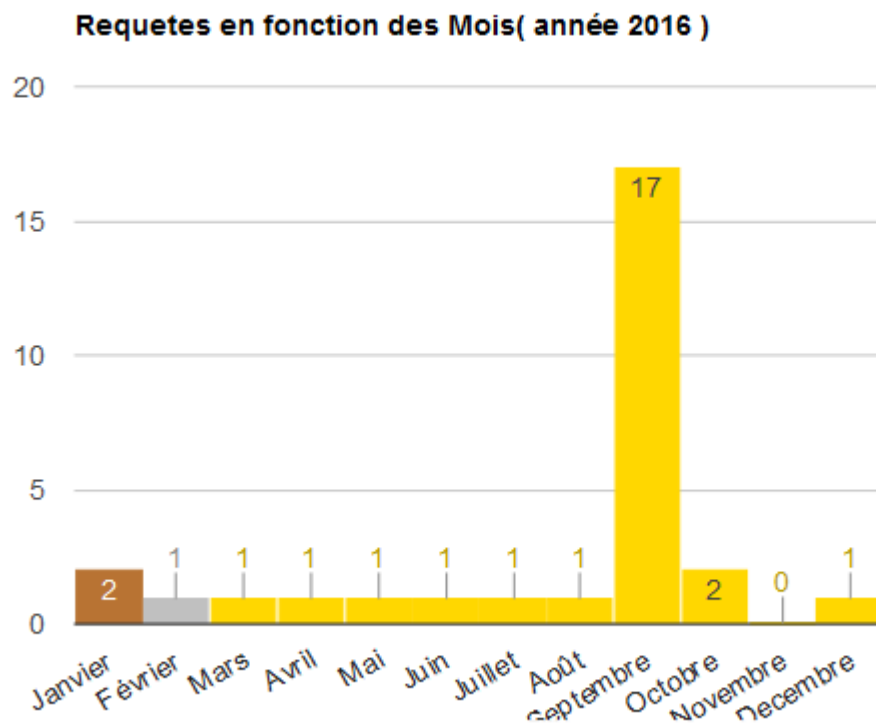


FIGURE 4.19 – Interface « Statistiques des requêtes par mois »

#### 4.2.5.5 Statistiques des requêtes par wilaya

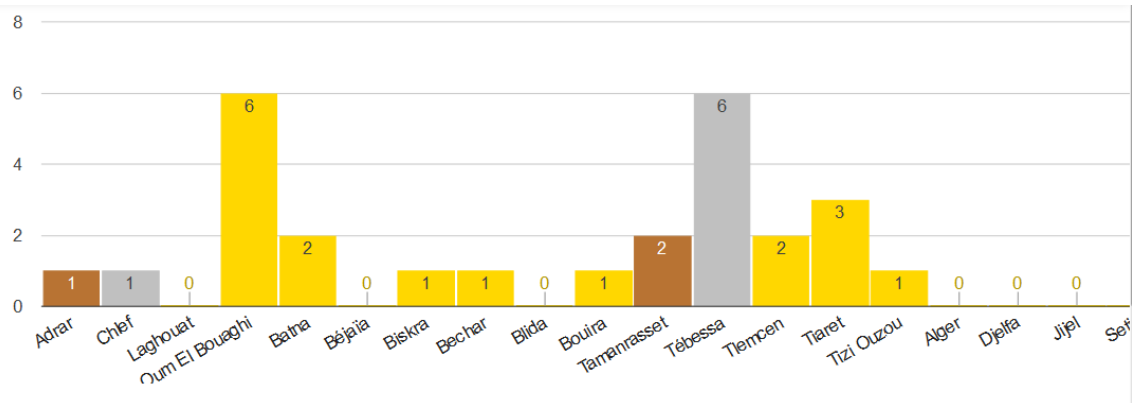


FIGURE 4.20 – Statistiques des requêtes par wilaya

## 4.2.6 Espace responsable

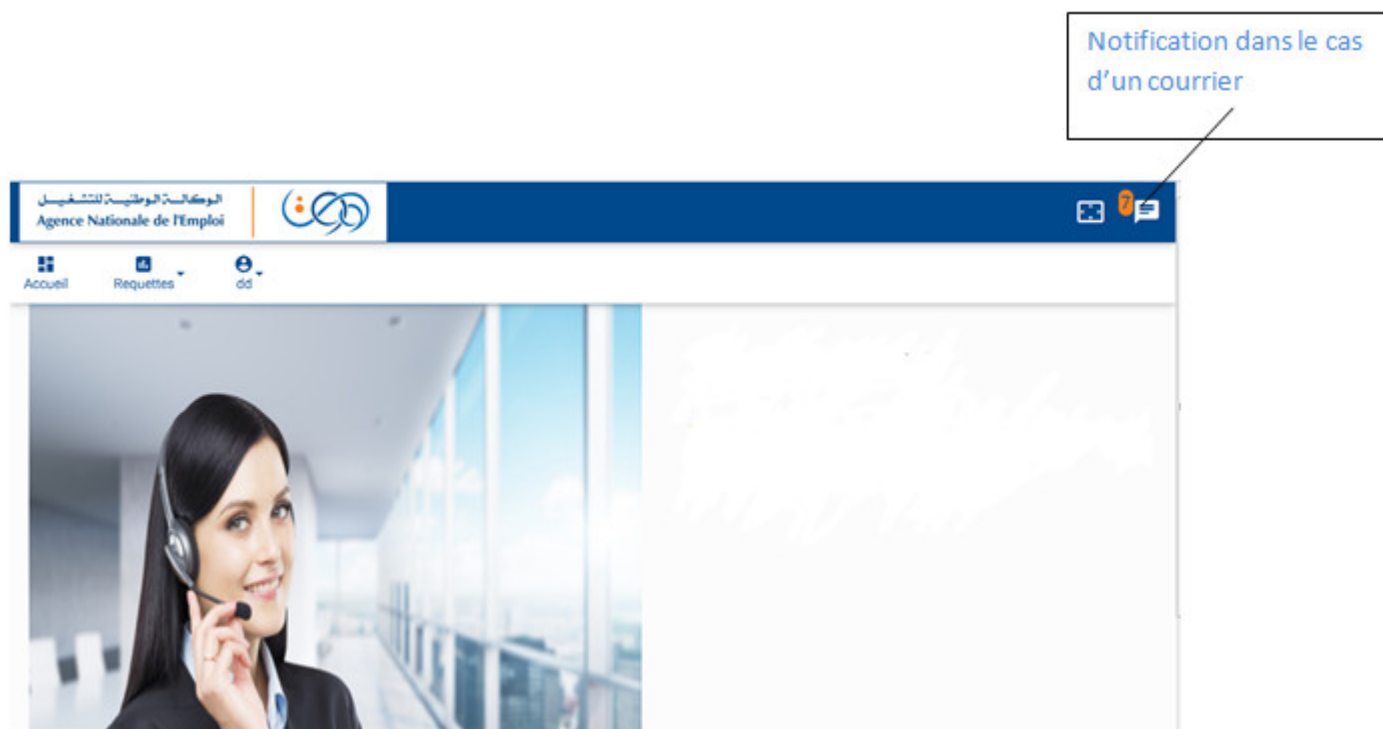
### 4.2.6.1 La page principale du responsable

Cette page est atteinte par le responsable après authentification, l'application lui renvoie son espace en activant sa session, il pourra effectuer plusieurs tâches telles que

La modification du mot de passe .

La consultation de la liste des requêtes.

La validation et la consultation des courriers.



**Figure** Interface « Espace responsable»

FIGURE 4.21 – Espace responsable

Dans de cas d'un courrier le superviseur reçoit une notification afin de valider la requête et l'envoyer vers la structure correspondante afin de la traiter.









 Dernières notifications	
	16-09-2016
	Dodi Dodi 15-09-2016
	Fri Sep 16 22:38:38 GMT+01:00 2016
	dddd dd ven. sept. 16 10:52:32 2016
	ff ff ven. sept. 16 11:17:46 2016
	sss sss sam. sept. 17 04:51:00 2016
	rr rr

FIGURE 4.22 – Liste des notifications

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les différents outils et langages que nous avons utilisé pour le développement de notre application, en donnant quelques exemples de programmes, puis nous avons décrit une partie de son fonctionnement en l'illustrant avec quelques exemples d'interfaces.

## Conclusion générale

Toute organisation, doit suivre l'évolution de la technologie et se mettre à jour pour trouver des solutions efficaces afin d'améliorer le rendement, la qualité de service et le temps de réponse et de satisfaire la clientèle.

L'objectif de notre étude est de mettre entre les mains des utilisateurs du centre d'appels de l'agence nationale de l'emploi un outil qui leur facilitera la gestion et le suivi des requêtes des clients.

L'étude et le développement de ce projet informatique nous ont permis, non seulement de nous familiariser avec le domaine professionnel (notamment les entreprises algériennes), mais aussi d'acquérir une certaine maîtrise, à savoir les outils de développement tels que netbeans dreamweaver, le serveur web GlassFish et le serveur de base de données Mysql.

Pour ce qui est de la conception orienté objet nous avons opté pour le langage UML, tandis que pour la réalisation de notre application , nous avons utilisé un ensemble de langages tel que html , css pour construire les interfaces de l'application ainsi que javascript pour assurer l'interaction entre l'utilisateur et l'application, ainsi que le langage javaEE qui est le langage Back End de notre application.

Quoi que notre application offre plusieurs services et rend aisée la tâche de la gestion et le suivi des requêtes des clients, quelques améliorations peuvent être apportées.

En guise de perspective les possibilités d'évolution de ce projet sont nombreuses on note, l'extraction de données via une pièce d'identité.

Pour en finir, nous espérons avoir répondu aux attentes et aux exigences de l'entreprise et que l'application informatique réalisée sera d'une grande utilité pour ses utilisateurs.

# Bibliographie



- [1] : <https://fr.wikipedia.org>
- [2] : <http://www.memoireonline.com/08/09/2553/Les-principaux-determinants-de-la-performance-des-centres-d-appels.html>
- [3] : <https://gpgcontactcenter.wordpress.com/about/>
- [4] : Pascal Roques, « UML par la pratique », Edition EYROLLES 2eme édition 2004 .
- [5] : Grady Booch et al, « Le guide de l'utilisation d'UML », Edition EYROLLES 2003.
- [6] : <http://www.developpez.com/actu/92155/NetBeans-8-1>
- [7] : <http://www.alaux.net/articles/glassfish-serveur-d-application-java-ee>
- [8] : Jean Michel Doudoux, « Développons en Java », Version 0.90, 2006.
- [9] : Tom Negrino, Dori Smith, « JAVASCRIPT pour le World Wide Web » Edition Peachpit ,2001.
- [10] : Pierre-Yves Gibello, « java 2 entreprise édition », Edition ARMAND COLIN 2004.