

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEURE
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTÉ DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Mémoire

De fin d'études

Pour l'obtention du Diplôme de Master en Informatique.

Option : Ingénierie des Systèmes d'Information.

Thème

LE SUIVI AUTOMATIQUE DES ASSUJETTIS NON IMMATRICULÉS

CAS: SOUS DIRECTION DU RECOUVREMENT DE LA C.A.S.N.O.S
AGENCE RÉGIONALE DE TIZI-OUZOU.

Réalisé par :

- Mr NAMANE Hafid.
- Melle ABDELLI Nadia.

Tuteur Entreprise	Tuteur Université
Mr B. HAZENE Chef de Centre Régional de Traitement Informatique - CASNOS de Tizi-Ouzou	Mme F. AOUGHLIS Maître de conférences à l'UMMTO Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou

Année Universitaire : 2011-2012

REMERCIEMENTS

Dieu merci d'avoir été toujours et d'être là, près de nous ; nous éclaircir la vue, nous remplir le cœur de foi, de courage et de patience.

On ne remerciera jamais assez nos parents, sans lesquels, rien n'aurait été possible. Leur amour et leur dévotion, ont fait de nous ce que nous sommes. Ils nous ont vus naître puis grandir, et n'ont jamais rechigné à nous apporter tout ce qu'ils pouvaient, de nous supporter et de nous reconforter. Merci à vous.

La rédaction de ce travail n'aurait pas été possible sans le concours de certaines personnes que nous tenons à remercier très sincèrement ici :

- Mr B. HAZENE Notre tuteur de stage à la CASNOS, pour ses nombreux conseils et sa gestion tout au long du projet.

- Mme F. AOUGHLIS Notre tuteur de stage à l'université, pour ses précieuses recommandations quant à l'organisation et la rédaction de ce mémoire.

- Mr Ouali et Melle Bouadou Nos maîtres de stage, pour leur disponibilité lors de la résolution de problèmes importants et leurs joies de vivre. Les conseils techniques qu'ils nous ont prodigué, se sont révélés très utiles pour l'utilisation des nombreux logiciels.

Nous remercions l'ensemble des collaborateurs de la CASNOS qui nous ont accueillis chaleureusement et qui ont contribué au bon déroulement du stage.

Enfin, nous remercions tous nos amis, sans exception et sans distinction, pour leur présence et leur soutien.

Merci à tous.

DÉDICACES

*Je dédie ce modeste travail
A mon père
Que j'ai perdu lorsque je n'avais que quelque mois.*

*A ma bien aimée mère
Qui est notre pilier, sans elle nous ne serons rien.*

*A mon frère que j'aime beaucoup.
A mon proche entourage famille et amis
En particulier mes très chères amies
A. Nouara, k. Siham, A. Hassina, A. Zahia, A. Katia.
A mon binôme qui ma beaucoup soutenu.
Aux enseignants sans qui il n y aurait pas de lumière.*

Nadia

*Aux êtres qui me sont les plus chères au monde
Et auxquels je ne saurais jamais exprimer
Ma gratitude et ma reconnaissance en quelques lignes.
Je dédie humblement ce mémoire...*

*Je te dédie chère et tendre mère
Pour ton amour, ton affection et ton soutien. Pour ton courage et ton sacrifice.
Un résultat modeste de ta bienveillance et Tes longues années de patience.*

*A la mémoire de mon père
Que Dieu ait pitié de son âme, Qui m'a guidé par ces précieux conseils,
Qui a été toujours présent dans les moments pénibles*

*A mes frères. A mes deux sœurs. Ainsi qu'a Mes nièces et mes neveux.
A ma grand-mère A toute la famille A tous mes amis*

*A tous ceux que j'aime Et qui m'aiment...
Où qu'ils soient*

Hafid

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	3
Dédicaces.....	4
Liste des Figures	8
Liste des Tableaux	10
Résumé	11
Introduction générale	12
Partie I:Analyse et Conception	13
Chapitre I:Généralités.....	14
I. Introduction.....	15
II. Contexte du travail.....	15
III. Objectifs	16
IV. Organisation	17
V. Définitions	18
1. Catégories d'assujettis.....	18
2. Déclaration de l'activité	18
3. Affiliation.....	18
4. Immatriculation.....	18
5. Les énoncés réglementaires	19
Chapitre II:Présentation de l'organisme d'accueil	20
I. Présentation de LA CASNOS	21
II. Historique	22
III. Mode d'Organisation	24
IV. Organisation Général de la CASNOS Agence régionale de Tizi-Ouzou	25
V. Rôles et missions des différentes Structures	26
VI. Les Missions de la CASNOS	28
VII. Présentation de la sous direction du recouvrement	29
VIII. Missions de la sous direction recouvrement	30
IX. Conclusion	30
Chapitre III:Analyse des données et modélisation de l'existant.....	31
I. Introduction.....	32
II. Étude des postes.....	32
1. Poste N°1: Service Immatriculation	33
2. Poste N°2: Contrôleur Agréé Assermenté	34
3. Poste N°3: Service Cotisant.....	35

4.	Poste N°4: service Contentieux.....	36
III.	Étude des documents.....	37
1.	Document N°1: Avis d'affiliation.....	38
2.	Document N°2: Rapport de contrôle	39
3.	Document N°3: Procès Verbal de contrôle	40
4.	Document N°4: Demande d'affiliation	41
5.	Document N°5: Accusé de réception	42
6.	Document N°6: Mise en demeure.....	43
IV.	Étude des Fichiers	44
1.	Registre N°1: Registre de suivi des assujettis.....	45
V.	Diagramme de flux d'information.....	46
VI.	Description de Flux d'information.....	47
VII.	Conclusion	47
	Chapitre VI:Conception du système d'information	48
I.	Introduction.....	49
II.	Présentation de la problématique.....	49
1.	Diagramme de Contexte	50
III.	Le model fonctionnel du système.....	50
A.	Diagrammes de cas d'utilisation	51
1.	Cas d'utilisation "Authentification"	54
2.	Cas d'utilisation "Administrateur"	55
3.	Cas d'utilisation "Contrôleur"	56
4.	Cas d'utilisation "immatriculation"	57
5.	Cas d'utilisation service "Contentieux"	58
6.	Cas d'utilisation service "Cotisant"	59
IV.	Spécification des cas d'utilisation sous forme de Scénarios.....	60
V.	Le model objet du système	66
1.	Énumération des classes déduites.....	66
2.	Description des classes	66
3.	Le Dictionnaire des données.....	69
4.	Contraintes d'intégrité	72
5.	Le Diagramme de classes	72
VI.	le model dynamique du système	74
A.	Diagrammes D'activité.....	74
1.	Le Diagramme d'activité : « Authentification».....	74

2.	Diagramme d'activité : « ajouter un assujetti »	75
3.	Diagramme d'activité : « Modifier un assujetti »	76
4.	Diagramme d'activité : « Recherche d'un assujetti »	77
5.	Diagramme d'activité : « Ajouter un non immatriculé»	78
6.	Diagramme d'activité : « Ajouter un affilié»	79
VII.	Model dynamique du système	80
A.	Diagrammes de séquence :	80
1.	Diagramme de séquence «Authentification».....	81
2.	Diagramme de séquence « Ajouter un assujetti »	82
3.	Diagramme de séquence « modifier un assujetti ».....	83
4.	Diagramme de séquence « Recherche un assujetti ».....	84
5.	Diagramme de séquence « Ajouter un affilié»	85
6.	Diagramme de séquence « Ajouter un non immatriculé ».....	86
VIII.	Traduction vers le modèle relationnel	87
IX.	Conclusion	86
Partie II:Implémentation.....		87
Chapitre I:Outils de développement.....		88
I.	Introduction.....	89
II.	PostgreSQL.....	89
III.	Le langage JAVA	96
IV.	IDE "NETBEANS"	96
Chapitre II:Présentation de l'application.....		99
I.	Introduction.....	100
1.	La page d'accueil	100
2.	Espace contrôleur.....	101
3.	Espace agent immatriculation.....	107
4.	Espace contentieux	111
5.	Espace cotisant.....	112
6.	Espace Administrateur	114
Conclusion générale.....		116
Bibliographie		117
Annexe		118

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Historique de la CASNOS Agence régionale de Tizi-Ouzou.....	19
Figure 2 : Organigramme Simplifié de la CASNOS Agence régionale de Tizi-Ouzou.....	21
Figure 3 : Architecture globale du domaine d'étude.....	25
Figure 4 : Le cycle complet du processus du suivi des assujettis.....	41
Figure 5 : Diagramme des flux	42
Figure 6 : Diagramme de contexte.....	45
Figure 7 : cas d'utilisation « Authentification »	49
Figure 8: cas d'utilisation « Administrateur »	50
Figure 9 : cas d'utilisation « Service Contrôle ».....	51
Figure 10 : cas d'utilisation « Service Immatriculation ».....	52
Figure 11 : cas d'utilisation « Service Contentieux ».....	53
Figure 12 : cas d'utilisation « Service Cotisant ».....	54
Figure 13 : Diagramme de classes.....	68
Figure 14 : Diagramme d'activité « Authentification ».....	69
Figure 15 : Diagramme d'activité « Ajouter un assujetti ».....	70
Figure 16 : Diagramme d'activité « Modifier un assujetti ».....	71
Figure 17 : Diagramme d'activité « Recherche d'un assujetti ».....	72
Figure 18 : Diagramme d'activité « Ajouter un non immatriculé ».....	73
Figure 19 : Diagramme d'activité « Ajouter un affilié ».....	74
Figure 20 : Diagramme de séquence « Authentification ».....	76
Figure 21 : Diagramme de séquence « Ajouter un assujetti ».....	77
Figure 22 : Diagramme de séquence « Modifier un assujetti ».....	78
Figure 23 : Diagramme de séquence « Rechercher un assujetti ».....	79
Figure 24 : Diagramme de séquence « Ajouter un affilié ».....	80
Figure 25 : Diagramme de séquence « Ajout un non immatriculé ».....	81
Figure 26 : Confirmation de l'installation de PostgreSQL.....	89
Figure 27 : Création du mot de passe PostgreSQL.....	89
Figure 28: Fin de l'installation PostgreSQL.....	90
Figure 29: Lancement PostgreSQL	90
Figure 30: Choix de langue.....	90
Figure 31: Interface de saisie du mot de passe utilisateur.....	91
Figure 32: Interface de saisie du mot de passe administrateur.....	91

Figure 33: Fin de l'installation PstgreSQL.....	92
Figure 34: Après fin d'installation.....	92
Figure 35: Ajout d'un serveur.....	92
Figure 36: Enregistrement d'un serveur.....	93
Figure 37: Page d'accueil PostgreSQL III.....	93
Figure 38: Configuration de l'installation de NetBeans.....	95
Figure 39: Lancement de l'installation NetBeans	95
Figure 40: Fin de l'insatallaion NetBeans.....	96
Figure 41: Page d'accueil NetBeans.....	96
Figure 42: Page d'accueil principale de l'application.....	97
Figure 43: Espace Authentification controleur.....	98
Figure 44: Page d'accueil controleur.....	99
Figure 45: Page d'ajout d'un assujetti.....	99
Figure 46: Page de recherche d'un assujetti.....	100
Figure 47: Page de contrôle des assujettis 1.....	101
Figure 48 : Page de contrôle des assujettis 2	101
Figure 49: Page d'ajout d'un assujetti dans la liste des affiliés.....	101
Figure 50: Page de la suppression d'un assujtti.....	102
Figure 51: Page de confirmation de la suppression.....	103
Figure 52: Page d'ajout d'un avis d'affiliation.....	103
Figure 53: Page de modification d'un avis d'affiliation.....	104
Figure 54:Page d'authentification d'un agent immatriculation.....	105
Figure 55:Page d'accueil d'un agent immatriculation.....	106
Figure 56: Page d'ajout d'un affilié.....	107
Figure 57: Page de consultation de la liste des affiliés.....	108
Figure 58: Page d'authentification d'un contentieux.....	108
Figure 59: Page d'accueil contentieux.....	109
Figure 60: Page d'authentification cotisant.....	110
Figure 61: Page d'accueil cotisant.....	110
Figure 62: Page d'ajout d'une fiche des cotisations.....	111
Figure 63: Page d'acceuil Administrateur.....	112
Figure 64: Page d'ajout d'un utilisateur.....	112
Figure 65: Classification des diagrammes UML.....	121

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les postes étudiés	27
Tableau 2 : Service Immatriculation	28
Tableau 3 : Contrôleur Agréé Assermenté	29
Tableau 4 : Service Cotisant.....	30
Tableau 5 : Service Contentieux.....	31
Tableau 6 : Les documents étudiés	32
Tableau 7 : Avis d'affiliation	33
Tableau 8 : Rapport de contrôle	34
Tableau 9 : Procès Verbal de contrôle	35
Tableau 10 : Demande d'affiliation	36
Tableau 11 : Accusé de réception	37
Tableau 12 : Mise en demeure	38
Tableau 13 : Les fichiers étudiés	39
Tableau 14 : Registre de suivi des assujettis entrés.....	40
Tableau 15 : Description des Flux	43
Tableau 16 : Description des besoins fonctionnels	48
Tableau 17 : Dictionnaire des données.....	64
Tableau 18: Table Assujetti.....	83
Tableau 19: Table Affilié.....	83
Tableau 20: Table Non immatriculé.....	83
Tableau 21: Table Avis d'affiliation	84
Tableau 22: Table Mise en demeure.....	84
Tableau 23: Table Dernier avant poursuite.....	84
Tableau 24: Table Controleur.....	85
Tableau 25 : Table Contentieux.....	85
Tableau 26 : Table Agent immatriculation.....	85
Tableau 27 : Table Cotisant.....	86
Tableau 28 : Table Administrateur.....	86
Tableau 29 : Historique d'UML	120

Résumé

Le sujet de ce projet nous a été soumis par Mr. HAZENE le chef du centre régional du traitement informatique au sien de la direction régionale de caisse nationale de la sécurité sociale des non salariés (C.A.S.N.O.S) Agence régionale de TIZI-OUZOU. Il souhaitait disposer d'un logiciel simple d'utilisation et ergonomique pour la gestion des dossiers des assujettis. Jusqu'à présent, Le suivi se fait d'une manière manuelle qui pose beaucoup de problèmes pour les employés vu que la masse d'information traitée est très volumineuse.

L'objectif de ce projet est de présenter une solution pour le suivi en continu des assujettis qui n'ont pas d'immatriculation chez la CASNOS et qui n'honorent pas leurs cotisations vis a vis la sécurité sociale. Après une étude des problèmes observés dans ce domaine et des solutions existantes, nous avons proposé notre propre application pour suivi et la gestion automatique des dossiers des assujettis depuis la première convocation jusqu'a leurs affiliations.

Actuellement, les nouvelles technologies s'appuient sur le modèle objet. En termes d'analyse et de modélisation objet, UML est devenu un standard incontournable pour une meilleure organisation et une bonne maitrise du travail. Pour ce faire, notre démarche va s'appuyer sur le langage UML, en parallèle nous utiliserons la méthode CASTELLANI pour l'étude des postes de travail; documents et registres; pour la conception. Et pour l'implémentation nous avons alors implanté cet outil, écrit en JAVA sous l'environnement de développement IDE NetBeans afin de préserver la possibilité d'étendre ce projet en un outil plus performant pour servir a d'autres buts, nous avons respecté le caractère générique des méthodes qui le constituent en nous appuyant sur le principe de programmation orientée objet.

Mots-Clefs: CASNOS; Assujettis; Immatriculation; Cotisation; Affiliation; UML; JAVA.

Introduction générale

De nos jours, une des tendances les plus en vue et qui concerne tous les secteurs de développement, est l'informatisation. Depuis l'apparition de l'informatique et son introduction dans le monde économique et administratif, les entreprises et entités publiques aspirent à optimiser et à rendre fiable la gestion de leur structure interne.

L'agence régionale de la caisse nationale de sécurité sociale des non salariés CASNOS possède des milliers d'assujettis qu'il est difficile de gérer en continu. Avec la mise en place récente de nouvelles procédures, la situation s'est davantage compliquée et la tâche de gestion est devenue plus complexe.

Le projet que nous proposons nous permettra de faciliter la gestion des assujettis, à travers la mise en place d'un contrôleur automatique.

Pour mener en terme notre étude et de rendre notre démarche compréhensible nous avons divisé notre travail en deux principales parties:

La première partie: **Analyse et Conception du système d'information.**

- chapitre I : Généralités.
- chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil.
- chapitre III : Analyse des données et modélisation de l'existant.
- chapitre IV : Conception du système d'information.

La seconde partie : **Implémentation du Système.**

- chapitre I : Outils de développement.
- chapitre II : Présentation de l'application.
- Annexe.

Partie I:

Analyse et Conception

Chapitre I:

Généralités

I INTRODUCTION

Développer des outils en contrôle de gestion suppose d'assurer la collecte des données nécessaires à leur construction. Il s'agit de la tâche du Système d'Information et plus précisément du Système d'Information de Gestion. Cette communication fondée sur une enquête par questionnaire a pour objet de proposer des pistes d'évolution du S.I.G pour faciliter le développement d'outils en contrôle de gestion dans une organisation particulière comme la caisse Nationale de sécurité sociale des non salariés CASNOS.

La conception d'un système d'information n'est pas évidente car il faut réfléchir à l'ensemble des fonctionnalités que l'on doit mettre en place. La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre en place un model sur lequel on va se baser. La modélisation consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points auxquels on s'intéresse.

II CONTEXTE DU TRAVAIL

Au cours de ces dernières années, la technologie de l'informatique a fait de prodigieux progrès tant matériels que logiciels. Parallèlement à ce progrès, le traitement automatique de l'information trouve de plus des applications de façon plus en plus potentielle dans la plupart des activités humaines. La mise en œuvre de cette technique moderne de traitement de l'information s'avère nécessaire pour assurer une gestion plus fiables, plus rigoureuse, permettant de minimiser le risque d'erreur et d'assurer la disponibilité des informations à toute éventuelle demande. Vu la quantité importante d'informations manipulées continuellement au niveau de la sous direction Recouvrement, et sa gestion qui est encore partiellement manuelle, d'où ses services sont confrontés à des difficultés telles que:

- Le suivi en continu des dossiers des assujettis.
- La disparition de certains documents ou dossiers des assujettis, ce qui engendre la perte d'information.
- Mauvaise organisation.

III OBJECTIFS

Dans cet ordre d'idées, il nous a été assigné de mettre en œuvre une application pour le suivi automatique des assujettis non immatriculés depuis la première convocation jusqu'à leurs affiliation. Actuellement le suivi des assujettis non immatriculés se fait manuellement par les membres des différents services. La gestion manuelle prend un temps énorme. De plus, il n'y a pas d'historique de suivi des dossiers des assujettis non immatriculés. D'où la nécessité d'envisager l'automatisation du domaine concernant notre étude en utilisant l'outil informatique. Automatiser le domaine d'étude consiste à savoir à quelles conditions notre système d'information est informatisable.

Donc il faut qu'il existe des règles explicites permettant de déterminer de manière unique les sorties d'un système d'information à partir des entrées. Tout ça pour assurer une meilleure gestion, remédier la lourdeur des tâches et gagner du temps en assurant la réalisation des informations dans des instants bien précis. Le développement d'une application pour le suivi des assujettis permettra de répondre à la nécessité d'améliorer l'efficacité organisationnelle du recouvrement de la CASNOS, de garantir la fourniture de ses services à ses parties prenantes, de renforcer leur qualité et de faciliter l'élaboration de plans stratégiques pour les années à venir. L'introduction du contrôleur automatique des assujettis devrait également permettre d'atteindre les objectifs suivants:

- Suppression des tâches dupliquées.
- Possibilité d'obtenir en temps voulu des données et des rapports plus précis.
- Centraliser l'information et les données.
- Diminuer le temps de suivi d'un assujetti.
- Partager plus facilement l'information des assujettis avec les responsables des services.
- Donner rapidement accès aux statistiques.

IV ORGANISATION

Conformément à la législation, l'affiliation à la sécurité sociale des travailleurs non salariés exerçant pour leur compte une activité libérale est obligatoire (loi n°04-17 du 10 novembre 2004) relative aux obligations des assujettis en matière de sécurité sociale. Régler ses cotisations vis à vis la CASNOS est d'abord un devoir familial, ensuite un acte de solidarité et de civilité.

Tout affilié au régime de sécurité sociale doit être immatriculé par sa caisse d'affiliation. Dans ce cadre un numéro de série et numéro identifiant national (NIS) seront attribués, ce numéro permet l'identification de l'adhérent à l'échelle nationale et constitue une passerelle entre les différents organismes concernés par la gestion des dossiers de cette catégorie d'assujettis.

Parmi les principales missions de la CASNOS la gestion des prestations des non salariés aussi d'assurer jusqu'à extinction des droits des bénéficiaires les pensions et allocations services au titre de la législation antérieure au 1 janvier 1984, assurer le recouvrement, contrôle et le contentieux du recouvrement des cotisations destinées au financement des prestations prévues aux alinéas précédents. A cet effet la CASNOS convoque ces assujettis à se présenter et régulariser leur situation vis à vis la sécurité sociale ou bien de procéder à leur affiliation d'office et à une évaluation des cotisations avec des pénalités de retard. La sous direction de recouvrement Recueille les listes des assujettis et les classe selon leurs statuts par:

- Grâce à l'entraide administrative la CASNOS reçoit régulièrement des listes mises à jour des assujettis des différents institutions (C.N.R.C; Direction de transport; Impôts; chambre des artisans; etc...)
- Par ces agents sur terrain "Contrôleurs" qui font des rapports et des Procès Verbal sur des assujettis ciblés.

La première démarche consiste à envoyer un avis d'affiliation aux assujettis pour se présenter au niveau des guichets d'immatriculation pour régulariser leur situation pendant un délai de 10 jours après la date du début d'activité. La non présence des assujettis après 15 jours de la date de l'envoi de l'avis d'affiliation l'assujetti reçoit une mise en demeure qui prendra effet 30 jours après la date de réception. Expirant ce délai le service contrôle oriente le dossier de l'assujetti vers le service contentieux qui poursuivra une procédure judiciaire.

V DÉFINITIONS [1]

1. CATÉGORIES D'ASSUJETTIS

Les travailleurs non salariés exerçant pour leur propre compte (article 5 de la loi 83/14 : relative aux obligations des assujettis) à savoir :

- ✓ Les membres des professions libérales.
- ✓ Les artisans.
- ✓ Les agriculteurs.
- ✓ Commerçants.
- ✓ Industriels.
- ✓ Taxieurs, transporteurs publics,...

2. DÉCLARATION DE L'ACTIVITÉ

Tout employeur est tenu d'adresser à l'organisme de sécurité sociale territorialement compétent une déclaration d'activité dans les (10) jours qui suivent le début d'exercice (article 6 de la loi 04-17 du 10.11.2004).

Le défaut de déclaration d'activité de l'assujetti dans le délai de (10) jours donne lieu à une pénalité de retard soit (5 000.00 DA) avec une majoration de (20%) par mois de retard, Mode de calcul :

- 5 000.00 DA (sans mois de retard)
- $(5\ 000.00\ DA \times 20 \times \text{nombre de mois})/100$ (avec mois de retard)

Cette majoration court à compter du mois qui suit la fin du délai jusqu'au mois précédent la date du mois de règlement.

3. AFFILIATION

Sont astreints à l'affiliation à la sécurité sociale des non salariée avec toutes les obligations qui en découlent (article 8 de la loi 83/14) :

- ✓ Toute personne exerçant une ou plusieurs activités non salariées.
- ✓ Toute personne exerçant simultanément une activité salariée et une activité non salariée même si cette activité n'est exercée qu'à titre accessoire (sans préjudice de son affiliation au titre de l'activité salariée).
- ✓ Les retraités qui continuent d'exercer ou qui prennent une activité non salariée.

4. IMMATRICULATION

Tout affilié au régime de sécurité sociale doit être immatriculé par sa caisse d'affiliation. Dans ce cadre un numéro de série et numéro identifiant national (NIS) qui permet l'identification de l'adhérent à l'échelle nationale et constitue une passerelle entre les différents organismes concernés par la gestion des dossiers de cette catégorie d'assujettis, seront attribués.

Cette immatriculation portera entre autres :

- Sur la date d'immatriculation qui correspond au jour de dépôt de dossier.
- Sur la date de début d'activité qui correspond à la date figurant sur le certificat d'existence établi par les services des impôts.

Il est évident que cette immatriculation doit être portée à la connaissance de l'assujetti par l'établissement d'une carte d'immatriculation.

5. LES ÉNONCÉS RÉGLEMENTAIRES

○ **L'ouverture des droits aux prestations :**

I. **maladie :**

Le droit à l'assurance maladie est ouvert à compter du 16^{ème} jour de l'immatriculation sous réserve que la cotisation ait été versée à la date d'immatriculation.

II. **Maternité :**

Le remboursement des actes médicaux à 80% est assuré à partir du 16^{ème} jour de l'immatriculation.

III. **Invalidité :**

L'invalidité doit être totale, définitive et justifiée par le dépôt de tout document se rapportant à l'activité exercée, la décision de bénéficier de l'assurance invalidité est subordonnée à l'accord préalable du médecin conseil de la caisse.

IV. **Retraite :**

- Pension de retraite: pour bénéficier de la pension de retraite, il faut avoir réuni au minimum 15 années de cotisation.
- Allocation de retraite : pour bénéficier de l'allocation de retraite, il faut avoir réuni entre 5 et 14 ans de cotisation.

V. **Décès :**

Le montant du capital décès est égal au revenu annuel soumis à la cotisation et sera versé aux ayants droit.

○ **Le versement des cotisations :**

Il doit s'effectuer à compter du 1 janvier et avant le 30 juin de chaque année. Les non-salariés doivent se présenter au guichet de la CASNOS relevant de leur wilaya afin de régler leurs cotisations annuelles.

○ **Assiette de cotisation :**

L'assiette servant de base au calcul de la cotisation est constituée par le revenu annuel imposable au titre de l'impôt sur le revenu global et dans la limite de 08 fois le montant annuel du salaire national minimum garanti(S.N.M.G). En tout état de cause, l'assiette de cotisation ne peut être inférieure au montant annuel du S.N.M.G.

○ **Taux de cotisation :**

Pour un meilleur suivi des non salariés au sein de la caisse Nationale de sécurité sociale des non salariés (C.A.S.N.O.S) qui enregistre environ 500 nouveaux affiliés par an, Le taux de cotisation est fixé à 15% du revenu annuel imposable au titre de l'impôt. Il a été dicté par des impératifs d'ordre financier mais aussi et surtout pour une raison de pérennité du régime de sécurité sociale de personne exerçant une activité professionnelle non-salariée. Si l'assuré n'est pas à jour de ses cotisations, il doit justifier de ses revenus annuels pour la période durant laquelle il n'a pas cotisé, en fournissant son chiffre d'affaire, sa déclaration de revenu ou, le cas échéant, procéder à une déclaration sur l'honneur.

Chapitre II:

Présentation de l'Organisme d'accueil

I PRÉSENTATION DE LA CASNOS [1]

La Caisse nationale de Sécurité sociale des non-salariés CASNOS, créée par décret exécutif (Loi n°92-07 du 4 janvier 1992), est chargée de la protection sociale des catégories professionnelles non salariées exerçant pour leur propre compte (article 5 de la loi 83/4) qui est relative aux obligations des assujettis à savoir :

- Les commerçants.
- Les artisans.
- Les industriels.
- Les agriculteurs.
- Les membres des professions libérales.
- Taxieurs, transporteurs publics...

Toute personne exerçant une activité non salariée doit être obligatoirement affiliée à la CASNOS. Pour cela, elle est tenue de se présenter à l'antenne dont relève le lieu d'activité, et ce, dès la création de son activité. L'affiliation à la CASNOS est une disposition légale (loi n°04-17 du 10 novembre 2004) à laquelle doit se conformer toute personne qui viendrait à s'installer à son compte.

Cette organisation vise à renforcer et à stimuler ce secteur et a mettre en évidence une volonté de maîtrise et de rigueur caractérisée par :

- Une structure hiérarchique plus décentralisée.
- Un sentiment plus affirmé de ses responsabilités collectives.
- Un grand souci de développement de ses ressources humaines.
- Une simplification des relations avec l'assuré.

Tout affilié au régime de sécurité sociale doit être immatriculé par sa caisse d'affiliation. Dans ce cadre un numéro de série et numéro identifiant national (NIS) seront attribués, ce numéro permet l'identification de l'adhérent à l'échelle nationale et constitue une passerelle entre les différents organismes concernés par la gestion des dossiers de cette catégorie d'assujettis.

II HISTORIQUE [1]

Le régime des non-salariés existe en Algérie depuis 1958. Il n'a été au départ et jusqu'en 1974 qu'un régime particulier de retraite. Depuis sa création ce régime a connu trois (03) phases importantes :

▪ **La première phase du 1 janvier 1958 au 31 décembre 1970 :**

L'arrêté susvisé a institué un régime de retraite obligatoire au profit des personnes exerçant une profession industrielle ou commerciale.

A cet effet, trois caisses régionales ont été créées à savoir :

- ✓ C.A.V.I.C.A. (Caisse d'Assurance Vieillesse des Industriels et Commerçant d'Alger).
- ✓ C.A.V.I.C.O. (Caisse d'Assurance Vieillesse des Industriels et Commerçant d'Oran)
- ✓ C.A.V.I.C. (Caisse d'Assurance Vieillesse des Industriels et Commerçant Constantine).

Par arrêté ministériel du travail et des affaires sociales du 08 Mars 1963 les trois (03) caisses régionales ont été fusionnées en une seule caisse C.A.V.C.I.A. " Caisse d'Assurance Vieillesse des Commerçants et Industriels d'Algérie ".

▪ **la deuxième phase du 1 janvier 1971 au 31 décembre 1973 :**

Promulgation du décret N°70/215 la 15/12/1970 porte création et organisation administrative de la caisse d'Assurance Vieillesse des Non-salariés du secteur agricole. Le régime a été réorganisé par des dispositions de l'ordonnance, 070/89 de la 15/12/70 date d'entrée en vigueur du régime qui porte la dénomination « C.A.V.N.O.S » avec le siège de la direction à Alger. Le régime obligatoire a été institué lors de sa création en faveur uniquement des commerçants et industriels, étendu aux membres des professions libérales et artisanales.

▪ **La troisième phase : loi du 02 juillet 1983 :**

Une commission nationale de refonte de la sécurité sociale (C.N.R.S.S.) est chargée de proposer au ministère du travail et des affaires sociales les mesures de réorganisation du système de sécurité sociale en Algérie.

En conséquence, et suite à la dissolution des régimes de sécurité sociale, les activités dévolues et gérées par le régime des non-salariés ont été transférées comme suit :

- Le volet assurances sociales « Maladie, Maternité, Invalidité et Décès » affecté à la C.N.A.S.A.T.
- Le volet « Retraite » transféré à la C.N.R.

Vers la fin des années quatre vingt (80) début des années quatre vingt dix (90) ces caisses ont montré leurs limites car incapables de prendre en charge tous les assurés sociaux, en particulier la C.N.A.S.A.T (Incidences financières, des dettes envers les hôpitaux étrangers, de la gestion administrative inefficace,... etc.). Cependant et en ce qui concerne la catégorie des non-salariés, celle-ci a été négligée quelque temps, le régime unique tel quel n'arrivait plus à contrôler et à maîtriser une grande partie des non-salariés notamment en matière :

- De recouvrement des cotisations annuelles.
- De recensement et mise à jour du fichier adhérents (cerner et valoriser le potentiel de la population non-salariés existante).
- De la prise en charge des nouveaux affiliés appartenant à ce régime.

Devant l'absence des textes législatifs régissant cette catégorie spécifique d'assurés sociaux, il a été convenu la relance et la remise en marche de l'activité non-salariée par la création d'une nouvelle caisse nationale qui prendra en charge désormais la population non-salariée indépendamment la C.N.A.S. et la C.N.R.

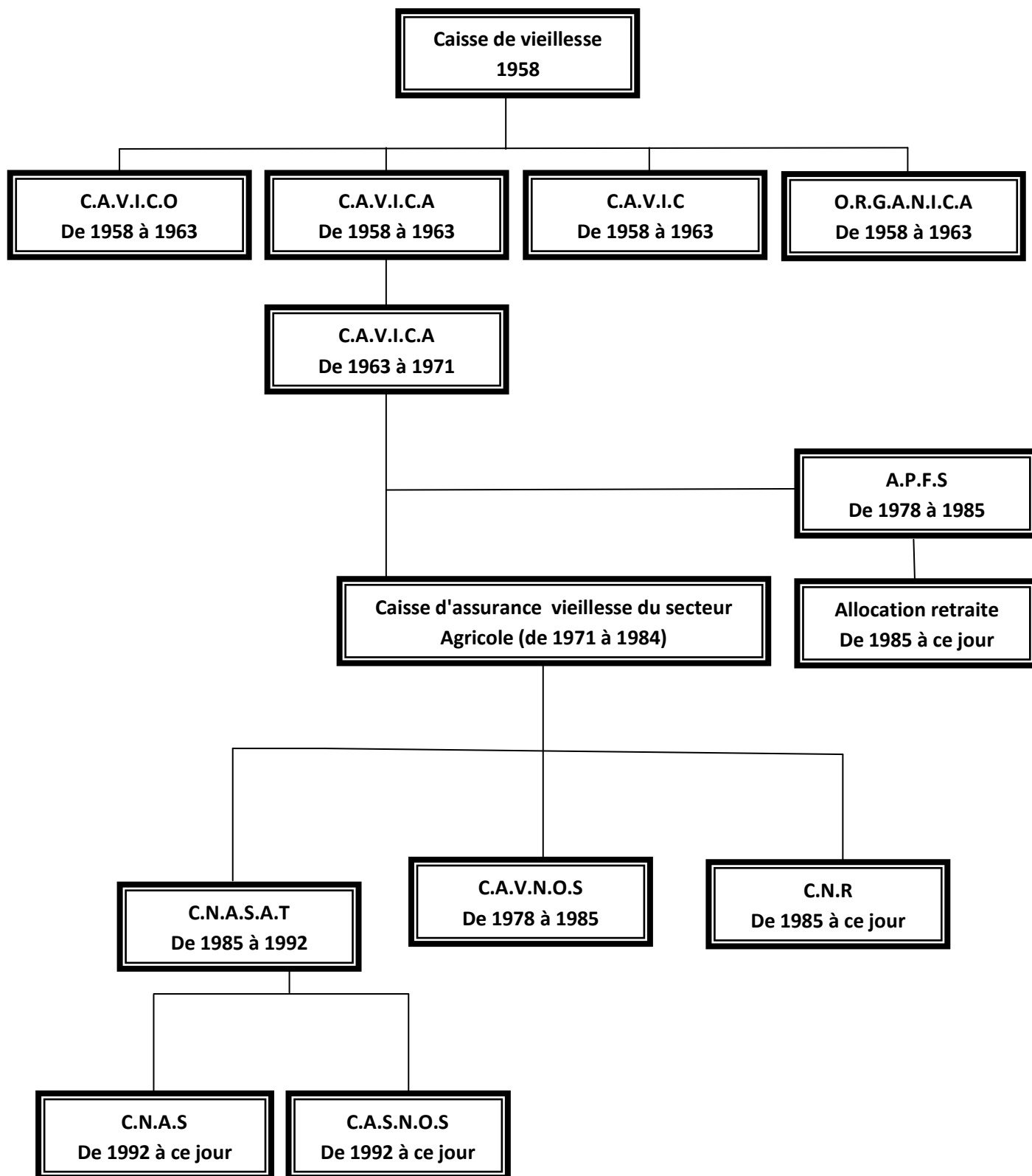


Figure 1: Historique de la CASNOS (État Récapitulatif)

III MODE D'ORGANISATION [1]

Pour permettre la prise en charge des missions qui lui sont dévolues par les décrets 92-07 du 04/01/1992 et 93-119 du 15/05/1993, les structures administratives de la Caisse Nationale de la Sécurité Sociale des Non-salariés se reposent sur :

- **La Direction Générale :**

Le siège de la direction générale de la caisse se trouve à Alger. La caisse est dirigée par un directeur général assisté par un directeur général adjoint, des directeurs centraux et des directeurs conseillés de missions générales.

- **Les Agence régionales :**

La première instance de la caisse à l'échelle locale est l'agence régionale. La caisse compte 13 agences régionales réparties à travers le territoire national. Chaque agence coordonne, contrôle et centralise les activités d'une ou plusieurs wilayas (antennes).

- **Les Antennes de wilayas :**

Ces structures constituent le démembrement de l'agence régionale au niveau de la wilaya territorialement compétente. Elles assurent toutes les opérations liées :

- Au recouvrement des cotisations et contentieux.
- A la gestion des prestations d'assurance sociale.
- À la pension de retraite.

La C.A.S.N.O.S est organisée sur le modèle d'une structure centrale relayée par des agences régionales regroupant une à plusieurs antennes de Wilaya. Ces antennes sont elles-mêmes relayées par des guichets spécialisés (Arrêté Ministériel N°002 du 18/01/1997 portant organisation interne de la C.A.S.N.O.S. modifié et complété).

Sous l'autorité du Directeur Général, assisté du Directeur Général Adjoint et de Conseillers, la Direction Générale de la Caisse comprend :

- La Direction des Opérations Financières.
- La Direction des Prestations.
- La Direction du Recouvrement et du Contentieux.
- La Direction de l'Administration et des Moyens
- La Direction des Études, de l'Organisation et de l'Informatique.
- La Direction du Contrôle Médical.
- La Direction du Contrôle et de L'Audit.
- La Cellule de l'Actuariat.
- La Cellule d'Écoute.

Concernant la présence de la CASNOS à travers le territoire national, elle se décline comme suite:

- 13 Agences régionales.
- 53 Antennes de wilaya.
- Plusieurs Guichets spécialisés.

IV ORGANISATION GÉNÉRAL DE LA CASNOS AGENCE RÉGIONALE DE TIZI-OUZOU [1]

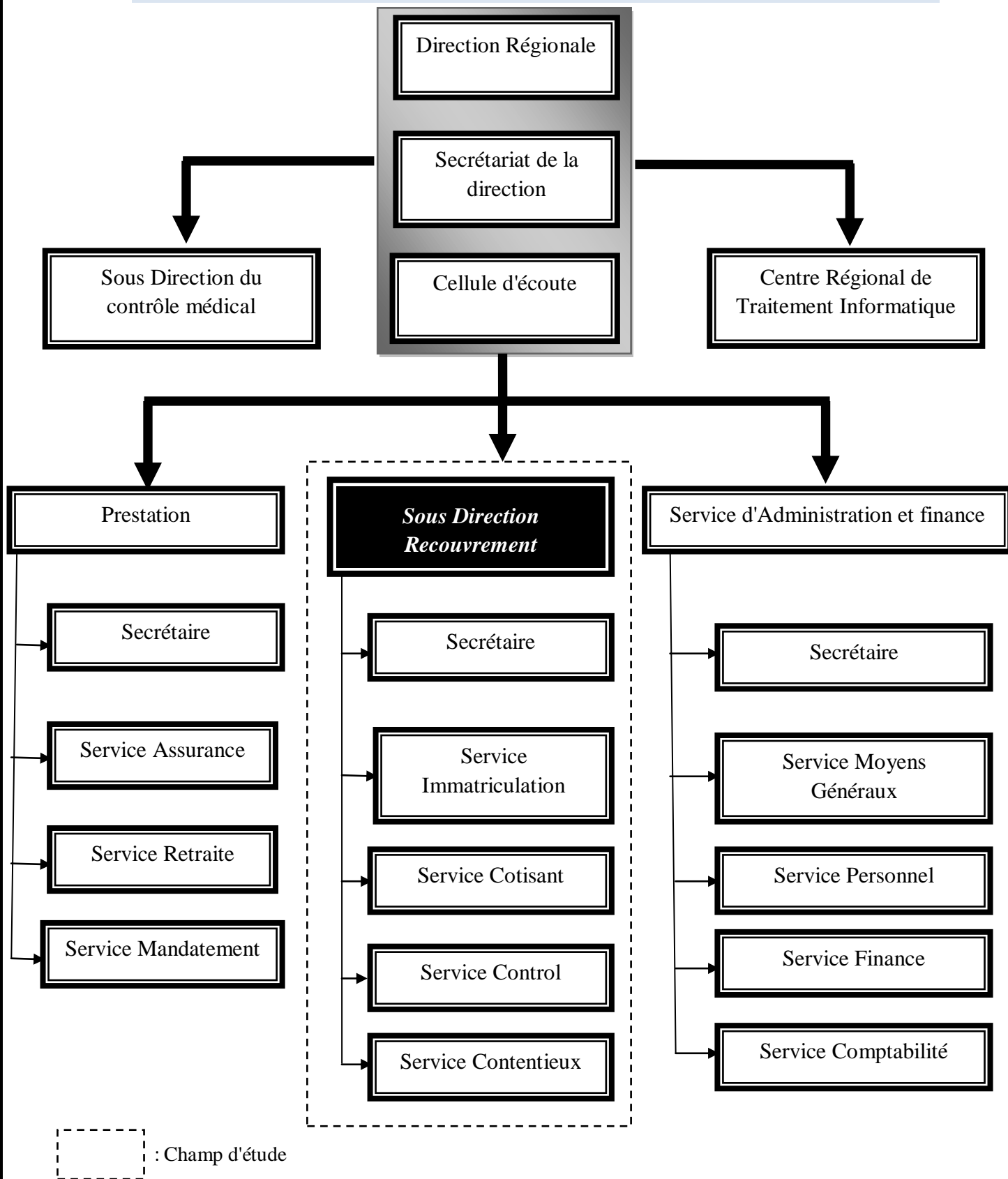


Figure 2: Organigramme Simplifié de la CASNOS Agence régionale de Tizi-Ouzou

V RÔLES ET MISSIONS DES DIFFÉRENTES STRUCTURES [1]

➤ **La direction régionale :**

Elle est chargée de fixer les différentes activités qui doivent être assurées par ses structures, et le plan qui doit être suivi.

➤ **Secrétaire de direction :**

Cette structure est chargée d'assurer tous les travaux de secrétariat liés directement aux activités du directeur régional.

➤ **Centre régional du traitement informatique :**

La CASNOS dispose de trois ingénieurs qui ont pour rôle de mettre en place des systèmes d'information répondant à la volonté de gestionnaires dans les différents services pour une meilleure organisation.

➤ **Sous direction du Contrôle médical :**

Il est composé d'un médecin qui a pour mission de faire subir un contrôle médical à toute personne qui se présente pour un remboursement qui suscite le doute.

➤ **Sous direction administration et finances :**

Elle est chargée de suivre et d'organiser la gestion du personnel dans le cadre des dispositions législative et réglementaire en vigueur, et de suivre, d'organiser et de contrôler la gestion financière et comptable de l'agence. Pour cela, cette sous direction dispose d'une secrétaire de direction et de quatre services :

- ✓ Service personnel.
- ✓ Service moyens généraux.
- ✓ Service finances.
- ✓ Service comptabilité.

➤ **Sous direction recouvrement :**

Elle est chargée des missions suivantes

- ✓ suivre le recouvrement des cotisations dues conformément aux lois et règlements en vigueur.
- ✓ attribuer un numéro d'immatriculation national.
- ✓ de gérer le fichier national adhérent.
- ✓ suivre les questions relatives aux contentieux généraux, technique et médical prévues par les lois et règlement en vigueur.
- ✓ assurer le fonctionnement de la commission des recours préalables.

Elle comprend :

- ✓ Service immatriculation.
- ✓ Service cotisant.
- ✓ Service contrôle.
- ✓ Service contentieux.

➤ **Sous direction prestation :**

Elle est chargée d'organiser et de suivre la *gestion* des prestations « assurance sociale » et des pensions de retraite des non salariés, et de gérer jusqu'à extinction des droits du bénéficiaire. Pour cela elle dispose d'une secrétaire de direction et de trois services à savoir :

- ✓ Service prestation assurance sociale.
- ✓ Service retraite.
- ✓ Service mandatant.

Remarque : l'agence régionale de Tizi-Ouzou dispose de deux antennes de wilayas :

- Antenne de Bouira.
- Antenne de Boumerdes.

VI LES MISSIONS DE LA CASNOS [1]

La caisse a pour mission, dans le cadre des lois et règlements en vigueur:

- Gérer les prestations en nature et en espèces des assurances sociales des non salariés.
- Gérer les pensions et allocations de retraites des non salariés.
- Gérer jusqu'à extinction des droits des bénéficiaires les pensions et allocations servies au titre de la législation antérieure au 1^{er} janvier 1984, - d'assurer le recouvrement, le contrôle et le contentieux du recouvrement des cotisations destinées au financement des prestations prévues aux alinéas précédents.
- Gérer, le cas échéant, les prestations dues aux personnes bénéficiaires des conventions et accords internationaux de sécurité sociale.
- Organiser, de coordonner et d'exercer le contrôle médical.
- Entreprendre des actions sous forme de réalisations à caractère sanitaire et social telles que prévues à l'article 92 de la loi n° 83-11 du 2 juillet 1983 susvisée, après proposition du conseil d'administration de la caisse.
- Entreprendre des actions de prévention, d'éducation et d'information sanitaire après proposition du conseil d'administration.
- Gérer le fonds d'aide et de secours prévu à l'article 90 de la loi n° 83-11 du 2 juillet 1983 susvisée.
- Conclure, en coordination avec les caisses de sécurité sociale concernées, les conventions prévues à l'article 60 de la loi n° 83- 11 du 2 juillet 1983 susvisé.
- Procéder à l'immatriculation des assurés sociaux bénéficiaires.
- Assurer en ce qui la concerne, l'information des bénéficiaires.
- Rembourser les dépenses occasionnées par le fonctionnement des diverses commissions ou juridictions appelées à trancher suite à des litiges nés des décisions rendues par la caisse.
- Conclure des ententes avec les caisses de sécurité sociale en vue de fixer, tel que prévu à l'article 11 du décret exécutif n° 92-07 du 4 janvier 1992 susvisé, les conditions dans lesquelles pourront être mis en œuvre des services du contrôle et du contentieux du recouvrement.
- Conclure des ententes avec les caisses de sécurité sociale en vue d'assurer le contrôle médical et le service des prestations.

VII PRÉSENTATION DE LA SOUS DIRECTION DU RECOUVREMENT [1]

Cette sous direction comprend quatre services à savoir :

- ✓ **Service immatriculation** : l'immatriculation des cotisants en leur donnant un numéro d'immatriculation et l'affiliation au régime général.
- ✓ **Service cotisant** : il est chargé de suivre le recouvrement des cotisants dus conformément aux lois règlements en vigueur.
- ✓ **Service contrôle** : sa principale mission est de contrôler et suivre les non salariés qui travaillent a leurs propres comptes et les ramener a se régulariser par leurs affiliation au niveau de la CASNOS.
- ✓ **Service contentieux** : il est chargé de suivre les questions relatives aux contentieux généraux, technique et médical prévues par les lois et règlements en vigueur et d'assurer enfin le fonctionnement de la commission des recours préalables. Cette sous direction a un seul responsable qui le sous directeur recouvrement, il dirige tous les services de la sous direction recouvrement.

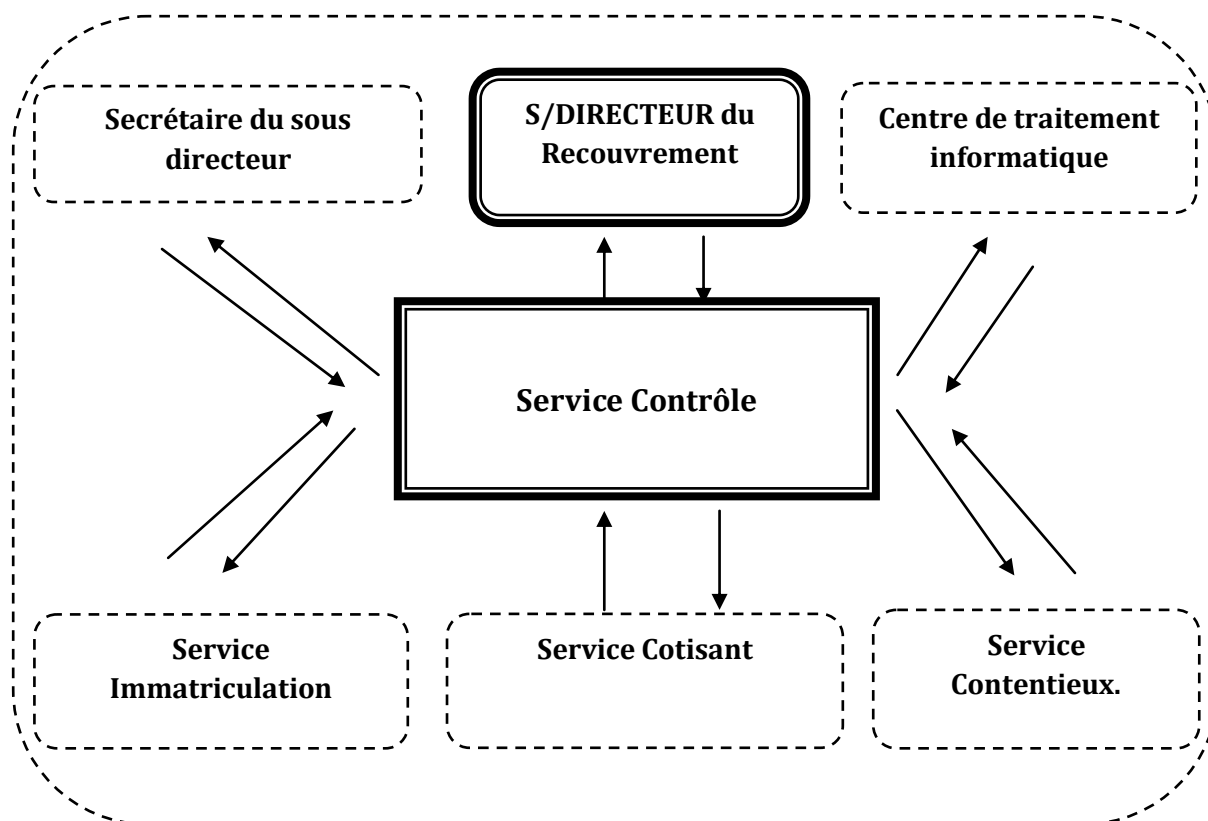


Figure 3: Architecture globale du domaine d'étude.

VIII MISSIONS DE LA SOUS DIRECTION RECOUVREMENT [1]

1. Sous Directeur :

- Maitrise le processus du recouvrement des cotisations.
- Assure la planification et le développement des processus nécessaire pour le recouvrement.
- Recherche permanente des améliorations ou rénovations.
- Analyser les rapports de et les PV établis par les contrôleurs.

2. Contrôleurs :

- Assurer le contrôle et le suivi des assujettis.
- Recueille les listes des assujettis et les classer selon leurs statu.
- Analyser et caractériser des dossiers des assujettis pour l'élaboration des statistiques pour la sous direction.
- Élabore les bordereaux et les rapports de contrôle.

3. Cotisant :

- Assure le recouvrement des cotisations des adhérents.
- Établissement des feuilles de statistiques pour la direction.

4. Contentieux :

- Prendre en charge toutes procédures relatives aux contentieux généraux, technique et médical prévues par les lois et règlement en vigueur.

IX CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons fait une présentation de notre champ d'étude ainsi que l'ensemble des documents et règles utilisées pour pouvoir bien gérer les assujettis.

Le prochain chapitre sera consacré à l'application de la méthode CASTELLANI pour l'étude des postes; documents et fichiers aussi la modélisation de l'existant.

Chapitre III:

Analyse des données & Modélisation de l'existant

I INTRODUCTION

L'analyse de données et l'étude de l'existant est une étape de base, elle consiste à situer le domaine étudié dans l'organisme, à interviewer les responsables et les postes de travail pour mieux cerner les objectifs et le fonctionnement du domaine et recueillir tous les documents concernés par ce dernier. Elle s'appuie sur les points suivants :

- Étude des postes de travail.
- Étude des documents.
- Étude des registres.
- Diagramme des flux d'information.

II ÉTUDE DES POSTES

L'objectif de l'étude des postes de travail existants au sien du champ d'étude permet d'analyser ses postes dans le but de comprendre les procédures administratives utilisés et de déceler les lacunes de l'organisation existante [10,11].

Déterminer un poste de travail revient à répondre à la question « ou », mais l'étude des postes permet de les citer, de comprendre leurs fonctionnements et de mettre en évidence la relation entre les différents postes grâce aux informations échangées entre eux.

Pour cela nous allons utiliser les fiches d'analyse de postes qui vont nous permettre de déterminer:

- Les taches accomplis par chaque poste.
- Les documents provenant, diffusés, et établis par chaque poste.

Les postes concernés par notre étude sont:

Numéro de poste	Désignation poste
01	Service Immatriculation
02	Service Cotisant
03	Service Contrôleur Agréé Assermenté
04	Service Contentieux

Tableau 1: les postes étudiés.

1. POSTE N°1: SERVICE IMMATRICULATION

Fiche d'analyse du poste N°1	
Code: / Désignation: Service Immatriculation Nombre d'effectif: 07	
Responsabilités et tâches	
<ul style="list-style-type: none"> - Assurer la réception et l'orientation des assujettis. - Attribution des Identifiants Sociales (NIS). - Établissement des bordereaux de statistiques pour la direction. 	
Documents établis par ce poste	
- Listes des affiliés.	
Documents arrivants à ce poste	Origine
<ul style="list-style-type: none"> • Listes des assujettis non immatriculés. 	- Service Contrôle
Documents diffusé par ce poste	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Listes des affiliés 	- Tous services S/D recouvrement

Tableau 2: Service Immatriculation.

2. POSTE N°2: CONTRÔLEUR AGRÉÉ ASSERMENTÉ

Fiche d'analyse du poste N° 2	
Code: / Désignation: Contrôleur Agréé Assermenté. Nombre d'effectif: 07	
Responsabilités et tâches	
<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des listes des non immatriculés. - Le suivi des assujettis non immatriculés. - Établissement des rapports et Procès verbal sur les assujettis. - Soumission des fiches de suivi des assujettis. - Faire des statistiques sur des nouveaux assujettis affiliés. 	
Documents établis par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> • Avis d'affiliation. • Mise en demeure. • Rapport de contrôle. • Procès Verbal de contrôle. 	
Documents arrivants à ce poste	Origine
<ul style="list-style-type: none"> • Listes des assujettis 	<ul style="list-style-type: none"> - Institution Étatiques.
Documents diffusé par ce poste	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Rapport de contrôle • Avis d'affiliation • Mise en demeure • Listes des non immatriculés 	<ul style="list-style-type: none"> - S/D Recouvrement - Service contrôle - Assujettis - Assujettis - Service contentieux - Service contrôle - Service cotisant - Service contentieux

Tableau 3: Contrôleur Agréé Assermenté.

3. POSTE N°3: SERVICE COTISANT

Fiche d'analyse du poste N°3	
Code: / Désignation: Service Cotisant Nombre d'effectif: 04	
Responsabilités et tâches	
<ul style="list-style-type: none"> - Assure la Gestion et le recouvrement des cotisations. - Fournir des rapport et fiches détaillés pour les autres services. - Établissement des tableaux de cotisation des Assujettis. 	
Documents établis par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> - Fiches des cotisations. 	
Documents arrivants à ce poste	Origine
<ul style="list-style-type: none"> • Listes des non immatriculés 	- Service contrôle.
Documents diffusé par ce poste	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Les tableaux des cotisations pour les assujettis 	-Tous services

Tableau 4: Service Cotisant.

4. POSTE N°4: SERVICE CONTENTIEUX

Fiche d'analyse du poste N° 4	
Code: / Désignation: Service Contentieux Nombre d'effectif: 05	
Responsabilités et tâches	
<ul style="list-style-type: none"> - Le suivi juridique des assujettis non immatriculés - Établissement des statistiques des assujettis affiliés Échappés - Établissement des bordereaux pour les autres services. 	
Documents établis par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> • Dernier avis avant poursuite • Sommation par Huissier de justice 	
Documents arrivants à ce poste	Origine
<ul style="list-style-type: none"> • Listes des non immatriculés • Listes des affiliés • Mise en demeure 	<ul style="list-style-type: none"> - Service contrôle -Service immatriculation -Service Contrôle
Documents diffusé par ce poste	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Dernier avis avant poursuite 	<ul style="list-style-type: none"> - Assujettis

Tableau 5: Service Contentieux.

III ÉTUDE DES DOCUMENTS

Cette étude permet essentiellement de comprendre la raison de l'existence d'un document et de recenser les données manipulées par le domaine d'étude qui vont nous servir pour l'élaboration du dictionnaire des données. [10,11]

N°	Désignation
01	Avis d'affiliation
02	Rapport de contrôle
03	Procès Verbal de contrôle
04	Demande d'affiliation
05	Accusé de réception
06	Mise en demeure

Tableau 6: Les documents étudiés.

1. DOCUMENT N°1: AVIS D'AFFILIATION

Fiche d'analyse du document N° 01			
Caractéristiques			
<p>Désignation : Avis d'affiliation.</p> <p>Type : Papier.</p> <p>Nombre d'exemplaires : 02.</p> <p>Poste créateur : Contrôleur.</p> <p>Destinataire : Assujettis.</p> <p>Rôle : Inviter l'assujetti à se présenter dans un délai qui ne dépassera pas 10 jours pour régulariser sa situation vis a vis la CASNOS.</p>			
Contenu du document			
Désignation	Type	Taille	Observation
- Nom de l'agence régionale de la CASNOS.	A	15	JJ/MM/AAAA.
- Nom de l'antenne.	A	15	
- Adresse de l'antenne.	AN	40	
- Nom assujetti.	A	30	
- Prénom assujetti.	A	30	
- Adresse assujetti.	AN	40	
- Date de naissance assujetti.	Date	10	
- Activité assujetti.	A	30	
- Date de début d'activité.	Date	10	
- Date de délivrance de l'avis d'affiliation.	Date	10	
- Objet de l'avis d'affiliation.	A	40	
- Liste des pièces à fournir.	A	40	
- Cachet et signature du responsable du service.	/	/	

Tableau 7: Avis d'affiliation.

2. DOCUMENT N°2: RAPPORT DE CONTRÔLE

Fiche d'analyse du document N° 02			
Caractéristiques			
<p>Désignation : Rapport de contrôle.</p> <p>Type : Papier.</p> <p>Nombre d'exemplaires : 03.</p> <p>Poste créateur : Contrôleur.</p> <p>Destinataire : sous directeur recouvrement, service cotisant.</p> <p>Rôle : La récolte des informations nécessaires sur l'assujetti.</p>			
Contenu du document			
Désignation	Type	Taille	Observation
- Identifiant du contrôleur.	AN	20	
- Nom assujetti.	A	20	
- Prénom assujetti.	A	40	
- Date de naissance de l'assujetti.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Activité de l'assujetti.	A	10	
- Nom du père de l'assujetti.	A	20	
- Prénom du père de l'assujetti.	A	20	
- Nom de la mère de l'assujetti.	A	20	
- Prénom de la mère de l'assujetti.	A	20	
- Numéro du R/C.	AN	10	
- Date de délivrance de (carte, agrément).	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Date de début d'activité.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Adresse domicile de l'assujetti.	AN	30	
- Numéro de l'ordre de mission.	AN	10	
- Date de la mission.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Objet de la mission.	A	30	
- Numéro d'immatriculation de l'assujetti.	AN	20	
- Nom de l'agence.	A	40	
- Situation de l'assujetti non immatriculé.	A	10	
- Date de l'invitation.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Signature et cachet du contrôleur.	/	/	

Tableau 8 : Rapport de contrôle.

3. DOCUMENT N°3: PROCÈS VERBAL DE CONTRÔLE

Fiche d'analyse du document N° 03			
Caractéristiques			
<p>Désignation : Procès Verbal de contrôle.</p> <p>Type : papier.</p> <p>Nombre d'exemplaires : 03.</p> <p>Poste créateur : Contrôleur.</p> <p>Destinataire : Sous-directeur de recouvrement.</p> <p>Rôle : La récolte des listes des assujettis.</p>			
Contenu du document			
Désignation	Type	Taille	Observation
- Date de création.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Nom et prénom du contrôleur.	A	20	
- Immatriculation du contrôleur.	AN	30	
- Nom et prénom assujetti.	A	30	
- Date de naissance assujetti.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Adresse assujetti.	AN	30	
- Activité.	AN	30	
- N° C.N/P.C.	AN	30	
- Date et lieu de la délivrance.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Date et lieu du Control.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Signature et Cachet du Contrôleur	/		
- Signature de l'assujetti.	/		

Tableau 9: Procès Verbal de contrôle.

4. DOCUMENT N°4: DEMANDE D'AFFILIATION

Fiche d'analyse du document N° 04			
Caractéristiques			
<p>Désignation : Demande d'affiliation.</p> <p>Type : papier.</p> <p>Nombre d'exemplaires : 03.</p> <p>Poste créateur : Service immatriculation.</p> <p>Destinataire : Assujettis.</p> <p>Rôle : Confirmer l'affiliation.</p>			
Contenu du document			
Désignation	Type	Taille	Observation
- Antenne de wilaya.	AN	20	
- État civile de l'assujetti.	A	20	
- Activité de l'assujetti.	A	20	
- Renseignement de l'activité de l'assujetti.	A	20	
- Autre renseignements.	A	20	
- Renseignement relatifs à la carrière de l'assujetti.	A	20	
- Cadre réservé à l'administration.	A	20	JJ/MM/AAAA
- Date de la création.	Date	10	
- Signature de l'assujetti.	/	/	

Tableau 10 : Demande d'affiliation.

5. DOCUMENT N°5: ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Fiche d'analyse du document N° 05			
Caractéristiques			
<p>Désignation : Accusé de réception.</p> <p>Type : Papier.</p> <p>Nombre d'exemplaires : 02.</p> <p>Poste créateur : contrôleur.</p> <p>Destinataire : Assujetti.</p> <p>Rôle : Contrôler le délai que la mise en demeure prendra effet.</p>			
Contenu du document			
Désignation	Type	Taille	Observation
- Date de l'envoi.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Date de réception.	Date	10	JJ/MM/AAAA
- Adresse assujetti.	AN	20	
- Adresse CASNOS.	AN	20	
- Administration des postes d'Algérie.	AN	20	
- Service des postes.	AN	20	

Tableau 11: Accusé de réception.

6. DOCUMENT N°6: MISE EN DEMEURE

Fiche d'analyse du document N° 06			
Caractéristiques			
<p>Désignation : Mise en demeure.</p> <p>Type : Papier.</p> <p>Nombre d'exemplaires : 03.</p> <p>Poste créateur : Contrôleur.</p> <p>Destinataire : assujetti, sous directeur recouvrement.</p> <p>Rôle : Convoquer l'assujetti de se présenter dans les 15 jours qui suivent a la réception de ce document.</p>			
Contenu du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
- Matricule de l'assujetti.	N	14	
- Adresse de l'assujetti.	AN	30	
- Nom et prénom du contrôleur.	A	20	
- Montent des pénalités.	N	10	
- Majoration de retard.	N	20	En dinars algérien
- Totale de la somme pour l'année.	N		
- Le totale des cotisations.	AN	20	//
- Cachet et signature du responsable	/	/	

Tableau 12: Mise en demeure.

IV ÉTUDE DES FICHIERS [10,11]

Cette étude permet de prendre connaissance de l'importance et de l'utilité de chaque fichier à partir des informations qu'il véhicule. Un fichier est un ensemble d'informations concernant un ensemble d'individus ou d'objets. La structure d'un fichier est en plusieurs niveaux :

- **Un article** d'un fichier contient toutes les informations relatives à un même individu ou objet d'un fichier.
- **Une rubrique** se présente par un nom, un type et une taille.
- **Un enregistrement** est la représentation physique d'un article sur le support d'un fichier.
- **L'indicatif** d'un enregistrement est une information parmi les informations d'un article qui permet de le distinguer d'autres articles d'un fichier.

Notre organisme a comme fichiers ce qui suit :

Numéro de fichier	Nom de fichier
01	Registre des assujettis.

Tableau 13 : Les fichiers étudiés.

1. REGISTRE N°1: REGISTRE DE SUIVI DES ASSUJETTIS

Fiche d'analyse du fichier N° 01			
Identifications			
<p>Désignation : Registre de suivi des assujettis. Support : Registre. Critère de tri : Selon le numéro d'enregistrement. Poste utilisateur : Localisation : Contrôleur. Rôle : Garder l'historique des assujettis entrants.</p>			
Les opérations réalisées sur le fichier			
Type d'opération	Période		
- Consultation.	- Variable.		
- Mise à jour.	- Variable.		
Description des articles			
Désignation rubrique	Type	Taille	Observation
▪ Numéro de registre.	N	03	JJ/MM/AAAA
▪ Date de jour.	Date	10	
▪ ID_fiscal.	AN	20	
▪ Nom de l'assujetti.	A	30	
▪ Prénom l'assujetti.	A	30	
▪ Adresse.	AN	40	
▪ Téléphone.	N	10	
▪ Activité.	Date	10	
▪ Date_debut_activité.	Date	10	
▪ Date de fermeture de registre.	Date	10	

Tableau 14 : Registre de suivi des assujettis entrés.

V DIAGRAMME DE FLUX D'INFORMATION

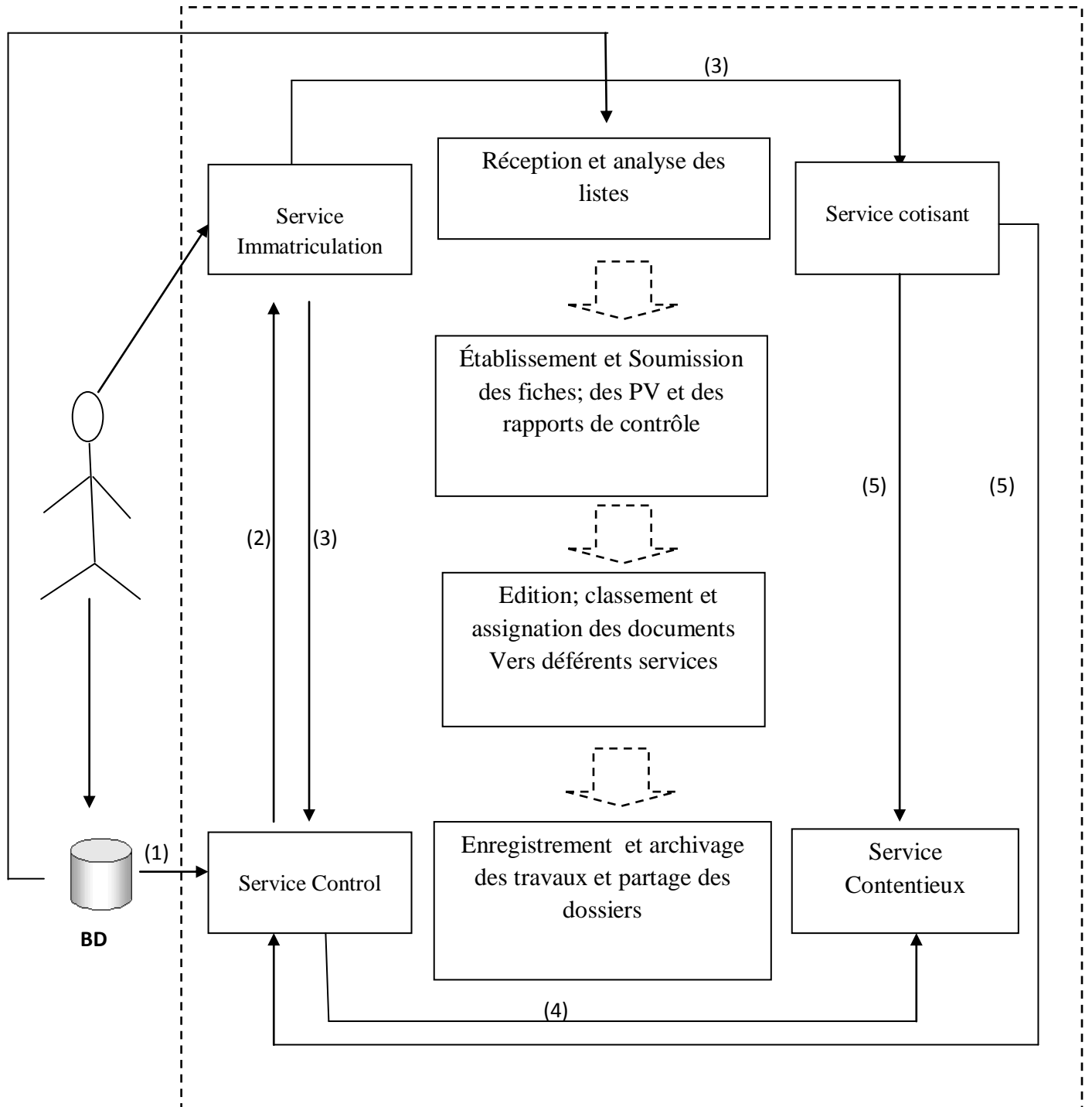


Figure 5: Diagramme des flux.

VI DESCRIPTION DE FLUX D'INFORMATION

01	Liste des assujettis
02	Liste des non immatriculés
03	Liste des affiliés d'office
04	Avis d'affiliation + Mise en demeure + Liste des non immatriculés
05	Fiche des cotisations des assujettis

Tableau 15 : Description des Flux.

VII CONCLUSION

L'étude de l'existant permet de comprendre la manière dont l'organisme fonctionne et de déduire certaines insuffisances. Ceci nous a conduits à proposer une solution, que nous allons détaillée dans la partie suivante qui sera la conception de notre système d'information.

Chapitre VI:

Conception du système d'information

I INTRODUCTION

Durant cette étape, nous essayons de capturer les besoins aux quels devra répondre notre système et les différentes interactions entre l'utilisateur et le système à travers les diagrammes suivants :

- ✓ Diagramme de cas d'utilisation.
- ✓ Diagramme de classes.
- ✓ Diagramme d'activité.
- ✓ Diagramme de séquence.

Face à la diversité des méthodes d'analyse et de conception orientée objet.UML (Unified Modeling Language) est un support de communication performant, qui facilite la représentation et la compréhension de solutions objets. Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation des solutions. [3,4,7]

Nous allons nous concentrer ici sur le diagramme de cas d'utilisation ; ce dernier va nous servir pour construire notre diagramme de classe. A partir de la description précédente, nous pouvons dégager les entités du système qui vont représenter les acteurs du diagramme de cas d'utilisation.

II PRÉSENTATION DE LA PROBLÉMATIQUE

Le dossier d'affiliation d'une personne qui a la qualité d'un assujetti doit être déposé auprès de l'agence ou de l'antenne CASNOS dont relève le lieu d'activité dans les 10 jours qui suivent la création de l'activité. Tout retard de déclaration fait l'objet d'une pénalité de retard. Toute nouvelle activité doit être déclarée, dans les dix jours qui suivent sa création, dans le cas contraire une pénalité de retard d'un montant de 5000,00 DA est appliquées, pénalité augmenté de 10% pour chaque mois de retard supplémentaire.

Il existe un logiciel établi par le service informatique de la CASNOS appelé « SYSCAS », il possède un menu « Consultation » qui permet toutes vérification de la position de l'adhérent son affiliation, ses activités et leurs mouvements (Suspension, réactivations et cessations). C'est ainsi que le service a décidé d'automatiser toutes les procédures du travail concernant la gestion et le suivi des dossiers des assujettis. Donc il s'agit pour nous de mettre en place un système d'information permettant de sauvegarder les informations et le suivi des dossiers. La procédure existante désordonnée possède de multiples lacunes:

- Lenteur des procédures manuelles.
- Souci de gestion et de suivi lors de l'acquisition de nouvelles listes.
- Manque de politique de suivi et de traçabilité des mises à jour faites sur les dossiers.
- Difficulté de recherche due à l'utilisation d'une grande masse de documents.
- Manque de statistiques.

1. DIAGRAMME DE CONTEXTE

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

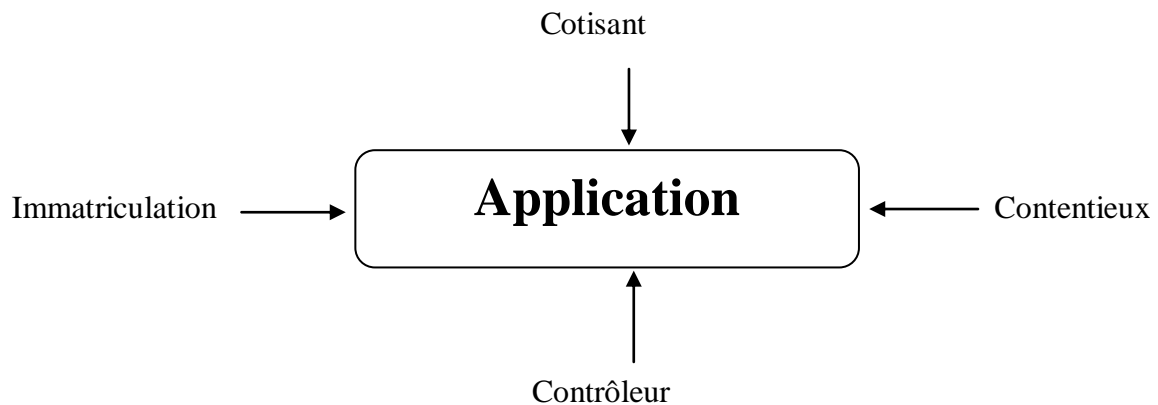


Figure 6: Diagramme de contexte.

III LE MODEL FONCTIONNEL DU SYSTEME

Cette phase représente un point de vue « fonctionnel » de l'architecture système. Par le biais des cas d'utilisation, nous serons en contact permanent avec les acteurs du système en vue de définir les limites de celui-ci, et ainsi éviter de trop s'éloigner des besoins réels de l'utilisateur final. [3,4,7]

Avant de commencer il faut exprimer les besoins fonctionnels de chaque utilisateur du système pour pouvoir construire un modèle de cas d'utilisation. Un cas d'utilisation définit une manière d'utiliser le système il permet d'en décrire les exigences fonctionnelles. UML définit une notation graphique pour représenter les cas d'utilisation, cette notation est appelée diagramme de cas d'utilisation.

A. DIAGRAMMES DE CAS D'UTILISATION

Le modèle des cas d'utilisation comprend les acteurs, le système et les cas d'utilisation. L'ensemble des fonctionnalités du système est déterminé en examinant les besoins de chaque acteur, exprimés sous forme d'interactions dans les cas d'utilisation. [3,4,7]

Avant de procéder à l'élaboration des diagrammes de cas d'utilisation nous présentons une brève description des notations qui y sont utilisées pour faciliter leur lecture.

- **Un cas d'utilisation** représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produit un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. Il permet de décrire ce que le système devra faire, sans spécifier comment le faire.

- **Un acteur** représente le rôle de l'utilisateur dans le système. L'acteur est associé à un cas d'utilisation.

1) Les acteurs du système sont représentés par des "bonhommes".

2) Une fonctionnalité est représentée par une bulle.

include

3) A - - - - - > B : Signifie que la fonctionnalité A réalise **forcément** B.

extends

4) A < - - - - - B : Signifie que A réalise **potentiellement** B. Donc un acteur peut faire la fonctionnalité A et à travers cette opération, il a la possibilité de réaliser B. Il est à noter que le sens de la flèche s'inverse en cours de route.

A partir des informations obtenues lors des précédentes étapes, nous allons modéliser le contexte de notre application. Ceci va nous permettre dans un premier temps, de définir le rôle de chaque acteur dans le système :

Utilisateurs finaux	Description des besoins fonctionnels
<p style="text-align: center;">Agent Contrôleur</p>	<p>L'application doit permettre au contrôleur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrer le login et le mot de passe • Gestion des listes d'assujettis : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'une liste ✓ Edition des listes • Gestion des Assujettis: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'un assujetti ✓ Modifier un assujetti ✓ suppression d'un assujetti ✓ Recherche d'un assujetti ✓ Edition d'un assujetti • Gestion des documents: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'un document ✓ modifier un document ✓ Edition d'un document
<p style="text-align: center;">Agent Immatriculation</p>	<p>L'application doit permettre au guichetier immatriculation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrer le login et le mot de passe • Gestion des listes d'assujettis : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'une liste ✓ Edition des listes • Gestion des Assujettis: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modifier un assujetti ✓ suppression d'un assujetti ✓ Recherche d'un assujetti ✓ Edition d'un assujetti

<p style="text-align: center;">Agent Contentieux</p>	<p>L'application doit permettre à contentieux de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrer le login et le mot de passe • Gestion des Assujettis: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recherche d'un assujetti ✓ Edition d'un assujetti • Gestion des documents: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'un document ✓ modifier un document ✓ Edition d'un document
<p style="text-align: center;">Agent Cotisant</p>	<p>L'application doit permettre à cotisant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrer le login et le mot de passe • Gestion des Assujettis: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modifier un assujetti ✓ Recherche d'un assujetti ✓ Edition d'un assujetti • Gestion des documents: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'un document ✓ modifier un document ✓ Edition d'un document
<p style="text-align: center;">Agent Administrateur</p>	<p>L'application doit permettre à l'administrateur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'authentifier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrer le login et le mot de passe • Gestion des utilisateurs: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajout d'un utilisateur ✓ Recherche d'un utilisateur ✓ Modifier un utilisateur ✓ Supprimer un utilisateur

Tableau 16 : Description des besoins fonctionnels.

1. CAS D'UTILISATION "AUTHENTIFICATION"

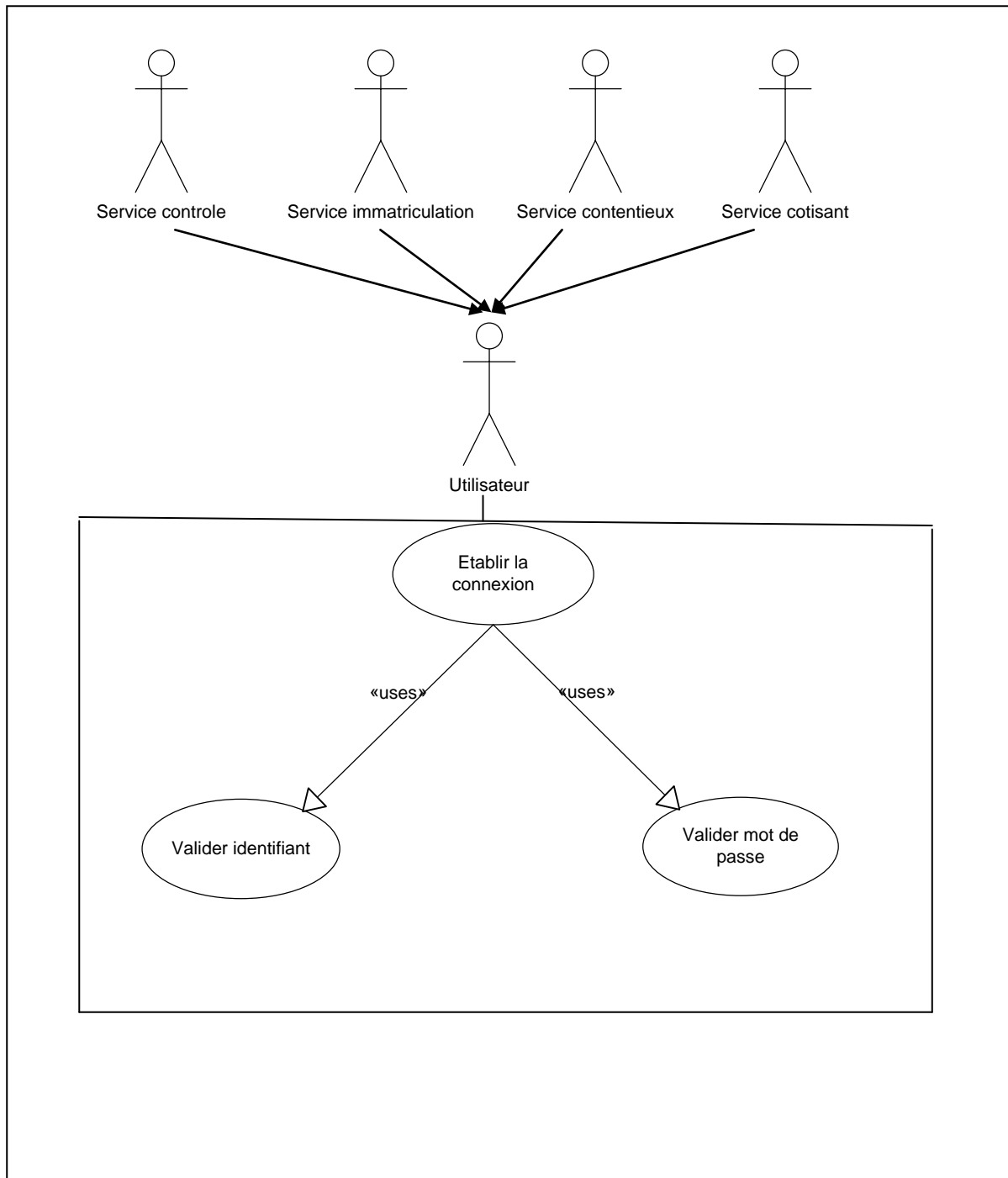


Figure 7: Diagramme de cas d'utilisation « Authentification ».

2. CAS D'UTILISATION "ADMINISTRATEUR"

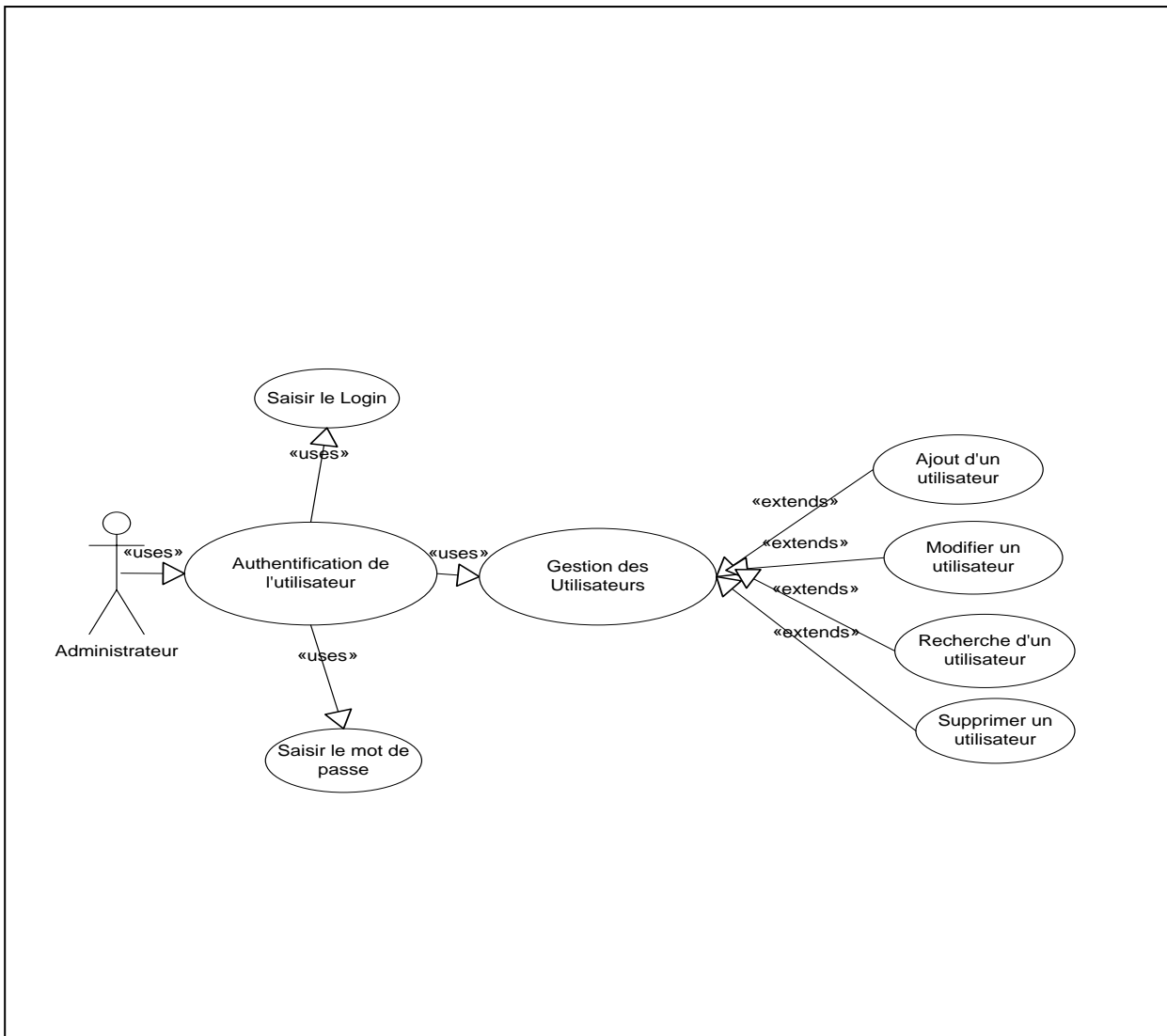


Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation « Administrateur ».

3. CAS D'UTILISATION "CONTRÔLEUR"

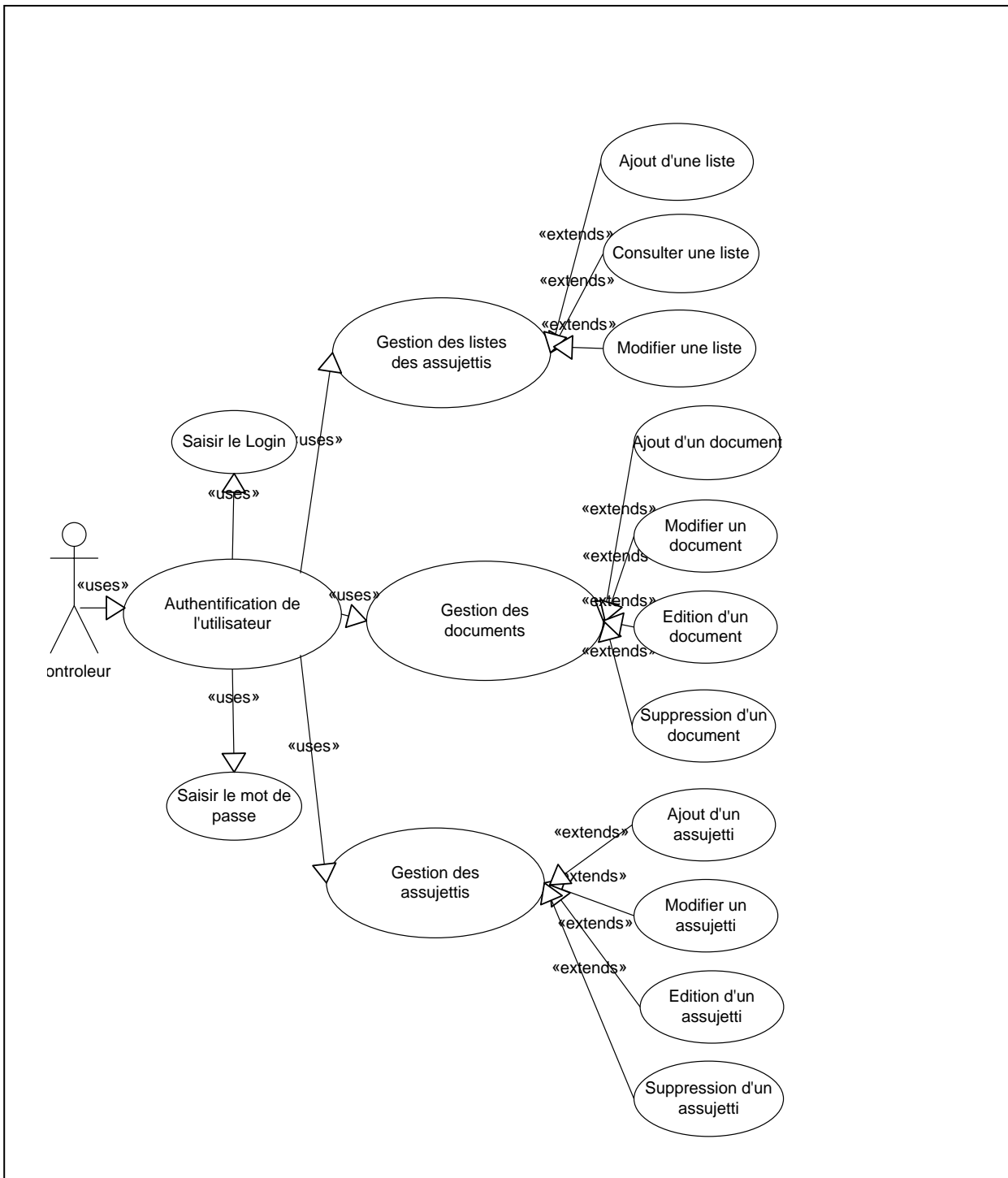


Figure 9: Diagramme de cas d'utilisation « Service Contrôle ».

4. CAS D'UTILISATION "IMMATRICULATION"

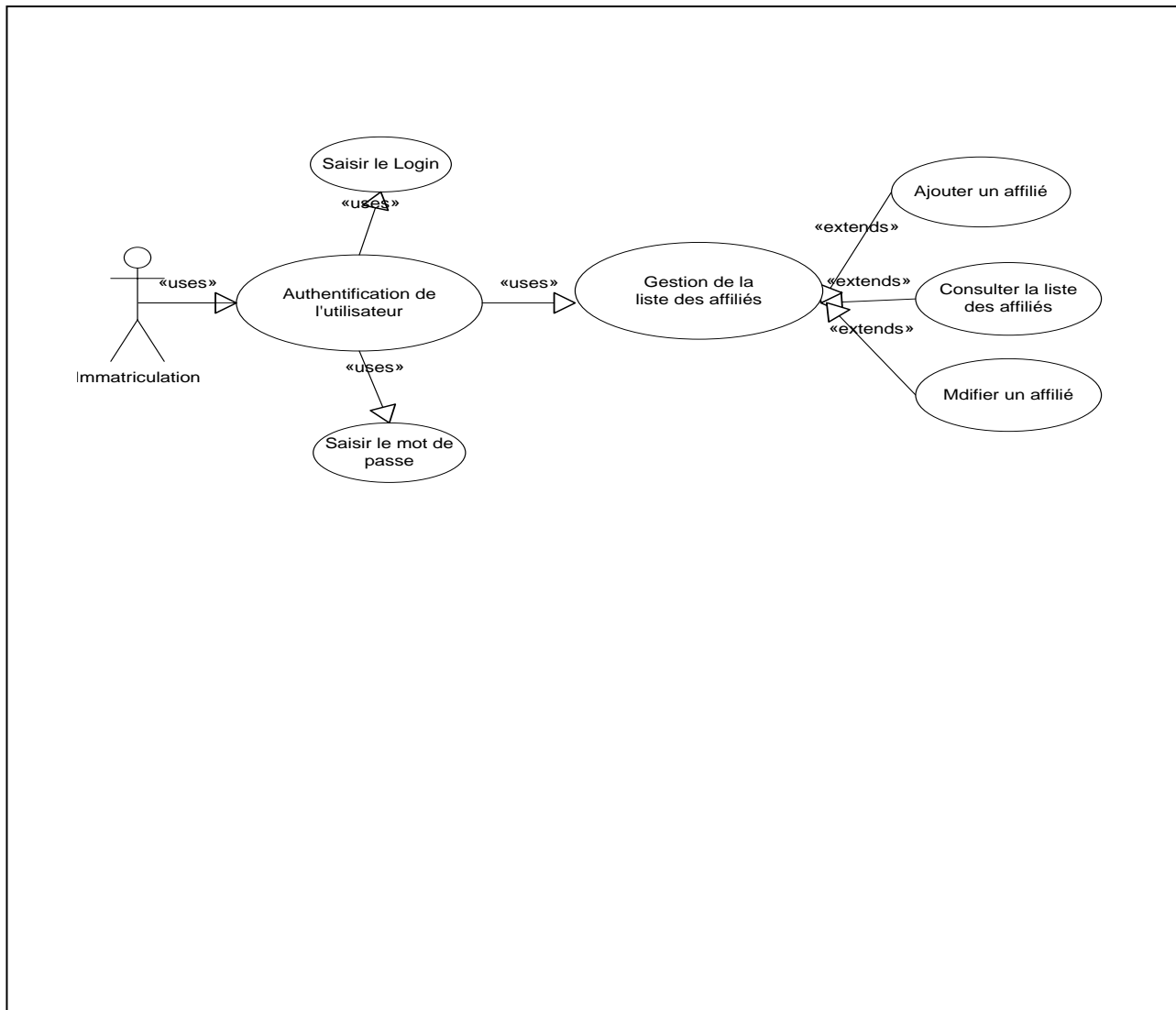


Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation « Service Immatriculation ».

5. CAS D'UTILISATION SERVICE "CONTENTIEUX"

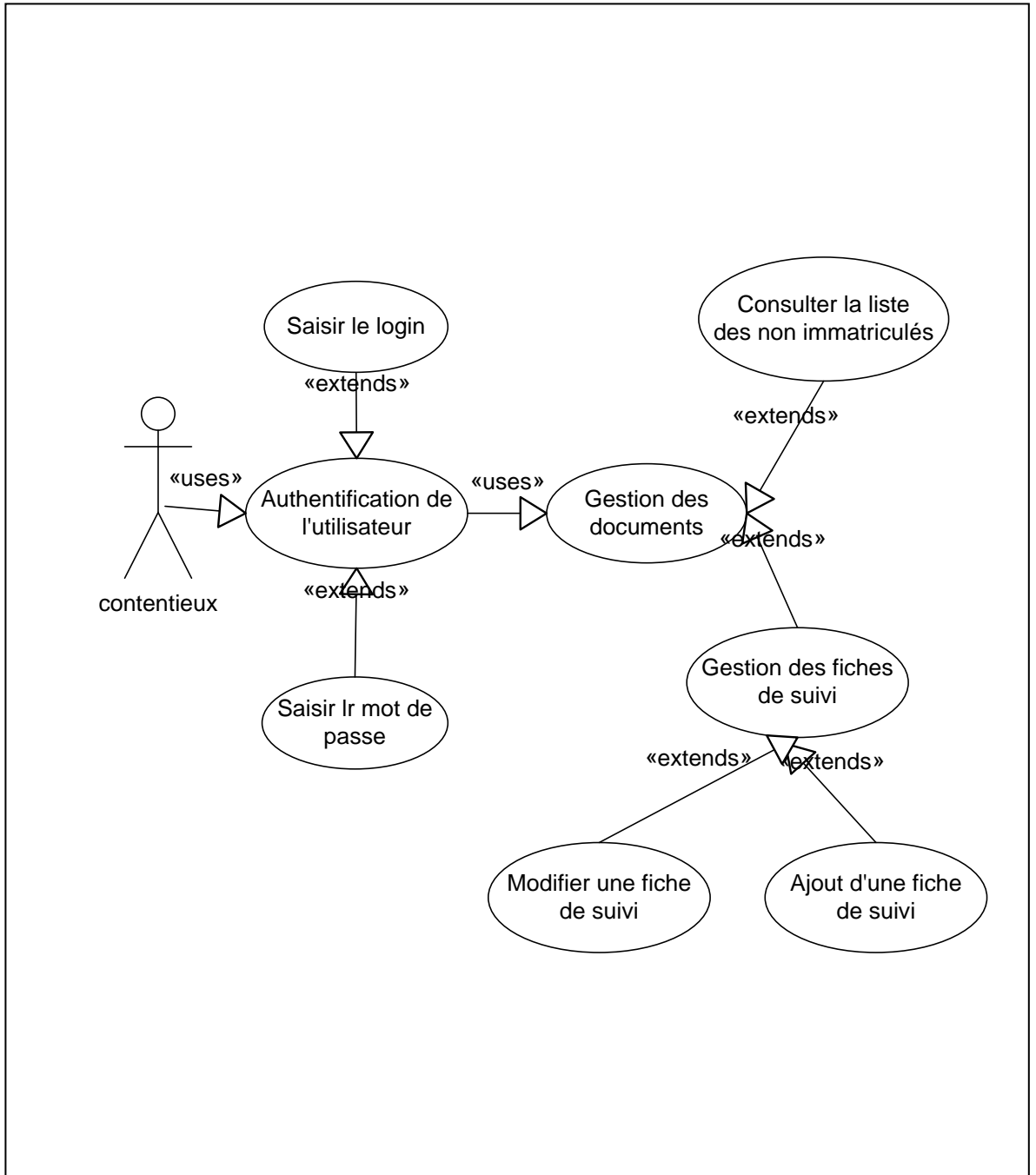


Figure 11: Diagramme de cas d'utilisation « Service Contentieux ».

6. CAS D'UTILISATION SERVICE "COTISANT"

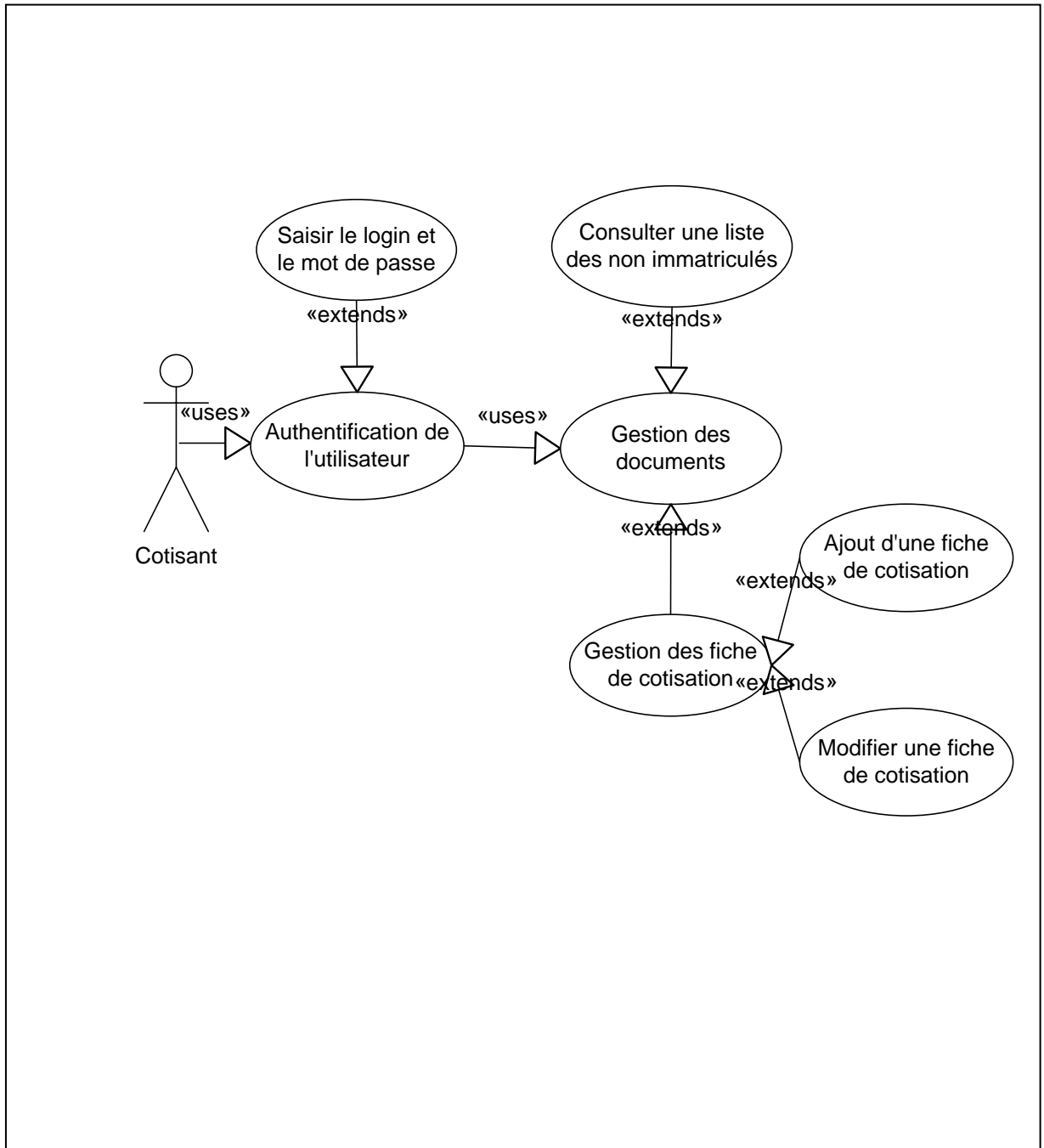


Figure 12 : cas d'utilisation « Service Cotisant ».

IV SPÉCIFICATION DES CAS D'UTILISATION SOUS FORME DE SCÉNARIOS

1) Établir la connexion :

- **Acteur :** Utilisateur (**contrôleur, immatriculation, cotisant, contentieux**)
- **Scénario nominal :**
 - ✓ L'utilisateur demande la page de connexion
 - ✓ Le système demande l'identifiant et le mot de passe
 - ✓ L'utilisateur saisit l'identifiant et le mot de passe
 - ✓ Le système vérifie l'identité de l'utilisateur, et affiche la page de l'utilisateur
- **Extension :**
 - ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours
 - ✓ Le système n'autorise pas l'accès, et affiche un message d'erreur

2) Service contrôle :

2.1. Cas d'utilisation : « créer la liste des non immatriculés »

- **Acteur :** contrôleur
- **Scénario nominal :**
 - ✓ Le système affiche la page du contrôleur
 - ✓ Le contrôleur choisit la création de la liste des non immatriculés
 - ✓ Le contrôleur fait entrer la liste des assujettis récupérer dans les différents établissements
 - ✓ Le système vérifie si l'assujetti n'est pas affilié et le fait entrer dans la liste des non immatriculés
- **Extension :**
 - ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

2.2. Cas d'utilisation : « mise à jour de la liste des non immatriculés »

- **Acteur :** contrôleur
- A) **Scénario nominal :** « ajouter un assujetti »
 - ✓ Le système affiche la page du contrôleur
 - ✓ Le contrôleur choisit la saisie des non immatriculés
 - ✓ Le système affiche la page de saisie
 - ✓ Le contrôleur saisit les coordonnées d'un assujetti
 - ✓ Le système vérifie et l'ajoute à la liste des non immatriculés pris en charge par le contrôleur
- **Extension :**
 - ✓ Le système demande de corriger les erreurs
 - ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

B) Scénario nominal : « modifier un assujetti »

- ✓ Le système affiche la page du contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit la modification d'un assujetti
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés pris en charge par le contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit l'assujetti à modifier et le modifie
- ✓ Le système demande la confirmation et enregistre les modifications

• **Extension :**

- ✓ Le système affiche le message d'erreur en cas de non existence de l'assujetti
- ✓ L'utilisateur peut annuler la modification

C) Scénario nominal : « rechercher un assujetti »

- ✓ Le système affiche la page du contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit la recherche d'un assujetti
- ✓ Le système demande la saisie des informations de l'assujetti
- ✓ Le système vérifie et affiche le résultat

• **Extension :**

- ✓ Le système affiche un message d'erreur
- ✓ L'utilisation peut abandonner l'opération en cours

2.3. Cas d'utilisation : « mise à jour des fiches de suivi des non immatriculés »

• **Acteur :** contrôleur

A) Scénario nominal : « ajouter une fiche de suivi »

- ✓ Le système affiche la page du contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit l'ajout d'une fiche de suivi des non immatriculés
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés pris en charge par le contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit l'assujetti à suivre
- ✓ Le système affiche la page des fiches de suivi des assujettis
- ✓ Le contrôleur saisie les informations nécessaire sur la fiche voulu
- ✓ Le système affiche la fiche demander
- ✓ Le système vérifie et l'enregistre

• **Extension :**

- ✓ Le système demande de corriger les erreurs
- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

B) Scénario nominal : « modifier une fiche de suivi »

- ✓ Le système affiche la page du contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit la modification des fiches de suivi des assujettis
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés pris en charge par le contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit l'assujetti à suivre
- ✓ Le système affiche la liste des fiches de suivi de cet assujetti
- ✓ Le contrôleur choisit la fiche et la modifie
- ✓ Le système demande la confirmation et enregistre les modifications

• **Extension :**

- ✓ Le système affiche le message d'erreur en cas de non existence de la fiche
- ✓ L'utilisateur peut annuler la modification

C) Scénario nominal : « recherche d'une fiche de suivi »

- ✓ Le système affiche la page du contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit la recherche d'une fiche de suivi
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés pris en charge par le contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit l'assujetti et entre les informations de la fiche de suivi
- ✓ Le système vérifie et affiche le résultat

• **Extension :**

- ✓ Le système affiche un message d'erreur
- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

2.4. Cas d'utilisation : « consulter les tableaux des cotisations des assujettis »

• **Acteur :** contrôleur

• **Scénario nominal :**

- ✓ Le système affiche la page du contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisie cotisation des assujettis
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés pris en charge par le contrôleur
- ✓ Le contrôleur choisit l'assujetti
- ✓ Le système affiche le tableau des cotisations de l'assujetti identifié

➤ **Extension :**

- ✓ Le système affiche le message d'erreur

3) Service immatriculation :

3.1. Cas d'utilisation : « Mise à jour de la liste des non immatriculés »

➤ **Acteur** : Service immatriculation

A) **Scénario nominal** : « Supprimer un assujetti »

- ✓ Le système affiche la page du service immatriculation
- ✓ L'utilisateur choisit la suppression d'un assujetti
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés
- ✓ L'utilisateur choisit l'assujetti à supprimer
- ✓ Le système demande la confirmation
- ✓ Après confirmation le système supprime l'assujetti

➤ **Extension** :

- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

B) **Scénario nominal** : « Rechercher un assujetti »

- ✓ Le système affiche la page du service immatriculation
- ✓ L'utilisateur choisit la recherche d'un assujetti
- ✓ Le système lui demande la saisie des informations de l'assujetti
- ✓ Le système vérifie et affiche le résultat

➤ **Extension** :

- ✓ Le système affiche un message d'erreur
- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

C) **Scénario nominal** : « Affiliation d'office »

- ✓ Le système affiche la page du service immatriculation
- ✓ L'utilisateur choisit affiliation d'office
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés
- ✓ L'utilisateur ajoute un numéro d'immatriculation pour chaque assujetti sélectionné
- ✓ Le système demande la confirmation
- ✓ Après confirmation le système l'enregistre dans la liste des non immatriculés

➤ **Extension** :

- ✓ Le système affiche un message d'erreur
- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

4) Service contentieux :

4.1. Cas d'utilisation : « Consulter la liste des non immatriculés »

➤ **Acteur** : Contentieux

➤ **Scénario nominal** :

- ✓ Le système affiche la page du service contentieux
- ✓ Le contentieux choisit visualiser la liste des non immatriculés
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés

➤ **Extension** :

- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

4.2. Cas d'utilisation : « mise à jour des fiches de suivi des assujettis »

➤ **Acteur** : Contentieux

A) Scénario nominal : « Ajouter une fiche de suivi »

- ✓ Le système affiche la page du service contentieux
- ✓ Le contentieux choisit l'ajout d'une fiche de suivi
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés
- ✓ Le contentieux choisit l'assujetti à suivre
- ✓ Le système affiche la page des fiches de suivi de l'assujetti sélectionné
- ✓ Le contentieux saisie les informations nécessaire sur la fiche voulu
- ✓ Le système affiche la fiche demander
- ✓ Le système vérifie et l'enregistre

• **Extension** :

- ✓ Le système demande de corriger les erreurs
- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

B) Scénario nominal : « Consulter la liste des fiches de suivi »

- ✓ Le système affiche la page du service contentieux
- ✓ Le contentieux choisit liste des fiches de suivi
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés
- ✓ Le contentieux sélectionne l'assujetti à consulter
- ✓ Le système affiche la liste des fiches de suivi de cet assujetti

• **Extension** :

- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

5) Service cotisant

5.1. Cas d'utilisation : « Consulter la liste des non immatriculés »

➤ **Acteur** : Cotisant

➤ **Scénario nominal** :

- ✓ Le système affiche la page du service cotisant
- ✓ Le cotisant choisit visualiser la liste des non immatriculés
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés

➤ **Extension** :

- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

5.2. Cas d'utilisation : « mise à jour des tableaux des cotisations »

➤ Acteur : Cotisant

A) Scénario nominal : « calculer les cotisations des assujettis »

- ✓ Le système affiche la page du service cotisant
- ✓ Le cotisant choisit table des cotisations
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés
- ✓ Le cotisant choisit l'assujetti à suivre
- ✓ Le système affiche la page du tableau des cotisations
- ✓ Le cotisant saisie les informations nécessaire et fait les calcules
- ✓ Le système vérifie et l'enregistre

• Extension :

- ✓ Le système demande de corriger les erreurs
- ✓ L'utilisateur peut abandonner l'opération en cours

B) Scénario nominal : « modifier des cotisations »

- ✓ Le système affiche la page du service cotisant
- ✓ Le cotisant choisit modification des cotisations
- ✓ Le système affiche la liste des non immatriculés
- ✓ Le cotisant choisit l'assujetti à suivre
- ✓ Le système affiche le tableau des cotisations de l'assujetti
- ✓ Le cotisant modifie les cotisations voulu
- ✓ Le système demande la confirmation et enregistre les modifications

• Extension :

- ✓ L'utilisateur peut annuler la modification

V. LE MODEL OBJET DU SYSTEME

Nous allons nous concentrer ici sur le diagramme de classe, ce dernier va nous servir pour construire notre base de données relationnelle. À partir de l'étude précédente, nous pouvons dégager les entités du système qui vont représenter les classes du diagramme de classe. [3,4,7]

1. ÉNUMÉRATION DES CLASSES DÉDUITES

On peut voir que les objets intervenant dans le système, sont des instances des classes suivantes :

- Contrôleur
- Agent_Immatriculation
- Contentieux
- Cotisant
- Administrateur
- Liste_assujettis
- Liste_affilies
- Liste_ni
- Avis_affiliation
- Mise_demeur
- Dernier_avis
- Fiche_cotisation

2. DESCRIPTION DES CLASSES

a) Administrateur :

- Mot_adm
- Auth_adm
- Nom_adm
- Prenom_adm

Les méthodes en relation avec un objet « administrateur » sont :

Ajout_contr(), Ajout_cont(), Ajout_agent_imatr(), Ajout_coti(), Supprimer_contr(), Supprimer_agent_imatr(), Supprimer_cont(), Supprimer_coti(), Recherher_contr(), Recherher_cont(), Recherher_agent_imatr(), Recherher_coti()

b) Contrôleur :

- ID_contr
- Mot_contr
- Auth_contr
- Nom_contr

- Prenom_contr
- Adresse_contr
- Date_naissance_contr

Les méthodes en relation avec un objet « contrôleur » sont :

Ajouter_assuj(), Rechercher_assuj(), Modifier_assuj(), Supprimer_assuj(),
Créer_avis_affiliation(), Rechercher_avis_affiliation(), Modifier_avis_affiliation(),
Créer_mise_demeur(), Rechercher_mise_demeur(), Modifier_mise_demeur(),
créer_liste_NI(),

c) Agent Immatriculation :

- ID agent imatr
- Mot_agent_imatr
- Auth_agent_imatr
- Nom_agent_imatr
- Prenom_agent_imatr
- Adresse_agent_imatr
- Date_nais_agent_imatr

Les méthodes en relation avec l'objet « Agent Immatriculation » sont :

Rechercher_assuj(), créer_liste_affiliés()

d) Contentieux :

- ID cont
- Mot_cont
- Auth_cont
- Nom_cont
- Prenom_cont
- Adresse_cont
- Date_naissance_cont

Les méthodes en relation avec l'objet « contentieux » sont :

Consulter_avis_affiliation(), Consulter_mise_demeur(), Créer_dernier_avis(),
Rechercher_assuj(), Consulter_liste_affiliés(), Consulter_fiche_coti().

e) Cotisant :

- ID coti
- Mot_coti
- Auth_coti
- Nom_coti
- Prénom_coti
- Adresse_coti
- Date_naissance_coti

Les méthodes en relation avec l'objet « Cotisant » sont :

Créer_fiche_coti(), Rechercher_assuj()

f) Liste_assujettis:

- Num_cart
- Nom
- Prenom
- Adresse
- Date_naissance
- Lieu_naissance
- Activite
- Lieu_act
- Num_reg
- Categorie

g) Liste_ni:

- Num_cart
- Nom
- Prenom
- Adresse
- Date_naissance
- Lieu_naissance
- Activite
- Lieu_act
- Num_reg
- Categorie

h) Liste_affilies :

- Matricule
- Num_cart
- Nom
- Prenom
- Adresse
- Date_naissance
- Lieu_naissance
- Activite
- Lieu_act
- Num_reg
- Categorie

i) Avis_affiliation :

- Id_fiche
- Num_cart
- Nom_fiche
- Date_creation
- Date_envoie

j) Mise_demeur :

- Id_fiche
- Num_cart

- Nom_fiche
- Date_creation
- Date_envoie
- Date_reception

k) Dernier_avis :

- Id_fiche
- Num_cart
- Nom_fiche
- Date_creation
- Date_envoie

l) Fiche_coti :

- Id_fiche_coti
- Num_cart
- Nom_fiche_coti
- Date_creation_coti
- Cotisation_annee
- Penalite
- Somme_total

3. LE DICTIONNAIRE DES DONNÉES

Le dictionnaire des données permet de recenser les différents attributs caractérisant les différentes entités intervenant dans le système.

Attribut	Libellé (signification)	Type
- ID_contr	- Identificateur contrôleur	- Int
- Nom_contr	- Nom du contrôleur	- Varchar
- Prenom_contr	- Prénom du contrôleur	- Varchar
- Adresse_contr	- Adresse du contrôleur	- Varchar
- Date_naissance_contr	- Date de naissance du contrôleur	- Date
- Mot_contr	- Mot de passe contrôleur	- Varchar
- Auth_contr	- Nom d'utilisation du contrôleur	- Varchar
- ID_agent_imatr	- Identificateur de l'agent immatriculation	- Int
- Nom_agent_imatr	- Nom de l'agent immatriculation	- Varchar
- Prenom_agent_imatr	- Prénom de l'agent immatriculation	- Varchar
- Adresse_agent_imatr	- Adresse de l'agent immatriculation	- Varchar

- Date_nais_agent_imatr	- Date de naissance de l'agent immatriculation	- Date
- Mot_agent_imatr	- Mot de passe de l'agent immatriculation	- Varchar
- Auth_agent_imatr	- Nom d'utilisation de l'agent immatriculation	- Varcha
- ID_cont	- Identificateur contentieux	- Int
- Nom_cont	- Nom du contentieux	- Varchar
- Prenom_cont	- Prénom du contentieux	- Varchar
- Adresse_cont	- Adresse du contentieux	- Varchar
- Date_naissance_cont	- Date de naissance du contentieux	- Date
- Mot_cont	- Mot de passe contentieux	- Varchar
- Auth_cont	- Nom d'utilisation contentieux	- Varchar
- ID_coti	- Identificateur cotisant	- Int
- Nom_coti	- Nom du cotisant	- Varchar
- Prenom_coti	- Prénom du cotisant	- Varchar
- Adresse_coti	- Adresse du cotisant	- Varchar
- Date_naissance_coti	- Date de naissance du cotisant	- Date
- Mot_coti	- Mot de passe cotisant	- Varchar
- Auth_coti	- Nom d'utilisation cotisant	- Varchar
- Num_cart	- Identificateur assujetti	- Varchar
- Nom	- Nom assujettis	- Varchar
- Prenom	- Prénom assujetti	- Varchar
- Adresse	- Adresse assujetti	- Varchar
- Date_naissance	- Date de naissance assujetti	- Date
- Activite	- Activité assujetti	- Varchar
- Region	- Région assujetti	- Varchar
- Matricule	- Numéro d'immatriculation	- Int
- Num_reg	- Numéro de registre du commerce	- Varchar

- Nom_pere	– Nom du père de l’assujetti	– Varchar
- Prenom_pere	– Prénom du père de l’assujetti	– Varchar
- Nom_mere	– Nom de la mère de l’assujetti	– Varchar
- Prenom_mere	– Prénom de la mère de l’assujetti	– Varchar
- Id_fiche	– Identificateur fiche de suivi	– Int
- Nom_fiche	– Nom de la fiche de suivi	– Varchar
- Date_creation	– Date de création de la fiche de suivi	– Date
- Date_envoi	– Date d’envoi de la fiche de suivi	– Date
- Date_reception	– Date de réception de la fiche de suivi	– Date
- Id_fiche_coti	– Identificateur fiche des cotisations	– Int
- Nom_fiche_coti	– Nom de la fiche des cotisations	– Varchar
- Date_creation_coti	– Date de création de la fiche des cotisations	– Date
- Cotisation_annee	– Cotisation de l’année	– Float
- Penalite	– Les Pénalités	– Float
- Somme_total	– La somme totale	– Float
- Mot_adm	– Mot de passe de l’administrateur	– Varchar
- Auth_adm	– Nom d’utilisation de l’administrateur	– Varchar
- Nom_adm	– Nom administrateur	– Varchar
- Prenom_adm	– Prénom administrateur	– Varchar
- Adresse_adm	– Adresse administrateur	– Varchar
- Date_naissance_adm	- Date de naissance administrateur	- Date
- Mot_adm	– mot de passe de l’administrateur	– Varchar
- Auth_adm	– Identifiant administrateur	– Varchar
- Nom_adm	– Nom administrateur	– Varchar
- Prenom_adm	– Prénom administrateur	– Varchar

Tableau 17 : Dictionnaire des données.

4. CONTRAINTES D'INTÉGRITÉ

Dans ce qui suit, un sous ensemble des contraintes d'intégrités vont nous permettre de définir les relations et les cardinalités entre les différentes classes.

- Un contrôleur crée une ou plusieurs listes des non immatriculés.
- Une liste des non immatriculé est créée par un seul contrôleur.
- Un agent d'immatriculation crée plusieurs listes des affiliés.
- Une liste des affiliés est créée par un seul agent immatriculation.
- Un contrôleur établis un ou plusieurs avis d'affiliation et une ou plusieurs mises en demeure.
- Un avis d'affiliation et une mise en demeure sont établis par un et un seul contrôleur.
- Un contentieux établis un ou plusieurs dernier avis avant poursuite.
- Un dernier avis avant poursuite est établi par un et un seul contentieux.
- Un cotisant établis une ou plusieurs fiches des cotisations.
- Une fiche des cotisations est établie par un et un seul cotisant.
- l'administrateur ajoute un ou plusieurs utilisateurs (contrôleur, contentieux, cotisant, agent immatriculation).
- Un contrôleur vérifie un ou plusieurs assujettis.
- Un assujetti est vérifié par un et un seul contrôleur.

5. LE DIAGRAMME DE CLASSES

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci.

Une classe décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les instances de la classe. Elle est un ensemble de fonctions et de données (attributs) qui sont liées ensemble par un champ sémantique. Les classes peuvent être liées entre elles grâce au mécanisme d'héritage qui permet de mettre en évidence des relations de parenté.

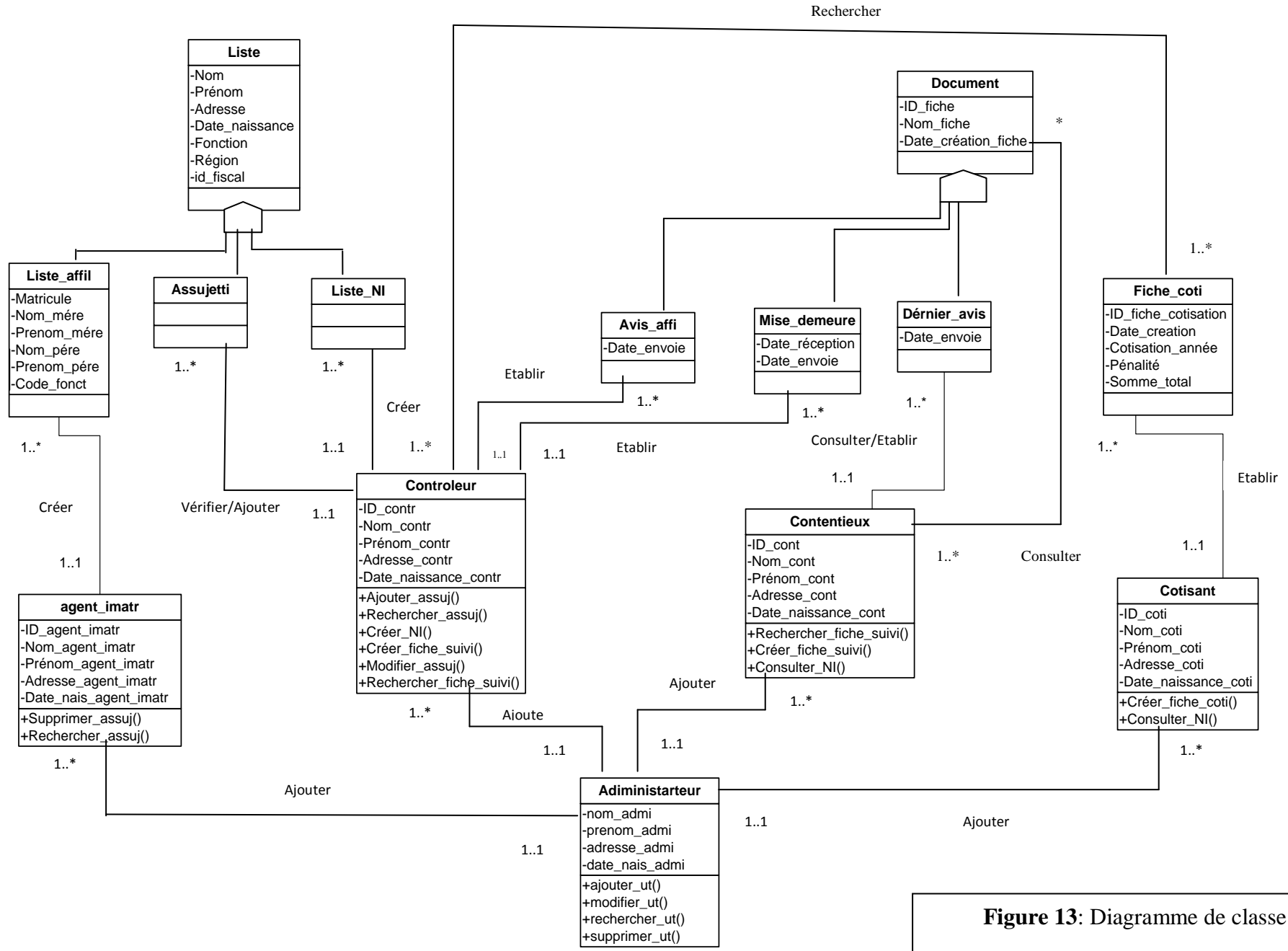


Figure 13: Diagramme de classe

VI LE MODEL DYNAMIQUE DU SYSTEME

Il décrit les aspects d'un système où interviennent. Le modèle dynamique montre dans quel ordre les opérations peuvent avoir lieu. Montre la séquence dans laquelle les opérations sont réalisées. Montre les états des objets et les opérations déclenchées quand des événements se produisent, c'est la description du changement des états des classes du système. [3,4,7]

A. DIAGRAMMES D'ACTIVITÉ

Un diagramme d'activité permet de modéliser un processus interactif, global ou partiel pour un système donné (logiciel, système d'information). Il est recommandable pour exprimer une dimension temporelle sur une partie du modèle, à partir des cas d'utilisation.

1. LE DIAGRAMME D'ACTIVITÉ : « AUTHENTIFICATION »

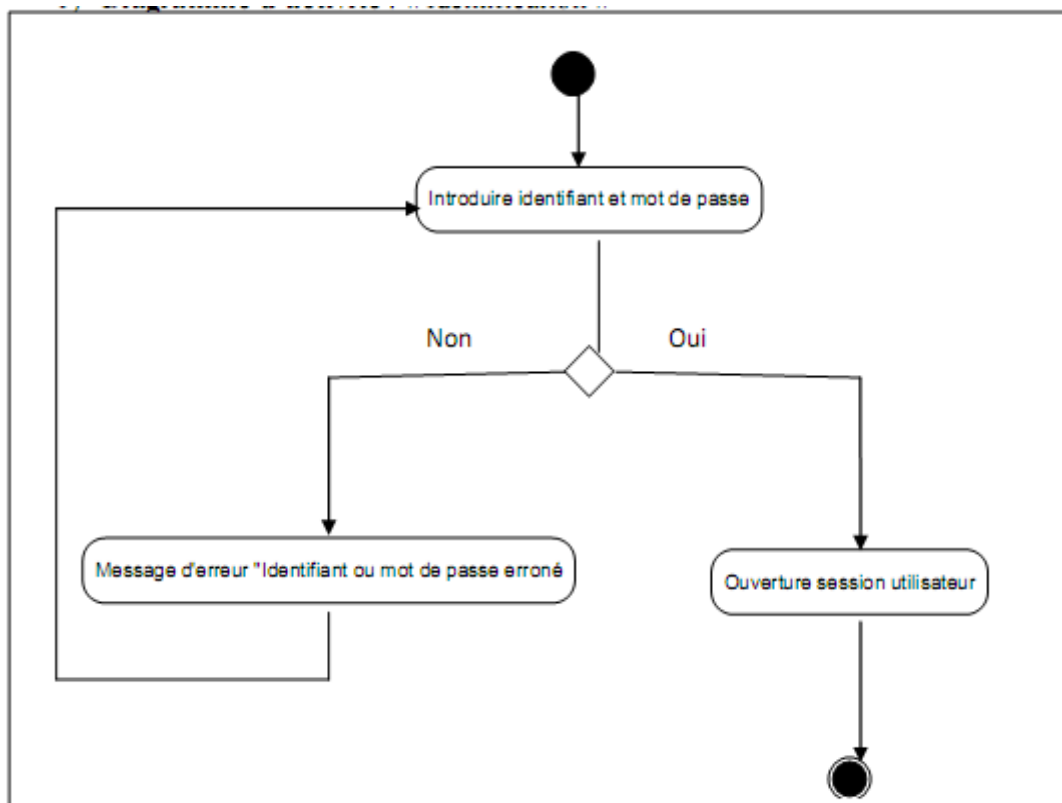


Figure 14: Diagramme d'activité « Authentification »

2. DIAGRAMME D'ACTIVITÉ : « AJOUTER UN ASSUJETTI »

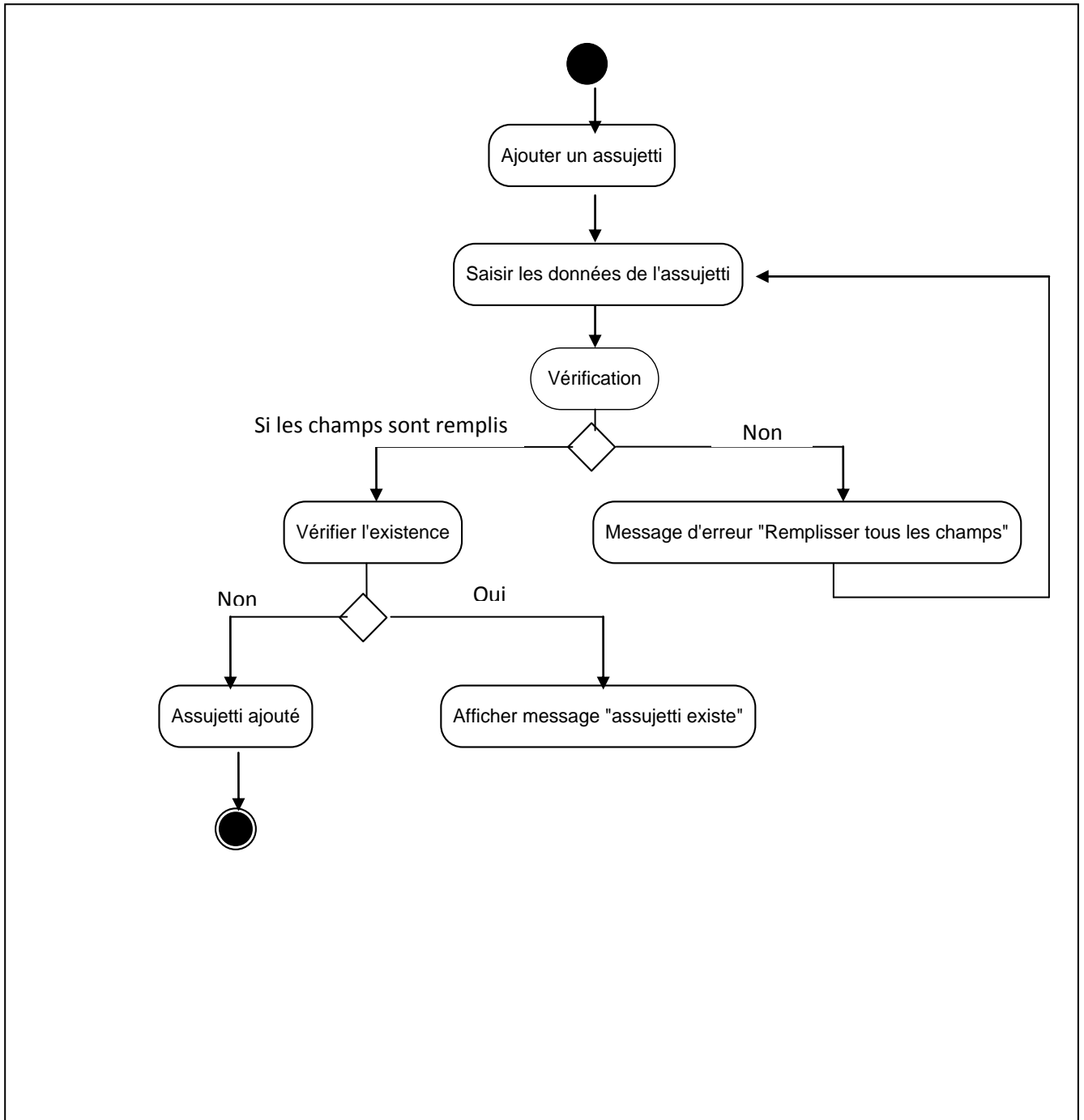


Figure 15: Diagramme d'activité « Ajouter un assujetti »

3. DIAGRAMME D'ACTIVITÉ : « MODIFIER UN ASSUJETTI »

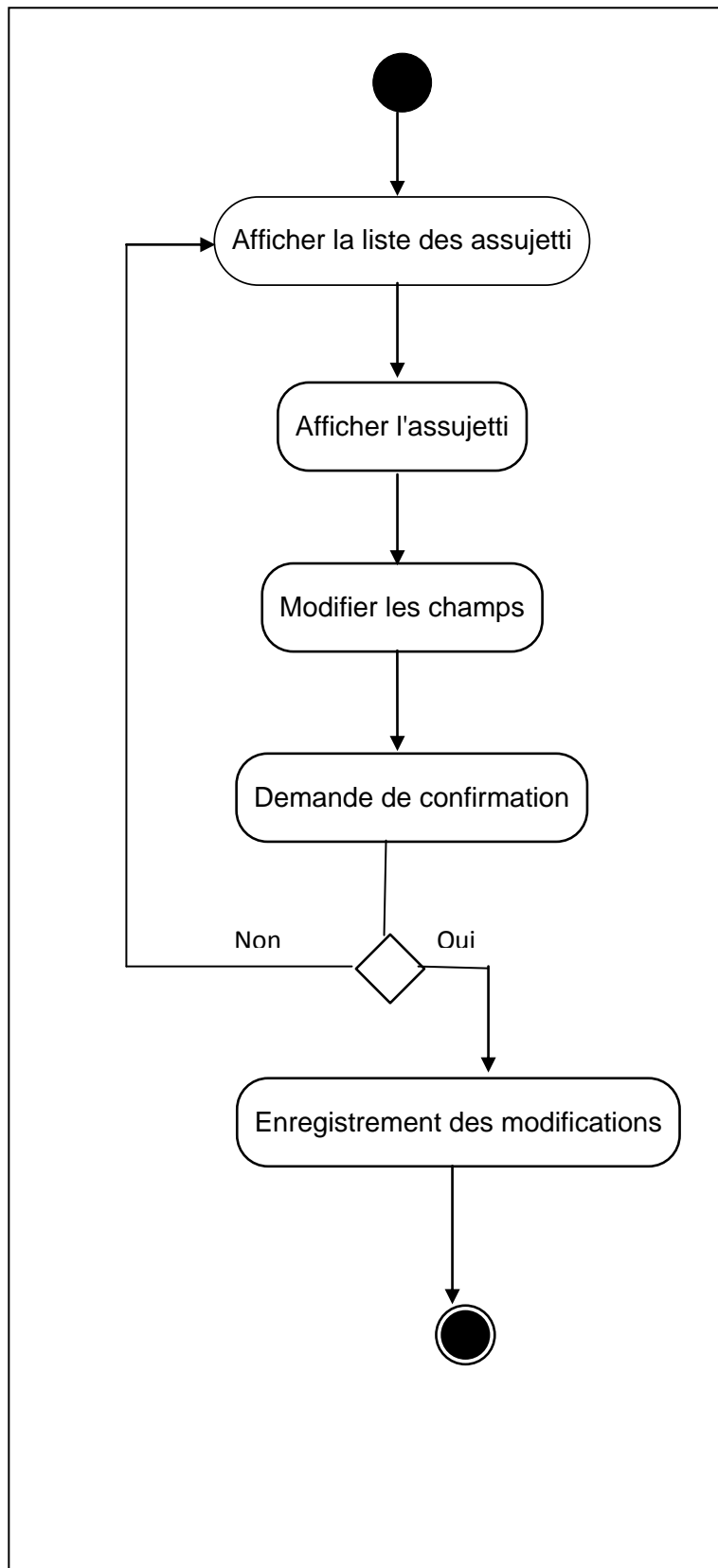


Figure 16: Diagramme d'activité « Modifier un assujetti »

4. DIAGRAMME D'ACTIVITÉ : « RECHERCHE D'UN ASSUJETTI »

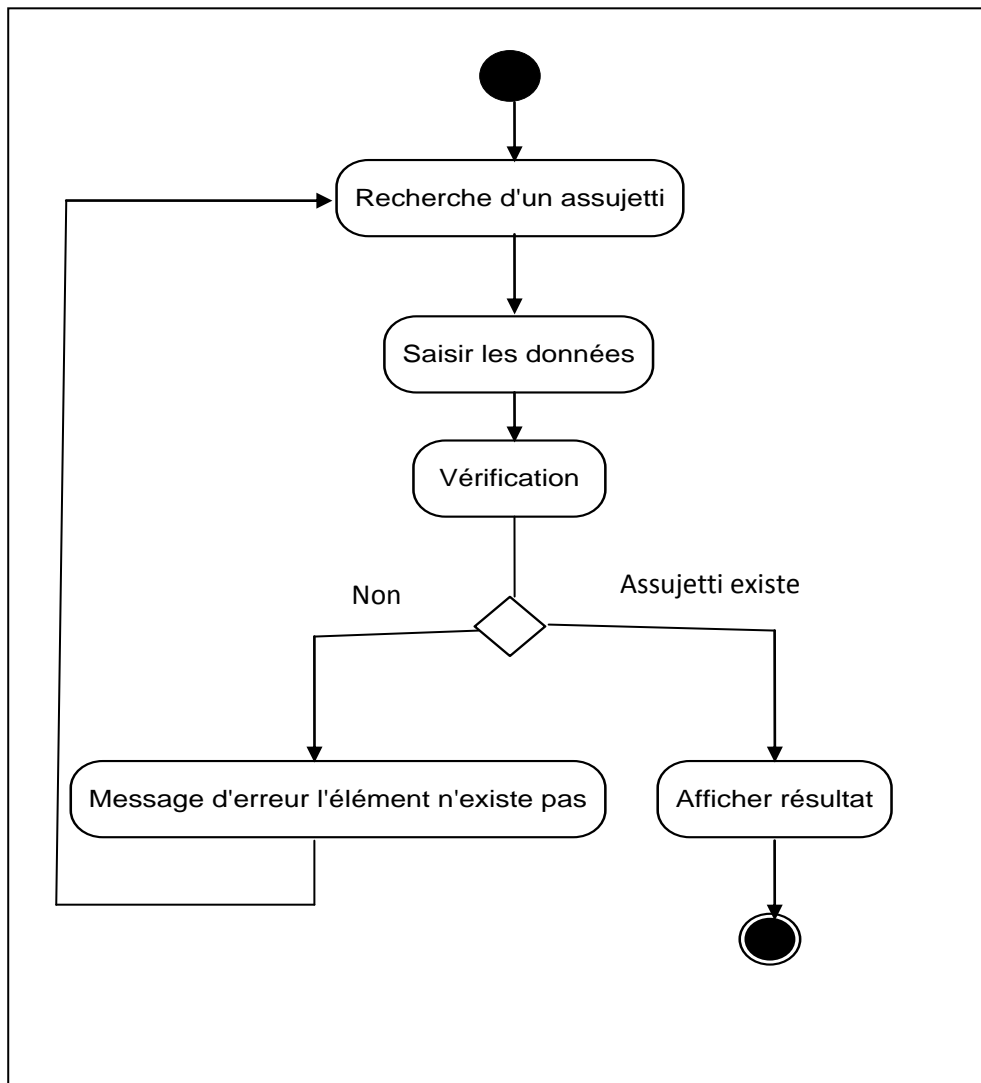


Figure 17:Diagramme d'activité « Recherche d'un assujetti »

5. DIAGRAMME D'ACTIVITÉ : « AJOUTER UN NON IMMATRICULÉ »

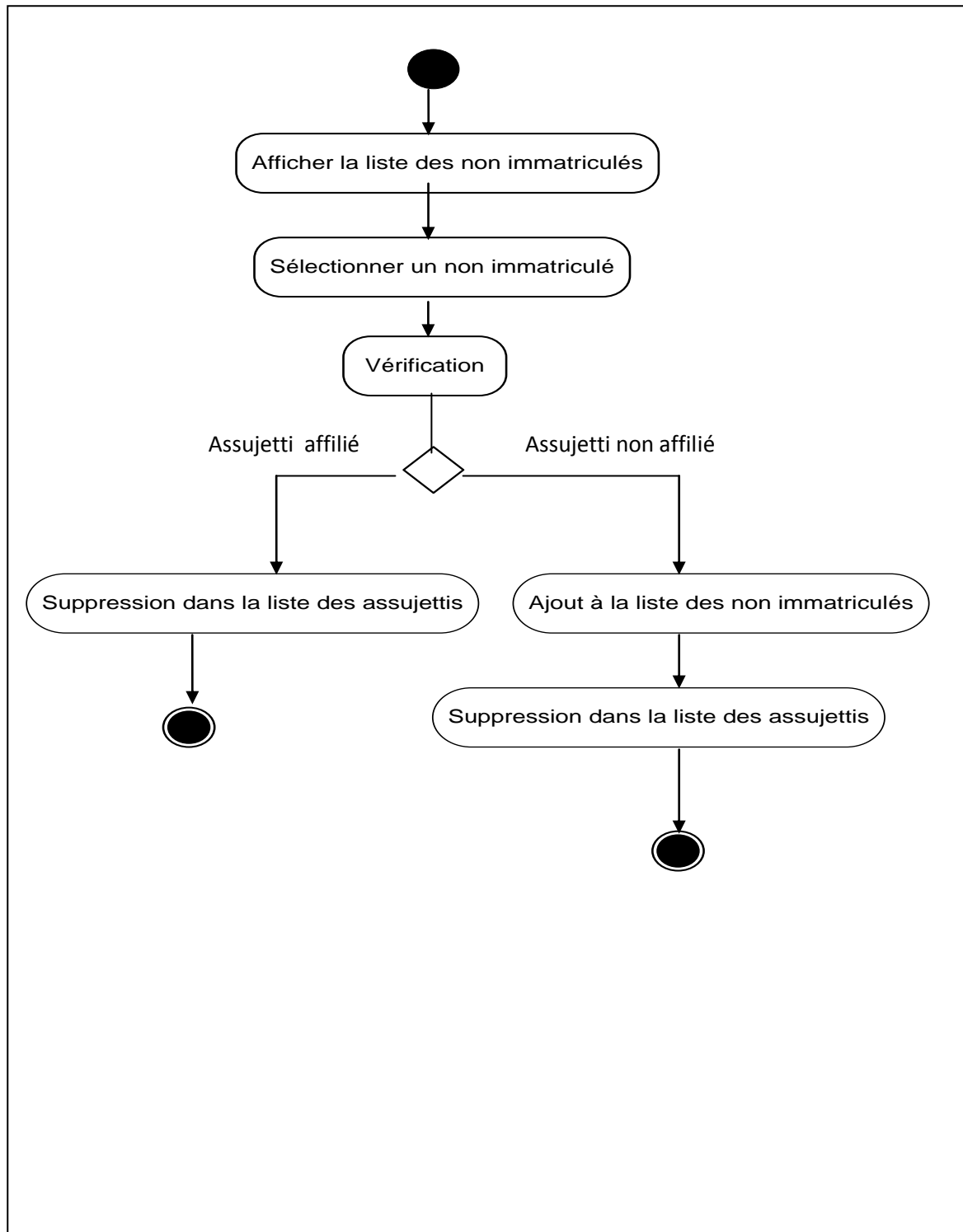


Figure 18:Diagramme d'activité « Ajouter un non immatriculé »

6. DIAGRAMME D'ACTIVITÉ : « AJOUTER UN AFFILIÉ »

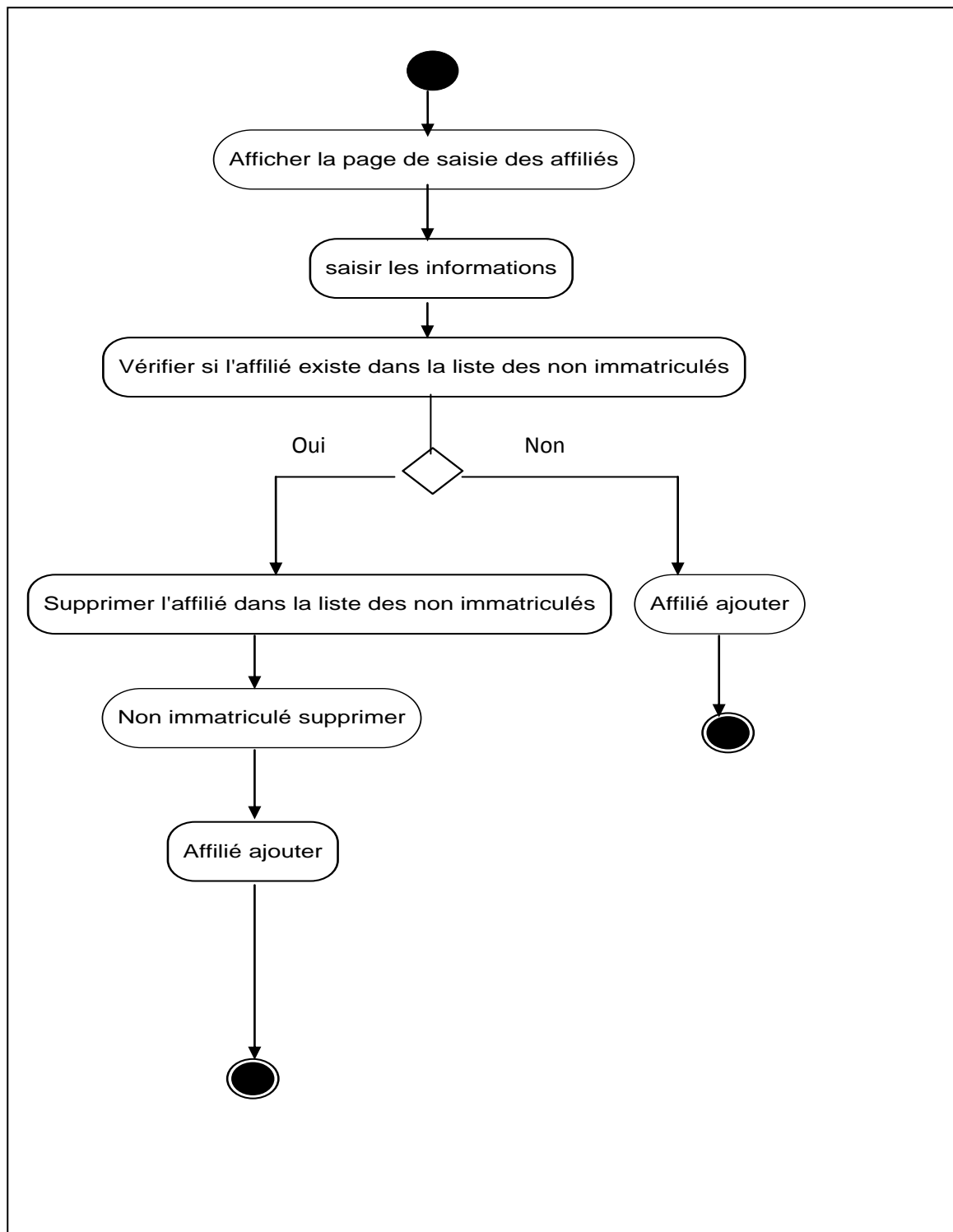


Figure 19:Diagramme d'activité « Ajouter un affilié »

VII. MODEL DYNAMIQUE DU SYSTÈME

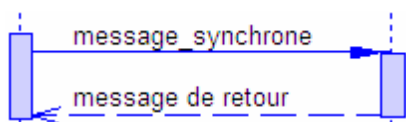
Dans cette étape nous fournissons une spécification complète des besoins issus des cas d'utilisation, ceci nous permet d'établir un modèle d'analyse détaillant chaque cas d'utilisation et montrant l'aspect dynamique du système grâce à des diagrammes de séquence qui décrivent les interactions entre les acteurs du système et l'application qu'on doit développer.

A chaque cas d'utilisation, on peut associer un diagramme de séquence. En théorie, il y a autant de diagrammes de séquence potentiels qu'il y a de variantes cas d'utilisation. Toutefois, il y a lieu d'économiser nos efforts pour décrire l'existant. On se bornera à modéliser le scénario des quelques variantes les plus courantes, notamment on termes de volume et d'importance pour notre projet. [3,4,7]

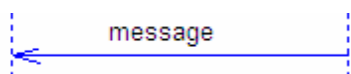
A. DIAGRAMMES DE SÉQUENCE :

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Language. Ils montrent la séquence des interactions entre les entités selon un point de vue temporel. Les interactions entre les entités sont exprimées par des messages sous forme de flèches.

Message synchrone : bloque l'expéditeur jusqu'à la prise en compte du message par le destinataire. Il y a un retour (et donc attente de retour) :



Message asynchrone : il n'y a pas de retour (et donc pas d'attente de retour). On peut le considérer comme étant un message simple dont on ne spécifie aucune caractéristique d'envoi ou de réception particulière.



L'ordre d'envoi d'un message est déterminé par sa position sur l'axe vertical du diagramme ; le temps s'écoule "de haut en bas" le long de cet axe.

La dimension verticale du diagramme représente le temps, permettant de visualiser l'enchaînement des actions dans le temps, et de spécifier la naissance et la mort d'objets. Les périodes d'activité des objets sont symbolisées par des rectangles, et ces objets dialoguent par le biais de messages.

1. DIAGRAMME DE SÉQUENCE «AUTHENTIFICATION»

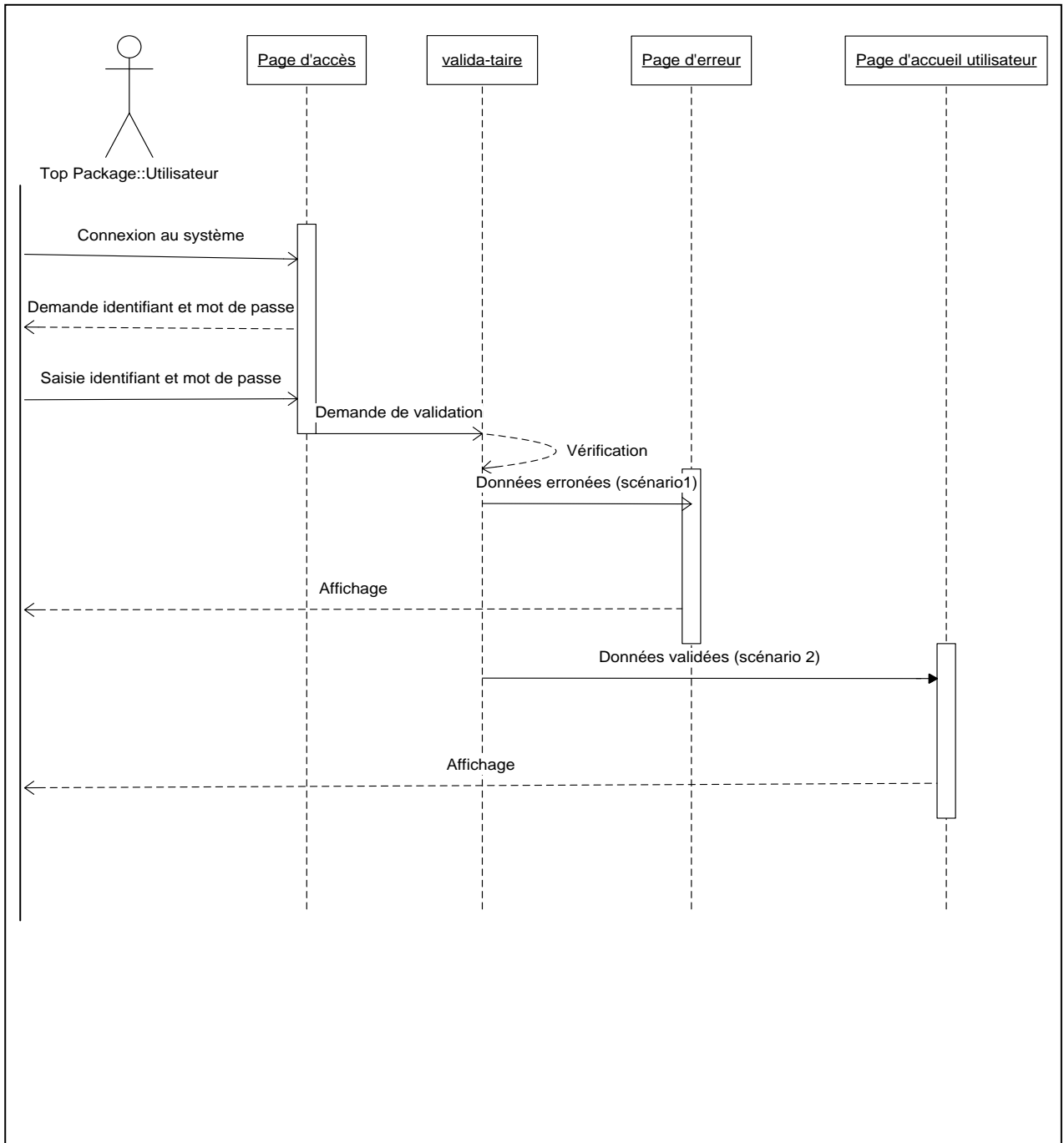


Figure 20: Diagramme de séquence « Authentication »

2. DIAGRAMME DE SÉQUENCE « AJOUTER UN ASSUJETTI »

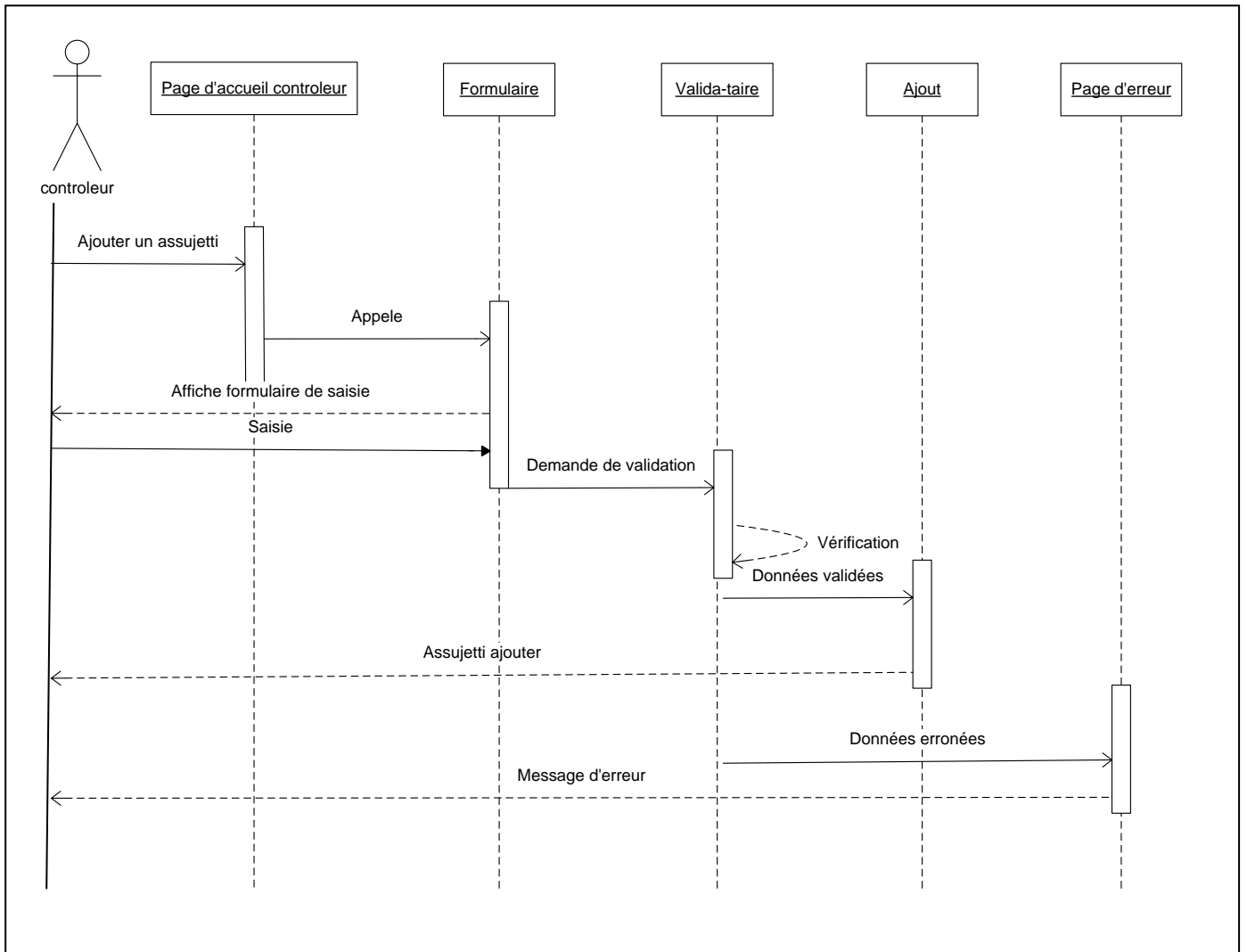


Figure 21: Diagramme de séquence « ajouter un assujetti »

3. DIAGRAMME DE SÉQUENCE « MODIFIER UN ASSUJETTI »

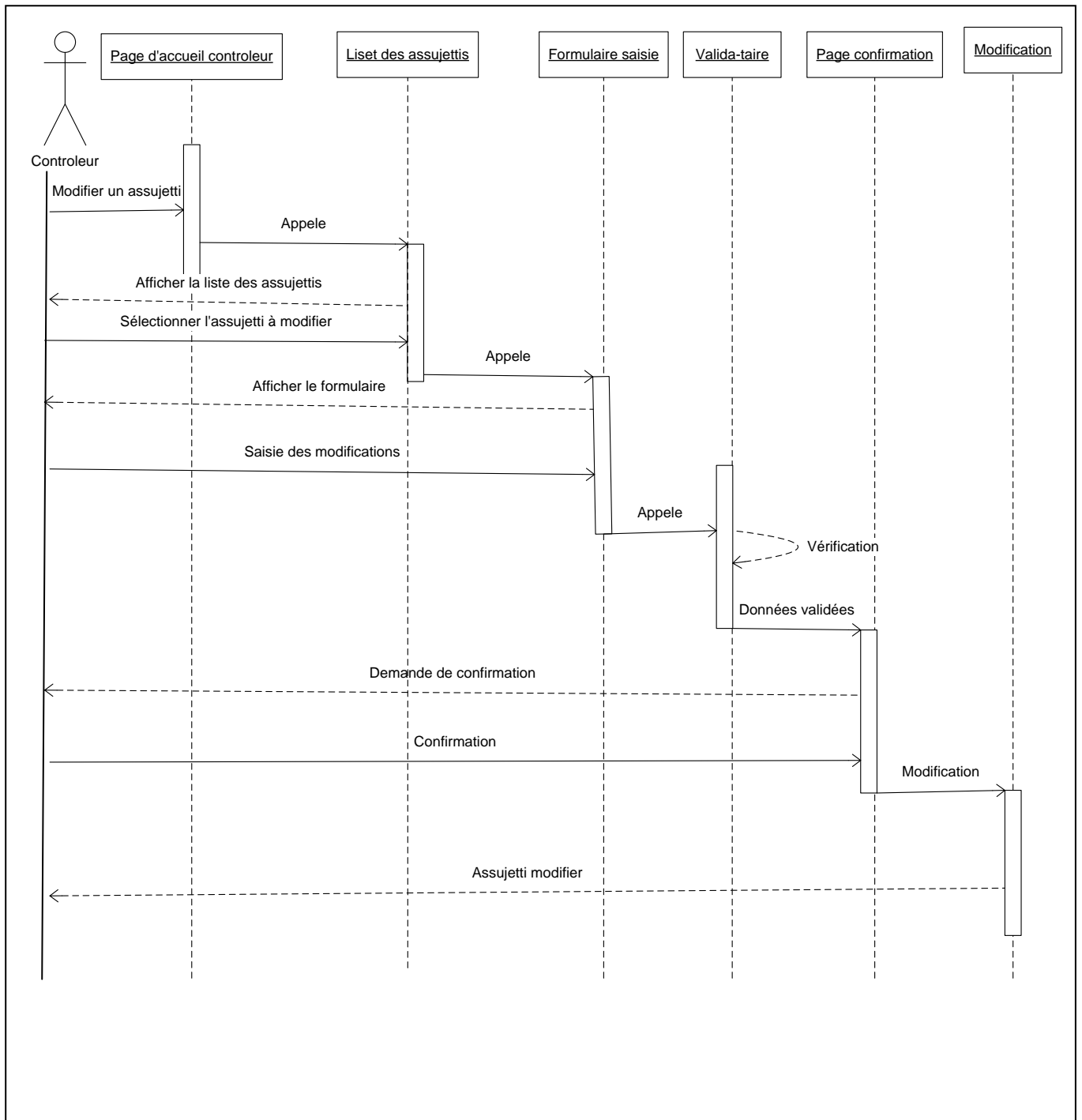


Figure 22: Diagramme de séquence « Modifier un assujetti »

4. DIAGRAMME DE SÉQUENCE « RECHERCHE UN ASSUJETTI »

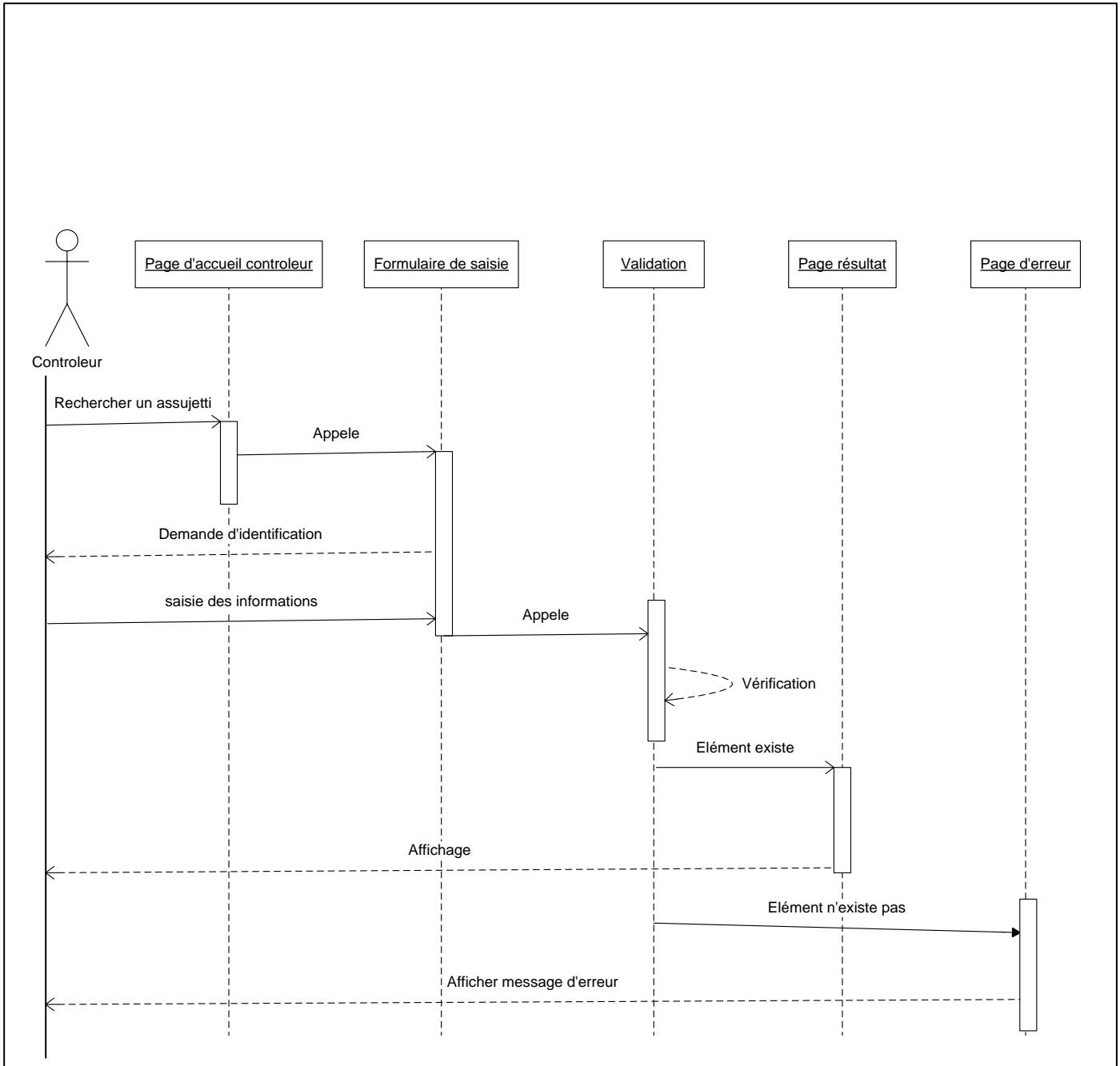


Figure 23: Diagramme de séquence « Rechercher un assujetti »

5. DIAGRAMME DE SÉQUENCE « AJOUTER UN AFFILIÉ »

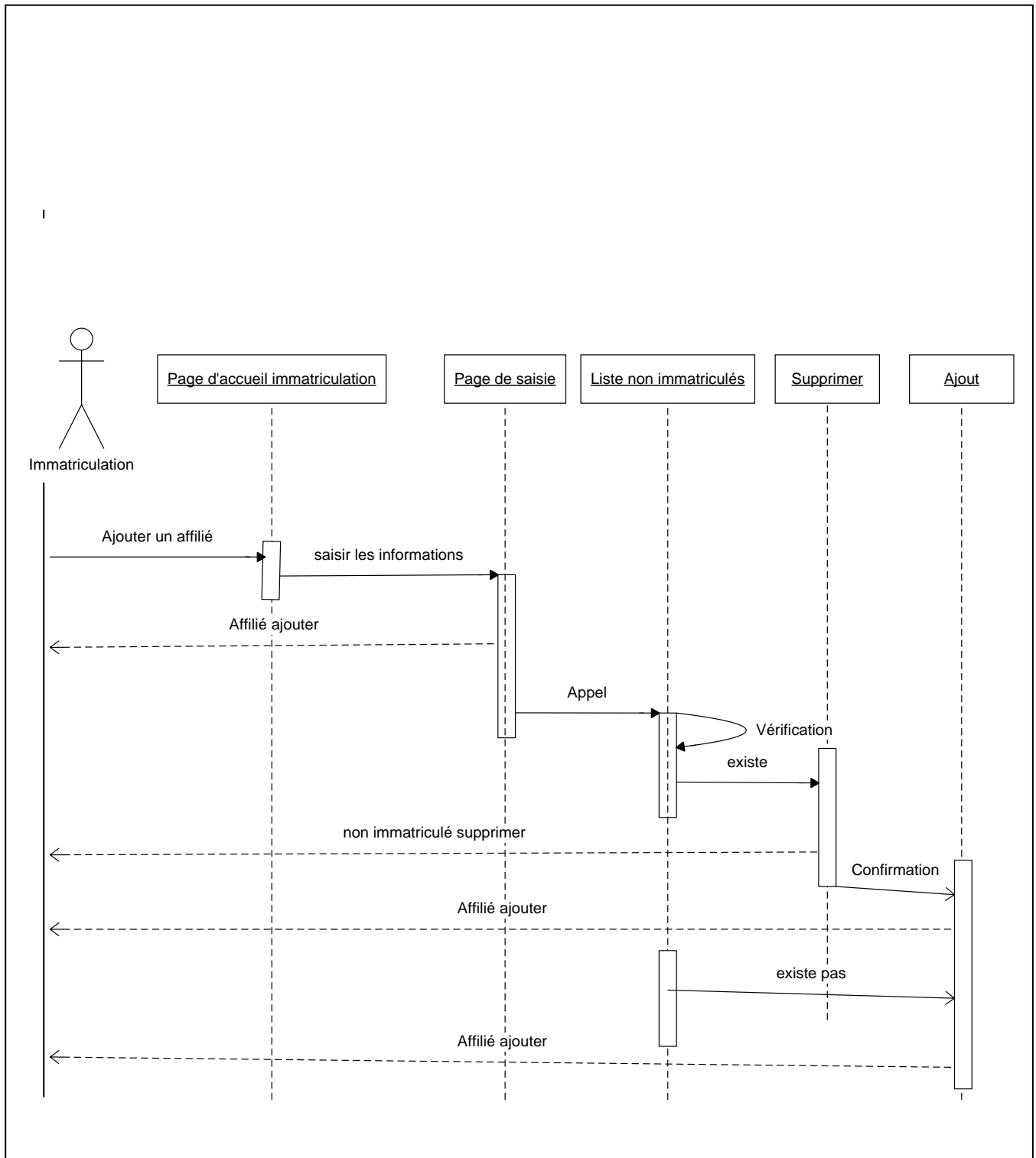


Figure 24: Diagramme de séquence « Ajouter un affilié »

6. DIAGRAMME DE SÉQUENCE « AJOUTER UN NON IMMATRICULE »

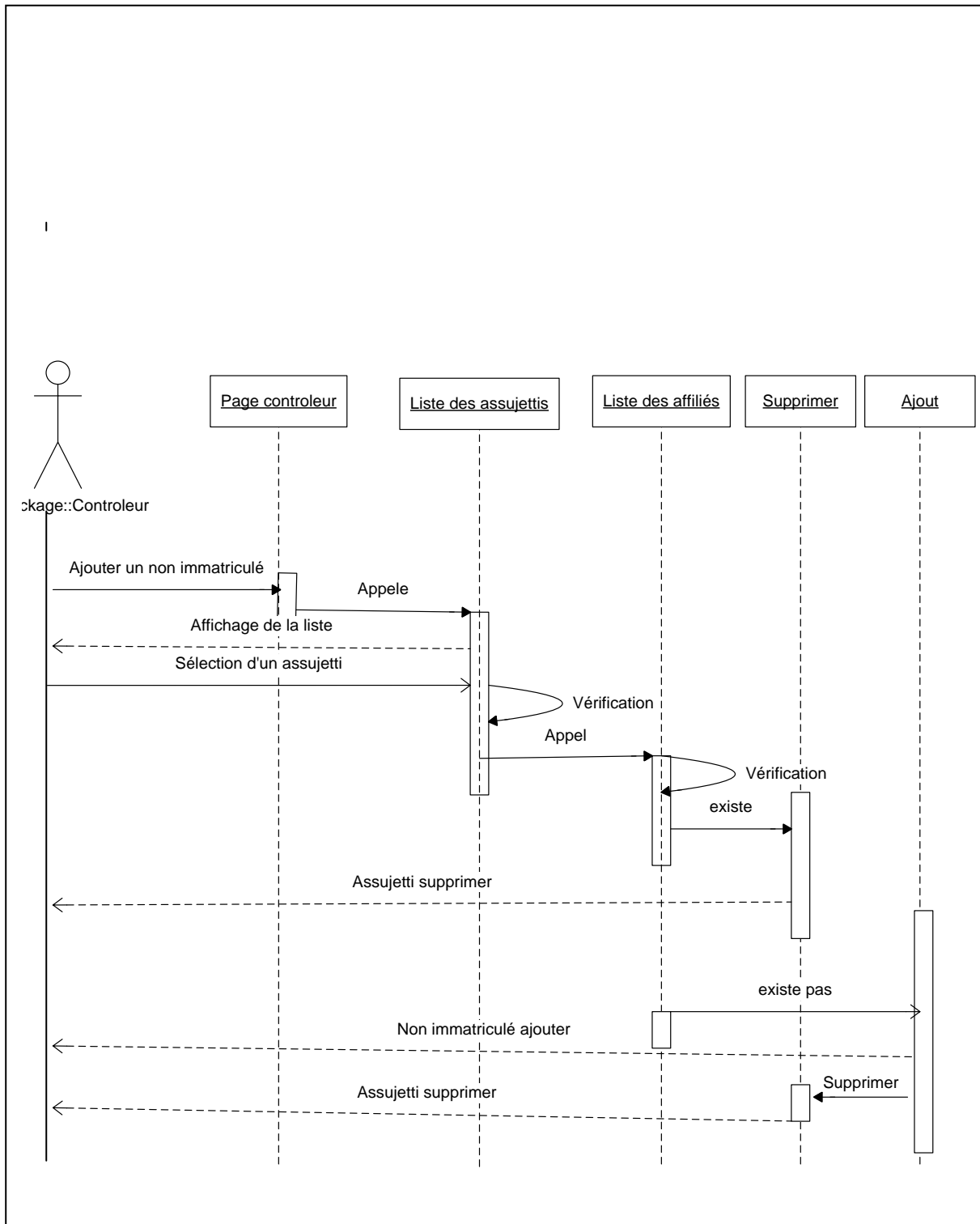


Figure 25: Diagramme de séquence « Ajouter un non immatriculé »

VIII TRADUCTION VERS LE MODÈLE RELATIONNEL

1. Règles de passage du modèle objet vers le modèle relationnel : [9]

Un schéma relationnel est un ensemble de relations correspondant à la structure de données manipulée par une application. On peut déduire notre modèle relationnel à partir du diagramme de classes, en fonction des cardinalités. Les règles de passage du modèle relationnel ^[10] vont nous permettre de bien tracer l'ensemble des tables selon les règles suivantes :

1. Chaque classe du diagramme de classe représente une table et chaque attribut de cette classe constitue les colonnes de la table.
2. Si deux classes sont associées avec une multiplicité 1..1 des deux cotés, dans ce cas, il vaut mieux regrouper le contenu de A et B dans une même table qui aura tout les attributs des deux classes et une seule des deux clés candidate comme clé.
3. Si deux classes A et B sont associées avec une multiplicité 1..1 du côté de A et plusieurs (0..* ou 1..*) du côté de B (c'est-à-dire qu'une entité 'a' peut avoir plusieurs entités 'b' qui lui sont attachées) alors dans ce cas, on aura deux tables A et B et il faut prévoir une colonne supplémentaire dans la table B (qui a la multiplicité 0..* ou 1..*) contenant la clé de l'autre table (A).
4. Si deux classes A et B associées avec une multiplicité "plusieurs" (0..* ou 1..*) des deux cotés, alors on aura une table A ayant comme colonnes les attributs de la classe A, et une table B ayant comme colonnes les attributs de la classe B et une troisième table qui donne les "liens" entre les éléments 'a' et les éléments 'b' (elle relie les deux tables A et B). Cette table intermédiaire entre A et B, est constituée des clés des deux tables A et B.

2. Recensement des tables : Le schéma suivant présente notre modèle relationnel

Table liste_assujettis :

Champs	NULL ?	TYPE
<u>Num_cart</u>	Non	VARCHAR
nom	Non	VARCHAR
prenom	Non	VARCHAR
date_naissance	Non	DATE
adresse	Non	VARCHAR
activite	Non	VARCHAR
lieu_activite	oui	VARCHAR
id_contr*	Non	INT
lieu_naissance	Non	VARCHAR
categorie	Non	VARCHAR
num_reg	Non	VARCHAR

Tableau 18 : Liste des assujettis

• **Table liste_affilies :**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>Matricule</u>	Non	VARCHAR
Num_cart*	Non	VARCHAR
nom	Non	VARCHAR
prenom	Non	VARCHAR
date_naissance	Non	DATE
adresse	Non	VARCHAR
activite	Non	VARCHAR
lieu_activite	oui	VARCHAR
lieu_naissance	Non	VARCHAR
categorie	Non	VARCHAR
num_reg	Non	VARCHAR

Tableau 19 : Liste des affiliés

• **Table liste_non_immatriculés :**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>Num_cart</u>	Non	VARCHAR
nom	Non	VARCHAR
prenom	Non	VARCHAR
date_naissance	Non	DATE
adresse	Non	VARCHAR
activite	Non	VARCHAR
lieu_activite	oui	VARCHAR
id_contr*	Non	VARCHAR
lieu_naissance	Non	VARCHAR
categorie	Non	VARCHAR
num_reg	Non	VARCHAR

Tableau 20 : Liste des non immatriculés

- **Table avis affiliation:**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_fiche</u>	Non	INT
id_contr*	Nom	INT
nom_fiche	Non	VARCHAR
num_cart*	Non	VARCHAR
nom	Non	VARCHAR
prenom	Non	VARCHAR
date_creation	Non	DATE
Date_envoi	Non	DATE

Tableau 21 : Avis d'affiliation

- **Table mise_demeure :**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_fiche</u>	Non	INT
id_contr*	Non	INT
nom_fiche	Non	VARCHAR
num_cart*	Non	VARCHAR
nom	Non	VARCHAR
prenom	Non	VARCHAR
date_creation	Non	DATE
date_envoi	Non	DATE
date_reception	oui	DATE

Tableau 22 : Mise en demeure

- **Table dernier avis avant poursuite :**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_fiche</u>	Non	INT
id_cont*	Non	INT
nom_fiche	Non	VARCHAR
num_cart*	Non	VARCHAR
nom	Non	VARCHAR
prenom	Non	VARCHAR
date_creation	Non	DATE
date_envoi	Non	DATE
date_reception	oui	DATE

Tableau 23 : Dernier avis avant poursuite

- **Table controleur :**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_contr</u>	Non	INT
nom_contr	Non	VARCHAR
prenom_contr	Non	VARCHAR
mot_contr	Non	VARCHAR
auth_contr	Non	VARCHAR
adresse_contr	Oui	VARCHAR
date_naissance_contr	Oui	DATE

Tableau 24 : Contrôleur

- **Table contentieux:**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_cont</u>	Non	INT
nom_cont	Non	VARCHAR
prenom_cont	Non	VARCHAR
mot_cont	Non	VARCHAR
auth_cont	Non	VARCHAR
adresse_cont	Oui	VARCHAR
date_naissance_cont	Oui	DATE

Tableau 25 : Contentieux

- **Table agent_immatriculation:**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_agent_imatr</u>	Non	INT
nom_agent_imatr	Non	VARCHAR
prenom_agent_imatr	Non	VARCHAR
mot_agent_imatr	Non	VARCHAR
auth_agent_imatr	Non	VARCHAR
adresse_agent_imatr	Oui	VARCHAR
date_nais_agent_imatr	Oui	DATE

Tableau 26 : Agent Immatriculation

- **Table cotisant :**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>id_coti</u>	Non	INT
nom_coti	Non	VARCHAR
prenom_coti	Non	VARCHAR
mot_coti	Non	VARCHAR
auth_coti	Non	VARCHAR
adresse_coti	Oui	VARCHAR
date_naissance_coti	Oui	DATE

Tableau 27: Cotisant

- **Table administrateur:**

Champs	NULL ?	TYPE
<u>nom_adm</u>	Non	VARCHAR
prenom_adm	Non	VARCHAR
mot_adm	Non	VARCHAR
auth_adm	Non	VARCHAR

Tableau 28: Administrateur.

IX CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous nous sommes concentrés sur les aspects analytique et conceptuel de notre application ainsi que les bases de données qui interagissent avec elle.

Pour la phase analyse, nous avons défini les différents cas d'utilisations puis, nous les avons traduit au travers la construction des diagrammes de séquence et de classe.

Partie II:

Implémentation

Chapitre I:

Outils de développement

I. INTRODUCTION

Dans la première partie nous avons présenté l'architecture de notre système de gestion des assujettis et maintenant nous allons décrire les différentes technologies et outils de développement que nous avons choisis afin de réaliser notre projet.

Voici les choix techniques qui ont été adoptés pour le projet :

- La modélisation avec UML.
- Utilisation du langage Java.
- Un système de gestion de base de données PostgreSQL.
- Utilisation de l'IDE NetBeans.

II. POSTGRESQL

1. Introduction:

PostgreSQL (prononcé postgrécecuelle ou postgrece) est un SGBDR (systèmes de gestion de base de donnée relationnelles) fondé sur postgres. Il a été développé à l'université de Californie au département des sciences informatiques de **Berkeley**. [9,12,13]

PostgreSQL est un descendant OpenSource du code original de Berkeley. Il supporte une grande partie du standard SQL tout en offrant de nombreuses fonctionnalités modernes :

- Requêtes complexes ;
- Clés étrangères ;
- Triggers ;
- Vues ;
- Intégrité transactionnelle ;

De plus, PostgreSQL peut être étendu par l'utilisateur de multiples façons. En ajoutant, par exemple :

- Nouveaux types de données ;
- Nouvelles fonctions ;
- Nouveaux opérateurs ;
- Nouvelles fonctions d'agrégat ;
- Nouvelles méthodes d'indexage ;
- Nouveaux langages de procédure.

2. Historique:

Le système de gestion de bases de données relationnel objet PostgreSQL est issu de POSTGRES, programme écrit à l'université de Californie à **Berkeley**. Après plus d'une vingtaine d'années de développement, PostgreSQL annonce être devenu la base de données OpenSource de référence.

Le projet POSTGRES mené par le professeur **Michael Stonebraker** était sponsorisé par le DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), la NSF (National Science Foundation) et ESL, Inc. Le développement de POTGRES à débuté en 1986. Depuis plusieurs versions majeures ont vu le jour (Démo, la version1, la version2...).[9,12,13]

POSTGRES a aussi été utilisé comme support de formation dans plusieurs universités.

3. Les différentes plates formes supportées par PostgreSQL :

PostgreSQL fonctionne sur de nombreuses plates formes :

- Unix ;
- Linux ;
- FreeBSD ;
- Aix (IBM) ;
- HP-UX (Hewlet Packard) ;
- IRIX ;
- Solaris (Sun)...

4. Caractéristique de PostgreSQL :

PostgreSQL possède de nombreuses caractéristiques en faisant un SGBDR robuste et puissant digne des SGBD commerciaux: [9,12,13]

- Des interfaces graphiques (x-window est donc nécessaire) pour gérer les tables.
- Des bibliothèques pour de nombreux langages (appelés *frontaux*) afin d'accéder aux enregistrements à partir de programmes écrits en : java, langage C/C++, Perl, Tcl/TK.
- PostgreSQL fonctionne selon une architecture client/serveur, il est ainsi constitué :
 - D'une partie serveur, capable de traiter les requêtes des clients, il s'agit dans le cas de PostgreSQL d'un programme résident en mémoire appelé *postmaster*.
 - D'une partie cliente qui interroge le serveur de base de données à l'aide de requêtes SQL.

5. Installation de PostgreSQL :

La procédure d'installation de PostgreSQL est la suivante :

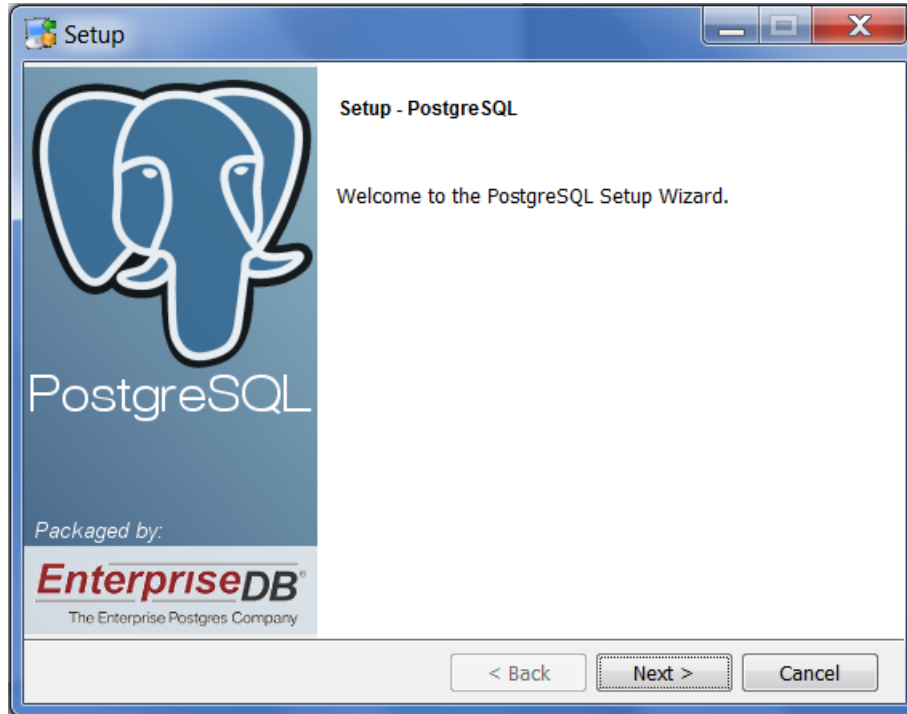


Figure26 : confirmer l'installation

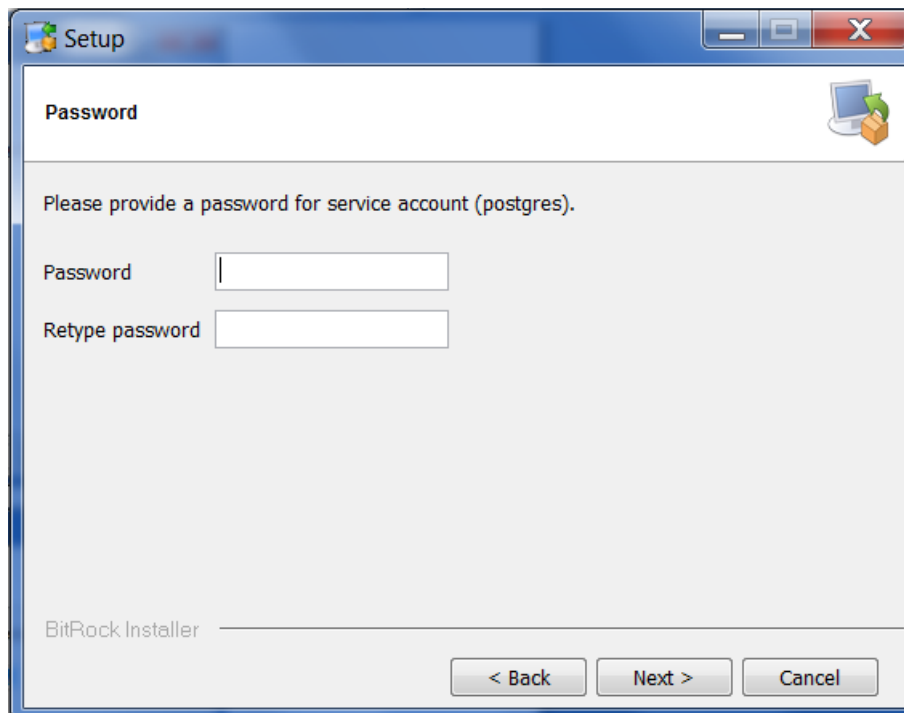


Figure27: Création du mot de passe

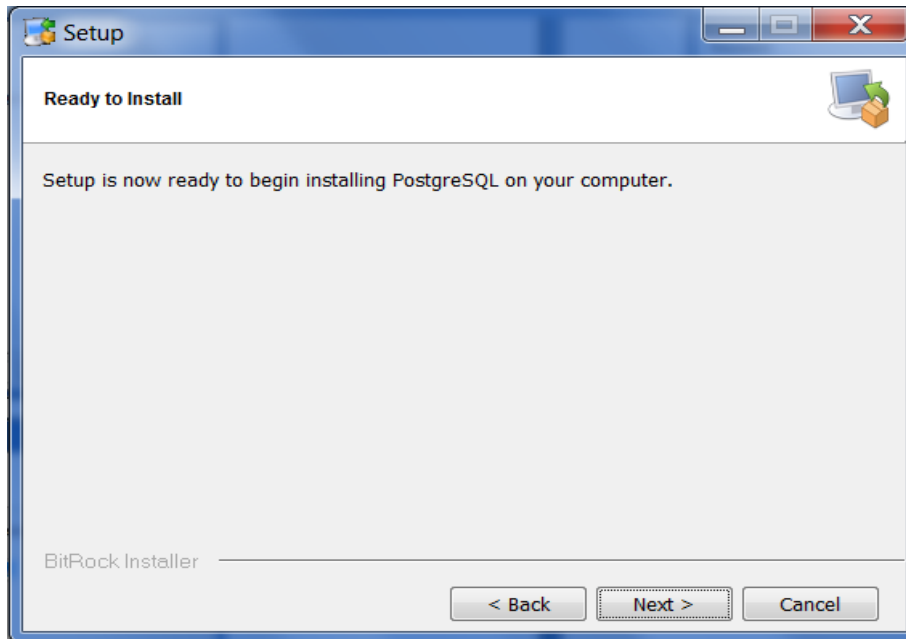


Figure28: Fin de l'installation

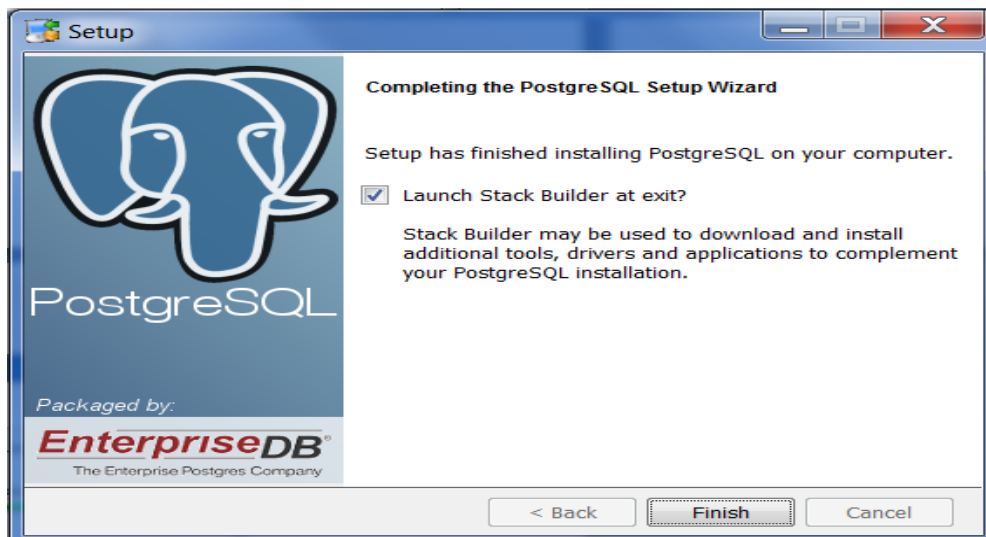


Figure29: Lancement du postgresql

✓ L'installation commence par le choix de la langue comme le montre la figure suivante :

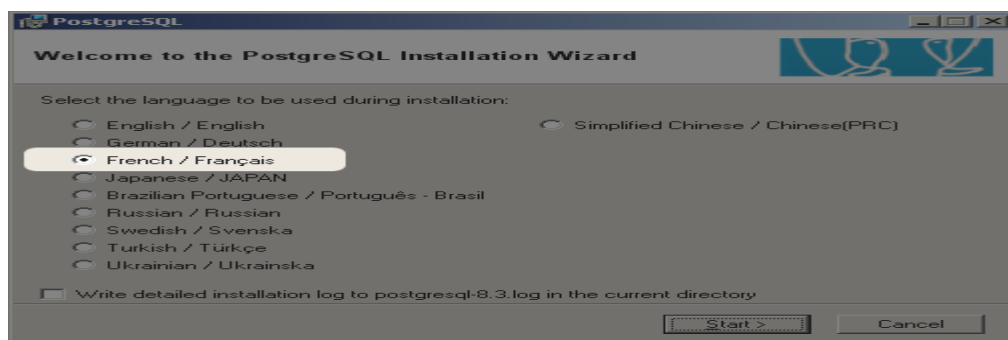


Figure30: choix de langue

- ✓ Par la suite il vous demanderez de saisir un mot de passe pour l'utilisateur

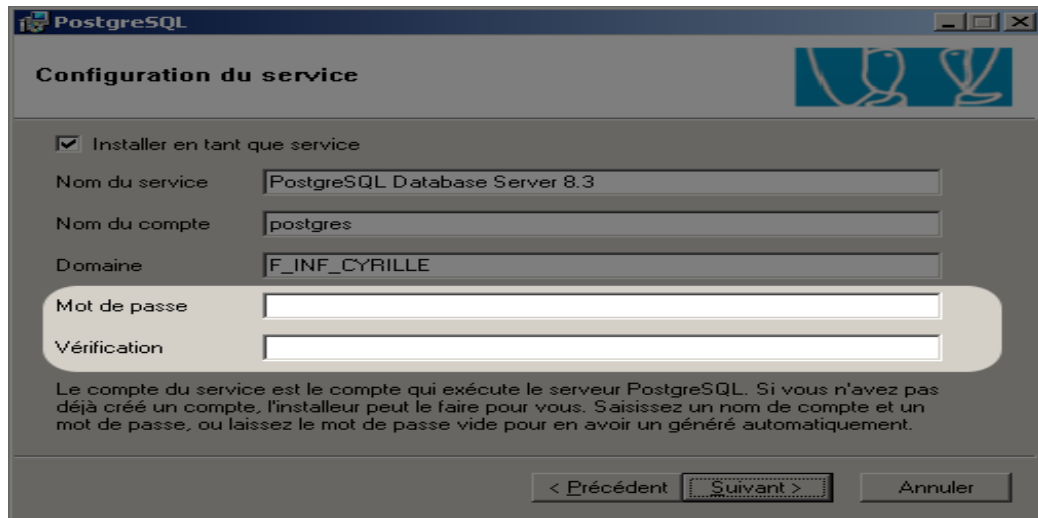


Figure31: interface de saisie de mot de passe utilisateur

- ✓ Et un autre pour l'administrateur

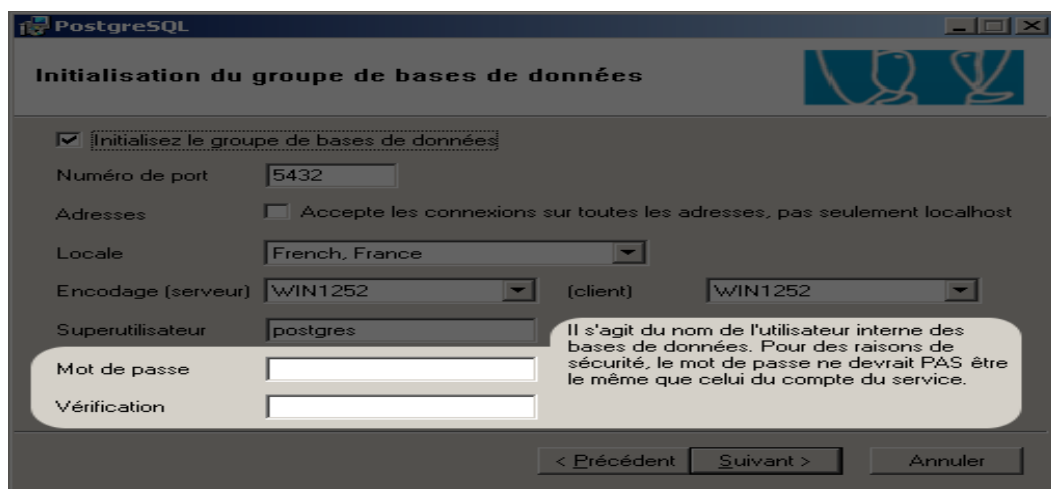


Figure32: interface de saisie de mot de passe administrateur

- ✓ A la fin de l'installation il vous demande si vous voulez exécuter le Stack Builder (il permet d'installer d'autre logiciel en rapport avec postgresQL).

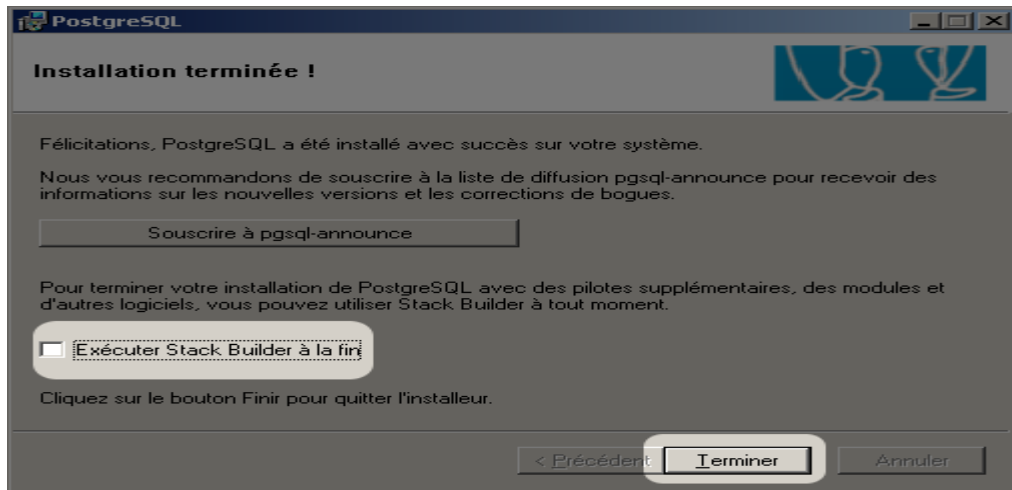


Figure33: fin d'installation.

- ✓ Regardez dans le menu "**Démarrer**" et allez dans "**Tous les programmes**", vous devriez avoir ceci dans l'encart "**PostgreSQL 8.3**" :

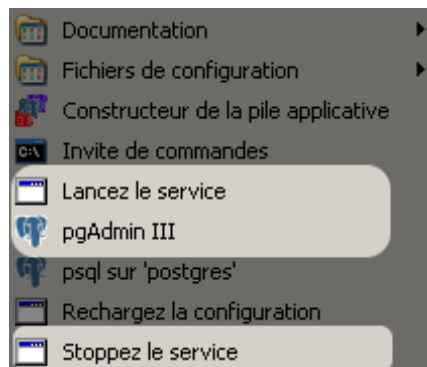


Figure34: Après la fin de l'installation

I.5.1 : Configuration du serveur :

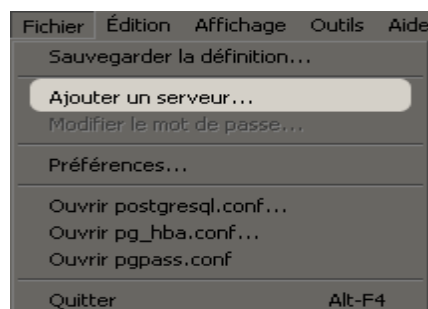


Figure35: Exemple d'ajout d'un serveur

- ✓ Ce qui vous amène à ceci :

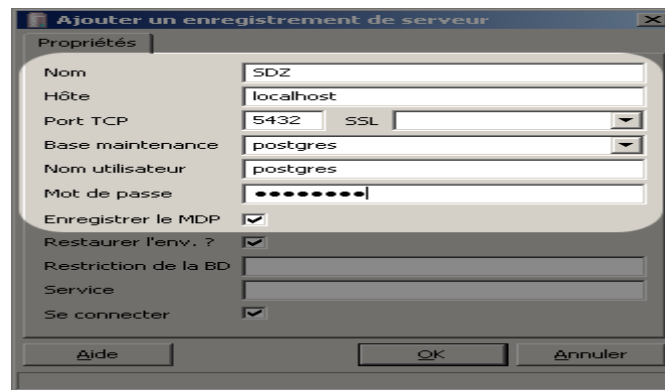


Figure36: Exemple d'enregistrement du serveur

- ✓ **Nom** : correspond au nom de la base de données ;
- ✓ **Hôte** : correspond à l'adresse du serveur sur le réseau.
- ✓ ensuite, le nom de l'utilisateur et son mot de passe déjà défini.

- ✓ Après la configuration vous devez avoir cette interface :

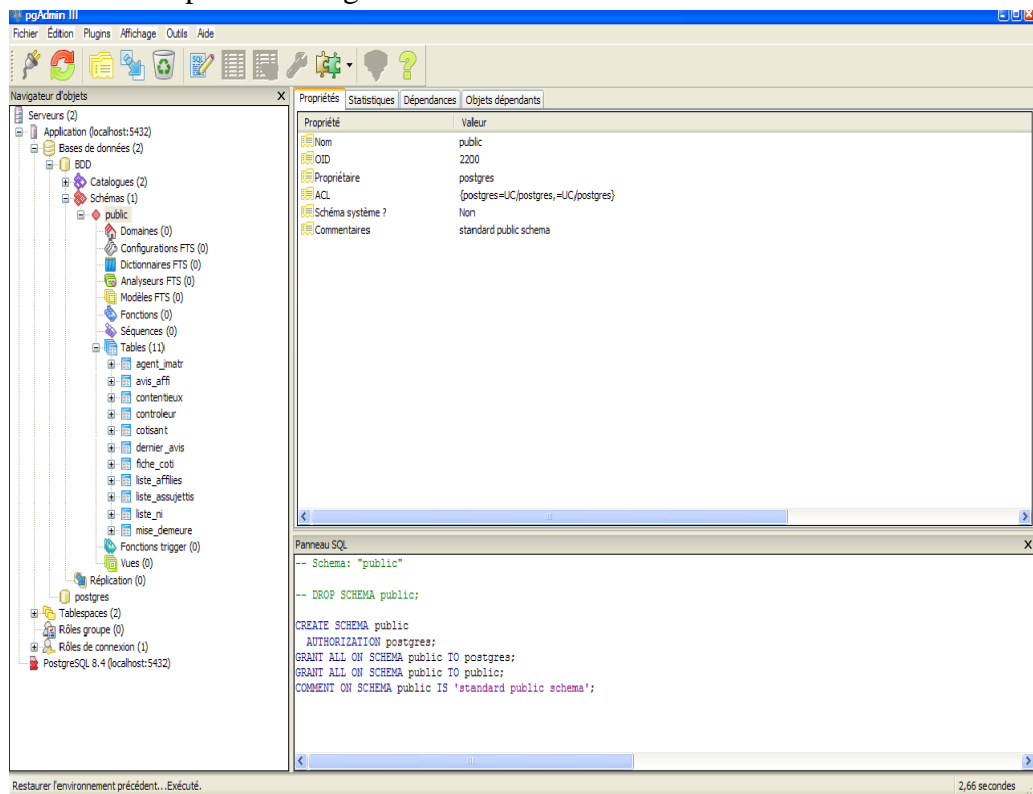


Figure37: Page d'accueil de pgAdminIII

III. LE LANGAGE JAVA

Java est à la fois un langage de programmation et un environnement d'exécution. Le langage Java a la particularité principale d'être portable sur plusieurs systèmes d'exploitation. C'est la plateforme qui garantit la portabilité des applications développées en Java. (Cornell) [5,6,13]

Lors de la création du langage Java, il avait été décidé que ce langage devait répondre à 5 objectifs :

1. utiliser une méthode orientée objet,
2. permettre à un même programme d'être exécuté sur plusieurs systèmes d'exploitation différents,
3. pouvoir utiliser de manière native les réseaux informatiques,
4. pouvoir exécuter du code distant de manière sûre,
5. être facile à utiliser et posséder les points forts des langages de programmation orientés objet comme le C++.

Le système Java est basé sur le langage Java, la machine virtuelle java, et l'API JAVA (ces deux derniers composants forment l'environnement d'exécution, ou JRE, pour Java Runtime Environment).

IV. IDE "NETBEANS"

Le langage de programmation que nous allons utiliser durant le développement est le langage, orienté objet, **Java**, sous l'**IDE** « *Net Beans* » [6,8]

NetBeans est un projet open source fondé par Sun Microsystems. L'IDE NetBeans est un environnement de développement permettant d'écrire, compiler, déboguer et déployer des programmes. Il est écrit en Java – mais peut supporter n'importe quel langage de programmation. Il y a également un grand nombre de modules pour étendre l'IDE NetBeans.

C'est un environnement de développement intégré (IDE) pour Java, placé en open source par Sun en juin 2000 sous licence CDDL (Common Development and Distribution License). En plus de Java, NetBeans permet également de supporter différents autres langages, comme Python, C, C++, XML et HTML. Il comprend toutes les caractéristiques d'un IDE moderne (éditeur en couleur, projets multi-langage, refactoring, éditeur graphique d'interfaces et des pages web). NetBeans est disponible sous Windows, Linux, Solaris (sur x86 et SPARC), Mac OS X et Open VMS.

1. Installation NetBeans :

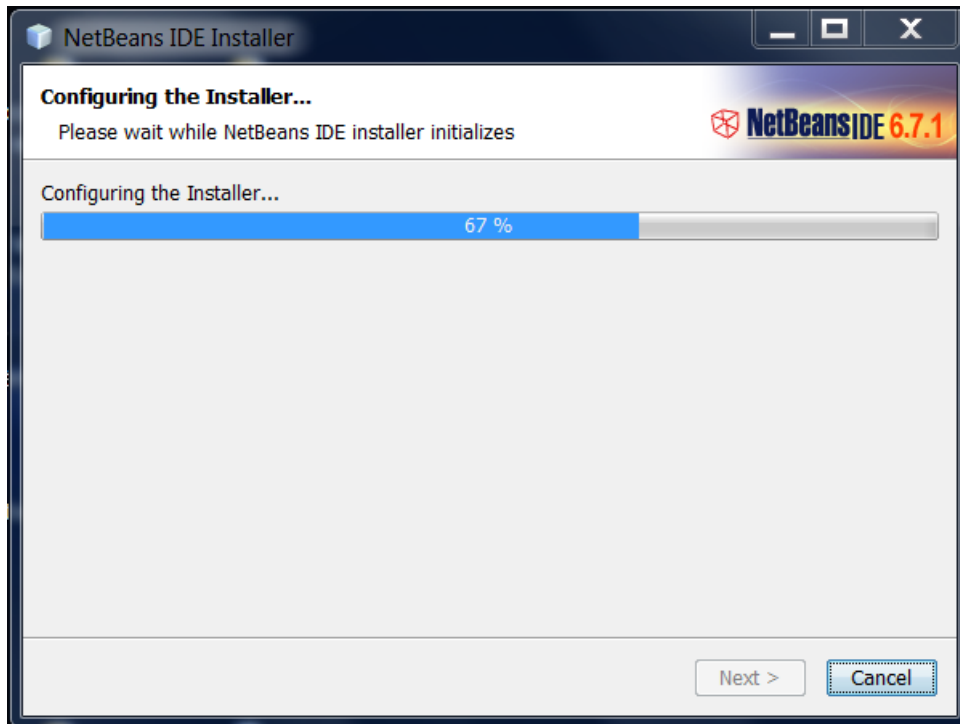


Figure38: Configuration de l'installation NetBeans

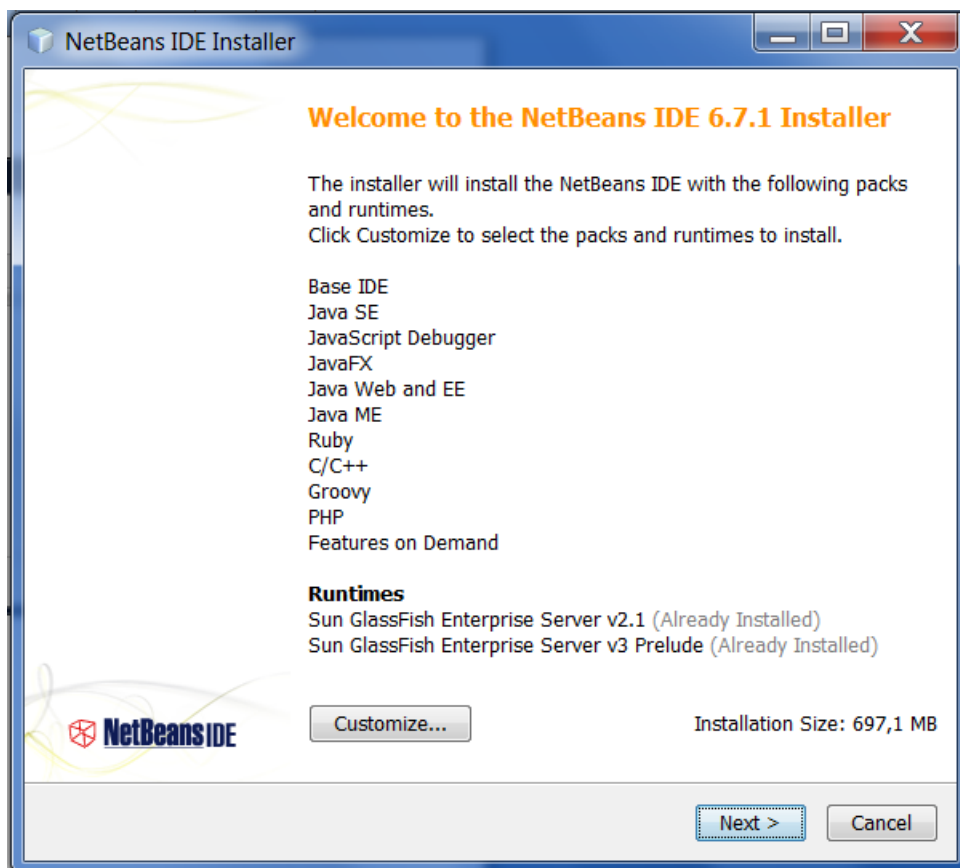


Figure39: Lancement de l'installation NetBeans

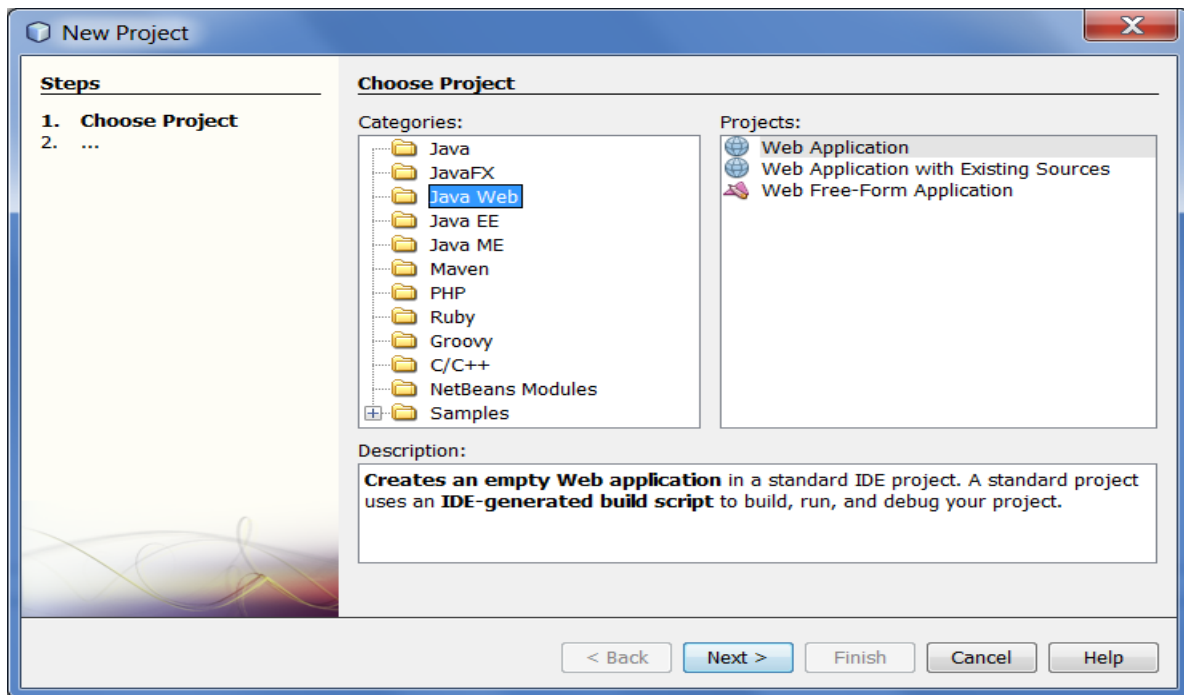


Figure40:Fin de l'installation

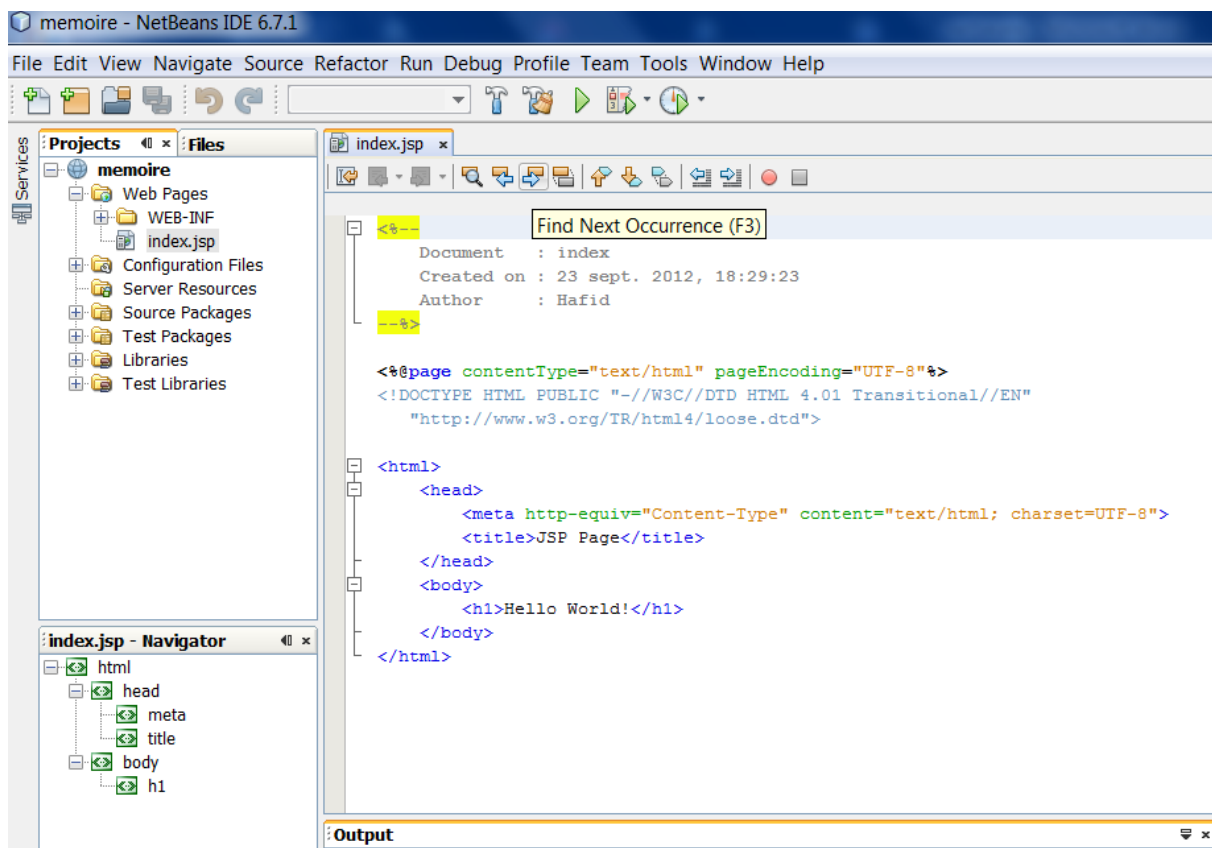


Figure41:Page d'accueil NetBeans

Chapitre II:

Présentation de l'application

I. INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser au développement de notre application. On présentera dans un premier temps, les différentes interfaces de la plate-forme. Et dans un second temps, nous définirons le modèle physique de la base de données.

1. LA PAGE D'ACCUEIL

C'est la première page qui apparaît. La page d'accueil contient les liens suivants :

1. **Service immatriculation** : ce lien mène vers la page d'identification de l'agent immatriculation pour demander l'accès à son espace.
2. **Service contrôle** : ce lien mène vers la page d'identification du contrôleur pour demander l'accès à son espace.
3. **Service cotisation** : ce lien mène vers la page d'identification du cotisant pour demander l'accès à son espace.
4. **Service contentieux** : ce lien mène vers la page d'identification du contentieux pour demander l'accès à son espace.



Figure 42 : Page d'accueil

2. ESPACE CONTRÔLEUR

- a. **Page authentification contrôleur** : Cette page permet au contrôleur de s'identifier pour entrer dans son espace.

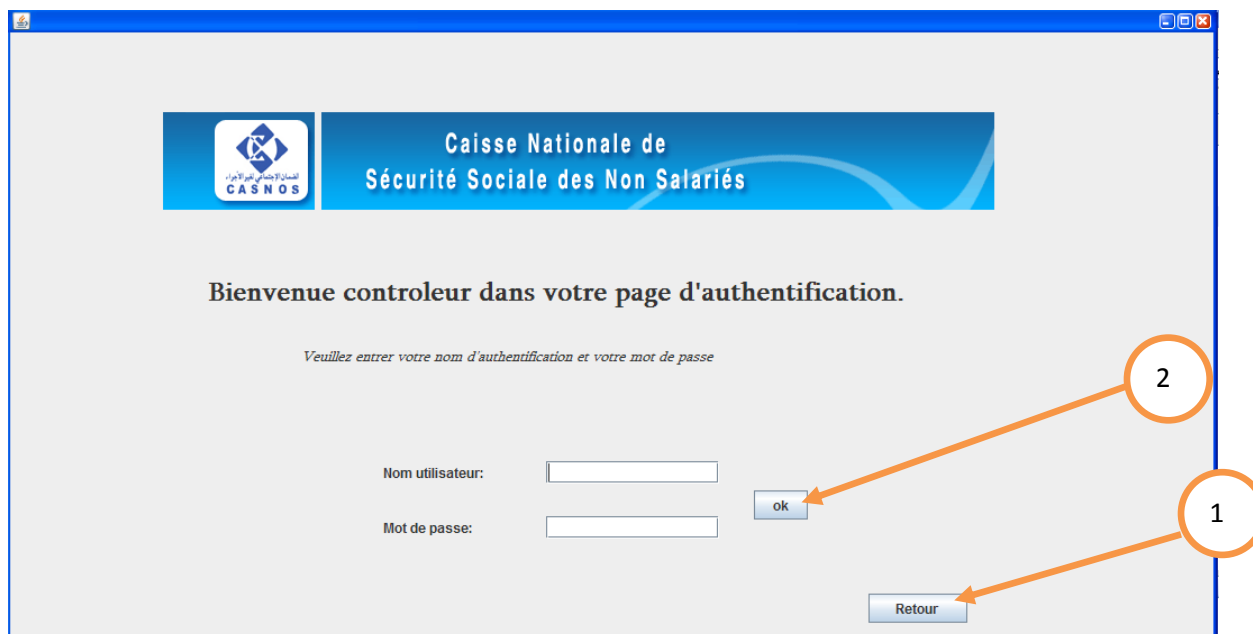


Figure 43 : Page d'authentification contrôleur.

- 1: cliquer sur **Retour** pour aller à la page d'accueil principal.
2 : Cliquer sur **OK** pour entrer dans l'espace contrôleur.

- b. **Page d'accueil contrôleur** : Cette interface contient les liens suivants :

- 1: Cliquer sur **Retour** pour aller à la page d'accueil principal.
- 2: Cliquer sur **Fiches de suivi** pour consulter la liste des fiches de suivi d'un non immatriculé.
- 3 : Cliquer sur **Liste des assujettis** pour accéder dans l'espace des assujettis.
- 4 : Cliquer sur **Liste des non immatriculés** pour accéder dans l'espace des non immatriculés.
- 5 : Cliquer sur **Liste des affiliés** pour consulter la liste des affiliés.



Figure 44 : Page d'accueil contrôleur.

c. **Page d'ajout des assujettis** : Cette page permet au contrôleur d'ajouter des assujettis à la liste des assujettis.

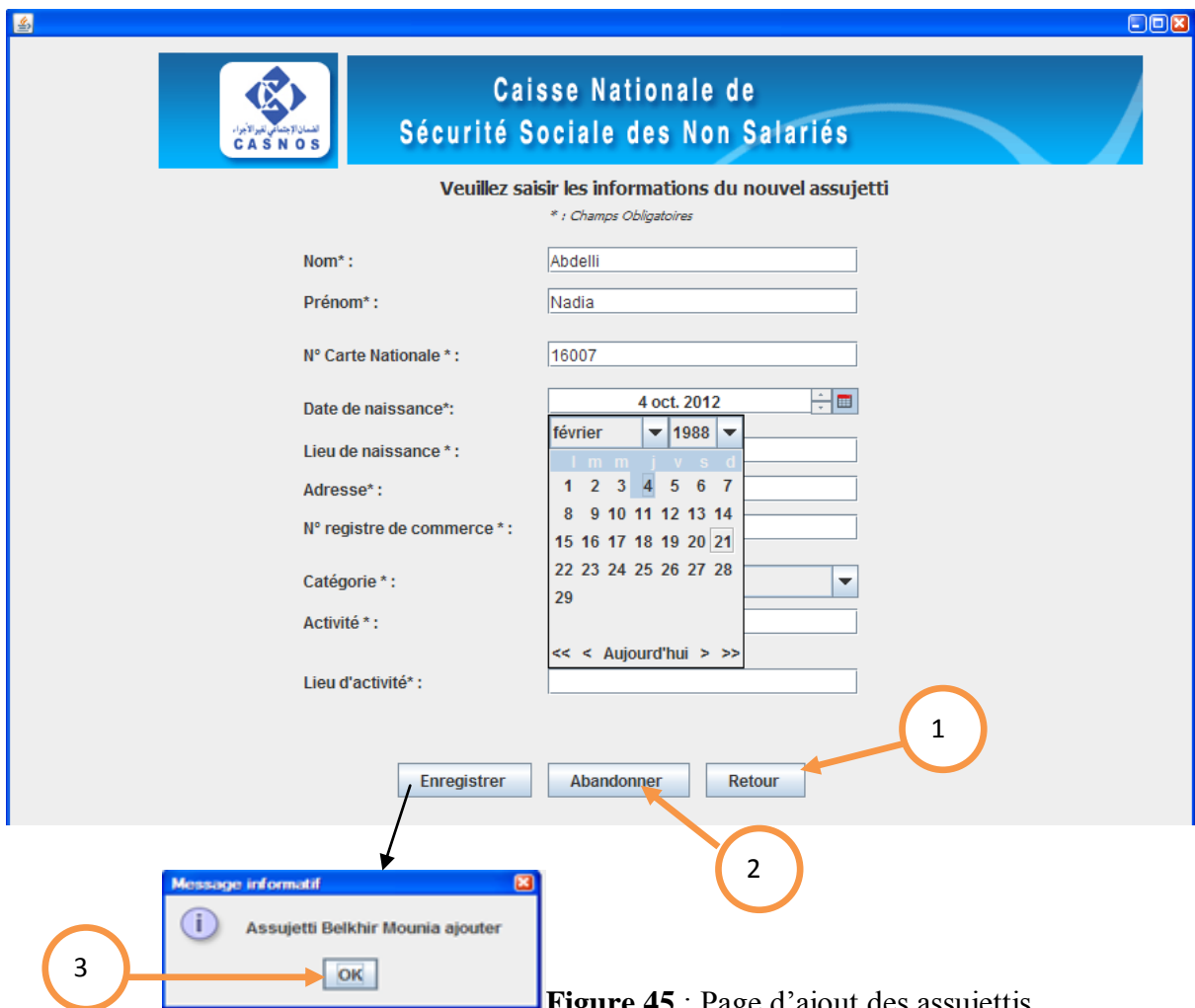


Figure 45 : Page d'ajout des assujettis.

1 : Cliquer sur **Retour** pour aller à la page d'accueil du contrôleur.

2: Cliquer sur **Enregistrer** puis sur **ok** pour ajouter un assujetti dans la liste des assujettis.

3 : Cliquer sur **Abandonner** pour abandonner l'opération d'ajout de l'assujetti dans la liste des assujettis.

d. **Page de recherche d'un assujetti** : Cette page permet au contrôleur d'afficher la liste des assujettis, de rechercher un assujetti dans la liste des assujettis et d'afficher toutes ces informations.

Espace Contrôleur

Veillez taper le nom, prénom et la date de naissance de l'assujetti à rechercher

Nom: Aliane
Prénom: Nourdine
N° Carte Nationale: 160023

RECHERCHER
Quitter

Afficher la liste des assujettis

N° Carte Nationale	Nom	Prénom
160023	Aliane	Nourdine
120045	Abdelli	Dalila

Prénom: Nourdine , N° Carte Nationale: 160023 , Date de naissance: 1971-10-01 , Lieu de naissance: Bouzguene , Adresse: Bouzguen centre , N° Registre de Commerce: 12987 , Catégorie: Membre des professions lib

OK

Figure 46 : Page de recherche d'un assujetti.

1: Cliquer sur **Rechercher** pour afficher toutes les informations sur un assujetti donné.

2: Cliquer sur **Quitter** pour retourner à la page d'accueil du contrôleur.

3: Cliquer sur **Afficher la liste des assujettis** pour afficher la liste des assujettis existants dans la base de données.

e. **Page de contrôle des assujettis** : Cette page permet au contrôleur de vérifier si un assujetti existe dans la liste des affiliés ou bien le mettre dans la liste des non immatriculés.

Espace Contrôleur

Cette page sert à vérifier si un assujetti est un affilié ou bien un non immatriculé

Donner le nom, prénom et la date de naissance de l'assujetti

Nom:

Prénom:

N° Carte Nationale

Liste des affiliés

Matricule	Nom:	Prénom:	N° Carte Nationale

Liste des assujettis

Nom:	Prénom:	N° Carte Nationale
Abdelli	Dalila	120045

Taper votre choix :

Figure 47 : Page Contrôle des assujettis.

Information

i l'assujetti Amrane Nouara est ajouté dans la liste des non immatriculés

Figure 48: Page de confirmation de l'ajout de l'assujetti dans la liste des non immatriculés.

Information

i l'assujetti Amrane Nouara est supprimé dans la liste des assujettis

Figure 49 : Page de confirmation de suppression de l'assujetti dans liste des assujettis.

1. : Cliquer sur **Quitter** pour aller vers la page d'accueil du contrôleur.
2. : Cliquer sur **Rechercher l'assujetti** pour faire la recherche sur un assujetti s'il est dans la liste des assujettis ou bien dans la liste des affiliés.
3. : Cliquer sur **Ajouter l'assujetti dans la liste des non immatriculés** pour ajouter un assujetti dans la liste des non immatriculés s'il est dans la liste des assujettis puis le supprimer dans celle-ci.
4. : Cliquer sur **Supprimer l'assujetti dans la liste des assujettis** pour supprimer un assujetti dans la liste des assujettis s'il est dans la liste des affiliés.
5. : Cliquer sur **OK** pour confirmer l'ajout de l'assujetti dans la liste des non immatriculés.
6. : Cliquer sur **OK** pour confirmer la suppression de l'assujetti dans la liste des affiliés.

Si l'assujetti s'affiche dans la liste des affiliés alors il faut le supprimer dans la liste des assujettis.

Espace Controleur

Cette page sert à vérifier si un assujetti est un affilié ou bien un non immatriculé

Donner le nom, prénom et la date de naissance de l'assujetti

Nom:

Prénom:

N° Carte Nationale

Liste des affiliés

Matricule	Nom:	Prénom:	N° Carte Nationale
456	Abdelli	Salim	12089

Liste des assujettis

Nom:	Prénom:	N° Carte Nationale
Abdelli	Salim	12089

Taper votre choix :

ASSUJETTI

i l'assujetti Abdelli Salimest un affilié, sont matricule est: 456ainsi il sera supprimer dans la liste des assujettis

Figure 50 : Supprimer l'assujetti

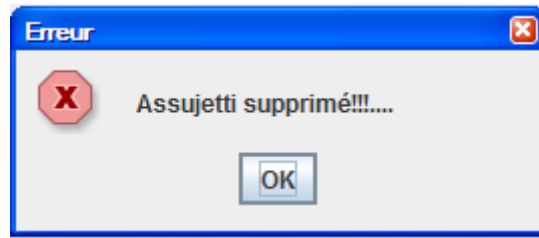


Figure 51 : Confirmation de la suppression

f. **Page d'ajout d'une fiche de suivi (avis d'affiliation)** : Cette page permet au contrôleur d'ajouter des fiches de suivi des assujettis.

1

Figure 52 : Page d'ajout d'un avis d'affiliation.

1 : Cliquer sur **Enregistrer** pour ajouter un avis d'affiliation.

g. **Page de modification d'une fiche de suivi** : Cette page permet au contrôleur de modifier une fiche de suivi des assujettis.

Avis d'affiliation des assujettis:

Identificateur de la fiche	Identificateur controleur créat.	Nom de la fiche:	Nom assujetti:	Prenom assujetti:	Date de création de la fiche:	Date d'envoi de la fiche
1	avis_affiliation	Belkhir	Mounia	12-12-2011	13-12-2011	01

Identificateur controleur créateur: 01

Nom de la fiche: avis_affiliation

Nom assujetti: Belkhir

Prenom assujetti: Mounia

Date de création de la fiche: 11-12-2011

Date d'envoi de la fiche: 12-12

Enregistrer Abandonner **Modifier** Quitter

Figure 53 : Page de modification d'un avis d'affiliation.

2 : Cliquer sur **Modifier** pour modifier un avis d'affiliation.

3. ESPACE AGENT IMMATRICULATION

a. **Page authentification d'un agent immatriculation** : Cette page permet à l'agent immatriculation de s'identifier pour entrer dans son espace.

1 : Cliquer sur **Retour** pour aller à la page d'accueil principal.

2 : Cliquer sur **OK** pour entrer dans l'espace agent immatriculation.

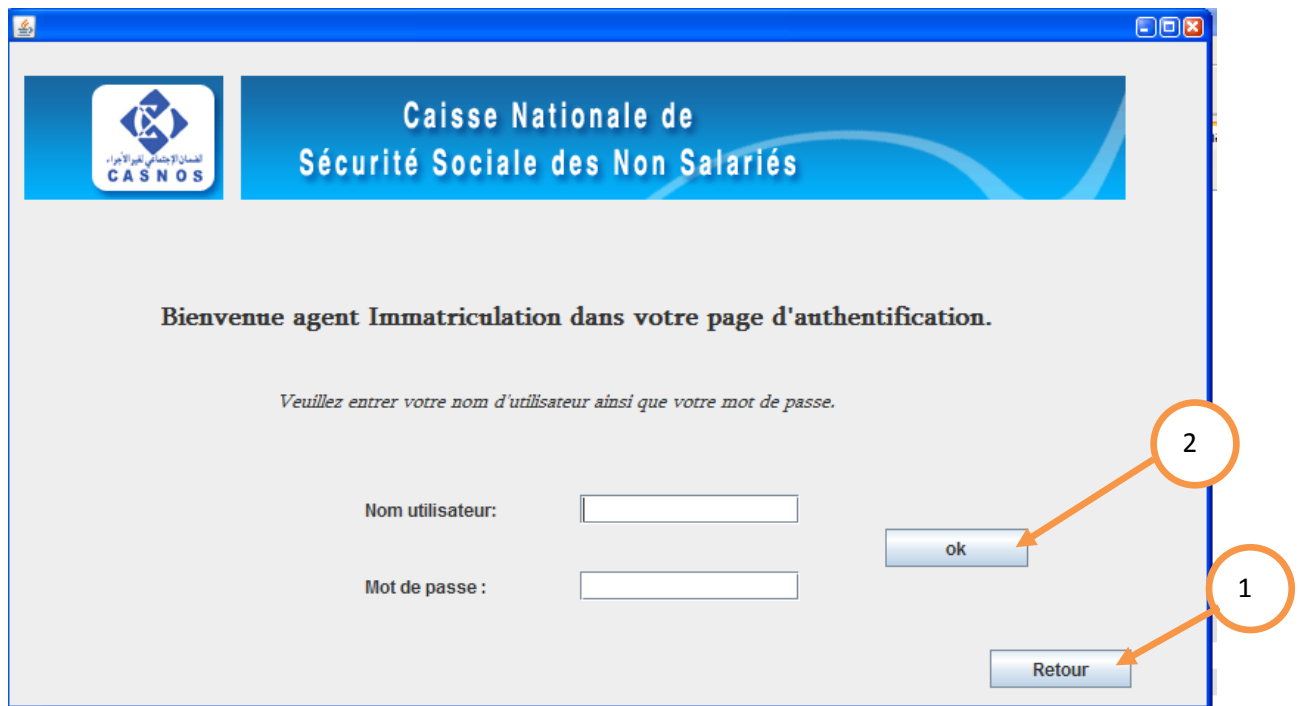


Figure 54 : Page d'authentification d'un agent immatriculation.

b. Page d'accueil d'un agent immatriculation :

- 1 : Cliquer sur **Retour** pour aller à la page d'accueil principal.
- 2 : Cliquer sur **Consulter la liste des non immatriculés** pour afficher la liste des non immatriculés.
- 3 : Cliquer sur **Consulter la liste des affiliés** pour afficher la liste des affiliés.
- 4 : Cliquer sur **Ajouter un affilié** pour entrer dans la page d'ajout d'un affilié dans la liste des affiliés.
- 5 : Cliquer sur **Consulter la liste des fiches de suivi** pour afficher la liste des fiches de suivi d'un non immatriculé.

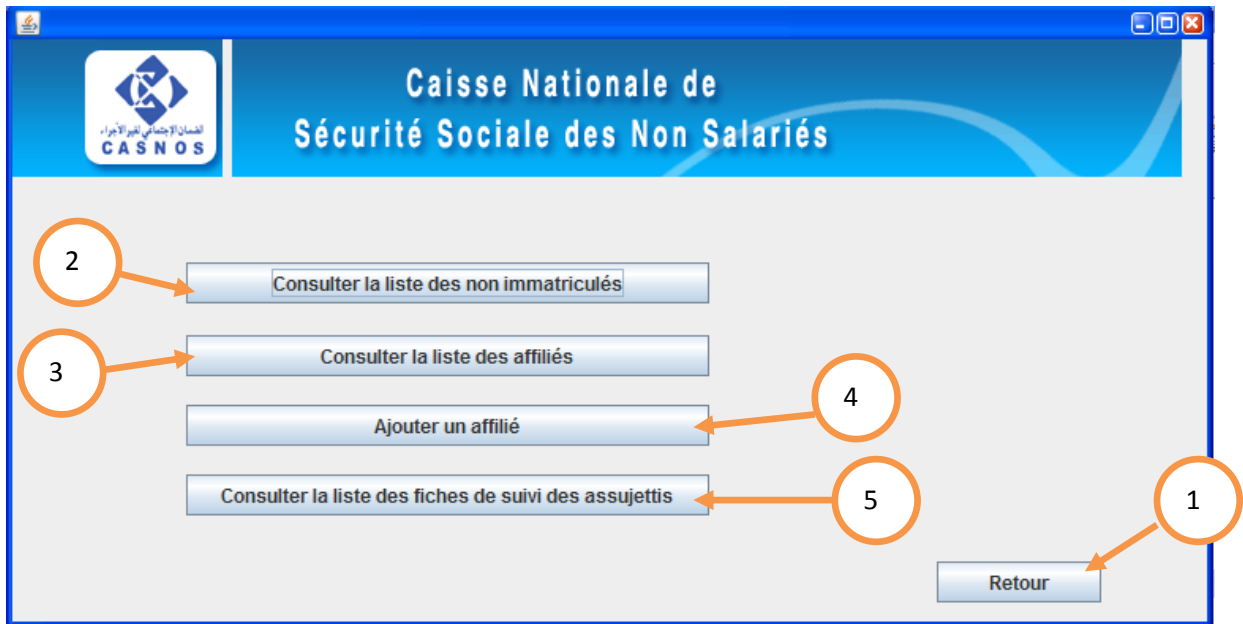


Figure 55 : Page d'accueil d'agent immatriculation.

c. **Page d'ajout d'un affilié** : Cette page permet à l'agent immatriculation d'ajouter des nouveaux affiliés.

- 1 : Cliquer sur **Enregistrer** pour ajouter un assujetti dans la liste des affiliés.
- 2 : Cliquer sur **Abandonner** pour abandonner l'opération d'ajout d'un affilié.
- 3 : Cliquer sur **Quitter** pour aller à l'espace de l'agent immatriculation.

**Caisse Nationale de
Sécurité Sociale des Non Salariés**

Veuillez saisir les informations de l'affilié à ajouter

* : Champs Obligatoire

Matricule *: 456

N° carte nationale *: 12089

Nom *: Abdelli

Prénom *: Salim

Date de naissance *: 22 sept. 1982

Lieu de naissance *: Bouzguene

Adresse *: Ighile

Catégorie *: Membre des professions l...
 Artisan
 Agriculteur
 Commerçant
 Industriel
 Taxieur
 Transporteur public
 Membre des professions libéral

N° registre de commerce *:

Activité *:

Lieu d'activité *:

1 → Enregistrer 2 → Abandonner 3 → Quitter

Message informatif

l'Assujetti Abdelli Salim est affilié

OK

Figure 56: Page d'ajout d'un affilié.

d. **Page de consultation de la liste des affiliés :** Cette page permet à l'agent immatriculation d'afficher la liste des affiliés.

- 1 : Cliquer sur **Quitter** pour aller à l'espace de l'agent immatriculation.
- 2 : Cliquer sur **Rechercher** pour afficher les informations d'un affilié.
- 3 : Cliquer sur **Afficher** la liste des affiliés pour afficher la liste des affiliés existant dans la base de données.

Espace Agent Immatriculation

Nom: Abdelli
 Prénom: Salim
 N° Carte Nationale: 12089

Buttons: Quitter, Rechercher

Table: Afficher la liste des affiliés

Matricule	N° Carte Nationale	Nom	Prénom
123	160023	Aliane	Nourdine
189	130098	Namane	Malik
456	12089	Abdelli	Salim

Footer: Carte Nationale: 12089, Nom: Abdelli, Prenom: Salim, Date de naissance: 1982-09-22, Lieu de naissance: Bouzguene, Adresse: Ighile, Catégorie: Membre des professions libérales, N°Registre de commerce: 678, A

Buttons: OK

Figure 57 : Page consultation de la liste des affiliés.

4. ESPACE CONTENTIEUX

a. **Page d'authentification d'un contentieux :** Cette page permet au contentieux de s'identifier pour entrer dans son espace

Caisse Nationale de Sécurité Sociale des Non Salariés

Bienvenue contentieux dans votre page d'authentification

veuillez entrer votre nom d'utilisateur ainsi que votre mot de passe

Nom utilisateur :

Mot de passe :

Buttons: OK, Retour

Figure 58: Page d'authentification du contentieux.

1: Cliquer sur **Retour** pour aller à la page d'accueil principal.

2: Cliquer sur **OK** pour entrer dans l'espace Contentieux.

b. **Page d'accueil du contentieux** : Cette page permet au contentieux de consulter la liste des non immatriculés et les fiches de suivi des assujettis.

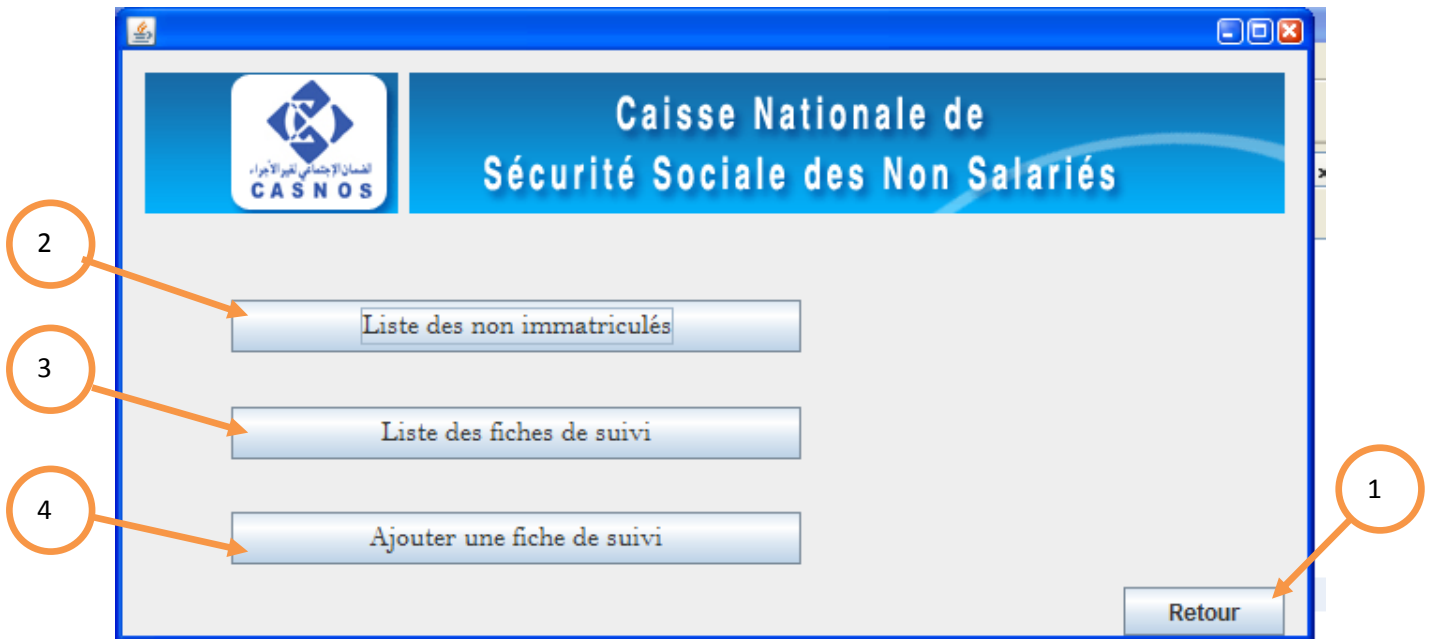


Figure 59 : Page d'accueil du contentieux.

1 : Cliquer sur **Retour** pour aller vers la page d'accueil principal.

2: Cliquer sur **Liste des non immatriculé** pour consulter la liste des non immatriculés

3: Cliquer sur **Liste des fiches de suivi** pour consulter la liste des fiches de suivi d'un non immatriculé.

4 : Cliquer sur **Ajouter une fiche de suivi** pour ajouter une fiche de suivi d'un non immatriculés.

5. ESPACE COTISANT

a. **Page d'authentification cotisant** : Cette page permet au cotisant de s'identifier pour entrer dans son espace.



Figure 60 : Page d'authentification cotisant.

- 1: Cliquer sur **Retour** pour aller vers la page d'accueil principal.
- 2: Cliquer sur **OK** pour accéder dans l'espace cotisant.

b. **Page d'accueil cotisant** : Cette page contient les liens suivants :

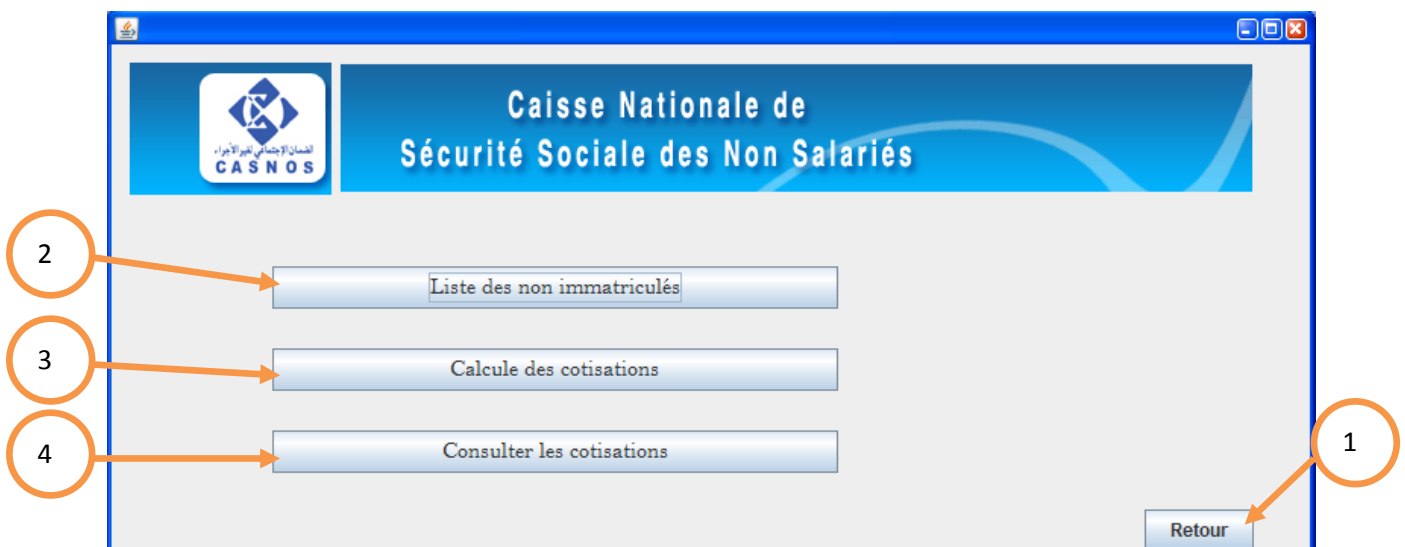


Figure 61 : Page d'accueil cotisant.

- 1: Cliquer sur **Retour** pour aller vers la page d'accueil principal.
- 2: Cliquer sur **Liste des non immatriculés** pour afficher la liste des non immatriculés.
- 3: Cliquer sur **Calcule des cotisations** pour aller vers l'espace de calcul des cotisations des non immatriculés.

4: Cliquer sur **Consulter les cotisations** pour afficher les cotisations des non immatriculés.

c. **Page d'ajout d'une fiche de cotisation** : Cette page permet au cotisant d'ajouter une fiche des cotisations.

Identificateur_fiche	Identificateur cotisant créat...	Nom assujetti:	Prenom assujetti:	Les Cotisations de l'année:	Pénalités:	Somme totale	Date de
1	01	alilache	farid	1600000.0	300000.0	1900000.0	21-09-2011

Identificateur cotisant créateur: 01

Nom assujetti:

Prenom assujetti:

Les Cotisations de l'année:

Pénalités:

Date de création:

enregistrer abandonner Modifier quitter

Figure 62 : Page d'ajout d'une fiche de cotisation.

- 1: Cliquer sur **Enregistrer** pour ajouter une fiche des cotisations.
- 2: Cliquer sur **Abandonner** pour abandonner l'opération d'ajout.
- 3: Cliquer sur **Modifier** pour modifier une fiche des cotisations.
- 4: Cliquer sur **Quitter** pour aller vers l'espace cotisant.

6. ESPACE ADMINISTRATEUR

a. **Page d'accueil cotisant** : Cette page contient les liens suivants :

- 1: Cliquer sur **Ajouter un utilisateur** pour ajouter un utilisateur (Contrôleur, Agent immatriculation, Contentieux, Cotisant).
- 2: Cliquer sur **Modifier un utilisateur** pour modifier un utilisateur.
- 3: Cliquer sur **Rechercher un utilisateur** pour rechercher un utilisateur.
- 4: Cliquer sur **Supprimer un utilisateur** pour supprimer un utilisateur.
- 5 : Cliquer sur **Retour** pour aller vers la page d'accueil principal.

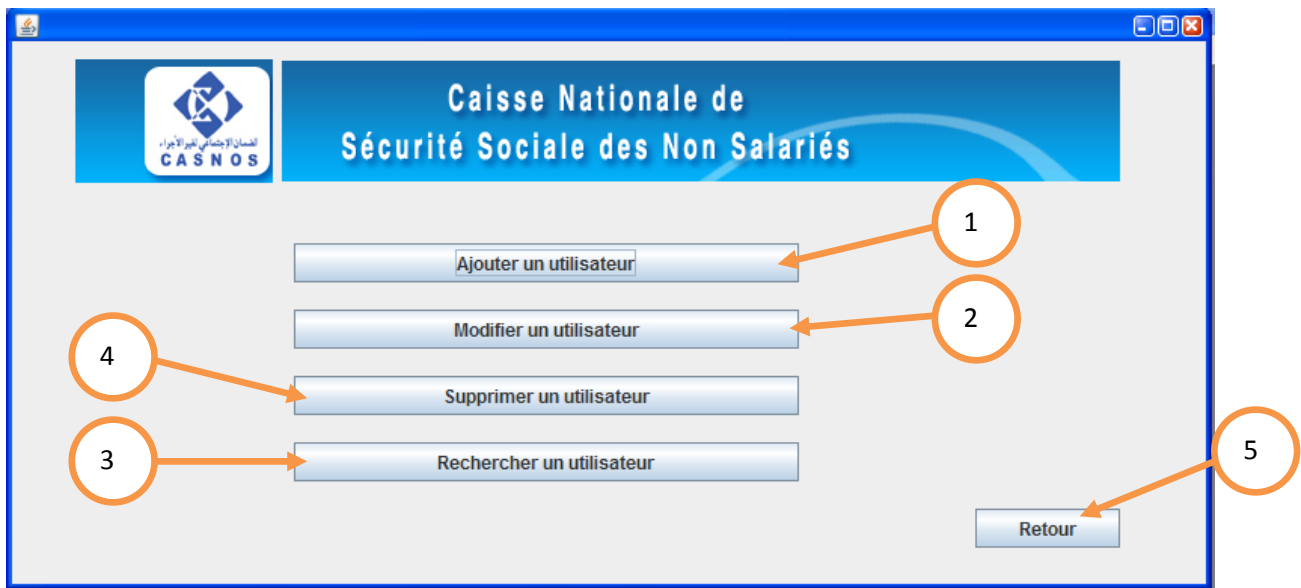


Figure 63 : Page d'accueil Administrateur.

b. Ajout d'un utilisateur (Contrôleur) :

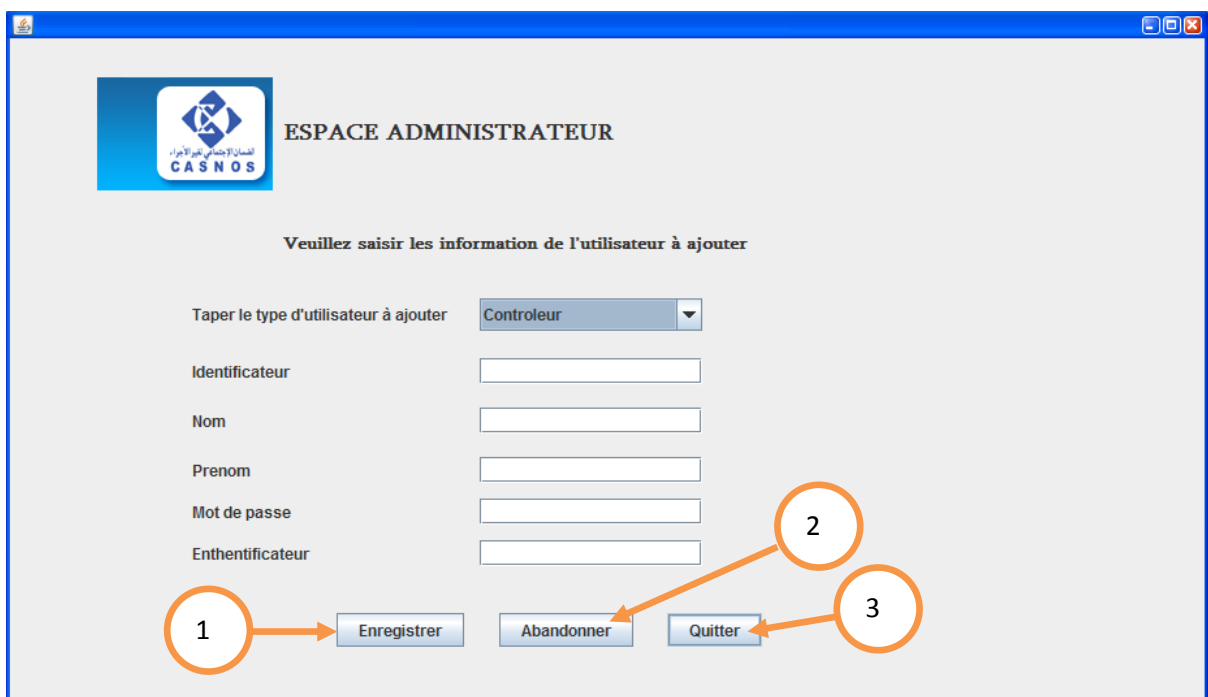


Figure 64: Page d'ajout d'un utilisateur.

- 1: Cliquer sur **Enregistrer** pour ajouter un utilisateur (Contrôleur, Agent immatriculation, Contentieux, Cotisant).
- 2: Cliquer sur **Abandonner** pour abandonner l'opération d'ajout.
- 3: Cliquer sur **Quitter** pour aller vers la page d'accueil administrateur.

Conclusion générale

La gestion des assujettis à la CASNOS et une tâche qui s'avère laborieuse, le logiciel mis en place permet de réaliser différentes tâches et procédures qui permettront d'accomplir d'une façon automatisée la gestion des dossiers des assujettis à la CASNOS.

Nous avons pu nous familiariser avec le monde professionnel, aussi le travail réalisé durant le stage, nous a permis de compléter notre formation surtout dans le domaine pratique.

Nous avons enrichi nos connaissances dans divers domaines :

- Les méthodes Orienté objet.
- Le Langage de modélisation UML.
- Le Langage de programmation JAVA.
- L'environnement de développement IDE NetBeans.
- Le SGBD PostgreSQL.

Nous avons atteint la plupart des objectifs fixés au départ qui sont :

- Suppression des tâches dupliquées.
- Possibilité d'obtenir en temps voulu des données et des rapports plus précis.
- Diminuer le temps de saisie des assujettis.
- Diminuer le temps de suivi d'un assujetti.
- Donner rapidement accès des statistiques.

En guise de perspectives nous envisageons la réalisation des objectifs restants tel que :

- Centraliser l'information et les données.
- Partager plus facilement l'information des assujettis avec les responsables des services.

Bibliographie

- [1] Le site de la CASNOS : <http://www.CASNOS.dz>.
- [2] Mémoire Master: Conception et réalisation d'une application pour la gestion des soutenances" Université de Tizi Ouzou" Mster 2012; Réaliser par Melle. Souici Lila; Dirigé par Mr Ramdane
- [3] Mémoire Ingénieur: Suivi des enseignements du LMD par application de la méthode 2TUP "Université de Tlemcen" Ingénieur 2010 Réaliser par Kazi Aouel Bassim et Rostane Zakaria Dirigé Par Mr. Ziani Cherif Salim.
- [4] Pascal ROQUES et Franck VALLÉE: UML en a action De l'analyse des besoins à la conception en Java Deuxième édition 2003
- [5] Introduction à Java EE avec Netbeans [serge.tahe at istia.univ-angers.fr](http://serge.tahe.at.istia.univ-angers.fr)
- [6] Le site du zéro : [http// www.siteduzero.com](http://www.siteduzero.com)
- [7] UML 2 En Action (De l'analyse des besoins à la conception J2EE).
- [8] Le site de NetBeans : <http://www.netbeans.org/>
- [9] S.BOUKHDOUMA, N.SELMOUNE:«BASE DE DONNEES ET SGBD». Edition Pages Blues;Septembre 2007.
- [10] Conception et réalisation d'un système d'information pour la gestion de la scolarité, CFPA MAATKAS ; Réalisé par : Melle GENDOUD FATMA ET Melle MAAKNI DJEDJIGA.Dirigé par Mme AIT EL Hadj, DUEA 2008.
- [11] Conception et réalisation d'un système d'information pour la gestion de la scolarité, Réaliser par Melle Galleze Dirigé par Mme Bougchiche, Licence 2011.
- [12] Conception d'une base de données PostgreSQL, Réaliser par Lounes Younes Dirigé par Mme Amirouche, Master ISI 2011.
- [13] Le site developpez.com: <http://www.developpez.com/>

Annexe

I. L'APPROCHE ORIENTÉE OBJET

1. Définition:

L'approche orientée objet considère le logiciel comme une collection d'objets dissociés, et identifiés, définis par des propriétés. La fonctionnalité du logiciel émerge alors de l'interaction entre les différents objets qui le constituent. L'une des particularités de cette approche est qu'elle rapproche les données et leurs traitements associés au sein d'un unique objet.

- Toute démarche de développement orientée objet commence par une description des besoins, cette description initiale est affinée pendant l'analyse, elle est suivie ensuite par une phase de conception (globale et détaillée) puis d'implémentation. Cette méthode simple ne fait appel qu'à cinq concepts, les classes, les objets, les messages, l'héritage et le polymorphisme.
- La description de la programmation par objets a fait ressortir l'étendue du travail conceptuel nécessaire : définition des classes, de leurs relations, des attributs et méthodes, des interfaces etc.
- Pour programmer une application, il faut d'abord organiser ses idées, les documenter, puis organiser la réalisation en définissant les modules et étapes de la réalisation. C'est cette démarche antérieure à l'écriture que l'on appelle modélisation ; son produit est un modèle.
- La modélisation orientée objet repose sur un ensemble de concepts tirant leur origine du monde des mathématiques entre les algèbres et les ensembles.
- L'approche objet permet en principe à la maîtrise d'ouvrage de s'exprimer de façon précise selon un vocabulaire qui, tout en transcrivant les besoins du métier, pourra être immédiatement compris par les informaticiens.
- Le travail effectué en amont du processus est d'une importance capitale quand on sait que les faiblesses de conception mises en évidence pendant la phase d'implémentation sont beaucoup plus coûteuses à corriger que celles détectées à un stade antérieur. De plus il est reconnu qu'une bonne analyse et une bonne conception sont largement compensées par une implémentation rapide et une maintenance simplifiée.

D'une façon générale, on peut résumer le processus de développement commun aux méthodes orientées objet par les sept phases d'analyse et de conception suivantes :

- Analyse des besoins.
- Identification des objets et des classes.
- Définition des attributs.
- Détermination des liens entre les classes.
- Spécification de la dynamique.
- Implémentation.
- Validation.

La démarche générale est itérative et incrémentale par validation successive des différentes étapes ce qui permet d'ajouter ou de clarifier le système par consolidation plutôt que de modifier le travail déjà effectué.

2. Notion de classe:

Tout d'abord, introduisons la notion de classe. Une classe est un type de données abstrait, caractérisé par des propriétés (attributs et méthodes) communes à toute une famille d'objets et permettant de créer (instancier) des objets possédant ces propriétés. Les autres concepts importants qu'il nous faut maintenant introduire sont l'encapsulation, l'héritage et l'agrégation.

3. Encapsulation:

L'encapsulation consiste à masquer les détails d'implémentation d'un objet, en définissant une interface. L'interface est la vue externe d'un objet, elle définit les services accessibles (offerts) aux utilisateurs de l'objet. L'encapsulation facilite l'évolution d'une application car elle stabilise l'utilisation des objets: on peut modifier l'implémentation des attributs d'un objet sans modifier son interface, et donc la façon dont l'objet est utilisé. L'encapsulation garantit l'intégrité des données, car elle permet d'interdire, ou de restreindre, l'accès direct aux attributs des objets.

4. Héritage, Spécialisation, Généralisation et polymorphisme:

L'héritage est un mécanisme de transmission des propriétés d'une classe (ses attributs et méthodes) vers une sous-classe. Une classe peut être spécialisée en d'autres classes, afin d'y ajouter des caractéristiques spécifiques ou d'en adapter certaines. Plusieurs classes peuvent être généralisées en une classe qui les factorise, afin de regrouper les caractéristiques communes d'un ensemble de classes.

Ainsi, la spécialisation et la généralisation permettent de construire des hiérarchies de classes. L'héritage peut être simple ou multiple. L'héritage évite la duplication et encourage la réutilisation.

Le polymorphisme représente la faculté d'une méthode à pouvoir s'appliquer à des objets de classes différentes. Le polymorphisme augmente la généricité, et donc la qualité, du code.

5. L'Agrégation:

Il s'agit d'une relation entre deux classes, spécifiant que les objets d'une classe sont des composants de l'autre classe. Une relation d'agrégation permet donc de définir des objets composés d'autres objets. L'agrégation permet donc d'assembler des objets de base, afin de construire des objets plus complexes.

6. Intérêt d'une méthode objet:

Les langages orientés objet constituent chacun une manière spécifique d'implémenter le paradigme objet. Ainsi, une méthode objet permet de définir le problème à haut niveau sans rentrer dans les spécificités d'un langage. Il représente ainsi un outil permettant de définir un problème de façon graphique, afin par exemple de le présenter à tous les acteurs d'un projet

De plus, le fait de programmer à l'aide d'un langage orienté objet ne fait pas d'un programmeur un concepteur objet. En effet il est tout à fait possible de produire un code syntaxiquement juste sans pour autant adopter une approche objet. Ainsi la programmation orientée objet implique :

- ✓ En premier lieu une conception abstraite d'un modèle objet (rôle de la méthode objet).
- ✓ En second plan l'implémentation à l'aide d'un langage orienté objet (tel que C++/Java/...).

Une méthode objet est donc d'une part une méthode d'analyse du problème (afin de couvrir toutes les facettes du problème), d'autre part un langage permettant une représentation standard stricte des concepts abstraits (la modélisation) afin de constituer un langage commun.

II. DÉFINITION D'UN PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

1. Introduction:

Un processus définit une séquence d'étapes, en partie ordonnées, qui concourent à l'obtention d'un système logiciel ou à l'évolution d'un système existant. L'objet d'un processus de développement est de produire des logiciels de qualité qui répondent aux besoins de leurs utilisateurs dans des temps et des coûts prévisibles. (Rocques & Vallée, 2004)

2. Le Processus unifié:

Le Processus Unifié (PU ou UP en anglais pour **Unified Process**) est une méthode de développement logiciel construite sur UML ; elle est itérative et incrémentale, centrée sur l'architecture, conduite par les cas d'utilisation et pilotée par les risques.

- itérative et incrémentale : la méthode est itérative dans le sens où elle propose de faire des itérations lors de ses différentes phases, ceci garantit que le modèle construit à chaque phase ou étape soit affiné et amélioré. Chaque itération peut servir aussi à ajouter de nouveaux incréments.
- conduite par les cas d'utilisation : elle est orientée utilisateur pour répondre aux besoins de celui-ci.
- centrée sur l'architecture : les modèles définis tout au long du processus de développement vont contribuer à établir une architecture cohérente et solide.
- pilotée par les risques : en définissant des priorités pour chaque fonctionnalité, on peut minimiser les risques d'échec du projet.

La gestion d'un tel processus est organisée d'après les 4 phases suivantes :

1. **Prétude(Inception)** : c'est ici qu'on évalue la valeur ajoutée du développement et la capacité technique à le réaliser (étude de faisabilité).
2. **Elaboration** : sert à confirmer l'adéquation du système aux besoins des utilisateurs et à livrer l'architecture de base.
3. **Construction** : sert à livrer progressivement toutes les fonctions du système.
4. **Transition** : déployer le système sur des sites opérationnels.

Chaque phase est elle-même décomposée séquentiellement en itérations limitées dans le temps (entre 2 et 4 semaines). Le résultat de chacune d'elles est un système testé, intégré et exécutable. L'approche itérative est fondée sur la croissance et l'affinement successifs d'un système par le biais d'itérations multiples. Le système croît avec le temps

de façon incrémentale, itération par itération, et c'est pourquoi cette méthode porte également le nom de développement itératif et incrémental. Il s'agit là du principe le plus important du Processus Unifié.

Ces activités de développement sont définies par 6 disciplines fondamentales qui décrivent la capture des besoins, la modélisation métier, l'analyse et la conception, l'implémentation, le test et le déploiement.

Notons que ces différentes étapes (ou disciplines) peuvent se dérouler à travers plusieurs phases.

Le processus unifié doit donc être compris comme une trame commune des meilleures pratiques de développement.

III. LE LANGAGE "UML"

3. Introduction:

La description de la programmation par objets a fait ressortir l'étendue du travail conceptuel nécessaire: définition des classes, de leurs relations, des attributs et méthodes, des interfaces etc.

Pour programmer une application, il ne convient pas de se lancer tête baissée dans l'écriture du code : Il faut d'abord organiser ses idées, les documenter, puis organiser la réalisation en définissant les modules et étapes de la réalisation. C'est cette démarche antérieure à l'écriture que l'on appelle modélisation; son produit est un modèle.

Les spécifications fournies par la maîtrise d'ouvrage en programmation impérative étaient souvent floues: les articulations conceptuelles (structures de données, algorithmes de traitement) s'exprimant dans le vocabulaire de l'informatique, le modèle devait souvent être élaboré par celle-ci.

L'approche objet permet en principe à la maîtrise d'ouvrage d'exprimer de façon précise selon un vocabulaire qui, tout en transcrivant les besoins du métier, pourra être immédiatement compris par les informaticiens. En principe seulement, car la modélisation demande aux maîtrises d'ouvrage une compétence, un professionnalisme qui ne sont pas aujourd'hui répandus.

UML n'est pas une méthode (i.e. une description normative des étapes de la modélisation): ses auteurs ont en effet estimé qu'il n'était pas opportun de définir une méthode en raison de la diversité des cas particuliers. Ils ont préféré se borner à définir un langage graphique qui permet de représenter, de communiquer les divers aspects d'un système d'information (aux graphiques sont bien sûr associés des textes qui expliquent leur contenu). UML est donc un méta-langage car il fournit les éléments permettant de construire le modèle qui, lui, sera le langage du projet. Il est impossible de donner une représentation graphique complète d'un logiciel, ou de tout autre système complexe, de même qu'il est impossible de représenter entièrement une statue (à trois dimensions) par des photographies (à deux dimensions).

Mais il est possible de donner sur un tel système des vues partielles, analogues chacune à une photographie d'une statue, et dont la juxtaposition donnera une idée utilisable en pratique sans risque d'erreur grave.

4. Historique d'UML :

UML (Unified Modeling Language), représente une unification et une évolution de plusieurs méthodes d'analyse et de design orientées objet, apparues à la fin des années 1980 et au début des années 1990, en particulier la méthode Booch de Grady Booch, la technique de modélisation objet (OMT, Object Modeling Technique) de James Rumbaugh. Et le génie logiciel orienté objet (OOSE, Object-Oriented Software Engineering) d'Ivar Jacobson et al. L'UML est le standard adopté par l'OMG (Object Management Group), et est accepté désormais par la majorité de la communauté des développeurs de logiciels, comme étant la principale notation pour la modélisation d'objets et de leurs composants.

L'UML est habituellement défini comme un « langage normalisé de spécification, de construction, de visualisation et de documentation des objets fabriqués dans un système logiciel ». L'analogie est flagrante entre l'utilisation des plans d'architecture dans le domaine du génie civil et l'UML : l'UML offre un langage commun qui permet de décrire des modèles logiciels. L'UML n'impose pas l'usage d'une méthodologie particulière mais affiche au contraire une souplesse et une adaptabilité telles, qu'il s'accommode de toutes sortes d'approches et qu'il est utilisable conjointement avec une vaste gamme de Cycles de vie de logiciels et de processus de développement.

L'évolution des versions d'UML peut être récapitulée dans le tableau suivant :

Année	Versions
1995	<i>Méthode unifiée UML 0.8 (intégrant la méthode de Booch) Puis UML 0.9 (intégrant les méthodes OOSE et OMT)</i>
1996	<i>UML1.0 proposé à l'OMG</i>
1997	<i>UML1.0 standardisé par l'OMG</i>
1998	<i>UML1.2</i>
1999	<i>UML1.3</i>
2000	<i>UML1.4</i>
2003	<i>UML1.5 puis UML2.0</i>

Tableau 29 : Historique d'UML.

5. Les diagrammes d'UM:

UML 2.0 comporte ainsi treize types de diagrammes représentant autant de vues distinctes pour représenter des concepts particuliers du système d'information. Ils se répartissent en deux grands groupes:

Diagrammes structurels ou diagrammes statiques (UML Structure)

- diagramme de classes (Class diagram)
- diagramme d'objets (Object diagram)
- diagramme de composants (Component diagram)
- diagramme de déploiement (Deployment diagram)
- diagramme de paquetages (Package diagram)
- diagramme de structures composites (Composite structure diagram)

Diagrammes comportementaux ou diagrammes dynamiques (UML Behavior)

- diagramme de cas d'utilisation (Use case diagram)
- diagramme d'activités (Activity diagram)
- diagramme d'états-transitions (State machine diagram)
- diagrammes d'interaction (Interaction diagram)
- diagramme de séquence (Sequence diagram)
- diagramme de communication (Communication diagram)
- diagramme global d'interaction (Interaction overview diagram)
- diagramme de temps (Timing diagram)

Ces diagrammes, d'une utilité variable selon les cas, ne sont pas nécessairement tous produits à l'occasion d'une modélisation. Les plus utiles pour la maîtrise d'ouvrage sont les diagrammes d'activités, de cas d'utilisation, de classes, d'objets, de séquence et d'états-transitions. Les diagrammes de composants, de déploiement et de communication sont surtout utiles pour la maîtrise d'œuvre à qui ils permettent de formaliser les contraintes de la réalisation et la solution technique.

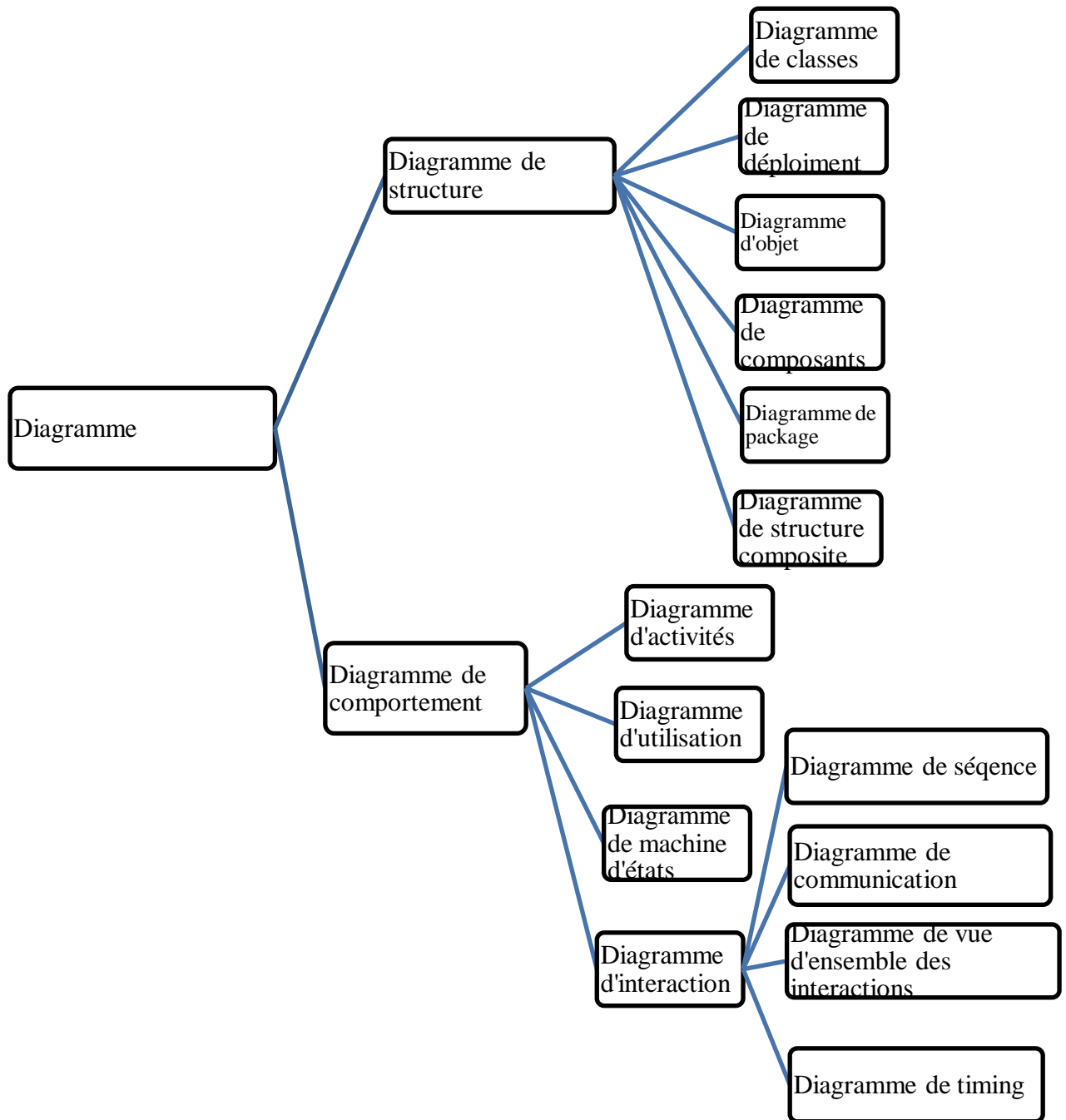


Figure 65 : Classification des diagrammes UML (V 2.0)