

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIERUR ET  
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# UNIVERSITE VIRTUELLE DE TUNIS

MASTERE EN SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INFORMATION ET DE  
COMMUNICATIONS

## *Mise en place d'un réseau Intranet pour la CNAM*

**Etudiant : Zairi Med Ali**

Encadré par : Mme Bouafif Lamia

## Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à mon encadrante au Caisse Nationale d'Assurance Maladie Mme. Jamila CHERIF pour tout le temps qu'elle m'a consacré et pour la qualité de son suivi durant toute la période de mon stage.

Je tiens aussi à remercier vivement le directeur central de direction Informatique, M. Mahmoud HANNACHI qui n'a pas cessé de m'encourager.

Je voudrai remercier également tout le personnel de la direction informatique de la CNAM pour son soutien notamment M. Hatem BOUBAKRI et M. Amir BERJEB.

Mes profonds remerciements vont à mon encadrante à l'Université Virtuelle de Tunis Mme Lamia BOUAFIF qui a accepté d'encadrer mes travaux durant ces quatre mois de stage.

Mes plus vifs remerciements s'adressent aussi à tout le cadre professoral et administratif de l'Université Virtuelle de Tunis.

Mes remerciements vont enfin à toute personne qui a contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

# Sommaire

Introduction Générale .....	1
Chapitre I. Présentation de l'environnement .....	3
Introduction .....	4
I.1 Présentation de la CNAM .....	4
I.2 Présentation du cadre général du projet .....	7
I.2.1 La direction centrale des systèmes informatiques .....	7
I.2.2 Les missions de la direction centrale des systèmes informatiques .....	7
I.3 Conclusion .....	8
Chapitre II. Etude Préalable .....	9
Introduction .....	10
II.1 Etude de l'existant .....	10
II.2 Critique de l'existant .....	11
II.3 Orientation du système future .....	11
II.4 Etude des besoins .....	12
II.4.1 Le concept Intranet .....	12
II.4.2 Besoins Fonctionnels .....	12
II.4.3 Besoins Non Fonctionnels .....	13
II.5 Analyse du projet .....	13
II.5.1 Identification des acteurs .....	14
II.5.2 Diagramme de contexte .....	14
II.5.3 Diagramme de cas d'utilisation .....	15
II.6 Conclusion .....	19
Chapitre III. Modélisation Conceptuelle .....	20
Introduction .....	21
III.1 Conception générale .....	21
III.1.1 Le modèle de cycle de vie .....	21
III.1.2 Méthodologie adoptée .....	22
III.2 Conception détaillé .....	22
III.2.1 Les diagrammes d'activité .....	22
III.2.2 Les diagrammes de séquences .....	25
III.2.3 Diagramme des classes .....	29
III.3 Conclusion .....	31
Chapitre IV. La Réalisation .....	32
Introduction .....	33
IV.1 Atelier de génie logiciel .....	33
IV.1.1 Langage de programmation .....	33
IV.1.2 Conception .....	33
IV.1.3 IDE (Environnement de développement intégré) .....	33
IV.1.4 Serveur d'Application .....	34
IV.1.5 Système de gestion de base des données .....	34
IV.1.6 Framework .....	34
IV.1.7 API .....	34
VI.2 Quelques interfaces .....	35
VI.2.1 Menu général de l'application .....	35
VI.2.2 Authentification .....	36

---

VI.2.3 Ajout Article .....	37
VI.2.4 Messagerie .....	37
VI.2.5 Saisie Congé .....	37
VI.2.6 Gestion de demande attestation de travail .....	37
VI.2.7 Annuaire .....	37
VI.2.8 Gestion des utilisateurs.....	38
VI.2.9 Liste des articles.....	38
VI.2.10 Gestion de profil .....	38
VI.2.11 Paramètres compte .....	38
VI.3 Conclusion.....	38
Chapitre V. Conclusion Générale.....	39
Références Web graphie .....	41

## *Tables des figures*

Figure 1: Organigramme de la D.C.S.I.....	7
Figure 2:Diagramme de contexte .....	15
Figure 3:Diagramme de cas d'utilisation.....	16
Figure 4:Modèle en V .....	21
Figure 5:Diagramme d'activité Ajout agent.....	23
Figure 6:Diagramme d'activité Ajout congé.....	23
Figure 7:Diagramme d'activité Envoie Message .....	24
Figure 8:Diagramme d'activité Ajout article.....	25
Figure 9:Diagramme de séquence Ajout Article.....	26
Figure 10:Diagramme de séquence Ajout sondage.....	27
Figure 11:Diagramme de séquence Authentification .....	28
Figure 12:Diagramme de séquence Consulter profil.....	28
Figure 13:Diagramme de classes.....	29
Figure 14: Interface « Menu général » .....	35
Figure 15:Interface « Authentification » .....	36
Figure 16:Interface « Ajout Article » .....	37
Figure 17:Interface « Messagerie » .....	37
Figure 18:Interface « Saisie Congé » .....	37
Figure 19:Interface «Gestion de demande attestation de travail» .....	37
Figure 20:Interface « Annuaire » .....	37
Figure 21:Interface « Gestion des utilisateurs ».....	38
Figure 22:Interface « Liste des articles ».....	38
Figure 23:Interface « Gestion de profil » .....	38
Figure 24:Interface « Paramètres compte » .....	38

---

## *Tables des tableaux*

Tableau 1:Acteurs du système .....	14
Tableau 2:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les congés" .....	17
Tableau 3:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les réunions" .....	17
Tableau 4:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les utilisateurs" .....	18
Tableau 5:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les droits" .....	18
Tableau 6:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Demande service" .....	18
Tableau 7:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les demandes" .....	19
Tableau 8:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les publications" .....	19
Tableau 9: Dictionnaire de données .....	31

# *Tables des abréviations*

<b>Acronyme</b>	<b>description</b>	<b>Première utilisation</b>
<i>CNAM</i>	<i>Caisse Nationale d'Assurance maladie</i>	<i>Page 2</i>
<i>DGSI</i>	<i>Direction Générale des Systèmes d'Informations</i>	<i>Page 7</i>
<i>RUP</i>	<i>Rational Unified Process</i>	<i>Page 22</i>
<i>UML</i>	<i>Unified Modeling Langage</i>	<i>Page 22</i>
<i>JSF</i>	<i>JavaServer Faces</i>	<i>Page 35</i>



Aujourd'hui, la circulation de l'information dans une entreprise est devenue une stratégie de communication interne. En effet, lorsqu'elle circule bien, l'information favorise la communication et devient, de ce fait, facteur de cohésion, de motivation, de décision efficace et de créativité.

Pour cette raison les Technologies de l'information et de la communication (TIC) ont bouleversé les modes traditionnels de circulation de l'information. Les TIC apportent de nouvelles formes de circulation de l'information, un partage plus facile, une diffusion plus rapide, et une communication quasi-instantané.

Elles permettent aussi de développer grâce au travail coopératif, le partage des compétences et l'esprit d'équipe.

C'est dans ce cadre que se situe ce projet et qui consiste à mettre en place un Intranet pour le compte de la CNAM.

Tout au long de ce rapport, seront exposées les différentes étapes à franchir afin de mener à bien ce projet. Ces étapes se traduiront par quatre chapitres à développer ultérieurement.

Dans le premier chapitre intitulé « Présentation de l'environnement », je présente le cadre de travail dans lequel j'ai entrepris mon projet. Le deuxième chapitre sera consacré à l'analyse, aux spécifications des besoins et à l'étude de la notion Intranet. Cela permettra d'extraire les adaptations nécessaires permettant d'améliorer notre système. Dans le troisième chapitre, seront présentées les différentes étapes de conception du système à mettre en œuvre. Finalement, le dernier chapitre de ce mémoire intitulé « La Réalisation » va contenir les différentes étapes de réalisation du système. Mon rapport sera achevé par une conclusion générale indiquant notamment les perspectives possibles d'évolution de ce projet.



## Introduction

Dans ce premier chapitre intitulé « Présentation générale », sera présenté le cadre dans lequel se déroule le stage ainsi que les différents intervenants.

### I.1 Présentation de la CNAM

La réforme de l'assurance maladie en Tunisie a été engagée en 1996 suite à une décision présidentielle, dans un contexte marqué par une insatisfaction de l'ensemble des acteurs concernés, exprimant d'une certaine manière l'épuisement du système de couverture maladie. En effet et après avoir, des années durant, concentré leurs efforts sur l'extension de la couverture sociale. Cela a permis de porter le taux de couverture de 55% en 1987 à 90% en 2006, les pouvoirs publics ont entrepris de rendre le système plus équitable.

La concrétisation de la réforme a été initiée le 1<sup>er</sup> juillet 2007 par la fusion des branches maladies des divers régimes de sécurité sociale au sein d'un nouveau régime unique offrant les mêmes prestations à tous les assurés. Cela implique un même taux de cotisation administré par une même caisse créée à cet effet. Avec la CNAM, l'accès aux soins privés, longtemps ignoré par l'assurance maladie obligatoire, est désormais possible. Ainsi des nouvelles mesures ont été mises en place afin de maîtriser les coûts.

La CNAM est née de cette concrétisation, en prenant en charge la gestion des régimes préalablement gérés par les caisses préexistantes. Elle va ainsi assurer la continuité et le déploiement du nouveau régime.

En effet, le nouveau régime a proposé 3 filières de soins :

- La filière publique
- La filière privée de soins
- Et le système de remboursement pour les secteurs publics et privés.

Outre la prise en charge intégrale des maladies lourdes.

Dans le cadre de ces filières, la CNAM offre un ensemble de services aux assurés sociaux des deux caisses de sécurité sociale, et leurs ayants droit.

Les services offerts par la CNAM :

- Indemnités de maladie
- Indemnités de couches
- Prise en charge des frais d'hospitalisation dans les structures hospitalières publiques

- Prise en charge des médicaments spécifiques
- Prise en charge des frais de soins spécialisés (lithotripsie, scanner, imagerie par résonance magnétique)
- Prise en charge des frais d'hémodialyse rénale
- Prise en charge des frais d'appareillage médical
- Prise en charge des frais de rééducation fonctionnelle, orthophonique ou orthoptique
- Prise en charge des frais de transplantation rénale et de greffes de moelle osseuse
- Prise en charge des frais d'interventions chirurgicales cardio-vasculaires et des actes de scintigraphie myocardique
- Prise en charge des frais de soins pour grands brûlés à l'Hôpital Militaire Principal d'Instruction de Tunis
- Prise en charge des frais d'hospitalisation à l'Hôpital Militaire Principal d'Instruction de Tunis
- Prise en charge des transplantations cardiaques à l'Hôpital Militaire Principal d'Instruction de Tunis
- Prise en charge des frais de soins thermaux
- Prise en charge des frais de rééducation fonctionnelle
- Prise en charge des frais de Soins à l'Etranger
- Fourniture d'appareillage orthopédique
- Adhésion au régime facultatif d'assurance maladie
- Remboursement des frais de soins (dans le cadre du régime facultatif d'assurance maladie)
- Remboursement des frais des interventions chirurgicales
- Prise en charge des affections lourdes ou chroniques
- Remboursement des frais de soins des affections lourdes ou chroniques
- Réception des déclarations d'accidents du travail ou de maladies professionnelles
- Délivrance d'une attestation de prise en charge des soins
- Délivrance d'une attestation de prise en charge des Produits Pharmaceutiques (médicaments)
- Délivrance des carnets de prises en charge aux employeurs
- Prise en charge des soins à l'étranger
- Délivrance d'une attestation de prise en charge d'appareillage médical
- Délivrance d'une attestation de prise en charge de transport sanitaire terrestre
- Remboursement des frais de soins

- Remboursement des frais de déplacement et de séjour pour soins et pour acquisition d'appareillage médical
  - Règlement des factures de prise en charge des frais de soins, des frais pharmaceutiques, des frais d'appareillage et de transport médicalisé
  - L'indemnité journalière
  - Majoration de l'indemnité journalière
  - Frais funéraires
  - Rente ou capital au profit de la victime
  - Rente aux ayants droit
  - Révision de la rente
  - Conversion de la rente en capital
  - Constitution des rentes en capital
  - Garantie de la rente en cas de défaillance du débiteur
  - Carte de priorité
  - Majoration des rentes
  - Versement des rentes au profit des ouvriers temporaires et contractuels de l'Etat
  - Désignation d'un mandataire
  - Prêt et prime d'investissement pour le financement des projets de santé et de sécurité au travail
  - Adhésion des médecins de libre pratique à la convention sectorielle
  - Adhésion des médecins dentistes de libre pratique à la convention sectorielle
  - Adhésion des laboratoires d'analyses médicales à la convention sectorielle
  - Adhésion des cliniques privées à la convention sectorielle
  - Adhésion des pharmaciens d'officine à la convention sectorielle
  - Remboursement des frais de soins dans le cadre du suivi de la grossesse selon protocole thérapeutique
  - Prise en charge de l'accouchement
  - Prise en charge des opérations chirurgicales effectuées dans les cliniques privées conventionnées selon une liste fixée par arrêté
- Indemnité de maladie.

Pour mieux servir les assurés sociaux (qualité et délais), la CNAM s'attèle à présent à améliorer ses procédures en introduisant les nouvelles technologies, notamment au niveau d'échange de données entre la CNAM et ses partenaires.

## I.2 Présentation du cadre général du projet

Dans le cadre des réformes présidentielles touchant l'administration et la migration vers les nouvelles technologies, la CNAM envisage de migrer ses applications informatiques vers les nouvelles technologies, et c'est dans ce cadre que se situe ce projet.

Pour se faire, je vais présenter une description de l'organisation de la direction des études informatiques, de ses missions et du système d'information adopté.

### I.2.1 La direction centrale des systèmes informatiques

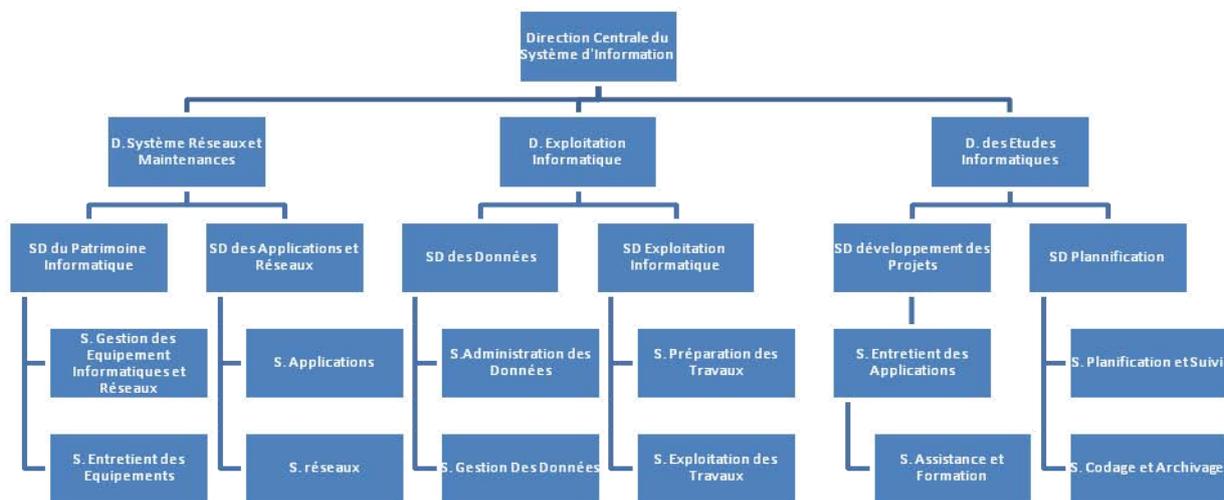


Figure 1: Organigramme de la D.C.S.I

### I.2.2 Les missions de la direction centrale des systèmes informatiques

- Conception et réalisation de la politique de la CNAM dans le secteur de l'informatique, de l'organisation et de la qualité.
- Assurer le suivi des nouvelles technologies.
- Amélioration du système informatique de la CNAM afin d'assurer l'efficience et l'efficacité.
- Assurer la sécurité des données, des programmes et des applications informatiques.
- Prise en charge des besoins de l'organisme en matière de développement d'applications de gestion et de maintenance informatique.

- Amélioration des services et des prestations offerts par la CNAM.

### **I.3 Conclusion**

Au cours de ce chapitre, une présentation brève a été faite du cadre général du projet ainsi que l'organisation de la direction où s'est déroulé le stage.

Le chapitre suivant est consacré à la description du contexte du système actuel, les critiques élaborées et enfin la solution proposée.



## Introduction

Dans ce chapitre, une étude sera faite du système existant. une analyse permet d'examiner ce système, de déterminer ses points forts et ses défaillances ainsi qu'à analyser les nouveaux besoins. En fonction de la critique de l'existant on peut déceler le fond du problème et trouver une solution adéquate pour y remédier. De ce fait découle l'importance de ce qui suit , afin de le rendre le plus clair et le moins ambiguë possible. De la qualité de la critique dépendra la suite de l'étude à entreprendre.

### II.1 Etude de l'existant

La CNAM dispose d' une cinquantaine de centres régionaux d'où la nécessité de faire communiquer d'une part ces derniers entre eux et d'autre part les centres et les directions centrales .

Cette communication se fait d'une manière classique, autrement dit les méthodes utilisées pour faire transiter les messages que la CNAM désire faire passer se présentent comme suit :

- **Les notes de service**

Premier outil de communication dans l'entreprise les notes écrites, en effet les notes de service ont pour objectif de diffuser au sein de l'organisme , des informations précises et utiles pour le bon fonctionnement de la CNAM.

- **Les communications électroniques**

Les agents de la CNAM ont recours aux réseaux sociaux comme Facebook pour communiquer , partager certaines informations et débattre de certains sujets . Microsoft Outlook figure aussi comme un outil de messagerie interne à l'organisme.

- **Les affiches**

Elles sont utilisées par la direction des ressources humaines afin d'informer les employés pour toute nouveauté. Les affiches sont aussi utilisées par l'amicale de la CNAM pour afficher les promotions , les programmes de loisirs et toute autre information a diffuser.

- **Le journal d'entreprise**

C'est un moyen de communication utilisé par la caisse et dont la périodicité est passée de mensuel à annuel. Un journal annuel regroupant les plus importantes activités réalisées pendant l'année écoulée.

D'autre part, les tâches administratives entre la direction des ressources humaines et les agents se font à travers des formulaires à remplir et à déposer au siège de la CNAM. Les réponses sont envoyées aux employés via courrier.

## II.2 Critique de l'existant

Ce système présente un certain nombre d'insuffisances qu'on va essayer d'énumérer ultérieurement. Notons néanmoins que ces difficultés ne peuvent être réglées d'une manière définitive qu'à travers une refonte du système existant.

Les principales insuffisances et limites du système existant se présentent comme suit :

- Manque de communication et de collaboration entre les différents agents de l'organisme.
- La relation entre les employés et la direction des ressources humaines est très réduite
- Perte de temps suite au va et vient entre les services.
- Utilisation abusive de papiers dans les tâches administratives.
- Besoin incessant d'accès à Internet afin de pouvoir communiquer et partager des idées via les réseaux sociaux.
- Insuffisance voir même inexistence de données concernant l'organisme comme l'organigramme, les centres régionaux, les directions ...
- La circulation de nouveautés au sein de l'organisme se fait d'une manière traditionnelle ce qui engendre un mauvais partage des informations entre les employés.
- Les notes de service ne parviennent pas forcément à toutes les structures concernées ce qui engendre certaines failles quand à l'application de ces notes.
- Le fait d'utiliser Outlook comme messagerie interne risque d'ouvrir le réseau intranet à tous les dangers de l'internet (virus, piraterie etc. ...)
- L'utilisation des réseaux sociaux comme FACEBOOK à des fins de communication à caractère administratif ou professionnel peut encourir la caisse a un vrai danger.

## II.3 Orientation du système futur

Afin de pallier aux défaillances observées, on se propose d'informatiser le processus de communication interne au sein de la CNAM. Ce qui se traduit par le développement d'un Intranet une fois mis en place et exploité par tous les employés va permettre une communication interne assez fluide et efficace.

La création d'un portail Intranet permet au personnel l'accès à l'information en temps opportun et également une mise à jour régulière et efficace. Un Portail peut servir à fournir tout genre d'informations utiles au sein de l'organisme. Partant du principe qu'une mauvaise circulation de l'information dans une entreprise peut nuire excessivement à l'image de cette entreprise .

## **II.4 Etude des besoins**

Dans cette section du chapitre, seront exposés les besoins des utilisateurs à travers les spécifications fonctionnelles et non fonctionnelles afin d'aboutir à une application performante et satisfaisante à la hauteur de l'attente des utilisateurs.

### **II.4.1 Le concept Intranet**

« Un intranet est un réseau informatique utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre entité organisationnelle utilisant les mêmes technologies qu'internet : logiciels, navigation, serveurs web et moteurs ». Il permet de relier tous les employés dans le but de faciliter leur communication, leur collaboration et la gestion de leur travail. C'est donc l'équivalent d'un site web « privé » avec toutes les fonctionnalités de l'internet, mais surtout avec des applicatifs de gestion spécifiques aux besoins de chaque organisme. Il s'agit d'un moyen simple de partager et de valider les informations à l'intérieur d'une structure. Cela est d'autant plus important que le personnel est assez éparpillé géographiquement sur tout le territoire . Facile à mettre en œuvre de façon décentralisée, l'intranet offre l'avantage d'une interface identique quel que soit le poste de travail auquel l'utilisateur est connecté.

### **II.4.2 Besoins Fonctionnels**

Pour la clarté de ce travail, trois aspects spécifiques de l'intranet : l'intranet pour informer (ou pour s'informer), l'intranet pour collaborer et l'intranet pour communiquer.

#### **L'intranet pour (s') informer**

L'intranet doit rassembler toutes les informations utiles au personnel dans l'exercice de ses fonctions et pour se situer dans son environnement de travail :

- Nouveautés, nouveaux services, actualités sur la vie de l'organisme.
- Annuaire téléphonique.

- Consulter les informations de la caisse comme l'organigramme, rapports d'activité, règlement intérieur, les notes de services...

#### **L'intranet pour partager**

- Possibilités d'alertes automatiques sur les dernières mises à jour.

#### **L'intranet pour communiquer**

En matière de communication, les besoins se sont également précisés :

- Rechercher une personne sur un annuaire par son nom.
- Communiquer par messagerie avec tout le personnel sans exception ou qu'il soit .
- Pouvoir gérer ses congés en ligne : demande de congé, ou de récupération, obtenir une réponse, consulter son congé, valider la demande.
- Pouvoir s'exprimer et échanger sur un sujet dans un forum interne.

### **II.4.3 Besoins Non Fonctionnels**

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l'utilisateur d'où leurs importances. Pour cela il faut répondre aux exigences suivantes :

- Fiabilité : l'application doit fonctionner de façon cohérente sans erreurs.
- Les erreurs : l'application doit les signaler par des messages d'erreurs.
- Ergonomie et bon IHM : l'application doit être adaptée à l'utilisateur sans qu'il fournisse trop d'effort (utilisation claire et facile).
- Efficacité : l'application doit permettre l'accomplissement de la tâche avec le minimum de manipulations.
- Sécurité : l'application doit être sécurisée au niveau des données: authentification et contrôle d'accès.

## **II.5 Analyse du projet**

Après avoir spécifié les besoins, et pour bien définir l'interaction des différents acteurs avec le système, l'élaboration des diagrammes d'analyse s'avère nécessaire. Cette partie présente les différents acteurs du système futur ainsi que les diagrammes de contexte et les cas d'utilisation.

### II.5.1 Identification des acteurs

Le but de ce projet étant de permettre aux employés de la CNAM de disposer d'une plateforme de communication interne et de partage de données.

Chaque employé de l'organisme est un acteur interagissant avec l'Intranet ce qui lui attribue certains rôles spécifiques au poste occupé.

Le Tableau 1 présente les différents acteurs du système et leurs rôles.

<b>Acteur</b>	<b>Rôles</b>
<b>Administrateur</b>	Représente les développeurs et les techniciens responsables de gestion de l'Intranet. L'administrateur peut : - Donner le droit à l'utilisateur de gérer les services. - Gérer les utilisateurs et les groupes. - Gérer les accès à l'Intranet. - Auditer le système.
<b>Directeur Hiérarchique</b>	Représente les chefs de centres, les directeurs, etc. Cet acteur : - Gère les services de la direction.
<b>Utilisateur ordinaire</b>	Représente tous les employés de la CNAM, y compris les administrateurs et les directeurs Hiérarchiques, qui peuvent : - Gérer la messagerie interne - Consulter les articles - Demander un service aux ressources humaines, Amicale, direction...etc. - recevoir les notifications et les informations sur l'état des demandes Les autres acteurs peuvent aussi être considérés comme des utilisateurs ordinaires.
<b>Responsable service</b>	Représente les gestionnaires des directions qui peuvent : - Gérer les publications. - Gérer les demandes de service

**Tableau 1:Acteurs du système**

### II.5.2 Diagramme de contexte

Le diagramme de contexte permet de voir les principales fonctions du système, il définit essentiellement les limites du système modélisé ainsi que les cas d'utilisation primaires. Le diagramme de contexte correspondant à ce projet est présenté comme suit:

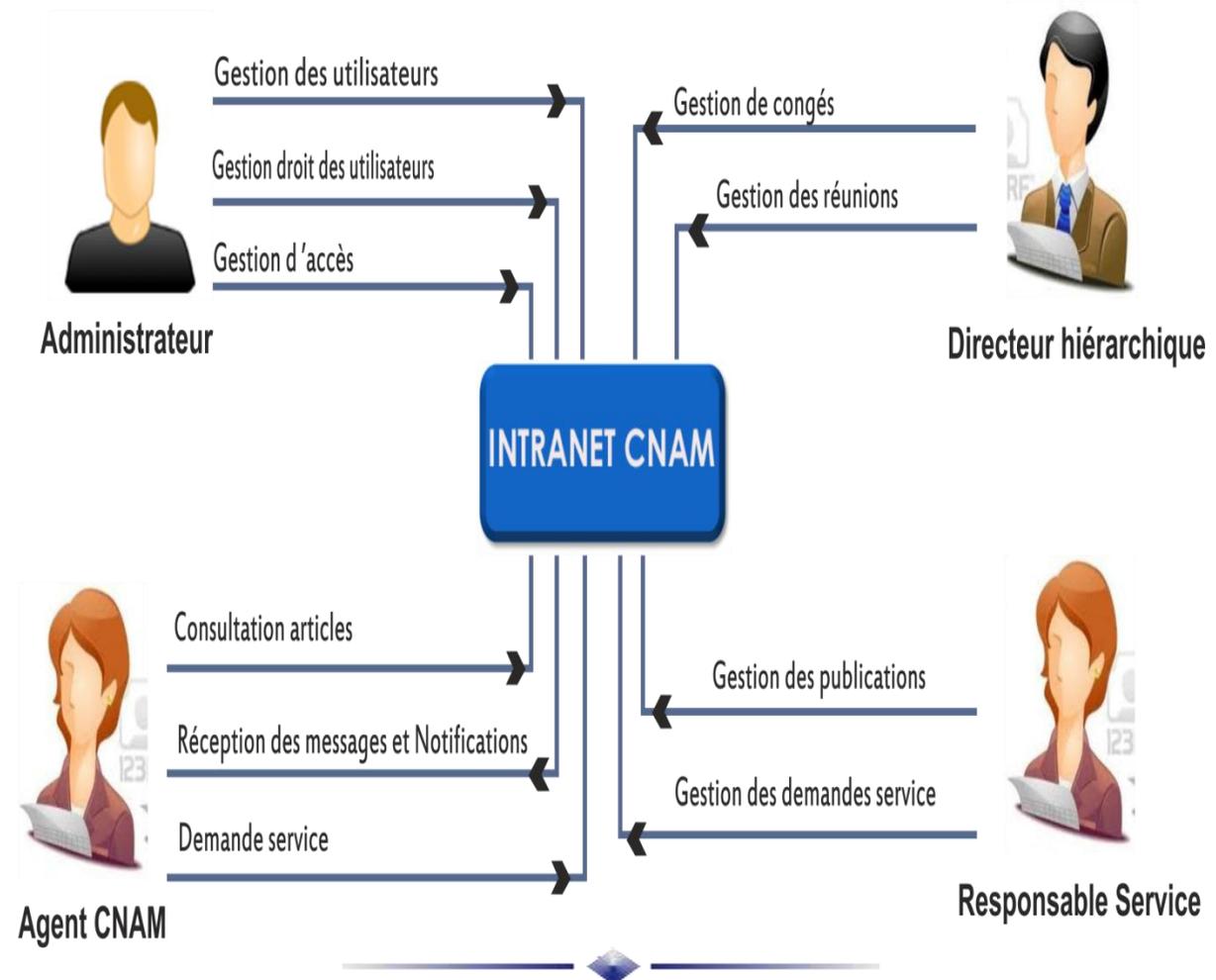


Figure 2:Diagramme de contexte

### II.5.3 Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation donne une vision globale du comportement fonctionnel du système. Un cas d'utilisation représente le dialogue entre l'acteur et le système de manière abstraite. C'est une unité significative de travail.

Dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs, appelés acteurs, interagissent avec les cas d'utilisation (use case). La Figure suivante présente le diagramme de cas d'utilisation dans le cadre de ce projet :

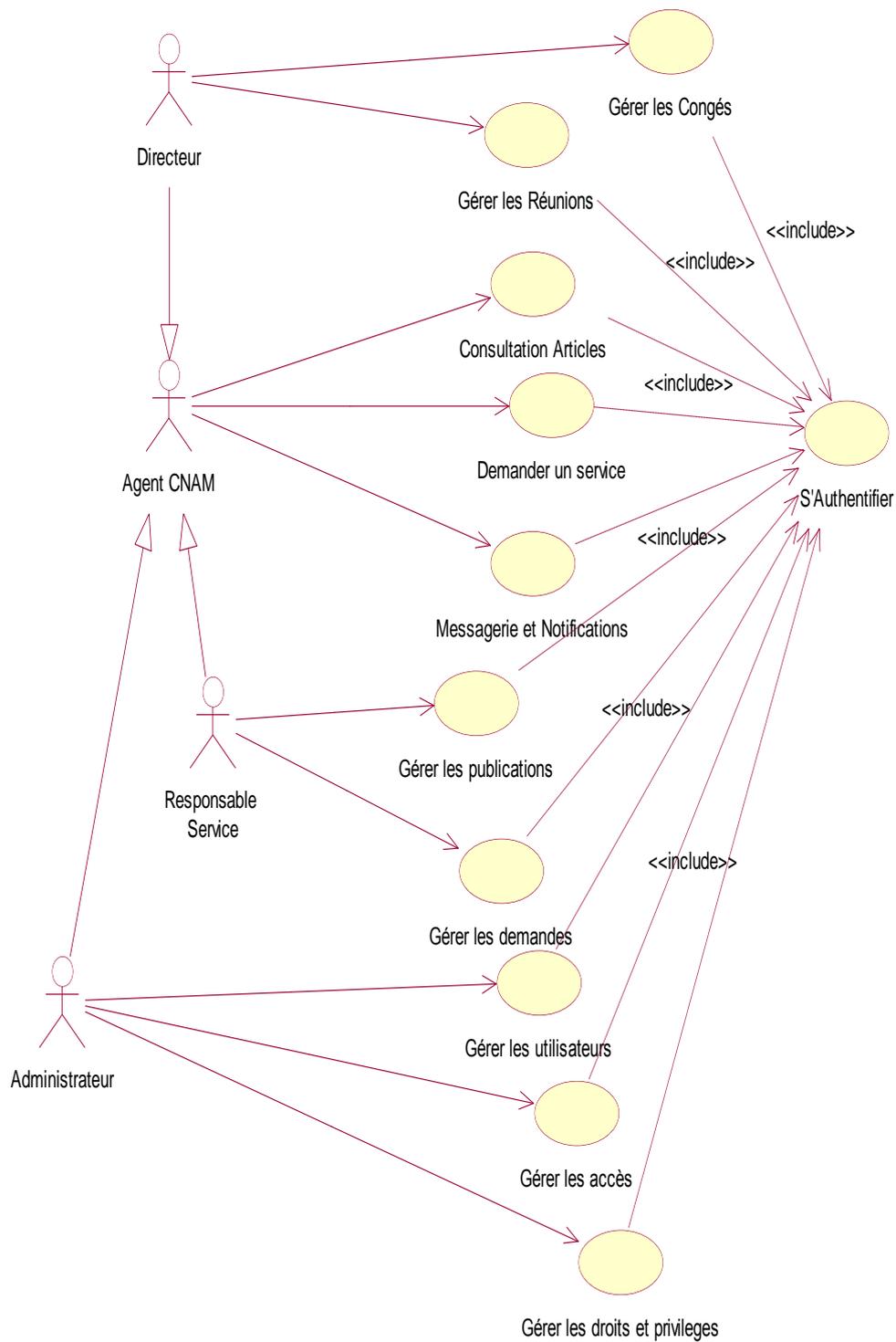


Figure 3: Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de la Figure présente les cas d'utilisation les plus importants pour le projet, les tableaux suivants ont pour objet de donner les détails de ces cas d'utilisation :

- **Gérer les congés** : Tout Directeur hiérarchique doit pouvoir gérer les congés de sa direction suite à la réception de la demande de congé.

<b>Nom du CU : Gérer les Congés</b>
<b>Acteur principal</b> : Directeur
<b>Pré condition</b> : Le Directeur doit être authentifié
<b>Actions</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valider Un congé.</li> <li>- Refuser une demande de congé.</li> </ul>
<b>Résultat</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notification informant l'utilisateur demandeur de l'état de sa demande.</li> </ul>

Tableau 2:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les congés"

- **Gérer les réunions** : Tout Directeur hiérarchique doit pouvoir gérer les réunions de sa direction.

<b>Nom du CU : Gérer les réunions</b>
<b>Acteur principal</b> : Directeur
<b>Pré condition</b> : Le Directeur doit être authentifié
<b>Actions</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifier une réunion.</li> <li>- Supprimer une réunion.</li> <li>- Modifier les informations concernant une réunion.</li> </ul>

Tableau 3:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les réunions"

- **Gérer les utilisateurs** : L'administrateur de l'Intranet doit pouvoir gérer les utilisateurs de cette solution.

<b>Nom du CU : Gérer les Utilisateurs</b>
<b>Acteur principal</b> : Administrateur
<b>Pré condition</b> : L'administrateur doit être authentifié

**Actions :**

- Ajouter un utilisateur
- Supprimer un utilisateur
- Modifier un utilisateur
- Rechercher un utilisateur
- Ajouter un utilisateur à un groupe.
- Modifier les groupes d'utilisateurs.

  
Tableau 4:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les utilisateurs"

- **Gérer les droits :** L'administrateur de l'Intranet doit pouvoir gérer les droits d'accès des utilisateurs.

**Nom du CU : Gérer les droits****Acteur principal :** Administrateur**Pré condition :** L'administrateur doit être authentifié**Actions :**

- Attribuer le droit à l'utilisateur ou au groupe.
- Retirer le droit à l'utilisateur ou au groupe.

  
Tableau 5:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les droits"

- **Demande Service :** L'agent CNAM doit pouvoir demander un service aux ressources humaines ou à d'autres services.

**Nom du CU : Demande Service****Acteur principal :** Agent CNAM**Pré condition :** L'agent doit être authentifié**Actions :**

- Remplir Formulaire.
- Annuler demande.
- Suivre l'état d'une demande.

  
Tableau 6:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Demande service"

- **Gérer les demandes** : Le responsable service doit pouvoir gérer les demandes d'agents CNAM.

<b>Nom du CU : Gérer les demandes</b>
<b>Acteur principal</b> : Responsable service
<b>Pré condition</b> : Le Responsable service doit être authentifié
<b>Actions</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valider Demande.</li> <li>- Refuser Demande.</li> </ul>
<b>Résultat</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notification informant l'utilisateur demandeur de l'état de sa demande.</li> </ul>

Tableau 7:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les demandes"

- **Gérer les publications** : Le responsable service doit pouvoir gérer les publications des articles.

<b>Nom du CU : Gérer les publications</b>
<b>Acteur principal</b> : Responsable service
<b>Pré condition</b> : Le Responsable service doit être authentifié
<b>Actions</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajouter Article.</li> <li>- Modifier Article.</li> <li>- Supprimer Article.</li> <li>- Publier Article.</li> </ul>
<b>Résultat</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notification informant les utilisateurs de nouvel article publié.</li> </ul>

Tableau 8:Tableau descriptif du cas d'utilisation "Gérer les publications"

## II.6 Conclusion

Le but de ce chapitre consiste à donner une analyse détaillée des besoins pour ce projet, accompagnée d'une étude approfondie de l'existant au sein de l'office. Cette étude a permis l'identification des anomalies du système actuel. Les besoins ont été ressortis afin de pouvoir connaître les différentes fonctionnalités exigées pour la bonne circulation d'information au sein de la caisse.

Le chapitre suivant est consacré à aborder la phase de la conception .



## Introduction

La conception est une étape primordiale dans le cycle de vie d'une application. Elle a pour objectif d'élaborer des modèles détaillés de l'architecture du système à partir du modèle obtenu lors de l'étape d'analyse des besoins. Elle vise également à réduire la complexité du système.

Dans ce chapitre je vais essayer de décrire l'ensemble des données et traitements nécessaires à la réalisation du projet et ce par la description des diagrammes de classe, d'activité et de séquence.

### III.1 Conception générale

#### III.1.1 Le modèle de cycle de vie

Afin de concevoir et réaliser ce projet, on a opté pour le modèle de cycle de vie en V.

##### III.1.1.a Présentation du modèle

Le modèle du cycle en V est un modèle conceptuel de gestion de projet imaginé suite au problème de réactivité du modèle en cascade. Il permet, en cas d'anomalie, de limiter un retour aux étapes précédentes.

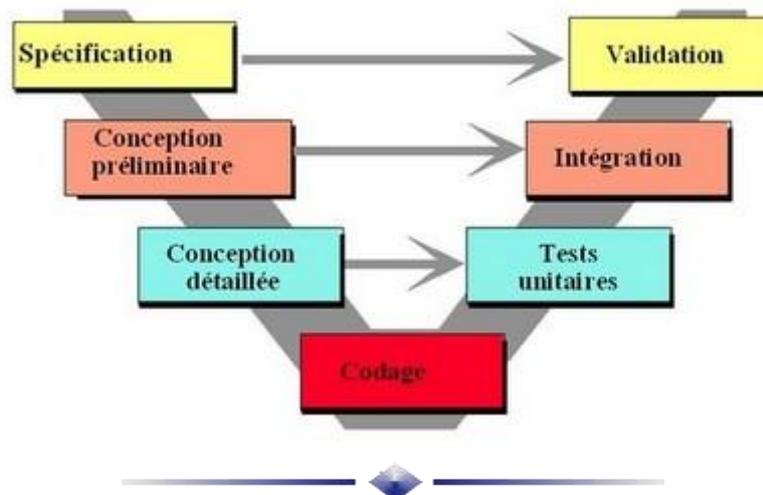


Figure 4:Modèle en V

##### III.1.1.b Description du modèle

La représentation en V tient compte d'avantage de la réalité, le processus de développement n'est pas réduit à un enchaînement de tâches séquentielles. Elle montre que:

- C'est en phase de spécification que l'on se préoccupe des procédures de validation.
- C'est en phase de conception générale que l'on se préoccupe des procédures d'intégration.

- C'est en phase de conception détaillée que l'on prépare les tests unitaires.

Le modèle de cycle de vie en V permet d'anticiper sur les phases ultérieures de développement du produit. En particulier le modèle en V permet de commencer plus tôt:

- Le plan de tests de qualification.
- Le plan d'évaluation des performances.

### **III.1.2 Méthodologie adoptée**

Afin d'optimiser la compréhension ainsi que la réalisation du projet on a choisi comme méthodologie de développement RUP (Rational Unified Process). C'est un standard qui propose une conception assez poussée et prend en compte tous les détails de conception y compris le système existant, RUP a la visibilité sur tout le système d'information et il est conseillé pour des projets qui commencent à zéro.

Cette méthodologie est basée sur le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) que nous avons adopté pour toute la suite de notre travail.

En effet UML (Langage de modélisation unifié) comme son nom l'implique est un langage de modélisation et non pas une méthode ou un procédé. L'UML est constitué d'une notation très spécifique ainsi que les règles grammaticales s'y attachant pour élaborer des modèles de logiciel.

L'UML supporte un riche ensemble d'éléments de notation graphique. Il décrit la notation pour les classes, les composants, les noeuds, les activités, le workflow, les cas d'utilisation, les objets, les états ainsi que la façon de modéliser les relations entre ces éléments. L'UML permet également les extensions personnelles à travers les éléments stéréotypés.

## **III.2 Conception détaillée**

### **III.2.1 Les diagrammes d'activité**

Le diagramme d'activité est un diagramme comportemental d'UML, permettant de représenter le déclenchement d'événements en fonction des états du système et de la modélisation des comportements parallélisables (Multi-threads ou Multi-processus).

Il 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.

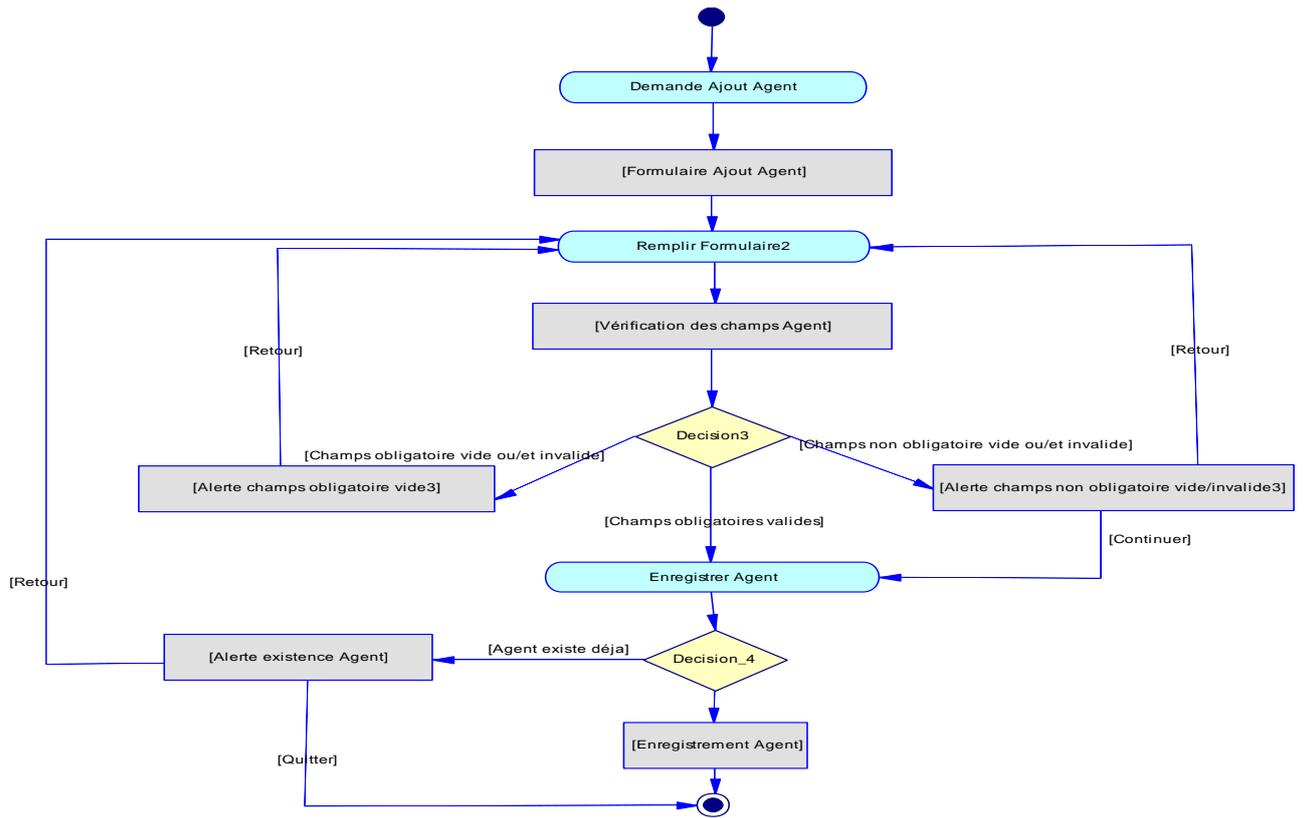


Figure 5:Diagramme d'activité Ajout agent

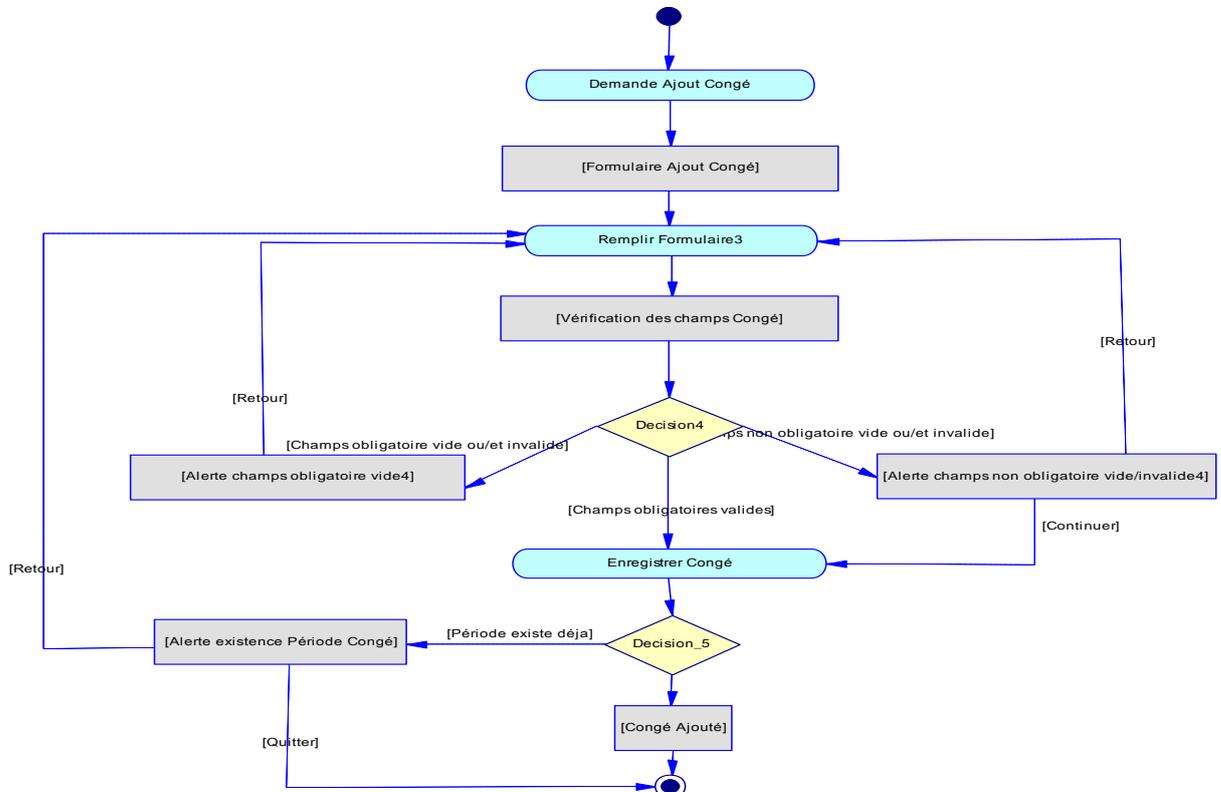


Figure 6:Diagramme d'activité Ajout congé

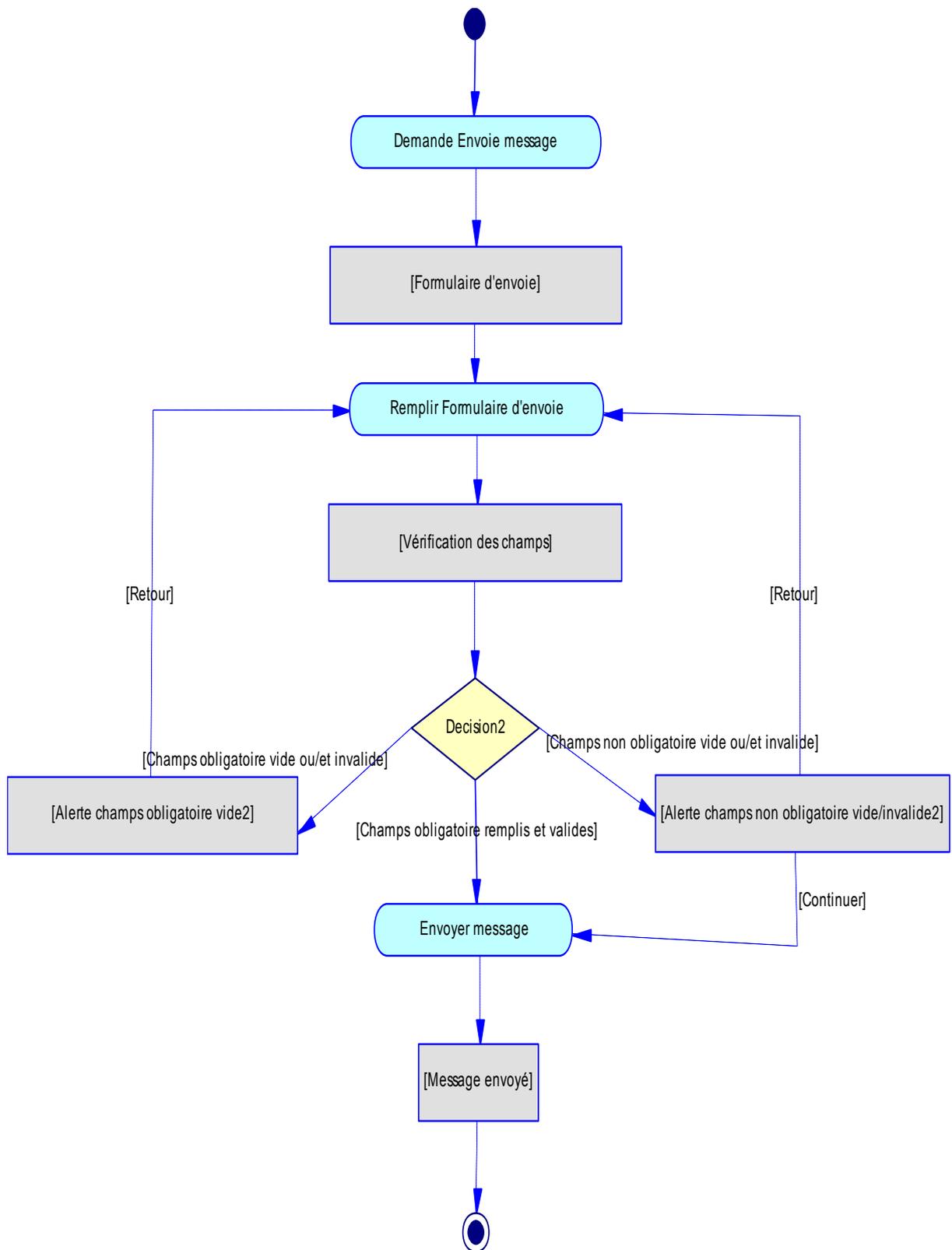


Figure 7: Diagramme d'activité Envoie Message

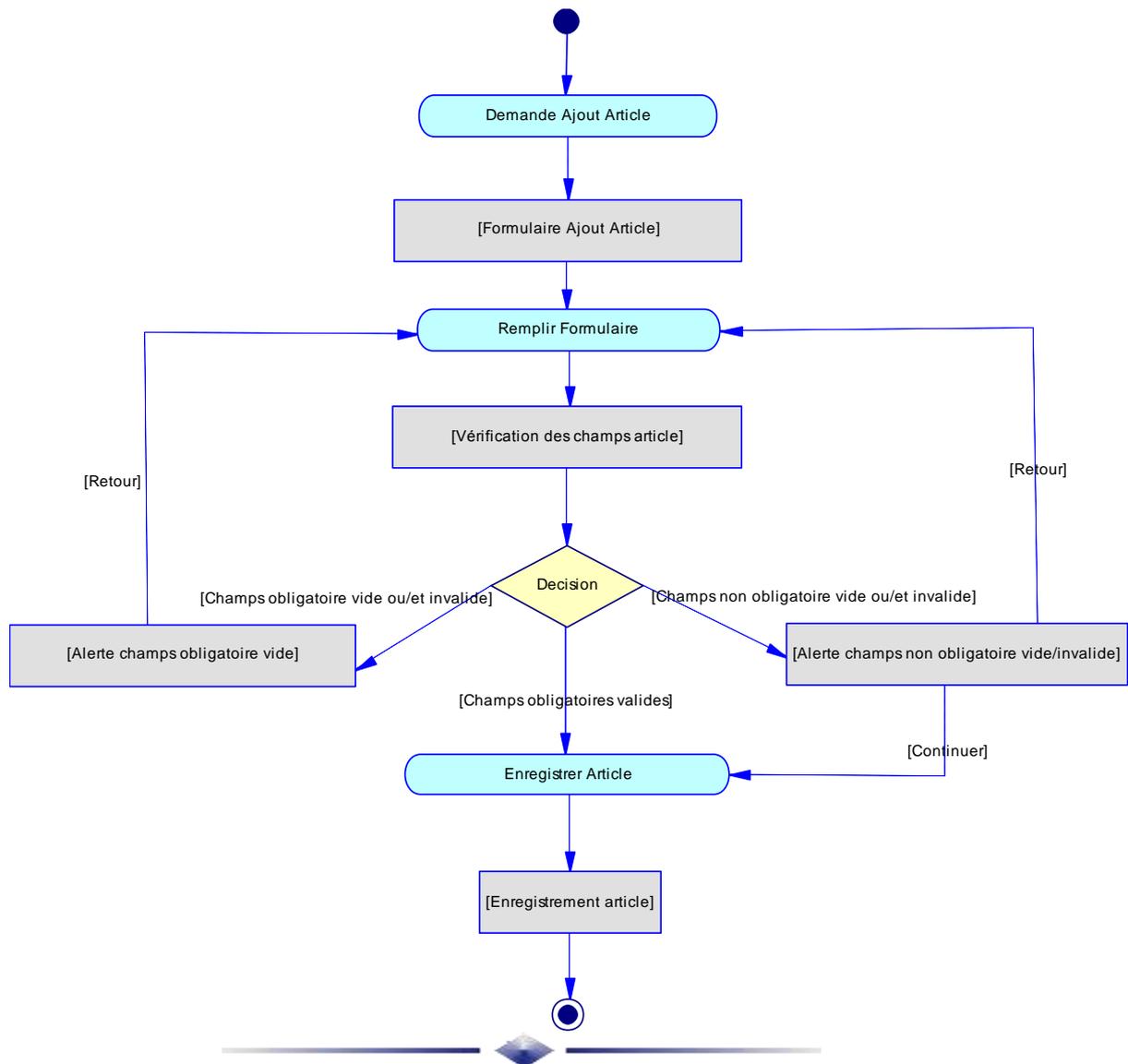


Figure 8:Diagramme d'activité Ajout article

### III.2.2 Les diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML. On montre ces interactions dans le cadre d'un scénario de diagramme des cas d'utilisation. Dans un souci de simplification, on représente l'acteur principal à gauche du diagramme et les acteurs secondaires éventuels à droite du système.

Le but étant de décrire le déroulement des actions entre les acteurs ou les objets.

Les périodes d'activité des classes sont symbolisées par des rectangles.

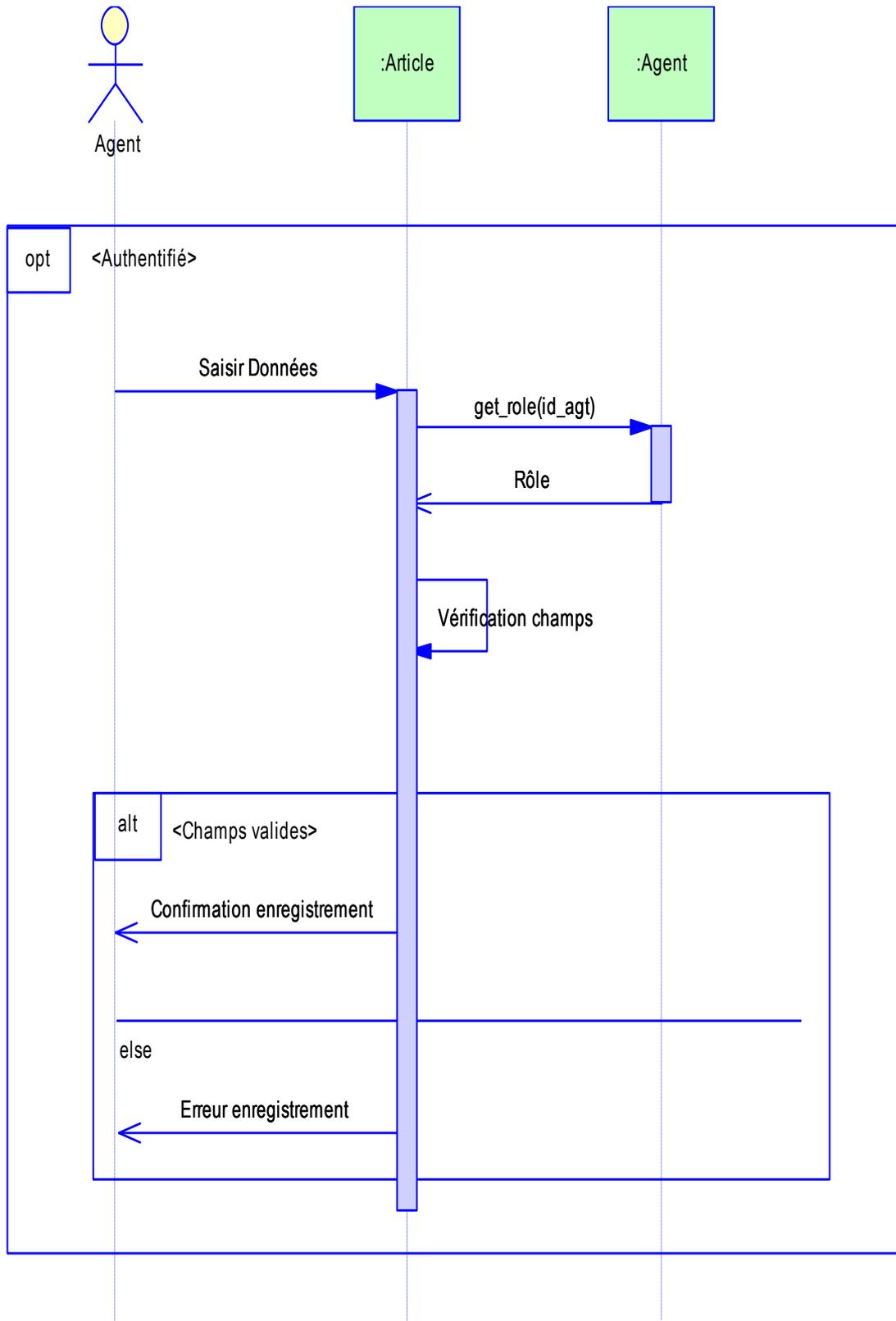


Figure 9:Diagramme de séquence Ajout Article

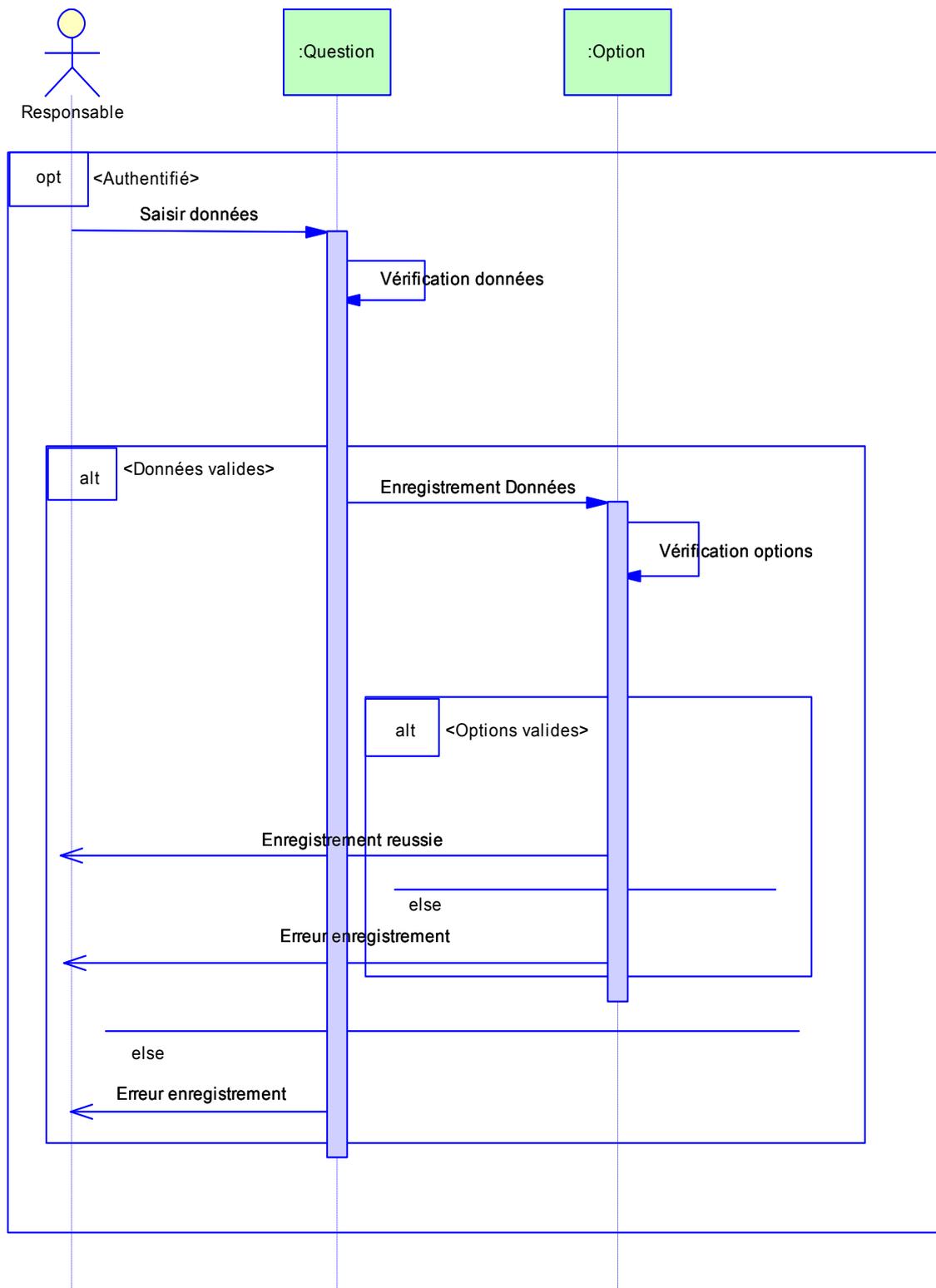


Figure 10: Diagramme de séquence Ajout sondage

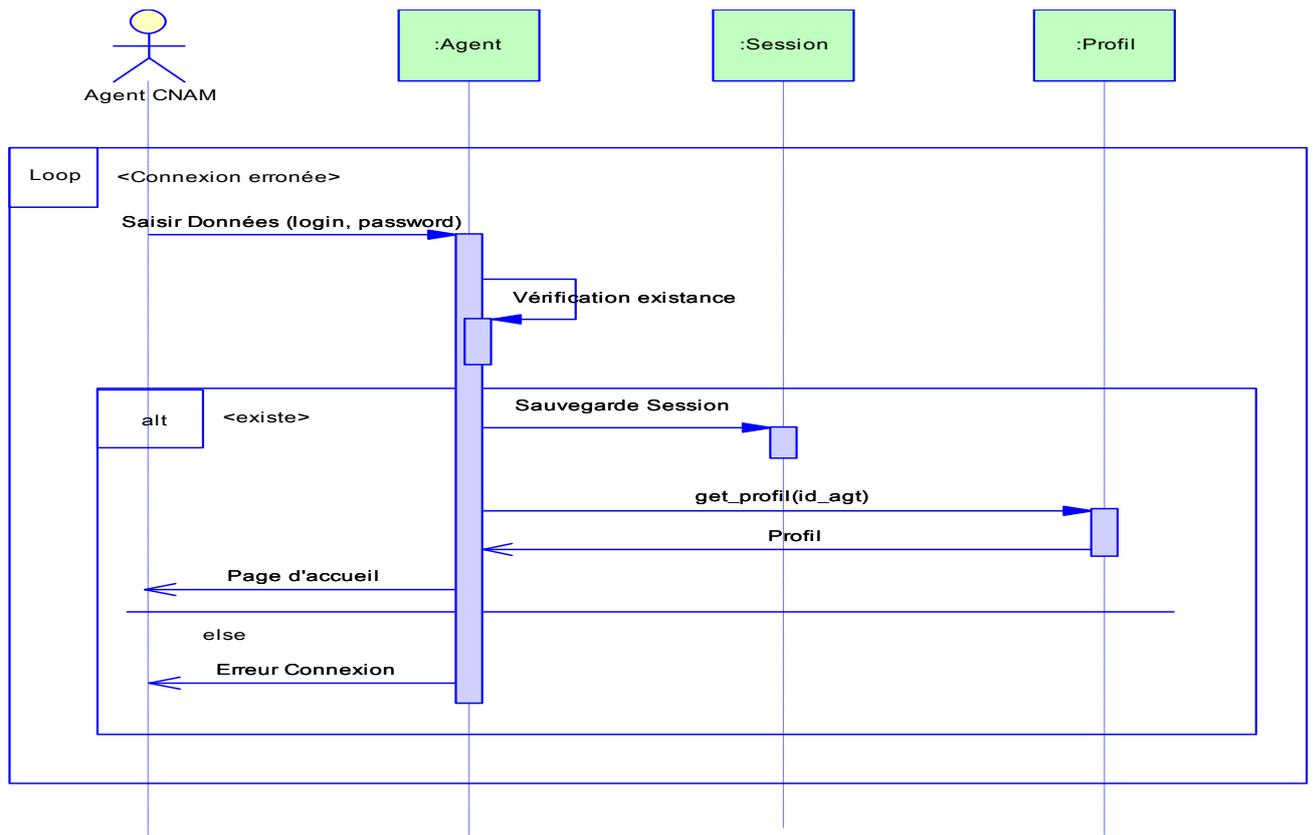


Figure 11:Diagramme de séquence Authentification

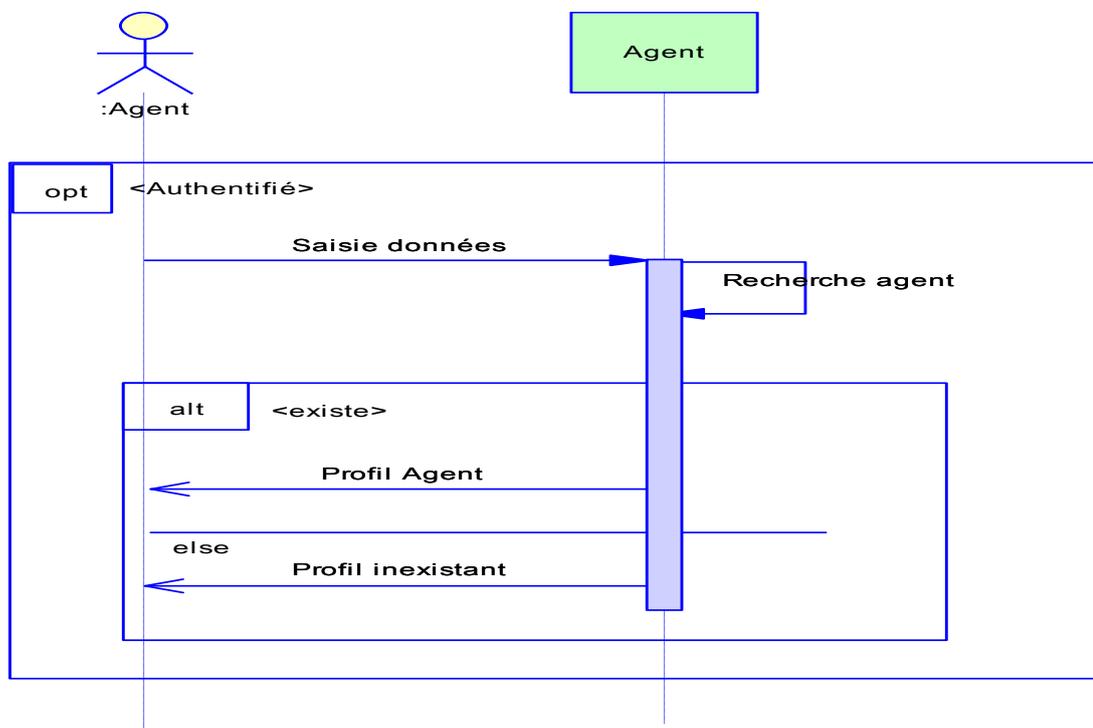


Figure 12:Diagramme de séquence Consulter profil

### III.2.3 Diagramme des classes

Une classe représente la structure d'un objet, c'est-à-dire la déclaration de l'ensemble des entités qui le composent. Elle est constituée d'attributs dont les valeurs représentent l'état de l'objet et des méthodes qui sont les opérations applicables aux objets.

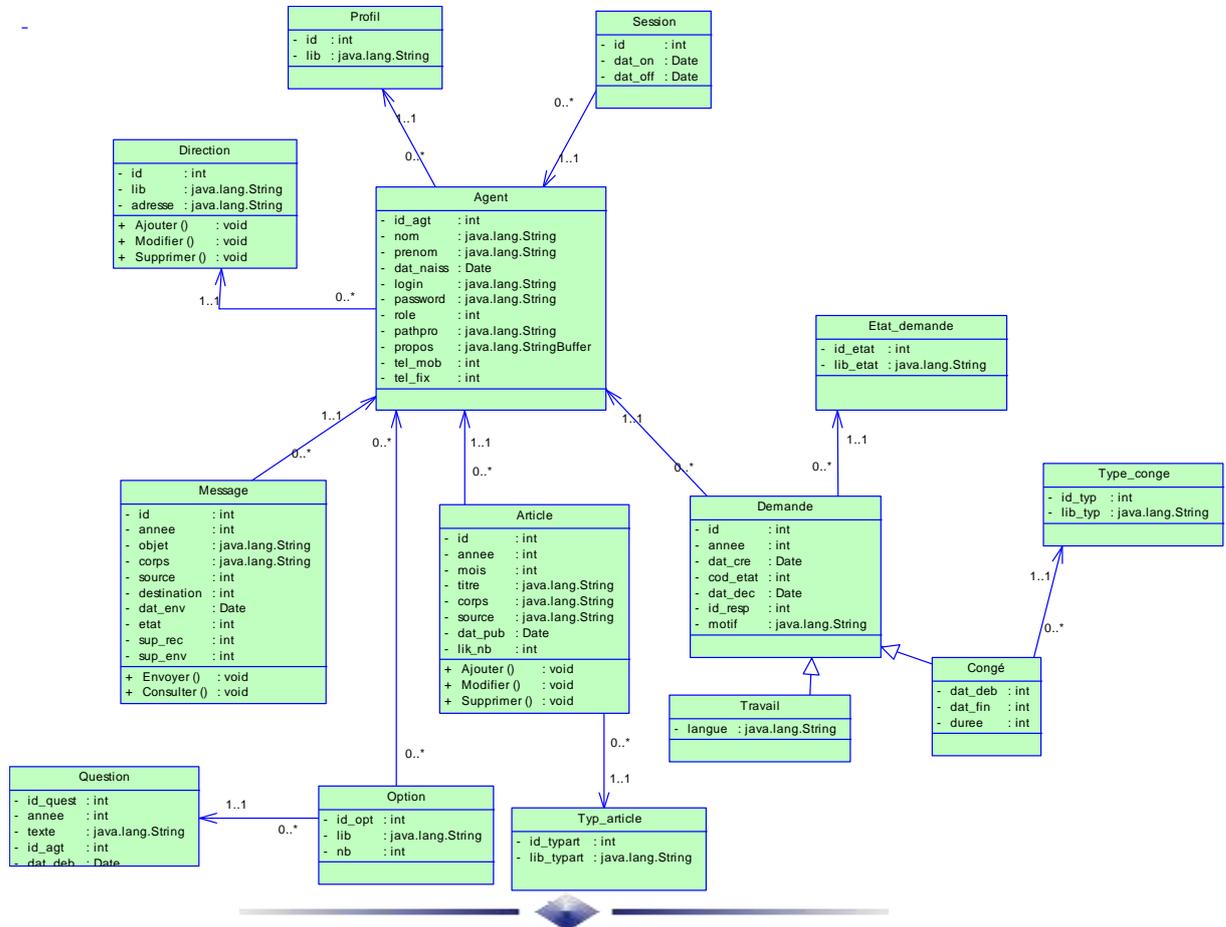


Figure 13: Diagramme de classes

#### III.2.3.a Classes et attributs

- Article** (id,annee,mois,titre,corps,dat\_pub,source,lik\_nb,#id\_profil,#id\_agt,#id\_typ)
- Typ\_article** (id\_typ,lib\_typ)
- Question** (id,id\_agt,lib,dat\_deb,dat\_fin)
- Questionoption** (id\_opt,lib\_opt,#id)
- Choix** (id,id\_opt,id\_agt,dat)
- Demande** (id\_dem,annee\_dem,dat\_cre,dat\_dec,id\_resp,motif,#id\_etat)
- Etat\_demande** (id\_etat,lib\_etat)
- Travail** (langue)
- Conge** (dat\_deb\_cng,dat\_fin\_cng,duree)
- Type\_conge** (id\_typ,lib\_typ)
- Direction** (id\_dir,lib\_dir,adresse)
- Profil** (id\_pro,lib\_pro)
- Message** (id\_msg,annee\_msg,objet,corps,dat\_env,sup\_rec,sup\_env,dest,etat,#id\_agt)

**Session** (id\_ses,dat\_in,dat\_out,#id\_agt)

**Agent** (id\_agt,nom,prenom,dat\_naiss,role,login,password,pathpro,about,tel\_mob,tel\_fix,#id\_pro,#id\_dir)

### III.2.3.b Dictionnaire de données

Attribut	Désignation
<b>Id_agt</b>	Identifiant de l'agent
<b>Nom</b>	Nom d'agent
<b>Prenom</b>	Prénom d'agent
<b>Dat_naiss</b>	Date de naissance
<b>Role</b>	Rôle d'agent
<b>Login</b>	Nom d'authentification
<b>Password</b>	Mot de passe
<b>Pathpro</b>	Chemin de photo de profil
<b>About</b>	Informations divers
<b>Tel_mob</b>	Téléphone mobile
<b>Tel_fix</b>	Téléphone fixe
<b>Id_ses</b>	Identifiant de session
<b>Dat_in</b>	Date de connexion
<b>Dat_out</b>	Date de déconnexion
<b>Id_msg</b>	Identifiant de message
<b>Annee_msg</b>	Année de message
<b>Objet</b>	Objet de message
<b>Corps</b>	Continue de message
<b>Dat_env</b>	Date d'envoie
<b>Sup_rec</b>	Indice de suppression de message reçu
<b>Sup_env</b>	Indice de suppression de message envoyé
<b>Dest</b>	Destinataire
<b>Etat</b>	Indice de lecture de message
<b>Id_pro</b>	Identifiant de profil
<b>Lib_pro</b>	Libellé de profil
<b>Id_dir</b>	Identifiant de direction
<b>Lib_dir</b>	Libellé de direction
<b>Adresse</b>	Adresse de direction
<b>Id_typ</b>	Identifiant de type congé
<b>Lib_typ</b>	Libellé de congé
<b>dat_deb_cng</b>	Date début congé
<b>dat_fin_cng</b>	Date fin congé
<b>Durée</b>	Nombre de jours de congé
<b>Langue</b>	Langue d'attestation de travail
<b>Id_etat</b>	Identifiant d'état demande
<b>Lib_etat</b>	Libellé d'état demande
<b>Id_dem</b>	Identifiant demande
<b>Annee_dem</b>	Année demande
<b>Dat_cre</b>	Date création demande
<b>Dat_dec</b>	Date prise de décision
<b>Id_resp</b>	Matricule de responsable
<b>Motif</b>	Motif de demande
<b>Id_quest</b>	Identifiant de question de sondage
<b>Id_opt</b>	Identifiant d'option de sondage
<b>Dat</b>	Date de vote
<b>Lib_opt</b>	Libellé d'option de sondage
<b>Dat_deb</b>	Date lancement de sondage

<b>Dat_fin</b>	Date fin de sondage
<b>Id_typ</b>	Identifiant de type article
<b>Lib_typ</b>	Libellé de type article
<b>Id</b>	Identifiant article
<b>Annee</b>	Année article
<b>Mois</b>	Mois article
<b>Titre</b>	Titre d'article
<b>Corps</b>	Continue d'article
<b>Dat_pub</b>	Date publication d'article
<b>Source</b>	Source d'article
<b>Lik_nb</b>	Nombre total de « j'aime »



**Tableau 9: Dictionnaire de données**

### III.3 Conclusion

Avec ce chapitre, s'achève la phase de conception ce qui va constituer une base pour « La réalisation ».



## Introduction

Au niveau de cette dernière partie, je m'intéresse aux outils utilisés pour la réalisation de ce projet ainsi que ses principales interfaces.

### IV.1 Atelier de génie logiciel

#### IV.1.1 Langage de programmation

Pour le développement de cette application, on a eu recours au langage de programmation JAVA. C'est la garantie de portabilité qui fait la réussite de Java dans les architectures client-serveur, cela facilite la migration entre serveurs ce qui est très difficile pour les gros systèmes.

D'autres parts JAVA est sécurisé, il a été conçu pour être exploité dans des environnements serveurs et distribués. Dans ce cadre, la sécurité n'a pas été négligée. Notons aussi que c'est le langage le plus adopté par les développeurs grâce à sa fiabilité et sa performance élevée.

##### IV.1.1.a Environnement de développement

**Java Développent Kit Java (JDK)** est l'environnement dans lequel le code Java est compilé pour être transformé en bytecode afin que la machine virtuelle JAVA (JVM) puisse l'interpréter.

**JEE Java Enterprise Edition**, ou **Java EE**, est une spécification pour la technique Java de Sun plus particulièrement destinée aux applications d'entreprise. Ces applications sont considérées dans une approche multi-niveaux. Dans ce but, toute implémentation de cette spécification contient un ensemble d'extensions au *Framework* Java standard (JSE, *Java Standard Edition*) afin de faciliter la création d'applications réparties.

#### IV.1.2 Conception

**PowerAMC** est un logiciel de conception créé par la société SDP, qui permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées.

#### IV.1.3 IDE (Environnement de développement intégré)

**NetBeans** est un environnement de développement intégré (EDI). En plus de Java, NetBeans permet également de supporter différents autres langages, comme Python, C, C++, JavaScript, XML, Ruby, PHP et HTML. Il comprend toutes les caractéristiques d'un IDE moderne (éditeur en couleur, projets multi-langage, refactoring, éditeur graphique d'interfaces et de pages Web).

#### IV.1.4 Serveur d'Application

*GlassFish* est un serveur d'applications Open Source Java EE 5 et désormais Java EE 6 avec la version 3 qui sert de socle au produit *Oracle GlassFish Server* (anciennement *Sun Java System Application Server* de Sun Microsystems). Sa partie *Toplink persistence* provient d'Oracle. C'est la réponse aux développeurs Java désireux d'accéder aux sources et de contribuer au développement des serveurs d'applications de nouvelle génération.

#### IV.1.5 Système de gestion de base des données

*MySQL* est un système de gestion de base de données (SGBD). Selon le type d'application. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels.

#### IV.1.6 Framework

**JavaServer Faces** (abrégé en **JSF**) est un Framework Java, pour le développement d'applications Web.

#### IV.1.7 API

La *Java Persistence API* (abrégée en JPA), est une interface de programmation Java permettant aux développeurs d'organiser des données relationnelles dans des applications utilisant la plateforme Java. La Java Persistence API est à l'origine issue du travail du groupe d'experts JSR 220. La persistance dans ce contexte recouvre trois zones :

- l'API elle-même, définie dans le paquetage *javax.persistence*
- le langage Java Persistence Query (JPQL)
- l'objet/les méta données relationnelles

**LOG4J** : Bibliothèque de journalisation de l'exécution d'une application.

**Primefaces** : un jeu de composants open-source supportant Ajax, Jsf 2...

## VI.2 Quelques interfaces

### VI.2.1 Menu général de l'application

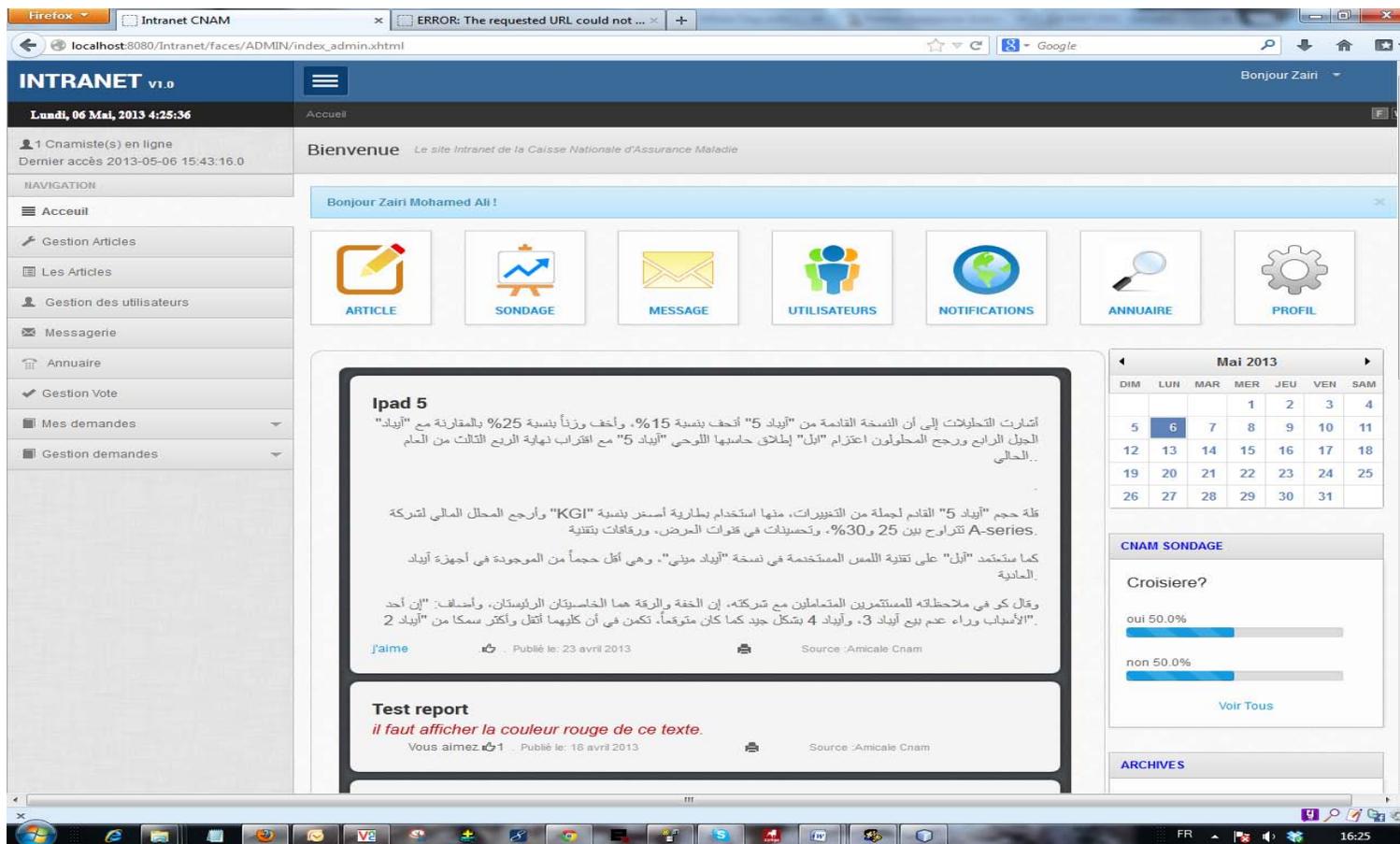


Figure 14: Interface « Menu général »

## VI.2.2 Authentification

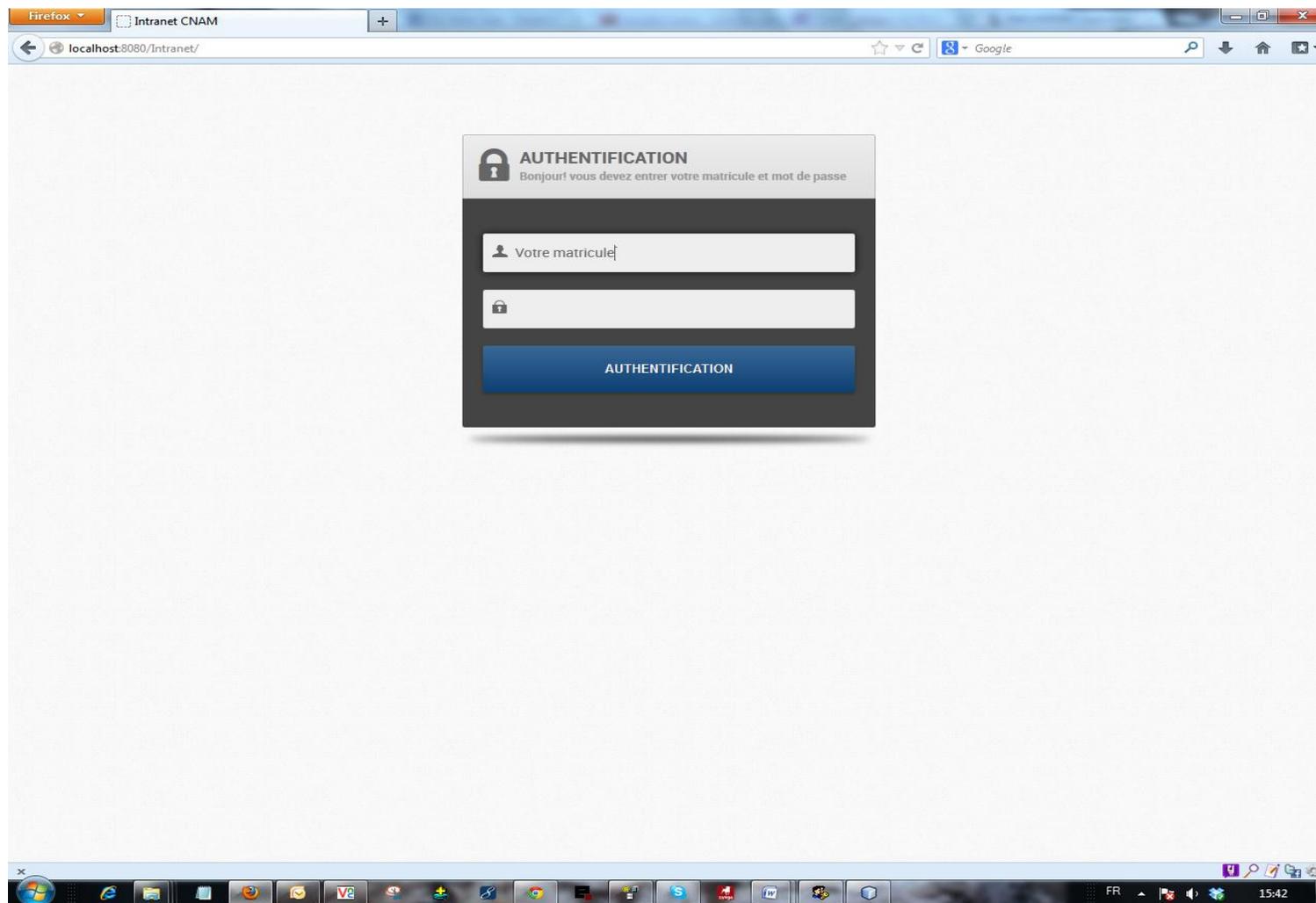


Figure 15:Interface « Authentification »

### VI.2.3 Ajout Article



Figure 16:Interface « Ajout Article »

### VI.2.4 Messagerie



Figure 17:Interface « Messagerie »

### VI.2.5 Saisie Congé



Figure 18:Interface « Saisie Congé »

### VI.2.6 Gestion de demande attestation de travail



Figure 19:Interface «Gestion de demande attestation de travail»

### VI.2.7 Annuaire



Figure 20:Interface « Annuaire »

### VI.2.8 Gestion des utilisateurs



Figure 21:Interface « Gestion des utilisateurs »

### VI.2.9 Liste des articles



Figure 22:Interface « Liste des articles »

### VI.2.10 Gestion de profil



Figure 23:Interface « Gestion de profil »

### VI.2.11 Paramètres compte



Figure 24:Interface « Paramètres compte »

## VI.3 Conclusion

À la fin de cette phase, on a obtenu une version finale de l'application « Intranet CNAM» prête à être utilisée.



Durant cette période de stage qui a constitué une initiation, j'ai été appelé à mettre en place le réseau Intranet de la caisse.

En effet, ce stage m'a donné l'opportunité de mettre en pratique mes connaissances acquises durant mon parcours universitaire, de me familiariser avec d'autres outils et de profiter de l'environnement professionnel et des compétences de cet organisme par l'échange d'idées et d'informations.

La méthodologie « UML » utilisée m'a permis de bénéficier de ses niveaux de conception pour une meilleure appréhension du domaine étudié. Le développement de cette application s'est avéré profitable pour l'usage des nouvelles évolutions des outils de développement tels que NetBeans et le langage J2ee ainsi que pour l'exploitation des notions de programmation orientée objet.

Le travail effectué a fait l'objet d'une analyse détaillée des besoins des utilisateurs, de la conception et de l'élaboration d'un logiciel informatique qui permet plus de fiabilité et plus d'efficacité.

Néanmoins, on peut parvenir à une évolution dans le futur compte tenu du fait qu'aucun produit n'est totalement parfait et que toute conception peut s'enrichir et évoluer. Je propose que l'accès à ce portail se fait aussi à travers le site web de la CNAM pour que l'Intranet soit accessible à tout moment pour les agents de la caisse.

## Références Web graphie

[1] : <http://www.wikipédia.org>

[2] : <http://www.google.com>

[3] : <http://www.mkyong.com>

[4] : <http://www.dicofr.com>: dictionnaire de l'informatique et d'internet.

Ce projet consiste à concevoir et réaliser un réseau Intranet au sein de la CNAM. Cette solution permet l'automatisation de la circulation d'information entre les agents de l'organisme et l'accès à l'information en temps opportun.

هذا المشروع يتمثل في تصميم و برمجة تطبيقه إنترنت لفائدة الصندوق الوطني لتأمين على المرض. تسعى هذه التطبيقة إلى تنظيم تداول المعلومة بين الموظفين والولوج لها في الوقت المناسب.

This project is to conceive and implement an Intranet network in the CNAM. This solution allows to automate the circulation of information among society's agents and to access timely to any information.