

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ibn Khaldoun – Tiaret
Faculté des Mathématiques et de l'Informatique
Département de l'Informatique



Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du Diplôme de Master en Informatique

Spécialité : **Réseaux et Télécommunications**

Thème

**CONCEPTION ET REALSATION D'UNE SOLUTION
WEB CHIFA TIERS PAYANT**

Réalisé et présenté par :

BOUKHORS MALIKA

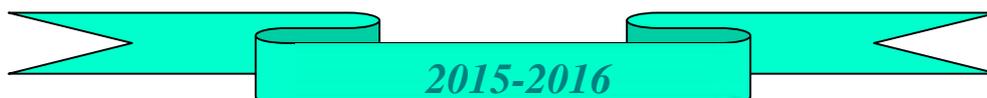
&

BOUTEBAL SOUAD

Encadreur : Mr S.MOUSTFAOUI

Madame Z.LAARADJ

Année universitaire



Remerciements

Le présent travail est le fruit d'une longue patience, il ne pourrait être concret que par le concours de plusieurs personnes car l'homme vivant et intégré au sein d'une société bénéficie de loin ou de près d'une assistance de ladite société.

Nous rendons grâce à ALLAH, qui nous prête le souffle de vie et qui nous a permis d'arriver où nous sommes.

Il nous est spécialement agréable d'exprimer notre reconnaissance envers les personnes qui de près ou de loin nous a apporté leur soutien dans la réalisation de ce projet.

Au premier rang notre encadrant Monsieur : **S. MOSTFAOUI**

son aide, ses conseils précieux, ses critiques constructives, ses explications et suggestions pertinentes qui nous donnent un coup d'aide pour réaliser notre mémoire.

Nous remercier aussi notre encadreuse Madame : **Z.LAARADJ**

Qui nous a beaucoup aidés par ses conseils durant ce travail.

Nous remercions de même nos familles pour leur grande attention et leur encouragement .en fin notre gratitude s'exprime pour les membres de jury pour avoir accepté de juger notre travail.

Dédicaces

A mon père et ma mère

A qui je dois ce que je suis

Qu'ils trouvent dans ce travail

Le fruit de leurs sacrifices consentis pour mon éducation

L'expression de mon amour et ma gratitude pour la bienveillance

Avec la quelle ils m'ont

Toujours entouré.

Qu'ALLAH leur préserve bonne santé et longue vie

A mes frères: Khaled, Mohamed, Djamel, Faïçal, Redha Kamel

A mes sœurs : Rachida, Hanane

A tous la famille Boutebal et Ammar

Ames chers amis Nour el houda, Houria, mimouna, kheira

A ma chér binôme : Boukhors malika

Qui m'ont tant aidé et soutenue pour effectuer ce travail.

A tous mes meilleurs ami (e)s.

Boutebal Souad

Dédicace :

*Louange à DIEU, le seul et unique ;
A ma mère à laquelle je dois toute réussite, à la rose de ma vie
que
DIEU la garde et la bénisse pour moi,
A mon cher papa qui m'a soutenu énormément, financièrement et
Moralement,
A mes chers frères et surtout Mohamed que dieu tout puissant
les garde pour moi sous oublié mon adorable Yacine
A mes sœurs Sarah Farah houda Rachida Kheira nesrine*

*A toute ma famille paternelle et maternelle y compris Je dédie ce
travail aussi mes tantes et mes belles sœurs
A ma binome :Souad
Comme je le dédie à tous mes amis
A tous ceux qui ont veillé sur mon instruction tous paliers
confondus
Depuis mon plus jeune âge.
Avec l'expression de tous mes sentiments les plus sincères de
respect*

Malika

Résumé

Le monde de l'internet évolue très rapidement, alors que son but initial, était d'offrir des services satisfaisant du point de vue vitesse d'exécution des tâches et obtentions des statiques plus précise. Actuellement, de nouveau besoins sont apparus, toute organisation autorisée souhaite stocker et échanger ses informations qui sont géographiquement éloignées,

Les avantages que procurent les outils de mesure et de gestion, n'étaient réservés qu'à des secteurs spécifiques tels que les finances et l'analyse marketing sous le nom « outils d'aide à la décision », ces outils d'amélioration de leurs performances ne sont plus connus aux entreprises et établissements. Ces outils ont été introduits dans d'autres domaines et aujourd'hui ils sont couramment utilisés dans les organisations et le monde de l'entreprise comme par exemple dans la CNAS, l'objet de notre projet.

En Algérie, la CNAS (Caisse nationale des assurances sociales) est un établissement étatique. Son domaine d'activité englobe aussi bien la gestion des assurances sociales des travailleurs salariés et d'autre catégorie particulières, fixant par la réglementation de sécurité sociale.

Cet établissement elle a une convention avec les officines mais il existe plusieurs problèmes liés à cette convention, on a essayé avec notre projet d'éliminer et résoudre ces problèmes, Le but visé du présent projet est la conception et la réalisation d'une solution web CHIFA tiers payant dans le cadre de la e-administration.

L'E-Administration est un levier exceptionnel pour la réforme et la modernisation de l'administration. Elle offre incontestablement des innovations pertinentes dans les relations entre les usagers (officines) et les administrations dans notre projet, Les échanges électroniques facilitent la réalisation des démarches administratives. Dans ce contexte, notre projet facilite l'envoi et suivi du bordereau ainsi que l'installation et le téléchargement

Mot clés : la CNAS, E-Administration, bordereaux, les officines.

Table des matières

| | |
|--|------------------------------------|
| Liste des Figures | XI |
| Liste des Tableaux | XIII |
| Liste des abréviations..... | XIII |
| Introduction Générale | 1 |
| Chapitre I : E-Administration et Bases de Données | 3 |
| Chapitre I: E-Administration et Bases de Données | Erreur ! Signet non défini. |
| Introduction..... | 4 |
| I.1. 1.Définition :..... | 4 |
| I.1.2. Evolution de l'Administration électronique : | 5 |
| I.1.3. E-gouvernement, e-administration : Clarification des notions [WEB3]..... | 6 |
| I.1.4. Principe de la e-administration : | 8 |
| I.1.5. Les objectifs de l'administration électronique : | 9 |
| I.1.6. Progrès apportés par e-administration : | 11 |
| I.1.7.les principes directeurs d'une administration électronique réussie :[OCDE] ... | 12 |
| I.1.8.Les perspectives d'avenir et les prochaines étapes en matière d'administration électronique [HE06] | 13 |
| I.1.9. Les TIC : [WEB 4]..... | 13 |
| I.2.Généralités sur l'internet | 14 |
| I.2.1.Définitions | 14 |
| I.2.2.L'intranet..... | 15 |
| I.2.3.Les principaux services d'internet : [WEB5]..... | 15 |
| I.2.3.1. Le courrier électronique (ou e-mail) :..... | 15 |
| I.2.3.2.Le transfert de fichiers (par le protocole FTP) | 15 |
| I.2.3.3Le World Wide Web (www) ou le web..... | 16 |
| I.2.4.Les sites web [MATH 13]..... | 16 |
| I.2.4.1. Les sites statiques [MATH 13] | 17 |
| I.2.4.2. Les sites dynamiques [MATH 1]..... | 17 |
| I.3. Les bases de données et SGBD | 18 |
| I.3.1. Qu'est-ce qu'une base de données | 18 |
| I.3.2. Les principaux SGBD | 20 |

| | |
|--|----|
| I.3.3. Les niveaux d'une architecture de base de données [BOU 08] | 20 |
| I.3.4. Les modèles de représentation des données [WEB6] | 21 |
| I.3.5. Les intervenants du domaine de base de données | 23 |
| Conclusion : | 24 |
| Chapitre II : présentation de la structure d'accueil | 25 |
| Introduction : | 26 |
| II.1.CNAS : [WEB 8] | 26 |
| II.2.Des systèmes d'information sont élaborés par la direction centrale de l'informatique pour gérer les différents processus de fonctionnement de la CNAS : | 27 |
| II.3.Les missions de la CNAS [WEB 8]..... | 28 |
| II.4.Présentation de la structure d'accueil | 28 |
| II.4.1. La structure d'accueil d'administration générale (Alger) :[MI10]..... | 28 |
| II.4.2.Les Agences wilaya : | 33 |
| II.4.3.wilaya de Tiaret : | 35 |
| II.5.Présentation Générale du système CNAS..... | 37 |
| II.5.1. L'assuré Social | 37 |
| II.5.1.2. Les catégories particulières sans activité professionnelle | 38 |
| II.5.1.3. Les ayants droit..... | 38 |
| II.5.2. Système CHIFA [GUI.08] | 38 |
| II.6. Les composants du système : | 39 |
| II.7. Structures intervenantes de la CNAS | 39 |
| II.8.Les procédures d'enrôlement des assurés : | 40 |
| II.9.Convention de la CNAS et les officines : | 40 |
| II.10.VPN : | 41 |
| II.10.1.Réseau privé : | 41 |
| II.10.2. Réseau privé virtuel : | 41 |
| II.10.3.Concept des VPN : | 42 |
| II.10.4.Fonctionnement : | 43 |
| II.10.5.Méthode de connexion : | 44 |
| II.10.5.1.Le VPN d'accès : | 44 |
| II.10.5.2.L'intranet VPN : | 45 |

| | |
|---|------------------------------------|
| II.10.7.Intérêt d'un VPN:..... | 48 |
| II.10.8. Usage en entreprise :..... | 49 |
| II.10.9. Usage privé : [ber 08] | 49 |
| II.10.10. VPN et anonymat : [ber 08]..... | 49 |
| II.10.11.VPN et cybercriminalité : [ber 08] | 50 |
| II.10.12.Protocol utilise et suscite le VPN : [BTS]..... | 50 |
| Conclusion : | 53 |
| Chapitre III : Analyse et Conception | 54 |
| Introduction :..... | 55 |
| III.1. Langage de modulation UML : [AL00]..... | 55 |
| III.2. les diagrammes UML :..... | 56 |
| III.2.1.diagramme décrivant l'aspect structurel du système..... | 56 |
| III.2.2. diagramme décrivant l'aspect comportemental du système | 57 |
| III.3.Identification des acteurs | 58 |
| III.3.1.Définition..... | 58 |
| III.4.Conception du projet :..... | 58 |
| III.4.1. Présentation | 58 |
| III.4.2.Diagramme de CAS d'utilisation: | 59 |
| III.4.3.Diagramme de séquence..... | 61 |
| III.4.3.1.Diagramme de séquence pour "authentification" | 61 |
| III.4.3.2.Diagramme de séquence pour "configuration" | 63 |
| III.4.3.3 Diagramme de séquence pour "envoi de bordereau" :..... | 63 |
| III.4.3.4.Diagramme de séquence pour "téléchargement" :..... | 66 |
| III.4.3.5.Diagramme de séquence pour "changement du mot de passe " :..... | 68 |
| III.4.4.Diagramme de classes : | 69 |
| Conclusion : | 70 |
| Chapitre IV : Choix Technique et Implémentation | 71 |
| Chapitre IV : Choix Technique et Implémentation | Erreur ! Signet non défini. |
| Introduction :..... | 72 |
| IV.1. Choix Technique..... | 72 |
| IV.1.1. XAMPP | 72 |

| | |
|---|----|
| IV.1.2. Apache..... | 73 |
| IV.1.3. PhpMyAdmin..... | 74 |
| IV.1.4. MYSQL..... | 74 |
| IV.1.5. HTML..... | 75 |
| IV.1.6. PHP..... | 75 |
| IV.2. Implémentation..... | 76 |
| IV.2.1. Interface d'accueil..... | 77 |
| IV.2.2.interface de configuration :..... | 78 |
| IV.2.3.interface de l'envoi de bordereau :..... | 80 |
| IV.2.4.interface de téléchargement..... | 83 |
| IV.2.5.interface de suivi de bordereau :..... | 84 |
| IV.2.6.interface de changement de mot de passe..... | 85 |
| Conclusion :..... | 86 |
| Conclusion Générale..... | 87 |
| Références Bibliographiques et Webographiques..... | 89 |
| Annexes..... | 92 |

Liste des Figures

Figure I.1: Les 3 grands domaines de l'e-gouvernement.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.2: Principes de l'administration électronique..**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.3: Champs d'action de l'administration électronique .**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.4: Objectif de l'administration électronique....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.5: Architecture d'un site statique**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.6: Architecture d'un site dynamique**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.7: Les trois niveaux d'une architecture de base de données**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.8: Représentation de données : Modèle hiérarchique .**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.9: Représentation de données : Modèle réseau**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.10: Représentation de données : Modèle relationnel ...**Erreur ! Signet non défini.**

Figure I.11: Représentation de données : Modèle objet**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.1: Organigramme des niveaux hiérarchiques de la CNAS.**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.2. : Structure organisationnelle de la direction générale de la CNAS.
.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.3: Organisation de la Sous - direction des prestations. **Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.4: Schéma des relations inter structures.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.5: Schéma d'un réseau privé virtuel.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.6 : VPN connectant un utilisateur distant à un intranet privé**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.7 : VPN connectant 2 sites distants par l'Internet**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.8 : VPN connectant des sites clients au site de l'entreprise**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.9 : VPN en étoile.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure II.10 : VPN maillé.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure. III.1 : Axes de modélisation des diagrammes d’UML.**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.2 : diagramme de cas d’utilisation**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.4 :- Diagramme de séquence du cas d'utilisation "configuration"
.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.5 :- Diagramme de séquence "suivi de bordereau"...**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.6 : Diagramme de séquence "téléchargement"**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.7 : Diagramme de séquence "suivi de bordereau"**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.8 : Diagramme de séquence "mot de passe "**Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.9 : Diagramme de séquence "déconnexion " **Erreur ! Signet non défini.**

Figure III.10 : Diagramme de classes**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.1:les tables des base de donnée**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.2:interface d’accueil**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.4:interface de configuration.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.5:fenêtre de l’acement de téléchargement ...**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.6:interface de l’envoi des bordereaux**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.7:interface vérification des bordereaux**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.8:page d’accusée de l’envoi**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.9:interface de l’impression de l’accusée**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.10:interface de téléchargement des mises à jour**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.11:interface de suivi des bordereaux**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.12:interface de l’état de bordereau**Erreur ! Signet non défini.**

Figure IV.13:interface de changement de mot de passe**Erreur ! Signet non défini.**

Liste des Tableaux

Tableau 1: Les principaux SGBD 20
Liste des abréviations

TIC : Technologies de l'information et de la communication

NTIC : Nouvelles Technologies de l'information et de la communication

TCP : Transmission Control Protocol

IP : Internet Protocol

FTP : File Transfer Protocol

BD : Base de Données

SGBD : Système de Gestion de Base de Données

SQL: Structured Query Language

PHP: PHP Hypertext Preprocessor

CSS: Cascading Style Sheets

SMTP: Simple Mail Transport Protocol

DNS : Domain Name Service

LDD : Langage de Définition de Données

LMD : Langage de Manipulation de Données ou Licence Master Doctorat

VPN : Virtual Privat Network

RPV : réseau privé virtuel

CNAS : Caisse Nationale des Assurances Sociales

SIGCM : système intègre de la gestion du contrôle médicale

PPP: Point to Point Protocol

Pptp: Point To Point Tunneling Protocol

EAP: Extensible Authentication Protocol

Protocol 12f: layer Two Forwarding

Protocol 12tp: layer two tunneling Protocol

UML : Unified modeling langage

OCDE : organisation de coopération de développement économique

AH : authentication Header

ESP : Encapsulating Security Payload

SA: Security Association

NAS : Network Attached Storage

Introduction Générale

Actuellement les entreprises et les établissements surtout qui sont des facteurs important au développement de l'économie doivent faire face à un marché très concurrentiel qui évolue avec une extrême rapidité. Pour acquérir de nouvelles parts de marché, l'entreprise ou l'établissement doit mieux comprendre ses clients et être réactive pour identifier les nouveaux relais de croissance. Aussi, prendre en compte l'évolution du marché afin d'en détecter les opportunités et les menaces. Pour ce faire, l'entreprise ou l'établissement a besoin d'outils qui lui permettent de déceler tous ces éléments. Les outils traditionnels, actualisés par les salariés, ne sont pas fiables, du fait du manque d'objectivité et de fiabilité des données, des difficultés de consolidation et de l'absence de prévision des tendances.

Il ne fait désormais plus aucun doute que l'informatique est la révolution la plus importante et la plus innovante qui a marqué la vie de l'humanité moderne. En effet, les logiciels informatiques proposent maintenant des solutions à tous les problèmes de la vie, aussi bien dans des domaines professionnels que pour des applications personnelles.

L'évolution de l'informatique et l'apparition de l'internet, ce phénomène d'interaction qui offre des possibilités considérables et accroît les chances de communication à travers un lieu virtuel qui regroupe des pages Internet « Sites Web »

Dans notre projet on s'est intéressés à réaliser une solution Web-CHIFA pour aider l'établissement de la CNAS « **Caisse Nationale d'Assurances Sociales** » à résoudre les problèmes et d'éviter les déplacements fréquents des gérants des pharmacies à son niveau, ceci en proposant d'instituer un site web CHIFA qui fonctionne avec le VPN, comportant les fonctionnalités suivante :

- ❖ La configuration de WGET
- ❖ L'envoi du bordereau
- ❖ Suivi du bordereau
- ❖ Impression de l'accusé d'envoi du bordereau
- ❖ Le téléchargement des listes noires, de logiciel et des notes
- ❖ Changement des informations

Présentation du plan du mémoire :

Afin de faciliter la compréhension de notre document, nous avons jugé utile de présenter aux lecteurs d'une façon très succincte la structure de notre mémoire articulé en trois chapitres :

- ❖ Le premier chapitre intitulé « **E-Administration et bases de données** », dans lequel nous présenterons quelques notions et concepts de l'e-administration, le fonctionnement du web et les bases de données.
- ❖ Dans le deuxième chapitre « **Présentation de la structure d'accueil « CNAS »** », nous présenterons la structure organisationnelle de la caisse nationale de la sécurité sociales des travailleurs salariés, son activité et la culture de l'établissement en matière d'utilisation des technologies de l'information ainsi que nous parlons sur le VPN.
- ❖ Le troisième chapitre sera consacré à « **l'analyse et la conception** », où nous réfléchirons à l'ensemble de l'organisation que l'on doit mettre en place ce qui permettra la mise en place d'un modèle sur lequel on va s'appuyer.
- ❖ Le quatrième et dernier chapitre « **Le choix technique et implémentation** » sera en deux parties : une partie qui est « le choix technique » où nous présenterons les outils nécessaires à la réalisation du projet, et une autre partie « implémentation » où on décrira comment a été réalisé le projet tout en montrant quelques interfaces de la finition de l'application.

- ❖ On finira en dernière position par une conclusion générale.

Chapitre I :
E-Administration et Bases de
Données

Introduction

Avec le nouveau millénaire, nous entrons dans une ère nouvelle de l'information, de la connaissance et du savoir. Les technologies de l'information et de la communication, qui en sont les moteurs, induisent des changements profonds sur les organisations privées et publiques et sur la société en général. Leur principal effet est d'amplifier les qualités ou les défauts des organisations antérieures à travers un extraordinaire dynamique changement lié à une complexité grandissante. D'un côté, les utilisateurs expriment aujourd'hui des exigences croissantes, que ce soit en termes de performances, d'interactivité, de simplicité ou de personnalisation. De l'autre, l'administration dispose de nouveaux outils lui permettant de déployer une volonté d'innovation jamais vue jusqu'ici.

Par ailleurs, la globalisation, la diffusion de la technologie, l'essor d'Internet et le flux massif d'informations créent un nouvel environnement aussi bien pour les administrations que pour les entreprises qui les oblige à se tourner vers leurs clients et à s'adapter continuellement à un environnement changeant. Les organisations doivent ainsi devenir plus efficaces et l'économie plus innovante.

L'administration électronique est un levier exceptionnel pour la réforme et la modernisation de l'administration. Elle est au service des transformations administratives, elle ne peut en être la finalité. Elle offre incontestablement des innovations pertinentes dans les relations entre les usagers et les administrations, comme entre les administrations. Les échanges électroniques facilitent la réalisation des démarches administratives. Les télé services deviennent une réalité appréciée des usagers des administrations, il est possible de mettre en place des espaces de stockage en ligne de données administratives personnelles.

Le chapitre est structuré comme suit : on parlera d'administration électronique, d'internet et des bases de données.

I.1. 1.Définition :

La e-administration est l'utilisation des technologies de l'information et de la communication et plus particulièrement d'internet comme outils pour arriver à une meilleure « administration », en rendant les services publics plus accessibles à leurs usagers et en améliorant leur fonctionnement interne. Le terme est absolument interchangeable avec les termes « administration en ligne » et « administration électronique ». [WEB 1]

Elle est l'ensemble des mises en œuvre des technologies de l'information et de la communication qui permettent de réduire les temps et coûts tout en améliorant la transmission, le traitement et le stockage de l'information entre les usagers et l'administration et au sein même de l'administration. [WEB 2]

Une autre définition l'administration est une organisation qui collecte et traite des informations et à estimer que l'e-administration est le processus de dématérialisation de cette fonction [WEB2].

I.1.2. Evolution de l'Administration électronique :

Cette évolution a été faite en cinq phases :

1. La phase préliminaire (1980-1999)

C'est la phase de l'émergence de l'administration électronique, par la dématérialisation des processus administratifs dans l'administration publique à travers la création de plusieurs applications informatiques⁸⁶ :

2. La phase d'information (2000-2002)

Se caractérise par l'ouverture de l'administration publique sur internet dans le but d'exploiter un nouveau canal de communication à savoir les sites web qui s'ajoutent aux différents canaux d'information classiques⁸⁷.

3. La phase d'interaction (2003-2005)

C'est la phase de l'émergence de la deuxième génération des sites web publics basée sur une prestation électronique de service qui utilise la messagerie électronique, les moteurs de recherche, le téléchargement des formulaires et des cahiers de charges en ligne. C'est le début d'une mise en place d'un guichet de services virtuels et d'une information publique plus personnalisée.

4. La phase de transaction (2006-2009)

Cette étape, se caractérise par le traitement de l'information qui va permettre de gérer un cycle complet d'une transaction (collecte des données, traitement et archivage). On peut citer, à titre d'exemple, l'inscription en ligne, le paiement de factures en ligne, la création d'entreprise en ligne...

5. La phase d'intégration (Depuis 2009)

C'est la phase d'intégration des services administratifs dans une organisation structurée en réseaux, sur un même portail, grâce à l'utilisation stratégique des technologies de l'information.

I.1.3. E-gouvernement, e-administration : Clarification des notions [WEB3]

Depuis l'avènement des ordinateurs, les administrations publiques sont de grandes consommatrices de technologies de l'information et de la communication (TIC). A l'instar des entreprises privées, les premières applications informatiques ont été l'automatisation des tâches de traitement de masse utilisant ainsi la puissance de calcul des gros ordinateurs centraux. Puis l'évolution technologique a permis de passer de l'informatique de gestion aux systèmes d'information, véritable support aux activités des métiers. Désormais, depuis une décennie, les administrations ont recours aux technologies basées sur l'Internet.

L'e-gouvernement (ou gouvernement électronique) est un concept qui est apparu dans les administrations publiques vers la fin des années 80.

L'e-gouvernement est défini par la communauté européenne comme l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les administrations publiques, associée à des changements au niveau de l'organisation et de nouvelles aptitudes du personnel. L'objectif est d'améliorer les services publics, renforcer les processus démocratiques et de soutien aux politiques publiques.

Parmi toutes les définitions disponibles dans la littérature professionnelle et académique, quatre notions liées à l'e-gouvernement émergent communément :

1. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC)
2. L'adaptation des processus de travail et des structures de l'appareil gouvernemental
3. L'amélioration de l'information, de la communication, de la coopération entre les différents acteurs qui sont les citoyens, les entreprises, les organisations à but non lucratif et les organisations non gouvernementales,
4. L'augmentation de l'efficacité et de l'efficience des fonctions du gouvernement.

Clairement, l'e-gouvernement ne consiste pas seulement à mettre les prestations de service existantes sur l'Internet. Il ne s'agit pas du gouvernement « traditionnel » auquel on aurait rajouté l'Internet mais d'un processus radical de changement de la manière dont l'État travaille et communique.

L'e-gouvernement se décompose en 3 grands domaines :

1. L'e-administration qui vise l'amélioration de l'ensemble des processus administratifs internes et externes du gouvernement. Dans ce domaine On retrouve le e-service qui vise spécifiquement l'amélioration des processus de

prestation de services avec le citoyen (particuliers et entreprises) en tant qu'administré.

2. La e-démocratie (synonymes : démocratie en ligne, cyber démocratie) est l'axe du e-gouvernement il permet de développer la relation avec le citoyen en tant qu'acteur politique. C'est le domaine du e-voting (ou *vote électronique*), mais aussi des forums de discussion pour permettre aux citoyens d'échanger et d'enrichir les débats politiques.
3. La e-société qui vise le développement et l'amélioration des relations sociales avec l'ensemble des parties prenantes de la société.

A priori, ces 3 domaines ne sont pas mutuellement exclusifs, leurs frontières n'étant pas clairement établies. Cette définition permet de distinguer les projets qui touchent principalement les processus administratifs (e-administration), de ceux qui touchent plutôt la participation politique (e-démocratie) et de ceux qui touchent le développement sociétal dans son ensemble (e-société).

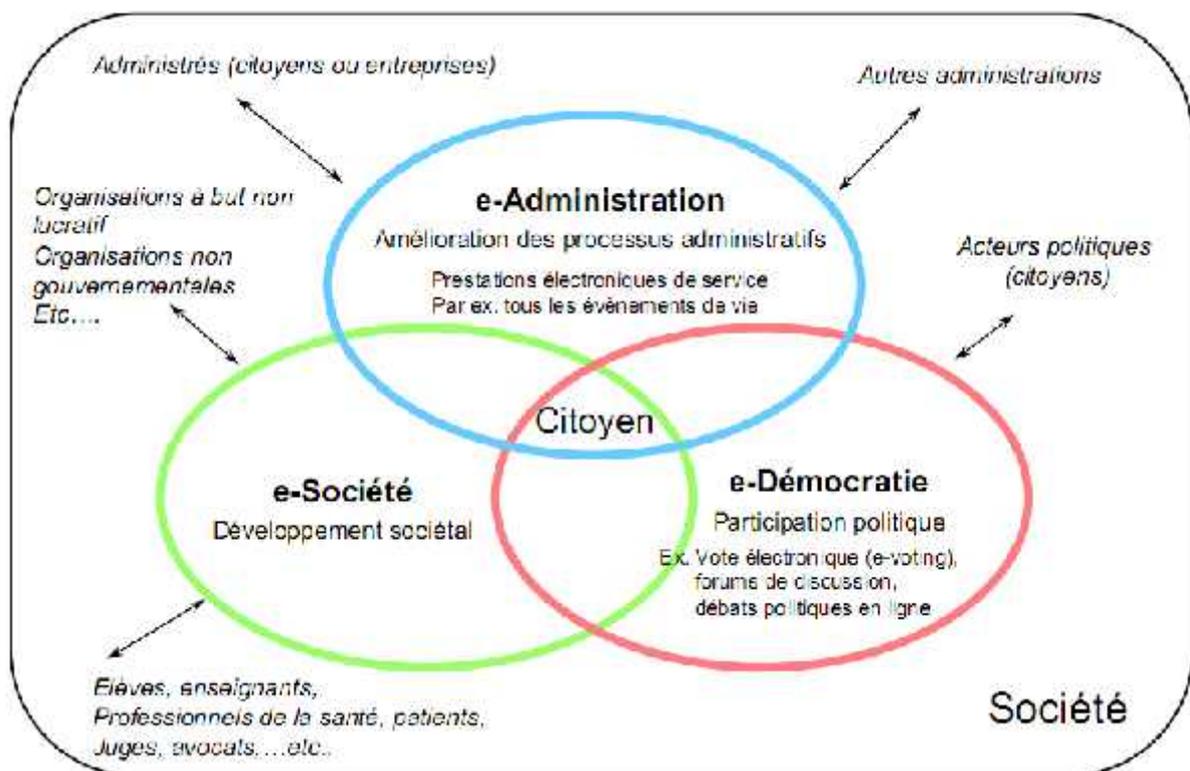


Figure I.1: Les 3 grands domaines de l'e-gouvernement

I.1.4. Principe de la e-administration :

L'administration électronique est l'ensemble des technologies et des usages liés à la possibilité de s'informer, d'être orienté mais aussi de réaliser des démarches administratives, via les services en ligne (Internet, centres d'appels).

Elle se traduit notamment par :

- 1- Un accès aux informations publiques, que ce soit pour l'administré ou le citoyen.
- 2- Des services en ligne facilitant les démarches : formulaires en ligne, télé-services, télé-procédures.

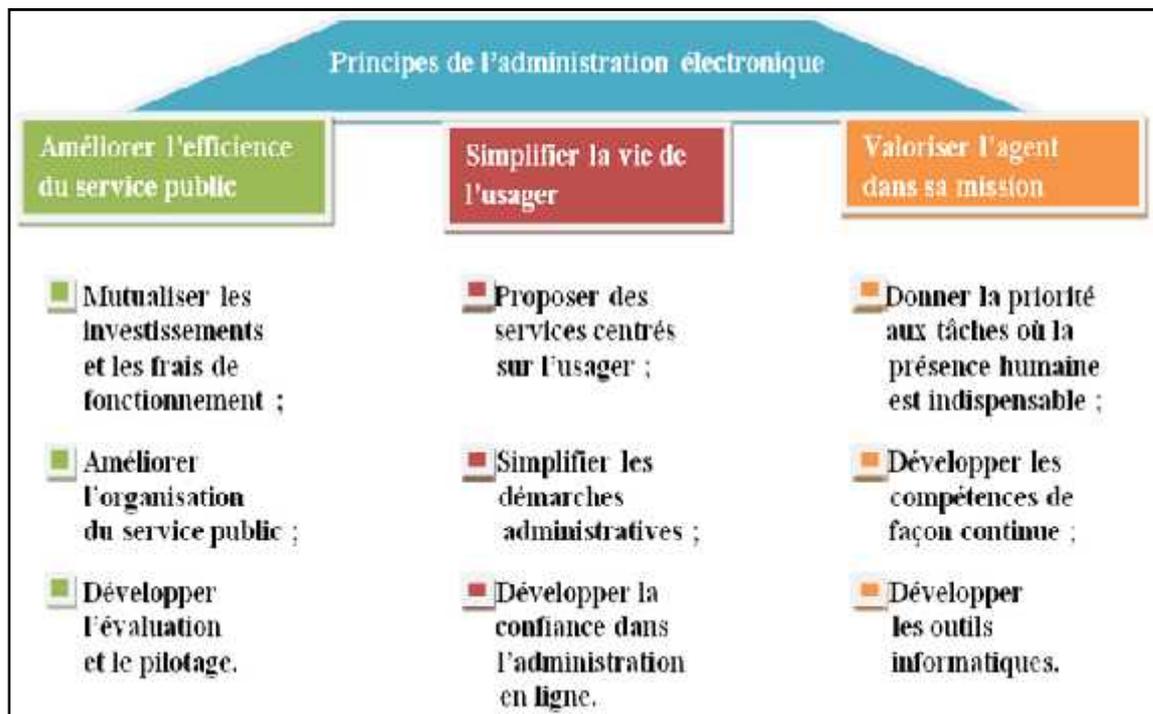


Figure I.2 : Principes de l'administration électronique

Les champs d'actions de l'administration électronique peuvent être déterminés dans la figure suivante :

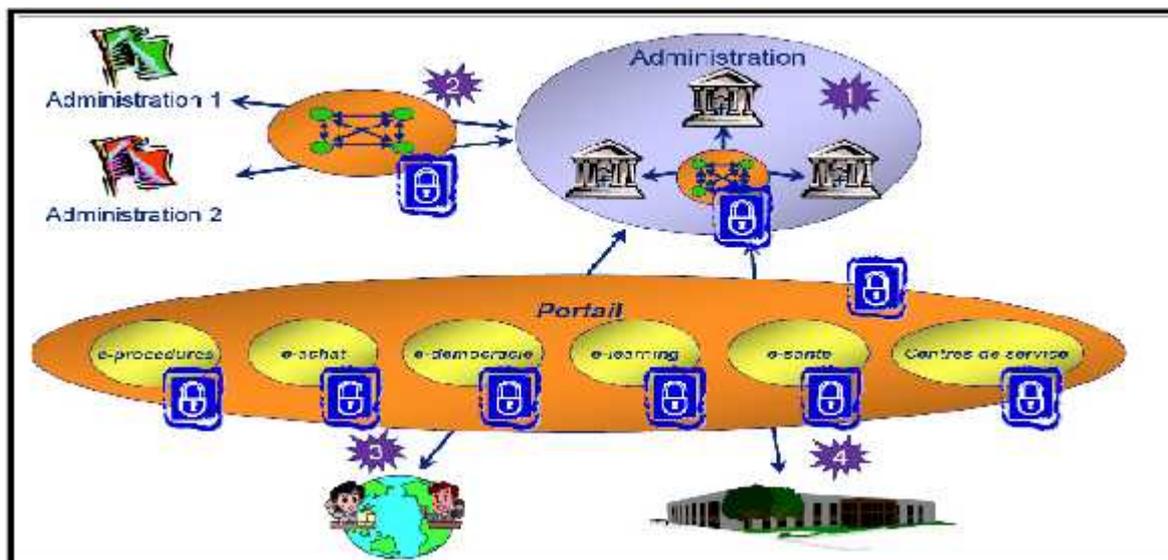


Figure I.3 : Champs d'action de l'administration électronique

Sur ce schéma, on distingue 4 dimensions d'un projet d'administration électronique regroupées en trois niveaux suivants :

- **Le niveau Intra Administration :** dans cette catégorie On trouve toutes les dimensions propres à une administration telle que les systèmes d'information, l'interconnexion de sites, l'intranet...etc.

L'objectif de cette catégorie est l'automatisation des échanges, la simplification des tâches administratives et le développement de l'efficacité de l'Administration.

- **Le niveau Inter Administration :** Cela concerne les échanges entre administrations au niveau interministériel. Ces échanges sont fait par plusieurs manière tel que les infrastructures d'échange, les annuaires, les applications partagés ...etc.

L'objectif de cette catégorie est de moderniser les services internes de la gestion publique ou d'offrir des services à forte valeur ajoutée nécessitant l'intervention de plusieurs administrations sur un même dossier.

- **Le niveau Administration-Citoyen :** On entre dans le domaine de la dématérialisation des échanges dont l'objectif majeur doit être d'apporter une valeur ajoutée à l'utilisateur. On trouve dans cette catégorie les portails informationnels, la dématérialisation des procédures administratives, avec pour but la simplification des échanges, le développement de la transparence et la réduction des litiges entre l'Administration et les citoyens.

I.1.5. Les objectifs de l'administration électronique :

La e-administration permet d'éviter aux administrés de se déplacer pour effectuer leurs démarches : moins d'attente au guichet et moins de guichets tout court.

Des économies pour tout le monde tant qu'on n'entre pas dans les exceptions ingérables en ligne. Cela permet aussi une centralisation des démarches : par exemple, la télé-procédure de déclaration de changement d'adresse permet d'informer plusieurs organismes et administrations en une seule démarche.

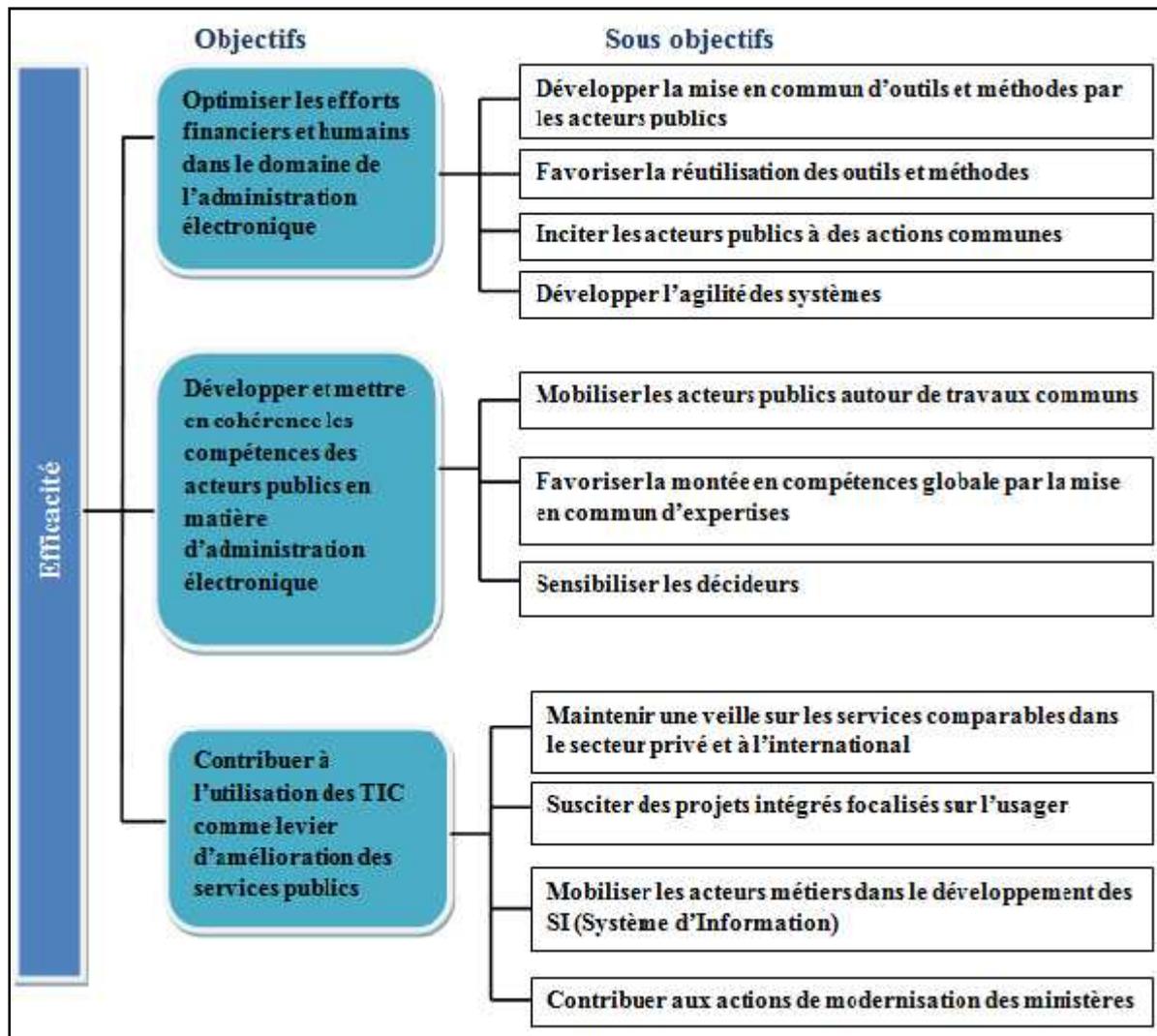


Figure I.4 : Objectif de l'administration électronique

La mesure de l'atteinte des objectifs est effectuée avec les indicateurs suivants :

Les gains engendrés par la mutualisation ou la réutilisation d'éléments communs (Dépenses évitées par la réutilisation d'éléments mis en commun).

L'efficacité des dispositifs de mutualisation (Évolution du nombre d'éléments mis en commun, évolution du nombre d'éléments téléchargés sur les outils de mutualisation).

L'efficacité des actions de mobilisation et de pédagogie (Part de décideurs touchés par des actions de promotion des initiatives par rapport à une cible pré-identifiée).

Le dynamisme en termes de contribution à la modernisation de l'état (nombre de nouveaux projets de services intégrés décidés, taux d'alignement des Schémas directeurs ministériels avec le schéma directeur de l'administration électronique).

I.1.6. Progrès apportés par e-administration :

Les progrès apportés par le e-administration ne peut être obtenu qu'au terme d'une démarche de projet qui anticipe et accompagne les changements sur les plans organisationnel et humain [WEB 2].

Le domaine de e-administration offre plusieurs avantages les plus essentielles sont :

➤ **La rapidité**

La dématérialisation des procédures et la circulation de l'information par la voie électronique permettent de réduire très sensiblement les délais de traitement.

A la rapidité, ces systèmes ajoutent des avantages importants en matière de suivi des documents voire de souplesse des processus qui ne nécessite pas de présence physique des acteurs.

➤ **La réactivité**

Une transmission rapide d'information permet une réponse rapide. Cette réactivité place l'administration dans la position d'une information ou d'une résolution rapide des problèmes qui lui sont posés. Le courrier électronique est un des outils qui a été adopté le plus rapidement au sein des administrations pour leur usage interne. Certaines l'utilisent comme un outil d'échange à part entière avec les usagers. En réalité, l'intégration de l'information de la collectivité au sein d'un même système d'information la rend plus rapidement disponible et facilite des réponses plus rapides sur tous les canaux d'échange possibles (courriel, téléphone...).

➤ **L'efficience**

L'administration électronique peut avoir un impact sur les coûts par de multiples voies : la suppression de manipulations physiques devenues inutiles, l'automatisation de certaines tâches répétitives, la suppression de saisies doubles d'informations. L'intégration de services complexes dans des systèmes informatisés autorise leur démultiplication et, à terme, la réduction des coûts de production de ces services.

➤ **Simplicité pour l'utilisateur**

Une part importante de la complexité administrative vécue par les usagers vient du fait qu'un résultat administratif peut être le produit de différents services administratifs. C'est l'utilisateur qui assume souvent cette complexité et doit satisfaire les besoins des administrations. La e-administration a un double effet convergent d'échange d'informations entre services et de standardisation des procédures et des données qui permet aux administrations de résoudre la difficulté entre elles et de simplifier la démarche de l'utilisateur

➤ **Innovation et Ambition**

La e-administration, par sa capacité à collecter et à traiter des informations en grand nombre, par les mises en relations inédites de données qu'elle opère, par la relation nouvelle qu'elle instaure à l'utilisateur est une source puissante d'invention de services publics et de renouvellement de leur ambition. La e-administration a une capacité radicalement nouvelle d'intégrer les apports des usagers. Leur relation au service public s'en trouve profondément modifiée.

Il ne s'agit pas de se décharger sur les usagers de ce qui devrait être accompli par les services publics mais d'intégrer l'utilisateur dans un processus d'intérêt général grâce au partage d'information permis par les technologies de l'information et de la communication.

I.1.7.les principes directeurs d'une administration électronique réussie :[OCDE]

Toujours selon l'OCDE, l'administration électronique remet en cause les méthodes de travail utilisées.

Les coordonnateurs chargés de l'administration électronique doivent utiliser les TIC comme un outil permettant de faciliter le changement.

L'administration électronique a besoin d'impulsion et d'enthousiasme de la part des individus et des organisations, qui doivent faire preuve de clairvoyance et d'engagement, et agir en concordance avec le message qu'ils souhaitent faire passer.

Les élus doivent être directement impliqués dans le projet, soit en tant que décideurs de l'action à engager, soit en tant que porteurs du projet au quotidien. La solidité d'un projet est également liée à sa capacité à fédérer, par-delà les clivages politiques.

Les projets doivent offrir une structure méthodologique sérieuse (financements, analyse des procédures à dématérialiser, phases d'audit intermédiaire, prise en compte de la résistance au changement, ...) leur permettant, dès leur initiation, de garantir leur pérennité.

De plus, il est indispensable que le projet ait un objectif direct d'amélioration du

service rendu aux usagers. Cette visibilité permet de crédibiliser le projet aussi bien vis-à-vis des élus que des services.

I.1.8. Les perspectives d'avenir et les prochaines étapes en matière d'administration électronique [HE06]

Le développement de l'administration électronique passe par un certain nombre de conditions

- établir un lien de confiance entre l'utilisateur et l'administration, à travers la sécurisation des données ;
- permettre l'accès au plus grand nombre à tous les sites publics ;
- garantir l'interopérabilité des systèmes d'information en utilisant des technologies certifiées et compatibles entre elles, quel que soit le service dématérialisé.

Le déploiement des infrastructures de réseaux sur les territoires, notamment des réseaux haut débit, préalable à la mise en place de l'administration électronique, est depuis le début des années 2000, au cœur des préoccupations des pouvoirs publics. Ces dernières années, la France affiche une accélération considérable du déploiement en haut débit sur son territoire.

La France est passée, en 2009, de la onzième à la sixième place dans le classement établi par l'Union européenne en matière d'administration électronique.

La DGME pilote ainsi le projet de renforcement de l'administration électronique, par le développement du portail internet unique de renseignement administratif (service-public.fr) et d'accès aux téléprocédures (mon.service-public.fr), avec l'adoption d'une charte ergonomique unique pour tous les services en ligne et la mise en place d'un accusé de réception électronique à toute demande formulée par courriel. L'étape suivante consiste à généraliser les démarches en ligne.

I.1.9. Les TIC : [WEB 4]

Les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) ou NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) regroupent l'ensemble des outils mis en place pour manipuler, produire, faire circuler et permettre une meilleure diffusion de l'information. Le secteur des TIC englobe l'ensemble des entreprises qui exercent leurs activités dans les domaines de l'électronique, des Télécommunications Ou d'Internet

Le développement d'Internet à haut débit, la démocratisation de l'ordinateur et des nouvelles technologies découlent d'une baisse des tarifs proposés par les fournisseurs d'accès et d'une demande de plus en plus présente de la clientèle. Le boom des blogs et des messageries électroniques donne aux TIC une place de plus en plus vaste dans la société.

L'ordinateur portable, la télévision, le téléphone portable, la tablette interactive et l'internet constituent l'ensemble des technologies d'information et de communication. Apparues principalement dans les années 1930, elles se sont peu à peu développées jusqu'à aujourd'hui, où elles ne connaissent toujours pas leur apogée. La naissance des TIC est due notamment à la convergence de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel.

Cette convergence génère une multitude de nouvelles possibilités, les technologies de l'information et de la communication abolissent à leur tour de nouvelles frontières. Elles peuvent contribuer à l'accès universel à l'éducation, à l'équité dans l'éducation, à la mise en œuvre d'un apprentissage et d'un enseignement de qualité, au développement professionnel des enseignants ainsi qu'à une gestion, une gouvernance et une administration de l'éducation plus efficaces. Cela entraîne l'arrivée de nouveaux outils qui donnent la possibilité d'améliorer les pratiques actuelles et de développer de nouvelles solutions pour faire face aux défis d'aujourd'hui.

On assiste présentement à une certaine démocratisation des TIC puisqu'elles sont maintenant accessibles à tous ceux qui sont équipés d'un ordinateur personnel et d'un modem. Le nombre de personnes y ayant accès augmente donc de manière considérable depuis ces dernières années.

Dans le secteur de l'éducation et de la formation, qui constitue à la fois un terrain fertile pour l'implantation des TIC et un puissant moteur de développement de ces mêmes TIC, l'intégration de celles-ci se révèle un défi de première importance pour la formation professionnelle et technique.

I.2.Généralités sur l'internet

I.2.1.Définitions

Le mot Internet est un dérivé du mot « international ou interconnecté » et du mot « network ». C'est un réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés. L'ensemble utilise le même protocole de communication (TCP/IP : Transmission Control Protocol / Internet Protocol) [WEB 7].

Un réseau informatique quant à lui est un ensemble d'équipements informatiques (ordinateurs et périphériques) reliés entre eux grâce à des supports de communication (câble : réseau câblé, ou onde : réseau sans fil..) permettant la communication (transfert des informations électroniques) et le partage de ressources (matérielles et logicielles) [**WEB 7**].

Internet propose plusieurs types de services : Le courrier électronique, le web, l'échange de fichiers, etc....Il sert également, et de plus en plus, aux communications téléphoniques et à la transmission de vidéos et d'audio en direct(ou streaming).

I.2.2.L'intranet

A l'origine d'internet, on trouve la volonté de relier des réseaux dont les technologies étaient différentes et incompatibles. La technologie mise au point pour l'internet consistait à envelopper les données de chaque réseau, avec les protocoles spécifiques, dans des paquets correspondants à une nouvelle norme. Depuis cette époque, les réseaux locaux ont adopté la technologie d'internet. Il est donc devenu possible d'utiliser sur un réseau local les mêmes services que sur internet. Ce réseau local utilisant la même technologie qu'internet est appelé Intranet. Ainsi une entreprise peut parfaitement développer son propre serveur web qui pourra n'être accessible qu'à ses employés, ou encore être en partie ouvert sur le monde extérieur ce qui peut présenter des avantages en matière de sécurité ou en termes de performance [**SAN 00**].

I.2.3.Les principaux services d'internet : [WEB5]

L'internet offre plusieurs services comme Telnet, FTP (File Transfert Protocol), SMTP (Simple Mail Transport Protocol), DNS (Domain Name Service),...etc. Les principaux services sont liés à la communication.

I.2.3.1. Le courrier électronique (ou e-mail) :

Le courrier électronique désigne le service de transfert de messages envoyés par un système de messagerie électronique via un réseau informatique vers la boîte aux lettres électronique d'un destinataire choisi par l'émetteur. Principalement utilisé sur le réseau internet, il remplit un rôle similaire à celui d'une lettre postale.

Il permet aux utilisateurs d'internet de s'échanger des messages écrits de manière efficace, sans risques de perte, à moindre coût et rapide, on peut joindre aux messages des pièces (des fichiers image, son, texte, vidéo). on peut consulter un compte email directement par Webmail (avec un navigateur web), ou en utilisant un logiciel spécifiques (exemple : Outlook Express)

I.2.3.2.Le transfert de fichiers (par le protocole FTP)

Le File Transfer Protocol (protocole de transfert de fichiers) ou FTP est un protocole de communication destiné à l'échange informatique de fichiers sur un réseau TCP/IP. Il permet, depuis un ordinateur, de copier des fichiers vers un autre ordinateur

du réseau, d'administrer un site web, ou encore de supprimer ou de modifier des fichiers sur cet ordinateur.

La variante de FTP protégée par les protocoles SSL ou TLS s'appelle FTPS. FTP obéit à un modèle client-serveur, c'est-à-dire qu'une des deux parties, le client, envoie des requêtes auxquelles réagit l'autre, appelé serveur. Pour accéder à un serveur FTP, on utilise un logiciel client FTP (possédant une interface graphique ou en ligne de commande).

On distingue deux sens de transfert :

- Le téléchargement (download) : consiste à transférer des fichiers d'une machine distante à sa propre machine.
- L'hébergement (upload) : permet de transférer des fichiers de sa propre machine à une machine distante (serveur ftp)

I.2.3.3 Le World Wide Web (www) “le web”

Le WWW (la toile d'araignée mondiale) aussi appelé W3, est le service qui a rendu Internet populaire.

- ✓ Il constitue une véritable bibliothèque numérique contenant un grand nombre de documents. Il permet de consulter des sites web en utilisant le protocole http (HyperText Transfert Protocol)
- ✓ Il permet aux internautes d'accéder à des documents multimédia sur des millions de serveurs web.
- ✓ L'utilisateur « surfe » ou « navigue » sur le web de serveur en serveur découvrant des documents hypermédia.
- ✓ Pour accéder au web, il faut un logiciel de navigation appelé : navigateur web
Exemple : Internet explorer, Netscape Navigator, Opéra, safari, Firefox...
- ✓ Il faut connaître certaines adresses de serveurs web qu'on appelle : URL (Uniform Resource Locator) dont la forme générale est:
http://www.nom_serveur.domaine.

I.2.4. Les sites web [MATH 13]

Un site web (aussi appelé site internet) est un ensemble de fichiers HTML (HyperText Markup Language) stockés sur un ordinateur connecté en permanence à internet et hébergeant les pages web. Un site web est habituellement architecturé

autour d'une page centrale, appelée «page d'accueil» et proposant des liens vers un ensemble d'autres pages hébergées sur le même serveur, et parfois des liens dits «externes», c'est-à-dire de pages hébergées par un autre serveur.

Un site qui sert de point d'accès aux informations sur Internet est appelé portail web. Le portail web présente à l'utilisateur une page web unique qui rassemble des agrégats ou des contenus à partir d'un certain nombre d'autres systèmes ou serveurs. Au-delà des moteurs de recherche, il propose d'autres services tels que le courrier électronique, des actualités, le cours des actions, des informations thématiques ou des divertissements.

On considère qu'il existe deux types de site web : les sites statiques et les sites dynamiques.

I.2.4.1. Les sites statiques [MATH 13]

Ce sont des sites réalisés uniquement à l'aide des langages HTML et CSS (Cascading Style Sheets). Ils fonctionnent très bien mais leur contenu ne peut pas être mis à jour automatiquement : il faut que le propriétaire du site (le webmaster) modifie le code source pour y ajouter des nouveautés. Ce n'est pas très pratique quand on doit mettre à jour son site plusieurs fois dans la même journée. Les sites statiques sont donc bien adaptés pour réaliser des sites « vitrine », pour présenter par exemple son entreprise, mais sans aller plus loin. Ce type de site se fait de plus en plus rare aujourd'hui.

Le principe de fonctionnement de ce type de site web est simple. Cela se passe en deux temps comme le montre la figure suivante :

1. Le client demande au serveur à voir une page web.
2. Le serveur lui répond en lui envoyant la page réclamée.



Figure I.5 : Architecture d'un site statique

I.2.4.2. Les sites dynamiques [MATH 1]

Plus complexes, ils utilisent d'autres langages en plus de HTML et CSS, tels que PHP ou JSP et MySQL. Le contenu de ces sites web est dit « dynamique » parce qu'il peut changer sans l'intervention du webmaster. La plupart des sites web que l'on

visite aujourd'hui, sont des sites dynamiques. Les sites dynamiques peuvent proposer des fonctionnalités bien plus excitantes que les sites statiques :

Un espace membres : vos visiteurs peuvent s'inscrire sur votre site et avoir accès à des sections qui leur sont réservées ;

Des actualités : On peut automatiser l'écriture d'actualités, en offrant aux visiteurs la possibilité d'en rédiger, de les commenter, etc. ;

Une newsletter : On peut envoyer un e-mail à tous les membres régulièrement pour leur présenter les nouveautés et les inciter ainsi à revenir sur le site.

Le principe de fonctionnement de ce type de site web présente une étape intermédiaire (génération de la page) comme le montre la figure suivante :

1. Le client demande au serveur à voir une page web ;
2. Le serveur prépare la page spécialement pour le client en consultant une base de donnée;
3. Le serveur lui envoie la page qu'il vient de générer.



Figure I.6 : Architecture d'un site dynamique

I.3. Les bases de données et SGBD

I.3.1. Qu'est-ce qu'une base de données

Les bases de données ont pris aujourd'hui une place essentielle dans l'informatique, plus particulièrement en gestion. Au cours des trente dernières années, des concepts, méthodes et algorithmes ont été développés pour gérer des données sur des mémoires secondaires ; ils constituent aujourd'hui l'essentiel de la discipline « Bases de Données » (BD). Cette discipline est utilisée dans de nombreuses applications. Il existe un grand nombre de Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGBD) qui permettent de gérer efficacement de grandes bases de données. De plus, une théorie fondamentale sur les techniques de modélisation des données et les algorithmes de traitement a vu le jour. Les bases de données constituent donc une

discipline s'appuyant sur une théorie solide et offrant de nombreux débouchés pratiques. [GAR 03]

On peut donc définir une base de données comme étant une collection de données persistantes, opérationnelles, enregistrées en mémoire secondaire. Ces données doivent être cohérentes, non redondantes (ou de redondance minimale), accessibles simultanément par plusieurs programmes (ou utilisateurs). Il faut noter qu'une base de données est indépendante des programmes d'application qui l'utilisent [BOU 08].

Ces données sont structurées pour permettre des opérations, parfois très complexes, de lecture, suppression, déplacement, tri, comparaison, etc. Une base de données peut être locale ou répartie.

Un système de gestion de base de données (SGBD) ou data base management system en anglais, est un ensemble d'outils logiciels permettant la création et la manipulation de données.

Les principales fonctionnalités d'un système de gestion de base de données se résument dans les points suivants [BOU 08] :

1. La définition des données

Un SGBD doit fournir à l'utilisateur des primitives pour décrire des entités de la base de données (Exemple : Enseignant, Etudiant, Module, ...), les attributs de chaque entité (Matricule de l'enseignant, nom, prénom, numéro d'inscription de l'étudiant, ...) ainsi que les liens entre eux et les contraintes éventuelles qui les concernent. Ces primitives constituent le langage de définition de données(LDD)

2. La Manipulation des données

Un SGBD doit offrir un moyen pour la manipulation des données de la base, il s'agit des primitives permettant la recherche, la modification, l'ajout et la suppression de données. Ces primitives constituent le langage de Manipulation de Données(LMD).

3. L'intégrité des données

Un SGBD doit garantir la qualité ou la fiabilité de l'information enregistrée, il s'agit par exemple, de propriétés que doivent vérifier certains attributs (plage de valeurs permises) et spécifiées lors de la définition de données. D'autres contraintes peuvent être plus complexes et doivent être programmées.

4. Les accès concurrents

Un SGD doit fournir des mécanismes de gestion des accès simultanés à une base de données, Ceci est nécessaire lorsque plusieurs utilisateurs dans un réseau, veulent accéder aux données de la même base.

5. La confidentialité

Lorsque la base de données est accédée par plusieurs utilisateurs, il est nécessaire de garantir la confidentialité des données. Ainsi, chaque utilisateur n'accède qu'à une partie de la base de données. La confidentialité est donc assurée au moyen de mots de passe et de privilèges attribués aux utilisateurs.

6. La Sécurité de Fonctionnement

La sécurité de fonctionnement doit être assurée en cas d'incident matériel et/ou logiciel. Tout SGBD doit disposer des moyens lui permettant la reprise après panne.

I.3.2. Les principaux SGBD

Il existe plusieurs systèmes de gestion de base de données. Les principaux sont indiqués dans le tableau suivant :

| Nom | Commentaires |
|------------|--|
| Oracle | Il s'agit d'un environnement de développement complet comportant notamment un noyau de SGBD relationnel puissant |
| DB2 | C'est un SGBD relationnel développé par IBM |
| MySQL | C'est un SGBD relationnel appartenant à la famille des logiciels libres. |
| PostgreSQL | C'est un SGBD relationnel appartenant à la famille des logiciels libres, offrant plus de fonctionnalités que MySQL |
| Access | Commercialement présenté comme SGBD relationnel. Il appartient à la suite Ms Office. |
| SQL Server | C'est un SGBD relationnel développé par Microsoft pour succéder à Access pour de grosses applications. |

Tableau 1: Les principaux SGBD

I.3.3. Les niveaux d'une architecture de base de données [BOU 08]

Dans une architecture de base de données, on distingue généralement trois niveaux qui sont :

- **Le niveau externe :** C'est le niveau où les utilisateurs voient les données, on l'appelle aussi niveau utilisateur car il définit les vues des utilisateurs.
- **Le niveau physique :** Appelé aussi niveau interne, il est relatif à la mémoire physique où le disque dur est l'exemple c'est-à-dire le niveau où les données sont stockées.
- **Le niveau conceptuel :** Il est le niveau intermédiaire entre le niveau physique et le niveau externe, on l'appelle aussi niveau logique.

Il existe plusieurs vues externes, chacune spécifique à un utilisateur particulier. Par contre, il existe une seule vue conceptuelle qui donne la représentation abstraite de la totalité de la base de données en une seule vue interne représentant la totalité de la base de données telle qu'elle est enregistrée en mémoire.

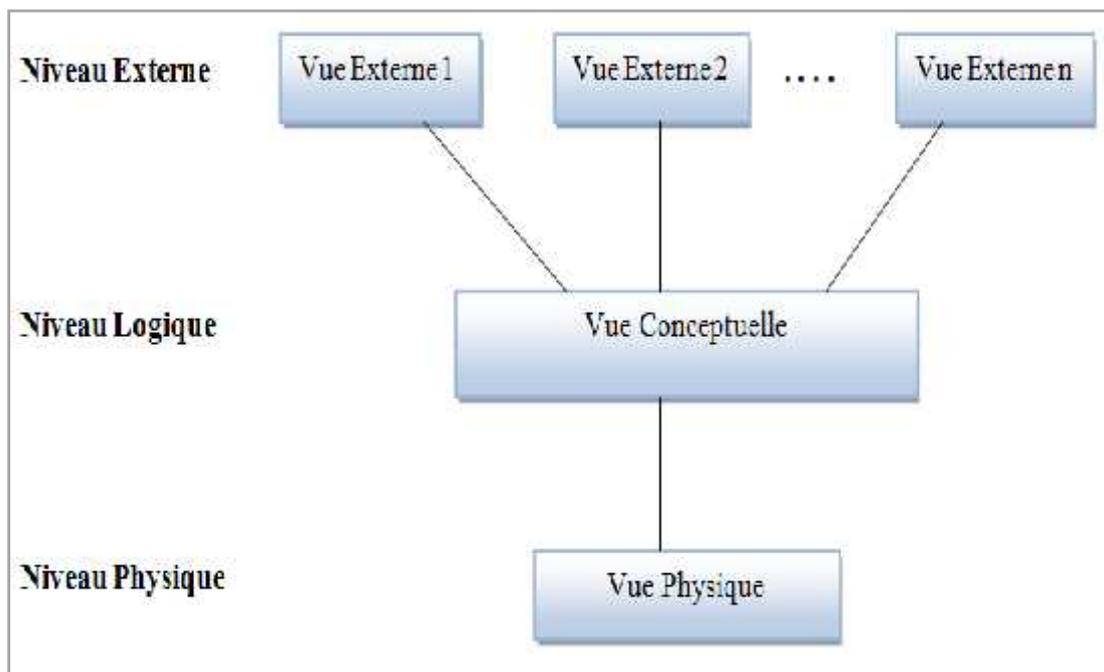


Figure I.7 : Les trois niveaux d'une architecture de base de données

I.3.4. Les modèles de représentation des données [WEB6]

La classification des SGBD est faite selon le type de modèle de représentation de données qu'ils supportent. L'organisation des données au sein d'une BD a une importance essentielle pour faciliter l'accès et la mise à jour des données.

Il existe cinq modèles de SGBD, différenciés selon la représentation des données qu'il contient [WEB 15] :

- ✓ **Le modèle hiérarchique :** Les données sont classées hiérarchiquement, selon une arborescence descendante. Ce modèle utilise les pointeurs entre les différents enregistrements. Il s'agit du premier modèle de SGBD.

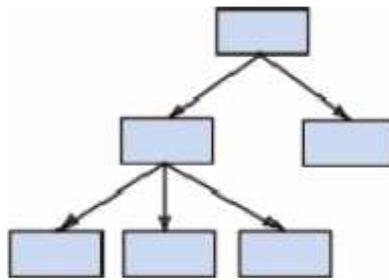


Figure I.8 : Représentation de données : Modèle hiérarchique

- ✓ **Le modèle réseau** : Comme le modèle hiérarchique, ce modèle utilise des pointeurs entre les enregistrements. Toutefois la structure n'est plus forcément arborescente dans le sens descendant.

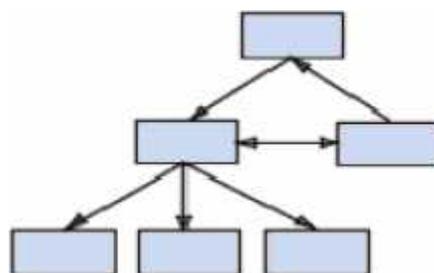


Figure I.9 : Représentation de données : Modèle réseau

- ✓ **Le modèle relationnel** (SGBDR, Système de gestion de bases de données relationnelles) : Le modèle le plus répandu à la fin des années 1990, les données sont enregistrées dans des tableaux à deux dimensions (lignes et colonnes). La manipulation de ces données se fait selon la théorie mathématique des relations.

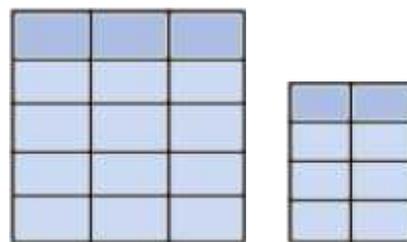


Figure I10 : Représentation de données : Modèle relationnel

- ✓ **Le modèle déductif** : Les données sont représentées sous forme de table, mais leur manipulation se fait par calcul de prédicat.
- ✓ **Le modèle objet** (SGBDO, système de gestion de base de données objet): Les données sont stockées sous forme d'objets, c'est-à-dire de structures appelées classes présentant des données membres. Les champs sont des instances de ces classes.

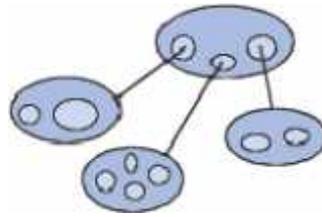


Figure I.11 : Représentation de données : Modèle objet

I.3.5. Les intervenants du domaine de base de données

Les intervenants du domaine peuvent être classifiés en fonction de leur type d'activité et du degré de spécialisation requis pour assurer cette activité.

1. Les utilisateurs :

- Les utilisateurs occasionnels utilisant le LMD
 - Les utilisateurs naïfs qui accèdent à la BD par « presse-bouton »
 - Les utilisateurs spécialisés qui maîtrisent l'utilisation des différents outils du SGBD.
 - Les concepteurs et développeurs :
- Les concepteurs définissent la structure des BD et manipulent la conception des logiciels
 - Les développeurs d'application réalisent la construction des programmes et maîtrisent le LMD
 - Les administrateurs des bases et des systèmes :
 - Ils sont responsables d'une ou de plusieurs BD.
 - Ils assurent le rôle de délivrance des autorisations d'accès à la base et à la coordination des activités.
 - Ils sont responsables des problèmes de performances et de sécurité de fonctionnement des SGBD

2. Les réalisateurs de logiciels de gestion et de développement de bases de données :

- Les développeurs d'outils facilitent la conception, l'implémentation et l'utilisation de BD.

- Les concepteurs et implémenteurs de SGBD maîtrisent les techniques d'implémentation des SGBD, la compilation, le système d'exploitation, les réseaux, ...etc.

Conclusion :

La e-administration a pour objectif principal d'**améliorer l'administration à l'aide des TIC**. Il est nécessaire d'avoir une approche intégrée pour fournir des services aux particuliers et aux entreprises. Cette approche intégrée implique une vision commune, une transversalité des processus et des données, et des modifications du système administratif concernant notamment des changements organisationnels, la coopération et la collaboration. L'étude de l'OCDE sur l'administration électronique dresse une liste de **dix facteurs clés de réussite** de sa mise en place (appelés dans le document original *principes directeurs*³¹) qui représentent une excellente synthèse et un ensemble de recommandations. Ces facteurs clés de succès sont corroborés par une publication très récente de l'Union européenne³² qui identifie sept catégories de freins au déploiement du e-gouvernement dans sa globalité.

Chapitre II :
présentation de la structure
d'accueil

Introduction :

La sécurité sociale : est une importante prestation dans tout pays. En Algérie, cette prestation est offerte par plusieurs organismes, chacun destiné à une catégorie spécifique de la population.

Un VPN rajoute une couche de sécurité entre votre pc et internet. En effet, en l'utilisant ce n'est plus votre pc qui est la cible d'attaque, mais plutôt le VPN, qui sont généralement très bien sécurisés pour éviter que leurs serveurs.

II.1.CNAS : [WEB 8]

Caisse Nationale des Assurances Sociales » est un établissement conçu en conformité avec l'arrête interministériel du 24 janvier 1987, portant organisation interne de la caisse nationale des assurances sociales, des accidents de travail et des maladies professionnelles.

La Caisse Nationale des Assurances Sociales (CNAS) couvre 80% de la population algérienne. Cette clientèle génère des données massives, ce qui oblige la CNAS à bien Structurer son système d'information et de concevoir un système décisionnel pour répondre Aux besoins en performance, efficacité et agilité.

La CNAS, étant une organisation qui baigne dans un contexte de challenge augmenté vis-à-vis de la qualité des services mettent aux assurés, clientèle de plus en plus exigeante et une réglementation en changement continu, a subi plusieurs évolutions dans son parc Informatique, au fil du temps, dont l'objectif est d'être à jour avec les nouvelles technologies Relatives au domaine de l'informatique en plein essor.

Dans ce contexte la CNAS se voit aujourd'hui confronté au fait de bien structurer son SI et de concevoir un système décisionnel pour augmenter sa performance et captiver sa clientèle, toute en tenant compte de son patrimoine informationnel. Sont couverts par la CNAS trois catégories principales de prestations orientées assurés sociaux au niveau de chaque centre de paiement à savoir les prestations nature, le tiers payante les prestations en espèce et d'autres prestations orientées employeurs au niveau de la caisse nationale du recouvrement des cotisations de la sécurité sociale à savoir l'immatriculation, les cotisations, les déclarations des assurés, les abattements, le contrôle employeurs, et le suivi des contentieux.

II.2.Des systèmes d'information sont élaborés par la direction centrale de l'informatique pour gérer les différents processus de fonctionnement de la CNAS :

- ✓ Le Système intégré de la gestion des assurés sociaux(SIGAS) traite les dossiers de prestations par la prise en charge des indemnisations des journées lorsqu'un assuré est en arrêt de travail pour cause de maladie, de maternité, d'accident de travail, de maladie professionnelle, d'invalidité ou bien de décès et allocations familiales.

Actuellement, le système mis en place repose sur une architecture Client-serveur, Direction informatique/agences et les structures de paiement. Des serveurs de bases de Données relationnelles est installé au niveau de la direction de l'informatique.

- ✓ SECU système de recouvrement des cotisations de la sécurité sociale gère L'immatriculation, les cotisations de sécurité sociale et la comptabilité recouvrement. Autre système d'information composant le parc informatique CNAS comme :

- Le système intègre de la gestion du contrôle médicale (SIGCM) utilisé par médecins

Conseils permet de facilité la prise de décision vis-à-vis les différentes prestations (Maladie, maternité, accident de travail...).

- Le système intègre de la gestion des appareillages permet de gérer et de contrôler la délivrance des appareillages aux assurés sociaux qui ont des besoins spécifiques.
- le Logiciel DAS, gère les déclarations annuelles d'assurés sociaux et des cotisations des employeurs.
- le Logiciel Emploi, gère les abattements aux cotisations des employeurs bénéficient du dispositif d'encouragement d'emploi.
- le Logiciel de comptabilité.
- le logiciel de la gestion des ressources humaines.
- le logiciel de la gestion du stock et inventaire physique.
- le Système de la gestion de la documentation électronique.
- Un système d'enrôlement de la carte CHIFA.

Suite au développement technologique dans le domaine de l'information et la communication qui a touché de près le déploiement de la solution carte CHIFA pour les assurés sociaux, la CNAS s'est lancée dans un vaste projet de modernisation de ses structures pour la réussite de ce projet. De ce fait, la CNAS est entrée dans une nouvelle époque en s'alignant avec les technologies de l'information. Dans cette optique, une conception d'un système d'aide à la décision basée sur les processus et les services métier, puis une implémentation et une configuration des outils liés à cette solution basées sur l'ETL et le datawarehouse ainsi quels reportings, pour permettre

aux décideurs la consolidation et l'analyse des données éparpillées et la gestion en grande performance.

II.3. Les missions de la CNAS [WEB 8]

La CNAS a pour mission, dans le cadre des lois et réglementent vigueur :

- De gérer les prestations nature et en espèces des assurances sociales, des accidents de travail et des maladies professionnelles.
- De gérer les prestations familiales.
- D'assurer le recouvrement des cotisations destinées au financement des prestations prévues par la CNAS.
- De contribuer à promouvoir la politique de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles et de gérer le fond de cette prévention.
- De gérer les prestations dues aux personnes bénéficiaires des conventions et des accords internationaux de sécurité sociale.
- D'organiser, de coordonner et d'exercer le contrôle médical.
- D'entreprendre des actions sous forme de réalisation à caractère sanitaire et social.
- D'entreprendre des actions de prévention, d'éducation et d'information sanitaire après proposition du conseil d'administration de la caisse.
- De gérer le fond d'aide et de secours.
- De rembourser les dépenses occasionnées par le fonctionnement des diverses commissions ou juridictions appelées à trancher suite à des litiges nées des décisions rendues par la caisse.

II.4. Présentation de la structure d'accueil

II.4.1. La structure d'accueil d'administration générale (Alger) :[MI10]

Dans le cadre d'un stage pratique au sein de la caisse nationale des assurances sociales de l'agence de Tiaret au niveau de la sous-direction des réalisations, des équipements et des moyens généraux et d'administration générale, nous présentons l'établissement d'accueil comme suit :

Sous l'autorité du directeur général, assisté du secrétaire général, le siège de la CNAS (Alger) comprend :

- La direction centrale des prestations.
- La direction centrale du recouvrement et du contentieux.
- La direction centrale du contrôle.
- La direction centrale du contrôle médical.

- La direction centrale de la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.
- La direction centrale des études, des statistiques et de l'organisation.
- La direction centrale de l'informatique.
- La direction centrale des opérations financières.
- La direction centrale des réalisations, des équipements et des moyens généraux.
- La direction centrale des personnels.

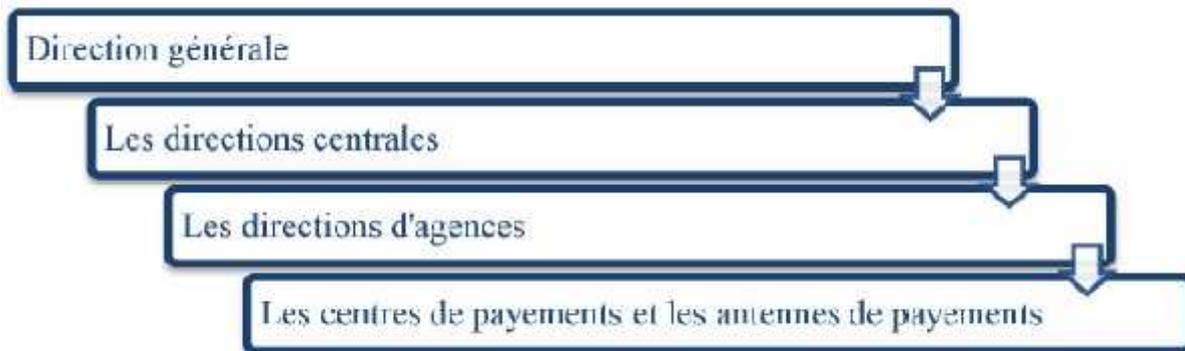


Figure II.1 : Organigramme des niveaux hiérarchiques de la CNAS.

Sous l'autorité du Directeur général, le siège de la CNAS (Alger) comprend :

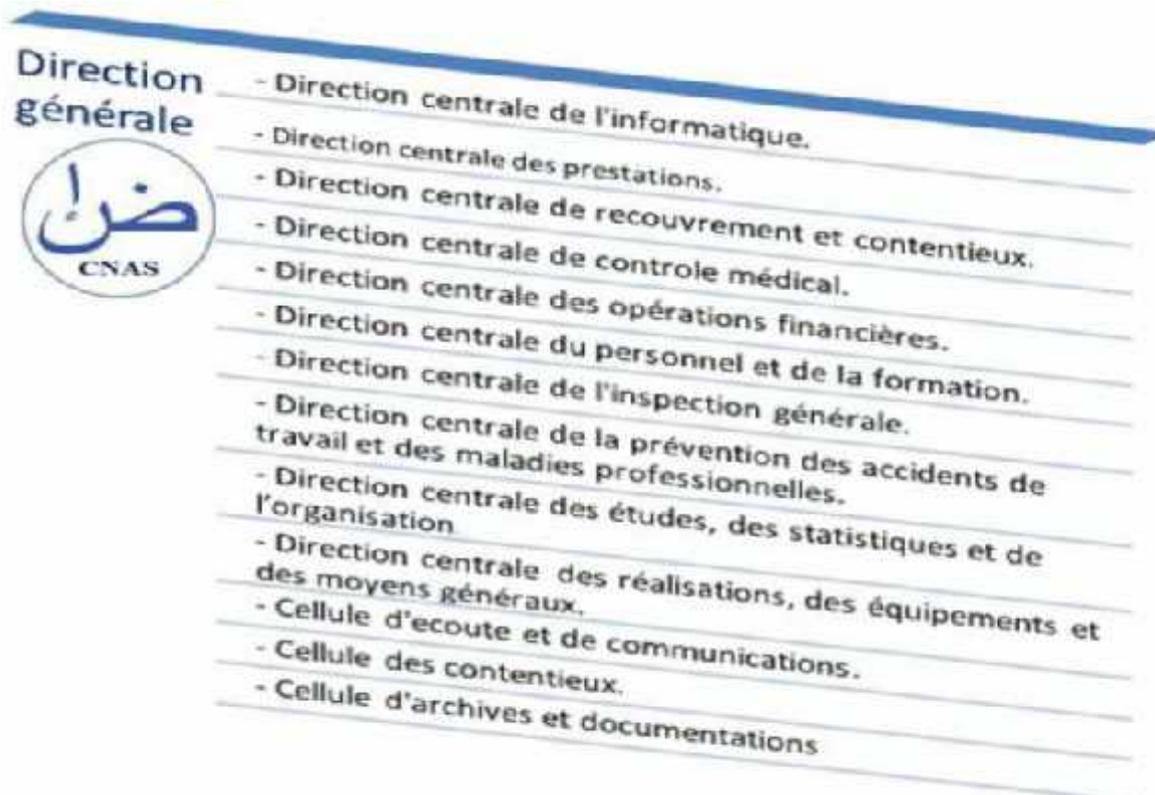


Figure II.2. : Structure organisationnelle de la direction générale de la CNAS.

a) La direction centrale des prestations

Est chargée :

- D'organiser et de suivre la gestion des prestations des assurés et les prestations dues au titre des congés payés.
- D'assurer le fonctionnement de la commission d'aide et de secours.
- De veiller à l'application des dispositions prévues par les accords bilatéraux de sécurité sociale et d'effectuer les apurements des comptes nés de l'application de ces accords.
- De suivre l'application des mesures arrêtées en matière de transfert pour soins à l'étranger, de centraliser les factures en ce domaine, d'effectuer les opérations de paiement au profit des établissements de soins et d'en établir des bilans périodiques.

b) La direction centrale du recouvrement et du contentieux

Est chargée :

- De suivre le recouvrement des cotisations.
- De veiller à ce que les assujettis respectent les obligations mises à leur charge.
- D'attribuer un numéro d'immatriculation national à chaque assuré social.
- De suivre les questions relatives aux contentieux général, technique et médical.
- d'assurer le fonctionnement de la commission de recours préalable.

c) La direction centrale du contrôle

Est chargée d'effectuer des missions de contrôle :

- Sur l'état d'application de la législation et de la réglementation dans les domaines liés aux missions de la caisse.
- Sur les prestations payées.
- Sur le fonctionnement financier et comptable des agences de wilaya et autres annexes. et sur l'organisation et le fonctionnement des agences de wilaya et autres annexes.

d) La direction centrale du contrôle médical

Est chargée :

- D'assurer le rôle de conseiller médical auprès du siège.

- D'organiser et d'uniformiser le contrôle médical et d'en coordonner les activités.
- De participer, dans le cadre des lois et règlements en vigueur, à la commission technique à caractère médical.
- D'effectuer toute étude relative ; au barème des incapacités de travail, à la nomenclature générale des actes professionnels et à la liste des produits pharmaceutiques remboursables, aux appareillages et prothèses, aux tableaux des maladies professionnelles.

e) La direction centrale de la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles

Est chargée :

- De contribuer à mettre en œuvre les mesures arrêtées en matière de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.
- D'élaborer et de proposer le programme d'action de la caisse en matière de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.
- De gérer le fonds de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.
- De centraliser et d'exploiter les enquêtes effectuées auprès des entreprises.
- D'organiser des séminaires de sensibilisation.

f) La direction centrale des études, des statistiques et de l'organisation

Est chargée :

- D'effectuer des études et de faire des propositions en matière d'investissements.
- D'étudier, d'élaborer et de proposer des ratio-types de gestion.
- D'effectuer des études actuarielles.
- De collecter, de centraliser et de traiter les données et les informations statistiques.
- D'élaborer et de mettre en œuvre des programmes d'information en direction des assurés sociaux et des employeurs.
- De mettre en place des procédures d'information en direction des travailleurs de la caisse.
- De définir des méthodes d'organisation en vue d'unifier et d'homogénéiser les procédures et les documents, et de mettre en œuvre les méthodes arrêtées.
- De constituer et de gérer une documentation technique.

g) La direction centrale de l'informatique

Est chargée :

- D'élaborer le plan informatique de la caisse et de mettre en œuvre le plan adopté.
- De mener les études informatiques et la réalisation des applications informatiques.
- De gérer le centre de calcul ainsi que l'ensemble des moyens informatiques.

h) La direction centrale des opérations financières

Est chargée :

- De préparer, en liaison avec les structures concernées, le projet de budget de la caisse.
- De tenir la comptabilité du siège et de centraliser celle des agences de wilaya et, le cas échéant, des antennes d'entreprise et des antennes d'administration.
- De veiller à la bonne exécution des opérations financières ; d'assurer la coordination financière.

i) La direction centrale des réalisations, des équipements et des moyens généraux

Est chargée :

- De coordonner et de suivre la réalisation des investissements planifiés, et de suivre la gestion des investissements réalisés.
- D'arrêter les besoins en équipement pour l'ensemble des structures de la caisse et d'assurer l'acquisition et la gestion.
- De réaliser les opérations d'approvisionnement du siège en matière de fournitures, mobiliers et matériels de fonctionnement.
- De dresser les inventaires des biens meubles et immeubles de la caisse.
- De gérer les archives.

j) La direction centrale des personnels et de la formation

Est chargée :

- D'assurer la gestion des personnels dans le cadre des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.
- D'établir, en liaison avec les structures concernées, le plan de formation des personnels et d'organiser les actions de perfectionnement et de recyclage.

- d'établir les programmes de généralisation de l'utilisation de la langue nationale.
- d'étudier et de proposer les mesures nécessaires à l'amélioration des conditions de travail des personnels de la caisse.
- de suivre la gestion des œuvres sociales de la caisse.

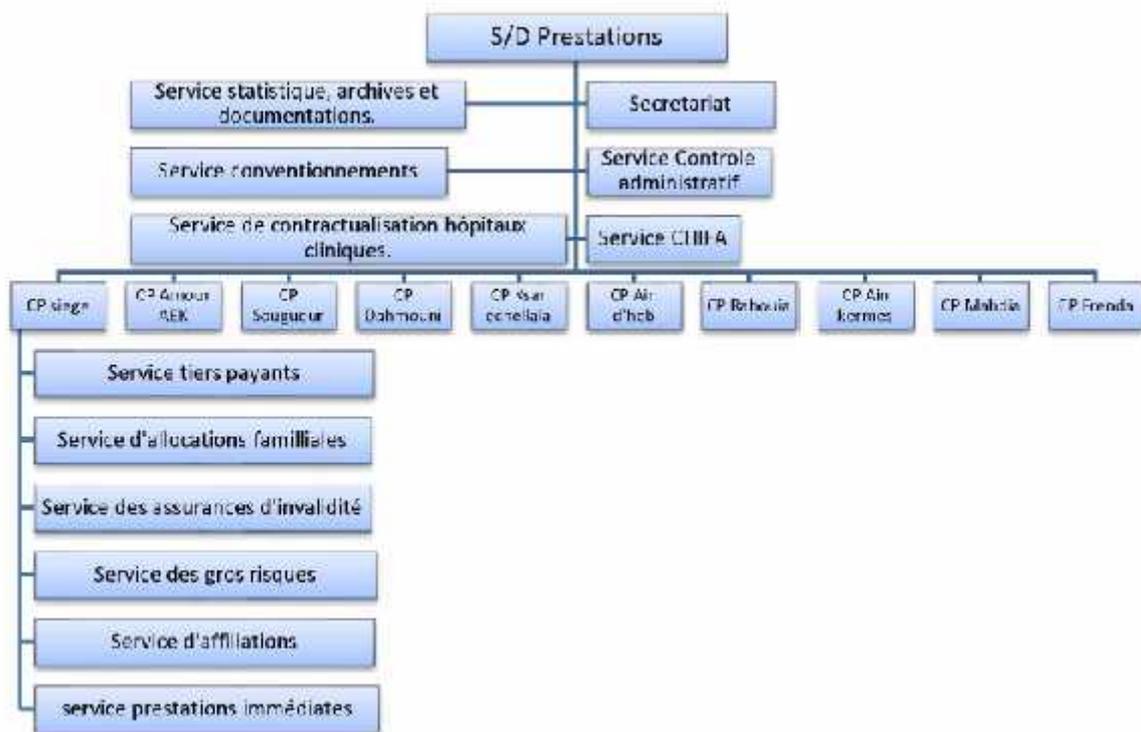


Figure II.3 : Organisation de la Sous - direction des prestations.

II.4.2.Les Agences wilaya :

Sont chargées :

- D'organiser, de coordonner et de contrôler les activités des centres de communes et des antennes d'entreprise et, le cas échéant, d'antennes d'administration ;
- D'assurer :
 - Les services des prestations dues au titre des assurances sociales, des accidents de travail et des maladies professionnelles.
 - Le service des prestations dues au titre des congés payés.

- Les actions mises à leur charge en matière de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles ;
- D'assurer le recouvrement des cotisations, le contrôle des obligations des assujettis et d'effectuer les opérations du contentieux du recouvrement des cotisations.
- D'exercer le contrôle médical.
- De tenir la comptabilité d'assurer l'exécution des opérations financières et leur coordination.
- D'assurer la gestion courante des moyens matériels et humains de l'agence.

Les agences de wilaya sont classées en trois catégories

- 1^{ère} catégorie : agences gérant au moins 200.000 assurés sociaux.
- 2^{ème} catégorie : agences gérant moins de 200.000 et au moins 100.000 assurés sociaux.
- 3^{ème} catégorie : agences gérant moins de 100.000 assurés sociaux.

a) L'agence de première catégorie

Comprenant cinq sous-structures chargées, respectivement :

- Des prestations, dont les tâches sont réparties entre deux à quatre responsables de gestion.
- Du recouvrement et du contentieux, dont les tâches sont réparties entre trois responsables de gestion.
- Des opérations financières, dont les tâches sont réparties entre deux responsables de gestion.
- De l'administration des moyens et des réalisations à caractère sanitaire et social, dont les tâches sont réparties entre deux ou trois responsables de gestion.
- Du contrôle médical dirigé par un médecin.

b) L'agence de la deuxième catégorie

Comprenant quatre sous-structures chargées, respectivement :

- Des prestations, dont les tâches sont réparties entre deux, trois ou quatre responsables de gestion.
- Du contrôle médical dirigé par un médecin.

c) L'agence de la troisième catégorie

Comprenant quatre sous-structures chargées, respectivement :

- Des prestations.
- Des opérations financières, du recouvrement et du contentieux.
- De l'administration des moyens et des réalisations à caractère sanitaire et social.
- Du contrôle médical dirigé par un médecin.

II.4.3.wilaya de Tiaret :

On peut la classer dans la deuxième catégorie.

✓ La structure d'accueil de l'agence de la wilaya de Tiaret

Le siège de la caisse nationale des assurances sociales de la wilaya de Tiaret contient :

8 centres de paiement (gérant chacun plus de 10000 assurés) et 02 antennes (gérant chacune moins de 10000 assurés) classés comme suit :

- Au niveau de la wilaya il y a deux centres (le siège de la CNAS et le centre d'AMMOR AEK).
- Un centre à Sougueur.
- Un centre à Frenda.
- Un centre à Mahdia.
- Un centre à Rahouia.
- Un centre à Ain dheb.
- Une antenne à Ksar echalalla.
- Une antenne à Ain kermes.

Tous ces centres sont gérés à partir du siège (Tiaret), ce dernier est constitué de quatre sous-directions et un centre de calcul.

a) la sous-direction chargé de la gestion du centre de calcul

Techniquement, le centre de calcul contient deux serveurs, le premier, appelé SECU, est chargé de gérer les informations sur :

- L'immatriculation assurée, l'immatriculation employeurs, l'affiliation et les cotisants.
- Le traitement des AF (allocation familiale) et des AT (accident de travail).

Le deuxième serveur est chargé de gérer la base de données pour les prestations nature et en espèce.

Chaque centre de paiement est relié avec le centre de calcul par un réseau intranet.

b) La sous-direction du contrôle médical

Sous l'autorité d'un médecin chef, la sous-direction du contrôle médicale gère dix services (un service dans chaque centre de paiement). Chaque service contient au moins deux personnes qui sont le médecin conseil et le secrétaire pré-médical

Trois types d'information circulent dans cette sous-direction :

- Les informations médicalisées gérées par les médecins conseil.
- Les informations administratives gérées par les secrétaires pré-médicaux et les informations médico-administratives gérées par les médecins conseil.

La sous-direction de contrôle médical est chargée de gérer :

- Les assurances maladie (congé maladie, les dossiers de soin «les ordonnances et les actes médicaux »).
- les assurances accident de travail et les maladies professionnelles.

La difficulté citée au niveau de cette sous-direction est qu'il n'existe pas un système pour échanger l'information entre le médecin chef et les médecins conseil.

c) La sous-direction des prestations

Sous l'autorité d'un sous-directeur la sous-direction des prestations est constituée comme suit :

- Le secrétariat.
- Service d'invalidité.
- Service d'AT.
- 10 centres de paiement.
- Service statistique et le service de contractualisation hôpitaux cliniques.
- Service CHIFA.

Le rôle de cette sous-direction est de rembourser les prestations en espèce et en nature.

La difficulté citée au niveau de cette sous-direction est qu'il n'existe pas un moyen de communication avec les assurés. Le seul moyen est l'envoi de courrier par poste mais parfois certains assurés ne reçoivent pas leurs courriers à cause du changement d'adresse d'habitation.

d) La sous-direction des réalisations, des équipements et des moyens généraux

Sous l'autorité d'un sous-directeur, la sous-direction des réalisations, des équipements et des moyens généraux est constituée de trois services (le

secrétariat, le personnel et le service des moyennes généraux, ce dernier contient le service de comptabilité, le magasin et le parc automobile). Cette sous-direction est chargée :

- D'assurer la gestion des personnels et de suivre la gestion des œuvres sociales de la CNAS.
- De réaliser et de suivre les investissements planifiés.
- D'arrêter les besoins en équipement pour l'ensemble des structures de la caisse et d'assurer l'acquisition et la gestion.
- De dresser les inventaires des biens meubles et immeubles de la caisse.
- De gérer les archives.

Le problème posé dans cette sous-direction est l'indisponibilité d'un système qui gère l'archive des notes et qui permet d'attribuer les notes à leurs destinations.

e) La sous-direction de finance et recouvrement

Sous l'autorité d'un sous-directeur, la sous-direction de finance et recouvrement est constituée de quatre services (CRP, service contentieux, service cotisant et service contrôle employeurs). La sous-direction de finance et recouvrement est chargée :

- De suivre le recouvrement des cotisations.
- D'attribuer un numéro d'immatriculation à chaque assuré social.
- De suivre les questions relatives aux contentieux général, technique et médical.
- D'étudier les recours.

Le problème posé dans cette sous-direction est l'indisponibilité d'un système qui offre les contacts directs entre la sous-direction et les assurés qui posent des recours.

II.5.Présentation Générale du système CNAS

CNAS est un système Offrant aux différentes personnes le droit d'assurance dans le cas des accidents de travail ou de maladie professionnelle.

II.5.1. L'assuré Social

Toute personne appartenant à l'une des catégories suivantes est un assuré social.

II.5.1.1. Les catégories particulières avec activité professionnelle

- Les travailleurs salariés quel que soit le secteur d'activité auquel ils appartiennent
- Les travailleurs assimilés à des salariés.
- Les travailleurs à domicile.
- Les personnes employées par des particuliers.
- Les artistes, comédiens et figurants de théâtre, de cinéma et autres établissements de spectacles.
- Les marins pêcheurs à la part, embarqués.
- Les patrons pêcheurs à la part, embarqués.

Cette catégorie a le droit de : **maternité ; congé de maladie ; Pensions d'invalidité et capital décès.**

II.5.1.2. Les catégories particulières sans activité professionnelle

- Les étudiants.
- Les moudjahidines et victimes de la guerre de libération nationale.
- Les handicapés.
- Les porteurs de bagages occupés dans les gares autorisées.
- Les gardiens de parkings non-payants, autorisés.

II.5.1.3. Les ayants droit

Les ayants-droit de l'assuré social bénéficient des prestations en nature :

- Des assurances maladie et maternité pour le conjoint.
- De l'assurance maladie pour les enfants et les ascendants à charge.
- Le conjoint de l'assuré, s'il n'est pas lui-même assuré au titre de sa propre activité professionnelle.
- Les enfants à charge, au sens de la réglementation de la sécurité sociale, âgés de moins de 18 ans.
- Une rémunération inférieure à la moitié du salaire national minimum garanti.
- Les enfants de moins de 21 ans qui poursuivent leurs études.
- Les enfants à charge et les collatéraux au troisième degré à charge, de sexe féminin, sans revenu, quel que soit leur âge.
- Les enfants quel que soit leur âge, qui sont par suite d'infirmité ou de maladie chronique.
- Les ascendants de l'assuré ou de son conjoint.

II.5.2. Système CHIFA [GUI.08]

C'est un projet novateur car reposant sur le recours à une réelle technologie, la carte CHIFA a été conçue et introduite dans le système des assurances sociales dans le cadre de l'amélioration et de la modernisation de la gestion de la CNAS.

La carte CHIFA est pour l'objet d'améliorer la qualité des prestations en direction des assurés par la simplification des procédures et par le remboursement systématique dans des délais acceptables, d'améliorer les relations avec les prestataires et de maîtriser la gestion.

II.6. Les composants du système :

Système CHIFA consiste en la mise en relation via :

- Des procédures organisationnelles.
- Un réseau de télétraitement.
- Des logiciels adaptés.
- Des équipements.
- Des acteurs et partenaires du système de sécurité sociale qui sont :
 - Les assurés sociaux.
 - Les professionnels de la santé.
 - Les organismes de sécurité sociale.

II.7. Structures intervenantes de la CNAS

- Le centre de calcul.
- Le service CHIFA de l'agence.
- Le centre de numérisation et de personnalisation.
- La structure CHIFA de centre payeur.

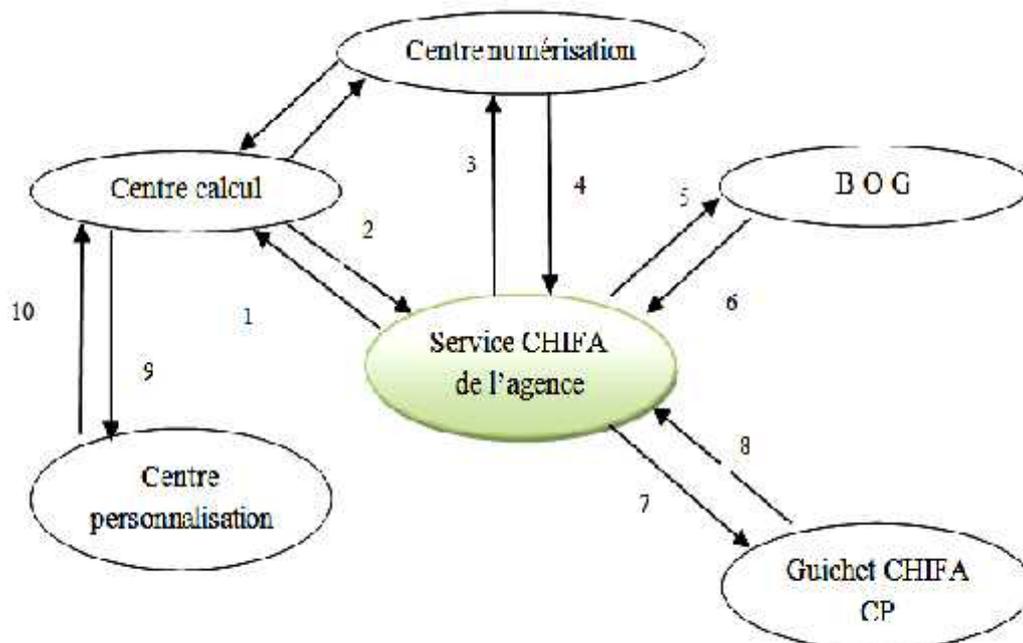


Figure II.4 : Schéma des relations inter structures.

II.8. Les procédures d'enrôlement des assurés :

Elle s'effectue en trois étapes :

Phase 1

- ✓ La sélection et l'extraction des fichiers des assurés sociaux.
- ✓ L'édition des conventions et leur envoi aux assurés sociaux.
- ✓ La réception des assurés par la structure CHIFA et le traitement des dossiers.
- ✓ Le transfert des lots de dossiers de la cellule CHIFA du centre de paiement vers les services CHIFA de l'agence.

Phase 2

- ✓ La réception des lots par le service CHIFA de l'agence.
- ✓ La saisie des données de l'assuré social.
- ✓ Le transfert des lots physiques et fichiers électronique au centre de numérisation et personnalisation.
- ✓ Le traitement des demandes par le centre de personnalisation.

Phase 3

- ✓ La réception des cartes par le service CHIFA.
- ✓ L'édition des avis de mise à disposition des assurés sociaux des cartes CHIFA.
- ✓ L'envoi des avis de mise à disposition des cartes CHIFA aux assurés sociaux.
- ✓ L'envoi des cartes CHIFA aux structures CHIFA des centres payeurs.
- ✓ Le retrait des cartes CHIFA par les assurés sociaux auprès des structures CHIFA.

II.9. Convention de la CNAS et les officines :

Tous les employés des secteurs public et privée, ont le droit à une assurance maladie. La CNAS prélève un pourcentage du salaire de l'assuré suivant les médicaments dont il a bénéficié.

Auparavant l'assuré payé les médicaments qui lui ont été prescrits par le médecin et la CNAS remboursée le patients qui présentait aux-même l'ordonnance avec les vignettes, à la vue du nombre important des assurés cette pratique est devenue très compliquée pour les services concernés de la CNAS, A cet effet l'organisme de la CNAS a établi une convention avec les pharmaciens affiliées.

Suit à cette convention l'assuré se présente au niveau des officines pharmaceutiques pour l'obtention des médicaments prescrits gratuitement, tout en

acquittant d'un léger pourcentage, par la suite. la CNAS se charge par la suite de remettre la somme des médicaments pris par l'assuré, et ce suite aux bordereaux adressés par les gérants des pharmacies aux services concernés de la CNAS, pour se faire l'assuré présente la carte chifa au pharmacien qui transmet le bordereau à la CNAS.

Il est à mentionner que le bordereau adressé par le pharmacien doit comprendre les ordonnances avec des dates précises. Pour éviter les déplacements fréquents des gérants des pharmacies ou niveau de la CNAS, il a été proposé d'instituer un site web chifa qui fonctionne avec le VPN. Ce système comporte plusieurs fonctions entre autre la configuration, le téléchargement de bordereaux, la liste noire suivi de bordereaux que des logiciels.

II.10.VPN : [ber 08]

II.10.1.Réseau privé :

Couramment utilisés dans les entreprises, les réseaux privés entreposent souvent des données confidentielles à l'intérieur de l'entreprise. De plus en plus, pour des raisons d'interopérabilité, on y utilise les mêmes protocoles que ceux utilisés dans l'Internet. On appelle alors ces réseaux privés « intranet ». Y sont stockés des serveurs propres à l'entreprise en l'occurrence des portails, serveurs de partage de données, etc. ... Pour garantir cette confidentialité, le réseau privé est coupé logiquement du réseau internet. En général, les machines se trouvant à l'extérieur du réseau privé ne peuvent accéder à celui-ci. L'inverse n'étant pas forcément vrai. L'utilisateur au sein d'un réseau privé pourra accéder au réseau internet.

II.10.2. Réseau privé virtuel :

L'acronyme VPN correspond à *Virtual Privat Network*, c'est-à-dire un réseau privé virtuel. Dans les faits, cela correspond à une liaison permanente, distante et sécurisée entre deux sites d'une organisation. Cette liaison autorise la transmission de données cryptées par le biais d'un réseau non sécurisé, comme Internet. En d'autres termes, un réseau privé virtuel est l'extension d'un réseau privé qui englobe les liaisons sur des réseaux partagés ou publics, tels qu'Internet. Il permet d'échanger des données entre deux ordinateurs sur un réseau partagé ou public, selon un mode qui émule une liaison privée point à point.

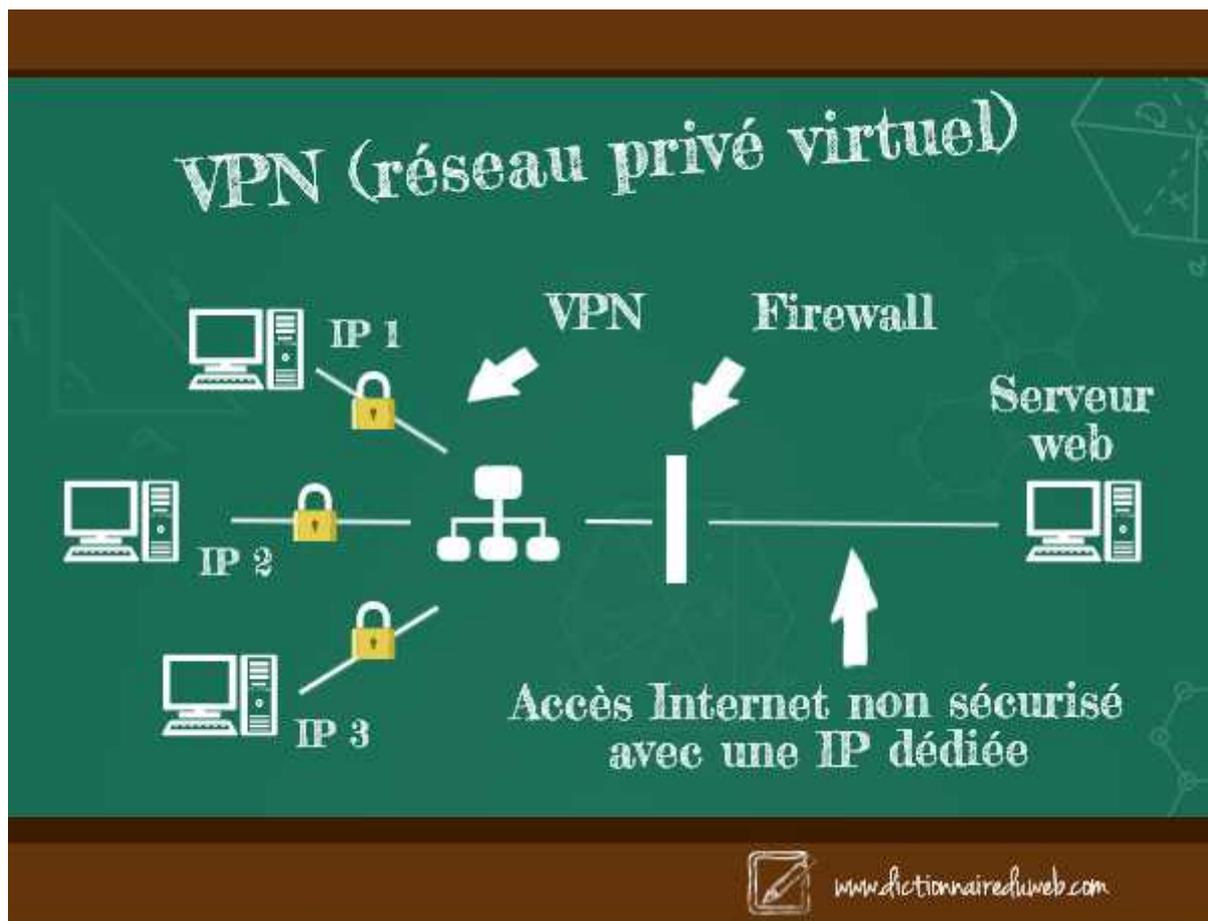


Figure II.5 : Schéma d'un réseau privé virtuel.

II.10.3. Concept des VPN :

Les réseaux locaux d'entreprise (LAN ou RLE) sont des réseaux internes à une organisation, c'est-à-dire que les liaisons entre machines appartiennent à l'organisation. Ces réseaux sont de plus en plus souvent reliés à Internet par l'intermédiaire d'équipements d'interconnexion. Il arrive ainsi que des entreprises éprouvent le besoin de communiquer avec des filiales, des clients ou même des personnels géographiquement éloignés via internet. Pour autant, les données transmises sur Internet sont beaucoup plus vulnérables que lorsqu'elles circulent sur un réseau interne à une organisation car le chemin emprunté n'est pas défini à l'avance, ce qui signifie que les données empruntent une infrastructure réseau publique appartenant à différents opérateurs. Ainsi il n'est pas impossible que sur le chemin parcouru, le réseau soit écouté par un utilisateur indiscret ou même détourné. Il n'est donc pas

concevable de transmettre dans de telles conditions des informations sensibles pour l'organisation ou l'entreprise. La première solution pour répondre à ce besoin de communication sécurisé consiste à relier les réseaux distants à l'aide de liaisons spécialisées. Toutefois la plupart des entreprises ne peuvent pas se permettre de relier deux réseaux locaux distants par une ligne spécialisée, il est parfois nécessaire d'utiliser Internet comme support de transmission. Un bon compromis consiste à utiliser Internet comme support de transmission en utilisant un protocole d'encapsulation" (en anglais *tunneling*, d'où l'utilisation impropre parfois du terme "tunnellisation, c'est-à-dire encapsulant les données à transmettre de façon chiffrée. On parle alors de réseau privé virtuel (noté *RPV* ou *VPN*, acronyme de *Virtual Privat Network*) pour désigner le réseau ainsi artificiellement créé.

Ce réseau est dit *virtuel* car il relie deux réseaux "physiques" (réseaux locaux) par une liaison non fiable (Internet), et *privé* car seuls les ordinateurs des réseaux locaux de part et d'autre du VPN peuvent "voir" les données. Le système de *VPN* permet donc d'obtenir une liaison sécurisée à moindre coût, si ce n'est la mise en œuvre des équipements terminaux. En contrepartie il ne permet pas d'assurer une qualité de service comparable à une ligne louée dans la mesure où le réseau physique est public et donc non garanti.

II.10.4.Fonctionnement :

Le VPN repose sur un protocole de tunnellation (*tunneling*), c'est-à-dire un protocole qui permet le passage de données cryptées d'une extrémité du VPN à l'autre grâce à des algorithmes. On emploie le terme « tunnel » pour symboliser le fait que les données soient cryptées et de ce fait incompréhensibles pour tous les autres utilisateurs du réseau public (ceux qui ne se trouvent pas aux extrémités du VPN).

Dans le cas d'un *VPN* établi entre deux machines, on appelle *client VPN* l'élément permettant de chiffrer et de déchiffrer les données du côté utilisateur (client) et *serveur VPN* (ou plus généralement serveur d'accès distant) l'élément chiffrant et déchiffrant les données du côté de l'organisation. De cette façon, lorsqu'un utilisateur nécessite d'accéder au réseau privé virtuel, sa requête va être transmise en

clair au système passerelle, qui va se connecter au réseau distant par l'intermédiaire d'une infrastructure de réseau public, puis va transmettre la requête de façon chiffrée. L'ordinateur distant va alors fournir les données au serveur VPN de son réseau local qui va transmettre la réponse de façon chiffrée. A la réception sur le client VPN de l'utilisateur, les données seront déchiffrées, puis transmises à l'utilisateur. Pour émuler une liaison point à point, les données sont encapsulées, ou enrobées, à l'aide d'un en-tête qui contient les informations de routage pour leur permettre de traverser le réseau partagé ou public jusqu'à leur destination finale. Pour émuler une liaison privée, les données sont cryptées à des fins de confidentialité. Les paquets interceptés sur le réseau partagé ou public restent indéchiffrables sans clé de décryptage. La liaison servant à l'encapsulation et au cryptage des données privées est une connexion VPN.

Etant donné que chaque point d'un réseau VPN est relié au réseau central par le biais d'un tunnel, reliant la machine à un gateway, tous les utilisateurs passent par le même "portail", ce qui permet de gérer la sécurité des accès, ainsi que le trafic utilisé par chacun. En effet, malgré son aspect sécurisé, un réseau VPN reste une extension du réseau principal vers chaque employé qui y accède, ce qui augmente d'autant le risque de failles. Centraliser les entrées au réseau permet de renforcer la sécurité, et de mieux gérer la taille prise par le réseau étendu.

II.10.5.Méthode de connexion :

II.10.5.1.Le VPN d'accès :

Le VPN d'accès est utilisé pour permettre à des utilisateurs itinérants d'accéder au réseau privé. L'utilisateur se sert d'une connexion Internet pour établir la connexion VPN. Il existe deux cas :

- L'utilisateur demande au fournisseur d'accès de lui établir une connexion cryptée vers le serveur distant : il communique avec le Nas du fournisseur d'accès et c'est le Nas qui établit la connexion cryptée.
- L'utilisateur possède son propre logiciel client pour le VPN auquel cas il établit directement la communication de manière cryptée vers le réseau de l'entreprise.

Les deux méthodes possèdent chacune leurs avantages et leurs inconvénients :

La première permet à l'utilisateur de communiquer sur plusieurs réseaux en créant plusieurs tunnels, mais nécessite un fournisseur d'accès proposant un Nas^{8(*)} compatible avec la solution VPN choisie par l'entreprise. De plus, la demande de connexion par le Nas n'est pas cryptée ce qui risque de poser des problèmes de sécurité.

Sur la deuxième méthode ce problème disparaît puisque l'intégralité des informations sera cryptée dès l'établissement de la connexion. Par contre, cette solution nécessite que chaque client transporte avec lui le logiciel, lui permettant d'établir une communication cryptée. Quelle que soit la méthode de connexion choisie, ce type d'utilisation montre bien l'importance dans le VPN d'avoir une authentification forte des utilisateurs.

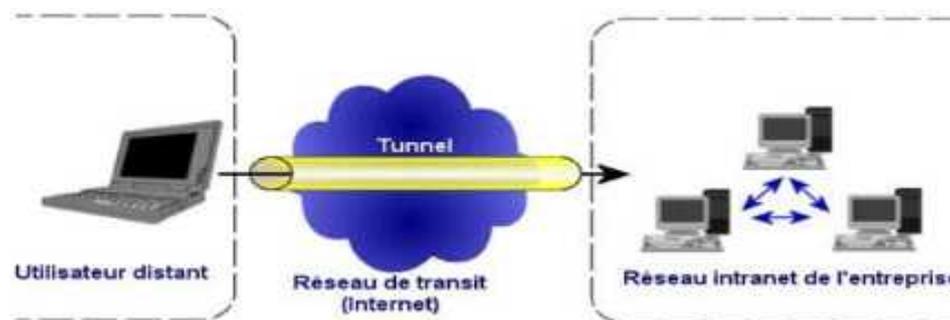


Figure II.6 : VPN connectant un utilisateur distant à un intranet privé

II.10.5.2.L'intranet VPN :

L'intranet VPN est utilisé pour relier au moins deux intranets entre eux. Ce type de réseau est particulièrement utile au sein d'une entreprise possédant plusieurs sites distants. Le plus important dans ce type de réseaux est de garantir la sécurité et l'intégrité des données. Certaines données très sensibles peuvent être amenées à transiter sur le VPN (base de données clients, informations financières...). Des techniques de cryptographie sont mises en œuvre pour vérifier que les données n'ont

pas été altérées. Il s'agit d'une authentification au niveau paquet pour assurer la validité des données, de l'identification de leur source ainsi que leur non-répudiation. La plupart des algorithmes utilisés font appel à des signatures numériques qui sont ajoutées aux paquets. La confidentialité des données est, elle aussi, basée sur des algorithmes de cryptographie. La technologie en la matière est suffisamment avancée pour permettre une sécurité quasi parfaite. Le coût matériel des équipements de cryptage et de décryptage ainsi que les limites légales interdisent l'utilisation d'un codage " infaillible ". Généralement pour la confidentialité, le codage en lui-même pourra être moyen à faible, mais sera combiné avec d'autres techniques comme l'encapsulation Ip dans Ip pour assurer une sécurité raisonnable.

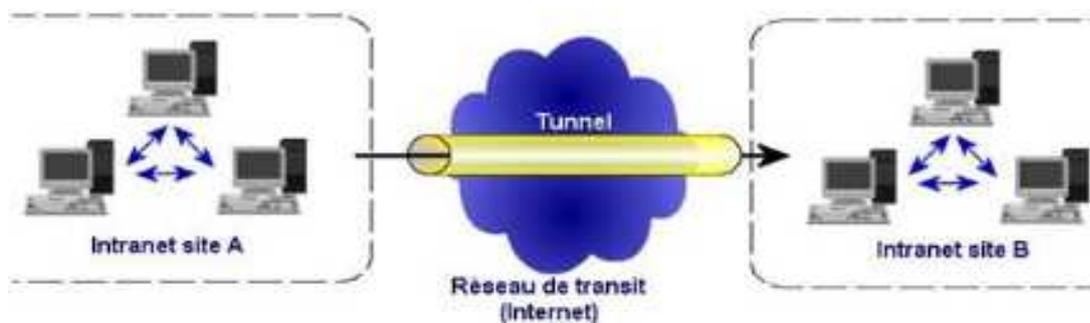


Figure II.7 : VPN connectant 2 sites distants par l'Internet

Une entreprise peut utiliser le VPN pour communiquer avec ses clients et ses partenaires. Elle ouvre alors son réseau local à ces derniers. Dans ce cadre, il est fondamental que l'administrateur du VPN puisse tracer les clients sur le réseau et gérer les droits de chacun sur celui-ci.

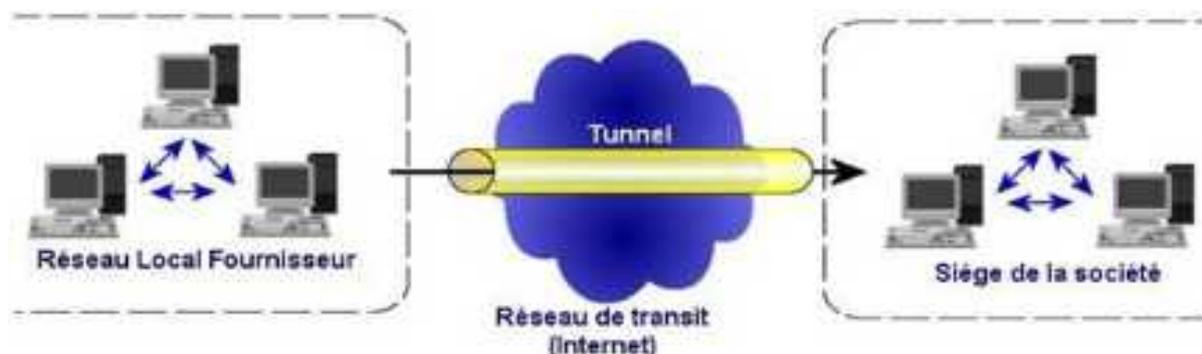


Figure II.8 : VPN connectant des sites clients au site de l'entreprise

II.10.6.Topologie des VPN :

Les VPN s'appuient principalement sur Internet comme support de transmission, avec un protocole d'encapsulation et un protocole d'authentification, au niveau des topologies, on retrouve des réseaux privés virtuels en étoile, maillés ou partiellement maillés.

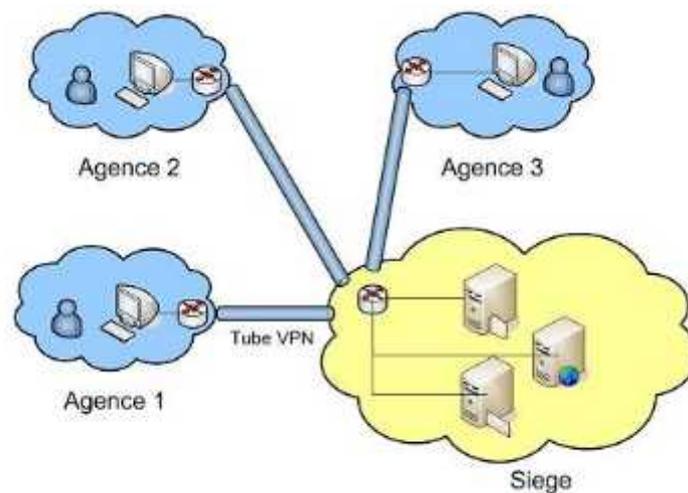


Figure II.9 : VPN en étoile

Dans cette topologie toutes les ressources sont centralisées au même endroit et c'est à ce niveau qu'on retrouve le serveur d'accès distant ou serveur VPN, dans ce cas de figure tous les employés du réseau s'identifient ou s'authentifient au niveau du serveur et pourront ainsi accéder aux ressources qui se situent sur l'intranet.

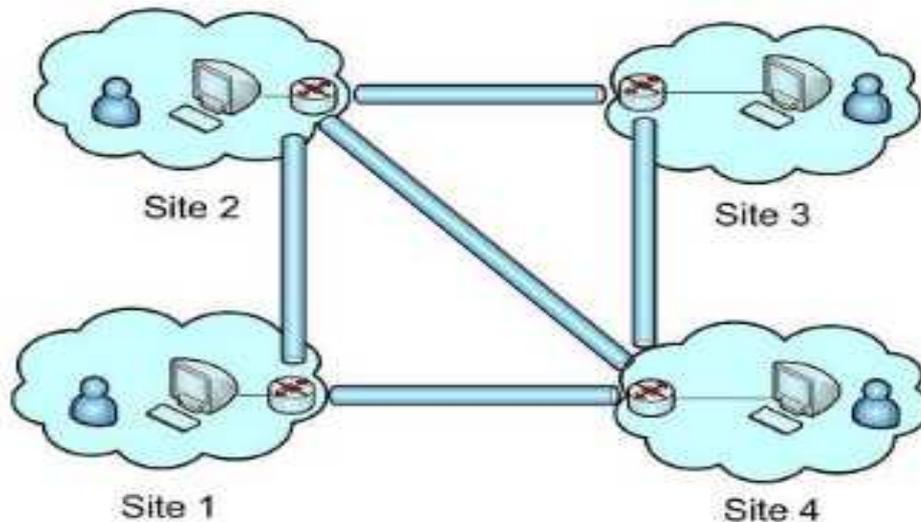


Figure II.10 : VPN maillé

Dans cette autre topologie les routeurs ou passerelles présents aux extrémités de chaque site seront considérés comme des serveurs d'accès distant, les ressources ici sont décentralisées sur chacun des sites autrement dit les employés pourront accéder aux informations présentes sur tous les réseaux.

II.10.7. Intérêt d'un VPN :

La mise en place d'un réseau privé virtuel permet de connecter de façon sécurisée des ordinateurs distants au travers d'une liaison non fiable (Internet), comme s'ils étaient sur le même réseau local.

Ce procédé est utilisé par de nombreuses entreprises afin de permettre à leurs utilisateurs de se connecter au réseau d'entreprise hors de leur lieu de travail. On peut facilement imaginer un grand nombre d'applications possibles :

- Les connexions VPN offrent un accès au réseau local (d'entreprise) à distance et de façon sécurisée pour les travailleurs nomades.
- Les connexions VPN permettent d'administrer efficacement et de manière sécurisée un réseau local à partir d'une machine distante.

- Les connexions VPN permettent aux utilisateurs qui travaillent à domicile ou depuis d'autres sites distants d'accéder à distance à un serveur d'entreprise par l'intermédiaire d'une infrastructure de réseau public, telle qu'Internet.
- Les connexions VPN permettent également aux entreprises de disposer de connexions routées partagées avec d'autres entreprises sur un réseau public telles qu'Internet, et de continuer à disposer de communications sécurisées, pour relier, par exemple des bureaux éloignés géographiquement. Une connexion VPN routée via Internet fonctionne logiquement comme une liaison de réseau étendu (WAN, Wide Area Network) dédiée.
- Les connexions VPN permettent de partager des fichiers et programmes de manière sécurisée entre une machine locale et une machine distante.

II.10.8. Usage en entreprise :

Grâce à l'utilisation d'un VPN, il n'est pas nécessaire pour les employés d'une entreprise d'être physiquement présents dans les locaux de cette dernière pour accéder à son réseau local : intranet, imprimantes, applications métier... L'usage d'un VPN renforce également la sécurité et la confidentialité des données, notamment lorsque les employés sont en déplacement et utilisent des connexions wifi d'hôtels non sécurisées pour accéder à des données de l'entreprise.

II.10.9. Usage privé : [ber 08]

Dans un cadre privé, il est également possible de souscrire à des services de VPN. Cela permet de pouvoir utiliser Internet en toute sécurité, par exemple lors d'une connexion dans un cybercafé ou dans un lieu public, où la connexion n'est pas sécurisée.

Les personnes qui pensent être surveillées par des services d'espionnage peuvent également se servir d'un VPN pour crypter leurs données.

II.10.10. VPN et anonymat : [ber 08]

Le principe d'un VPN fait que les utilisateurs n'accèdent qu'indirectement à Internet. Lorsqu'ils naviguent sur un site web en passant par un VPN, le serveur web ne voit

pas leur adresse IP mais celle que le serveur VPN leur attribut. Ainsi, l'adresse IP réelle de l'utilisateur est toujours masquée, ce qui rend la navigation sur Internet totalement anonyme.

Cet anonymat peut éventuellement être levé dans le cadre d'une action judiciaire, mais seulement dans certains pays contraignant les fournisseurs de VPN à garder un historique des données, qui devront être transmises à la justice sur demande (c'est le cas notamment des États-Unis). Cependant, des pays plus « tolérants », notamment certains pays nordiques, n'imposent aucune obligation de cette nature au nom du respect de la vie privée, et c'est bien sûr dans ces pays qu'on trouve des services de VPN totalement « sûr ».

II.10.11.VPN et cybercriminalité : [ber 08]

La navigation anonyme offerte par les VPN implique nécessairement des usages illégaux. L'identification des auteurs de faits délictueux passant par des VPN est extrêmement difficile, voire impossible. Ces usages incluent l'ensemble de la cybercriminalité : pirates, crimes sexuels, téléchargement illégal... la liste des usages frauduleux est longue.

Les fournisseurs des services de VPN ne s'encombrent pas de scrupules, et font même, d'une certaine manière, l'apologie de ces usages en les promouvant parfois en page d'accueil de leur site

II.10.12.Protocol utilise et suscite le VPN : [BTS]

Il existe plusieurs protocoles dit de tunnelisation qui permettent la création des réseaux VPN :

✓ Le protocole ppp :

Le protocole PPP (Point To Point Protocol) est un ensemble de protocoles standards garantissant l'interopérabilité des logiciels d'accès distant de divers éditeurs. Une connexion compatible PPP peut appeler des réseaux distants par l'intermédiaire d'un serveur PPP standard de l'industrie. PPP permet également à un serveur d'accès à distance de recevoir des appels entrants et de garantir l'accès au

réseau à des logiciels d'accès distant d'autres éditeurs, conformes aux normes PPP. Les normes PPP autorisent également des fonctions avancées qui ne sont pas disponibles avec d'anciennes normes, notamment SLIP. Le protocole PPP prend en charge plusieurs méthodes d'authentification ainsi que la compression des données et leur cryptage. La plupart des versions du protocole PPP permettent d'automatiser l'ensemble de la procédure d'ouverture de session. Le protocole PPP prend également en charge plusieurs protocoles de réseau local. Nous pouvons utiliser TCP/IP ou IPX comme protocole réseau. Toutefois, le protocole IPX/SPX n'est pas disponible sur Windows XP 64-Bit Edition. PPP est le fondement des protocoles PPTP et L2TP utilisés dans les connexions VPN (Virtual Private Network) sécurisées. PPP est la principale norme de la plupart des logiciels d'accès distant.

✓ **Le protocole pptp :**

Nous pouvons accéder à un réseau privé par l'intermédiaire d'Internet ou d'un autre réseau public au moyen d'une connexion à un réseau privé virtuel (VPN) utilisant le protocole PPTP (Point To Point Tunneling Protocol). Le protocole PPTP autorise le transfert sécurisé des données d'un ordinateur distant vers un serveur privé en créant un réseau privé virtuel entre des réseaux de données TCP/IP. Le protocole PPTP prend en charge les réseaux privés virtuels multi protocoles à la demande sur des réseaux publics, tels qu'Internet. Développé en tant qu'extension du protocole PPP (Point To Point Protocol), PPTP lui confère un niveau supplémentaire de sécurité et de communication multi protocoles sur Internet. Ainsi, grâce au nouveau protocole EAP (Extensible Authentiquassions Protocol), le transfert des données par l'intermédiaire d'un réseau privé virtuel compatible PPTP est aussi sûr qu'au sein d'un réseau local d'entreprise.

PPTP encapsule (fait passer par un tunnel) les protocoles IP ou IPX dans des datagrammes PPP. Autrement dit, nous pouvons exécuter à distance des programmes tributaires de protocoles réseau déterminés. Le serveur tunnel exécute l'ensemble des contrôles de la sécurité et des validations, et active le cryptage des

données, rendant ainsi beaucoup plus sûr l'envoi d'informations sur des réseaux non sécurisés. Nous pouvons aussi recourir au protocole PPTP pour mettre en communication des réseaux locaux privés.

✓ **Protocol l2f : (layer Two Forwarding)**

C'est un protocole de niveau 2, développé par Cisco, Northern Telecom et Shiva. Il est désormais quasi-obsolète.

✓ **Protocol l2tp : (layer Two tunneling Protocol)**

Nous pouvons accéder à un réseau privé par l'intermédiaire d'Internet ou d'un autre réseau public au moyen d'une connexion à un réseau privé virtuel (VPN) utilisant le protocole L2TP (Layer Two Tunneling Protocol). L2TP est un protocole de tunneling standard utilisé sur Internet qui possède pratiquement les mêmes fonctionnalités que le protocole PPTP (Point To Point Tunneling Protocol). La version de L2TP mise en œuvre dans Windows XP est conçue pour s'exécuter en mode natif sur des réseaux IP. Cette version de L2TP ne prend pas en charge l'encapsulation en mode natif sur des réseaux X.25, Frame Relay ou ATM.

Sur la base des spécifications des protocoles L2F (Layer TwoForwarding) et PPTP (Point To Point Tunneling Protocol), nous pouvons utiliser le protocole L2TP pour configurer des tunnels entre les réseaux concernés. À l'instar de PPTP, L2TP encapsule les trames PPP (Point To Point Protocol) qui encapsulent ensuite les protocoles IP ou IPX et permettent aux utilisateurs d'exécuter à distance des programmes qui sont tributaires de protocoles réseau déterminés.

✓ **Protocol IPSEC :**

IPSec est un protocole défini par l'IETF permettant de sécuriser les échanges au niveau de la couche réseau. Il s'agit en fait d'un protocole apportant des améliorations au niveau de la sécurité au protocole IP afin de garantir la confidentialité, l'intégrité et l'authentification des échanges.

Le protocole IPSec est basé sur trois modules :

- IP Authentication Header (**AH**) concernant l'intégrité, l'authentification et la protection contre le rejet. Des paquets à encapsuler
- Encapsulating Security Payload (**ESP**) définissant le chiffrement de paquets. ESP fournit la confidentialité, l'intégrité, l'authentification et la protection contre le rejet.
- Security association (**SA**) définissant l'échange des clés et des paramètres de sécurité. Les SA rassemblent ainsi l'ensemble des informations sur le traitement à appliquer aux paquets IP (les protocoles AH et/ou ESP, mode tunnel ou transport, les algo de sécurité utilisés par les protocoles, les clés utilisées,...). L'échange des clés se fait soit de manière manuelle soit avec le protocole d'échange IKE (la plupart du temps), qui permet aux deux parties de s'entendre sur les SA.

En conclusion, Le VPN offre un service VPN très compétitif qui le place parmi les meilleurs produits disponibles sur le marché. Avec l'ajout du nouveau service HybridVPN, qui rassemble les meilleures caractéristiques de sécurité d'un VPN et n'oblige pas à composer avec la vitesse pour le streaming, Le VPN est certainement parmi les meilleurs fournisseurs VPN. Avec ses offres d'abonnement flexibles et un tarif accessible, le service propose un produit VPN simple et efficace. Et via des mises à jour régulières et un service qui ne cesse d'améliorer, Le VPN offre un servi VPN ultra-compétitif.

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons essayé de décrire la situation actuelle de la CNAS afin de comprendre son fonctionnement général et de situer ensuite les difficultés rencontrées au niveau des différents services de cette dernière ainsi nous parlons sur le VPN .

Chapitre III :

Analyse et Conception

Introduction :

Ce chapitre est consacré à la partie conception de l'application. Nous commençons par une brève présentation du langage de modélisation utilisé (UML). Ce dernier présente les diagrammes de conception adoptés lors de la phase d'élaboration, où nous détaillons certains diagrammes : diagramme de cas d'utilisation, de classe, d'activité, et de séquence tout en expliquant les raisons des choix adoptés pour ces diagrammes.

III.1. Langage de modulation UML : [AL00]

UML : est la forme contractée de Unified modeling langage, qui peut se traduire en français par langage unifié pour la modélisation .en générale le nom complet est peu utilisé ; l'abréviation UML lui est préférée.

Il se présente l'état de l'art des langages de modélisation objet.il fournit les fondements pour spécifier, construire, visualiser et décrire les artefacts d'un système logiciel. Pour ce la UML se base sur une sémantique précise et sur une notation graphique expressive.il définit des concepts de base et offre également des mécanismes d'extension de ces concepts.

Il facilite l'expression er la communication de modèles en fournissant un ensemble de symbole (la notation) et de règles qui régissant l'assemblage de ces symbole (la syntaxe et la sémantique)

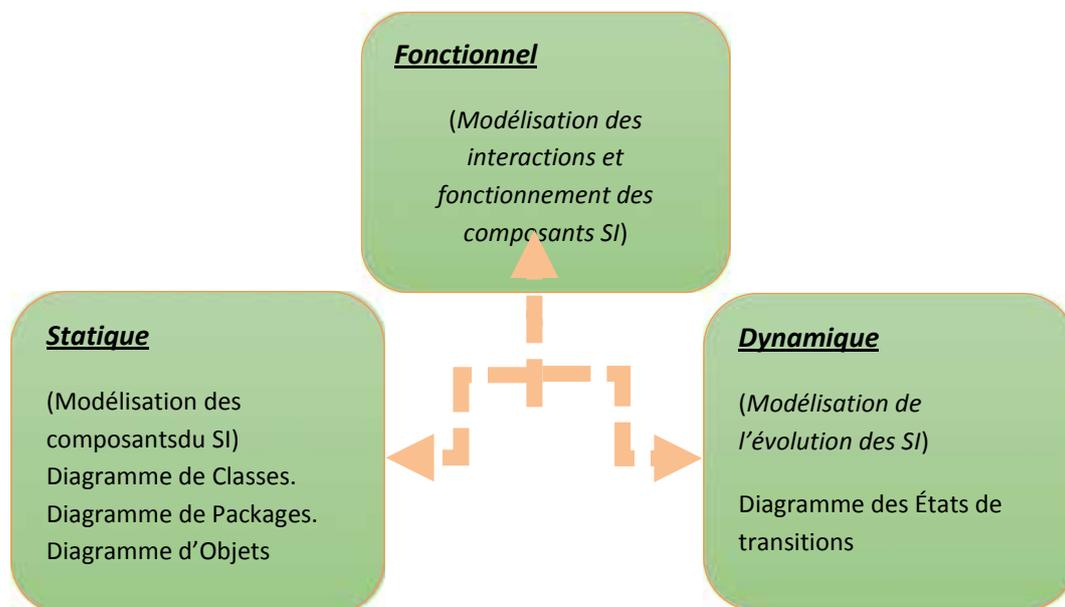


Figure. III.1 : Axes de modélisation des diagrammes d'UML

III.2. les diagrammes UML :

UML présente un ensemble assez riche de diagrammes permettant de décrire les besoins des utilisateurs, ainsi que les propriétés statique et dynamique du système. On peut distinguer deux catégories de diagrammes UML :

III.2.1. diagramme décrivant l'aspect structurel du système; [web9]**✓ Diagramme de cas de classes**

Considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet. Il montre l'ensemble des informations regroupées sous forme d'entité appelée classe, ainsi que les relations entre ces classes.

✓ Diagramme de packages

C'est une forme dérivée du diagramme de classes, la différence est que ce diagramme affiche les relations entre les différents paquets.

✓ Diagramme d'objets

Le diagramme d'objets permet de représenter les objets (instances de classes) et leurs interactions. Il décrit des instantanés de l'état du système, en montrant dans une situation particulière (cas d'utilisation, souvent) les instances impliquées, ainsi que leurs attributs significatifs.

✓ Diagramme de structure composite

Expose la structure interne d'une classe ainsi que les collaborations que cette dernière rend possible.

✓ Diagramme de composants

Il décrit les éléments physiques du système et leurs relations dans l'environnement de réalisation.

✓ Diagramme de déploiement

C'est un diagramme complémentaire au diagramme de composants. Il décrit la répartition physique des instances de composants, de processus et d'objets d'une application distribuée.

III.2.2. diagramme décrivant l'aspect comportemental du système :

✓ Diagramme des cas d'utilisation (use cases)

Le diagramme des cas d'utilisation est souvent la représentation directrice du système, celle qui permet de valider la modélisation. Il décrit le système sous forme d'une suite d'actions et de réactions du système à des stimuli, vue du point de vu de l'utilisateur.

✓ Diagramme de collaboration

Ce diagramme exprime les interactions entre les objets (quel objet a besoin de quel autre pour remplir son rôle).

✓ Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence montre des interactions entre objets selon un point de vue temporel.

✓ Diagramme des états de transition

Ce diagramme visualise des automates d'états finis, du point de vu des états et des transitions.

✓ Diagramme d'activités

Il s'agit d'une variante du diagramme d'états-transition, organisé par rapport aux actions, et destiné à représenter le comportement interne d'une méthode ou d'un cas d'utilisation.

✓ Diagramme de communication

C'est une représentation simplifiée du diagramme de séquence se concentrant sur les échanges des messages entre objets.

✓ Diagramme d'interaction

Décrit la façon dont les groupes d'objets collaborent à la réalisation d'un comportement donné.

✓ **Diagramme de temps**

Permet de décrire les variations d'une donnée dans le temps.

III.3. Identification des acteurs :

III.3.1. Définition : [THD]

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des externes qui interagissent directement avec le système étudié. Il peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages éventuellement porteurs de données.

Il existe 4 catégories d'acteurs :

- ✓ **Les acteurs principaux** : Ce sont les personnes qui utilisent les fonctions principales du système.
- ✓ **Les acteurs secondaires** : Ce sont les personnes qui effectuent des tâches administratives ou de maintenance.
- ✓ **Le matériel externe** : Ce sont les dispositifs matériels incontournables qui font partie du domaine de l'application et qui doivent être utilisés.
- ✓ **Les autres systèmes** : Ce sont les systèmes avec lesquels le système doit interagir.

Les acteurs de ce système sont les suivants :

- ✓ **système web chifa** : comporte plusieurs fonctions entre autre configuration, l'envoi des bordereaux, téléchargement des mise a jour et suivi l'état des bordereaux...
- ✓ **les officines** : Leur rôle est la prise en charge de la validation et la confirmation

III.4. Conception du projet :

III.4.1. Présentation :

Bien que le formalisme UML fournit jusqu'à présent 13 diagrammes, dont seulement 2 sont obligatoires : Le diagramme des cas d'utilisation et le diagramme de classe, car il y a des diagrammes qui dépendent de l'évolution du système d'information et d'autres qui s'occupent de sa maintenance. Dans ce qui suit nous présentons le diagramme des

cas d'utilisation, le diagramme de séquences, celui de classes ainsi que le diagramme d'activités.

- **Pour la modélisation des besoins de notre système, nous utilisons les diagrammes UML suivants :**

Diagramme de cas d'utilisation, diagramme de séquence, diagramme de classe

III.4.2. Diagramme de CAS d'utilisation :

Le Diagramme de CAS d'utilisation est le premier diagramme du modèle UML utilisé pour la modélisation des besoins des utilisateurs. Les cas d'utilisations décrivent le comportement du système étudié du point de vue de l'utilisateur, et décrivent les possibilités d'interactions fonctionnelles entre le système et les acteurs, ils permettent de définir les limites et les relations entre le système et son environnement. ILEST destiné à structurer les besoins des utilisateurs et les objectifs par rapport au système. C'est donc l'image d'une fonctionnalité en réponse à la simulation d'un acteur externe. **[THD]**

IL s'agit de la solution UML pour représenter le modèle conceptuel. **[THD]**

- Les CAS d'utilisation permettent de structurer les besoins des utilisateurs et les objectifs correspondants d'un système.
- Ils centrent l'expression des exigences du système sur ses utilisateurs: ils partent du principe que les objectifs du système sont tous motivés.
- Ils se limitent aux préoccupations "réelles" des utilisateurs.
- Ils identifient les utilisateurs du système (acteurs) et leur interaction avec le système.
- Ils permettent de classer les acteurs et structurer les objectifs du système.
- Ils servent de base à la traçabilité des exigences d'un système dans un processus de développement intégrant UML.

❖ la présentation de notre diagramme de cas d'utilisation :

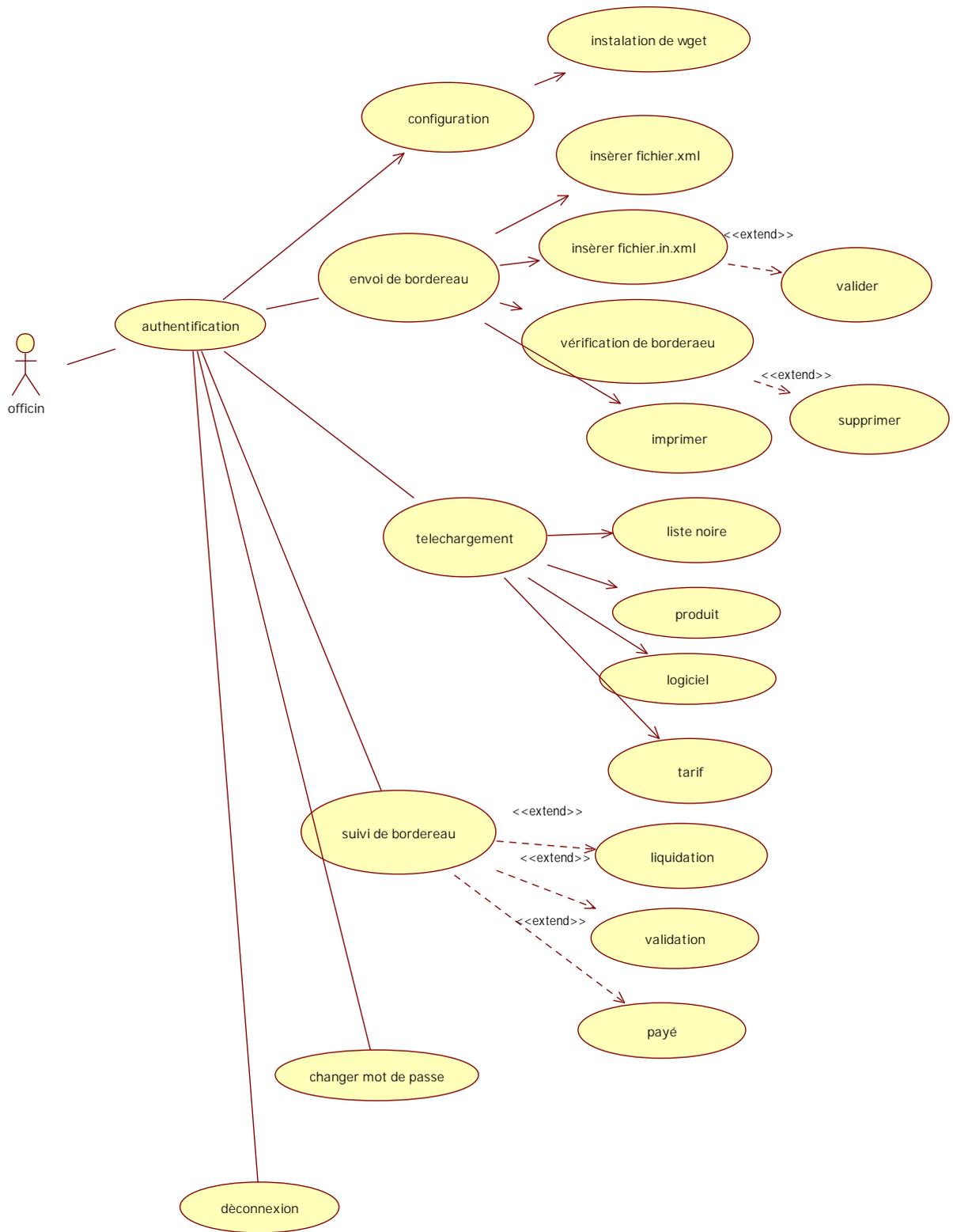


Figure III.2 : diagramme de cas d'utilisation

III.4.3.Diagramme de séquence :

Le diagramme de séquence suit le diagramme de CAS d'utilisation car il le complète. Il permet de décrire les scénarios (déroulement des traitements entre les éléments du système et les acteurs) de chaque cas d'utilisation en mettant l'accent sur la chronologie des opérations en interaction avec les objets. En particulier, il montre aussi les objets qui participent à l'interaction par leur "ligne de vie" et les messages qu'ils échangent présentés en séquence dans le temps. Voici quelques notions de base du diagramme : [THD]

- **Scénario** : une liste d'actions qui décrivent une interaction entre un acteur et le système.
- **Interaction** : un comportement qui comprend un ensemble de messages échangés par un ensemble d'objets dans un certain contexte pour accomplir une certaine tâche.
- **Message** : Un message représente une communication unidirectionnelle entre objets qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une réaction chez le récepteur.

III.4.3.1.Diagramme de séquence pour "authentification" :

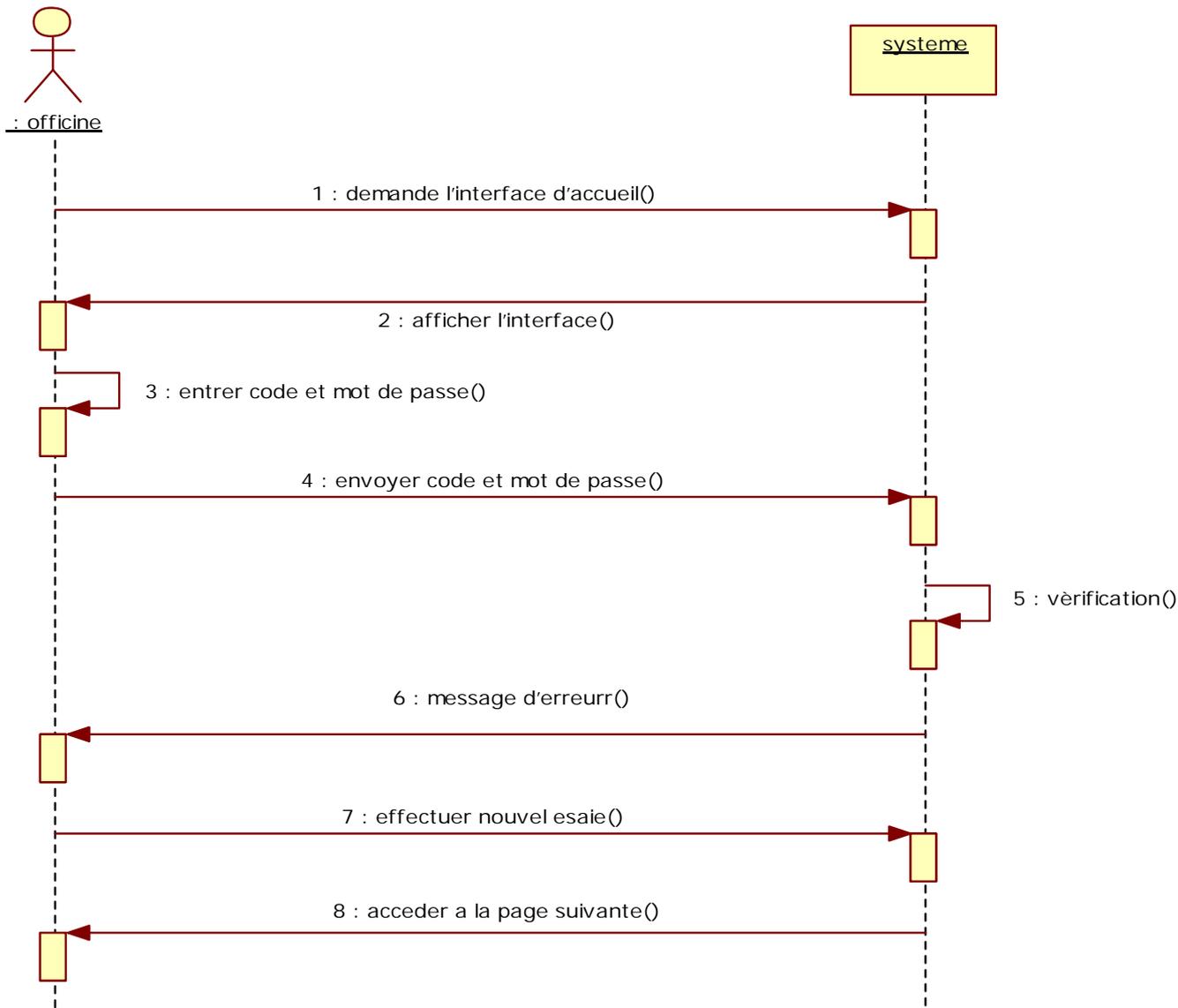


Figure III.3 : - Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Authentification"

L'officine est le seul à pouvoir utiliser le système et pour cela il passe par la première étape qui est la vérification de son mot de passe « authentification ». Ce diagramme est la représentation du dialogue qui se fait entre l'officine et le système

- C'est à dire l'utilisateur qui est l'officine demande l'affichage du formulaire d'authentification.
- L'officine saisit le mot de passe et c'est au système de vérifier sa validité qui affichera par la suite la page d'accueil, sinon erreur du mot de passe.

III.4.3.2. Diagramme de séquence pour "configuration" :

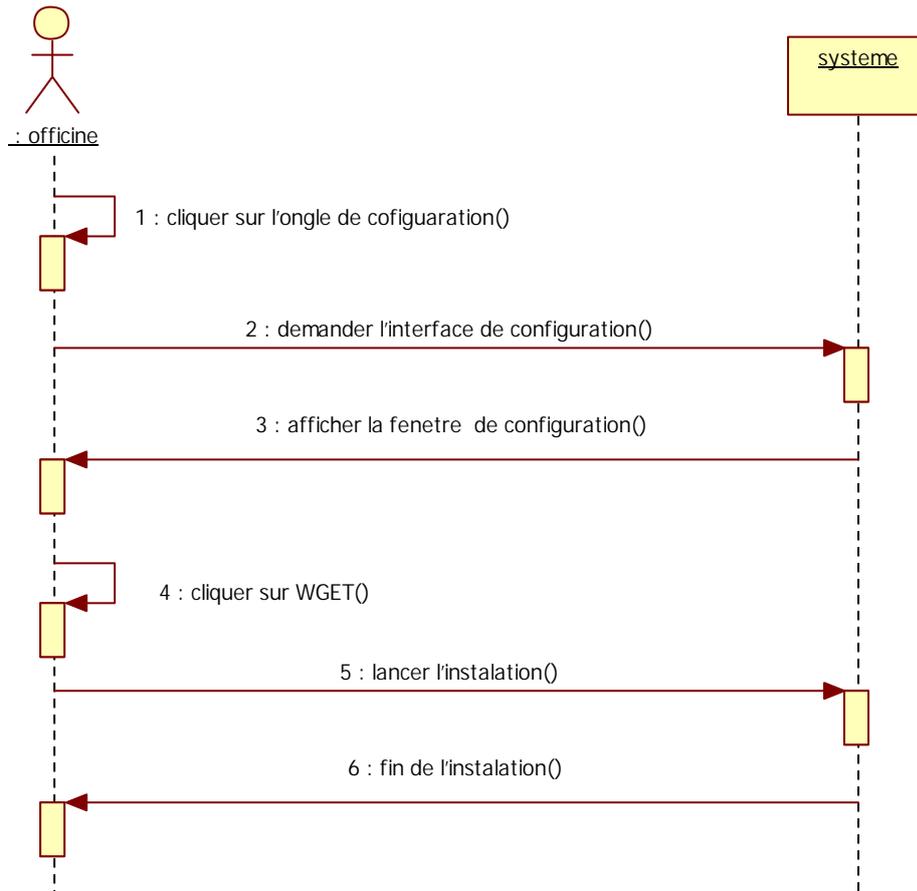


Figure III.4 :- Diagramme de séquence du cas d'utilisation "configuration"

L'officine peut réaliser par cette étape une configuration de WGET.

Dialogue entre l'officine et le système après la vérification de l'étape d'authentification.

- L'officine demande l'affichage de l'interface de configuration, le système le lui affiche.
- L'officine lancer la configuration

III.4.3.3 Diagramme de séquence pour "envoi de bordereau" :

L'officine peut suivre le bordereau par cette étape.

Dialogue entre L'officine, le système, le serveur et la BDD après la vérification de l'étape d'authentification.

- L'officine demande l'affichage de l'interface de suivi de bordereau, le système le lui affiche
- L'officine insérer les fichiers
- Le système effectue des traitements sur le bordereau et renvoi le détail de bordereau à l'officine
- L'office vérifie le bordereau et valide ou supprime.
- Le système sauvegarde le bordereau si l'officine est validée.

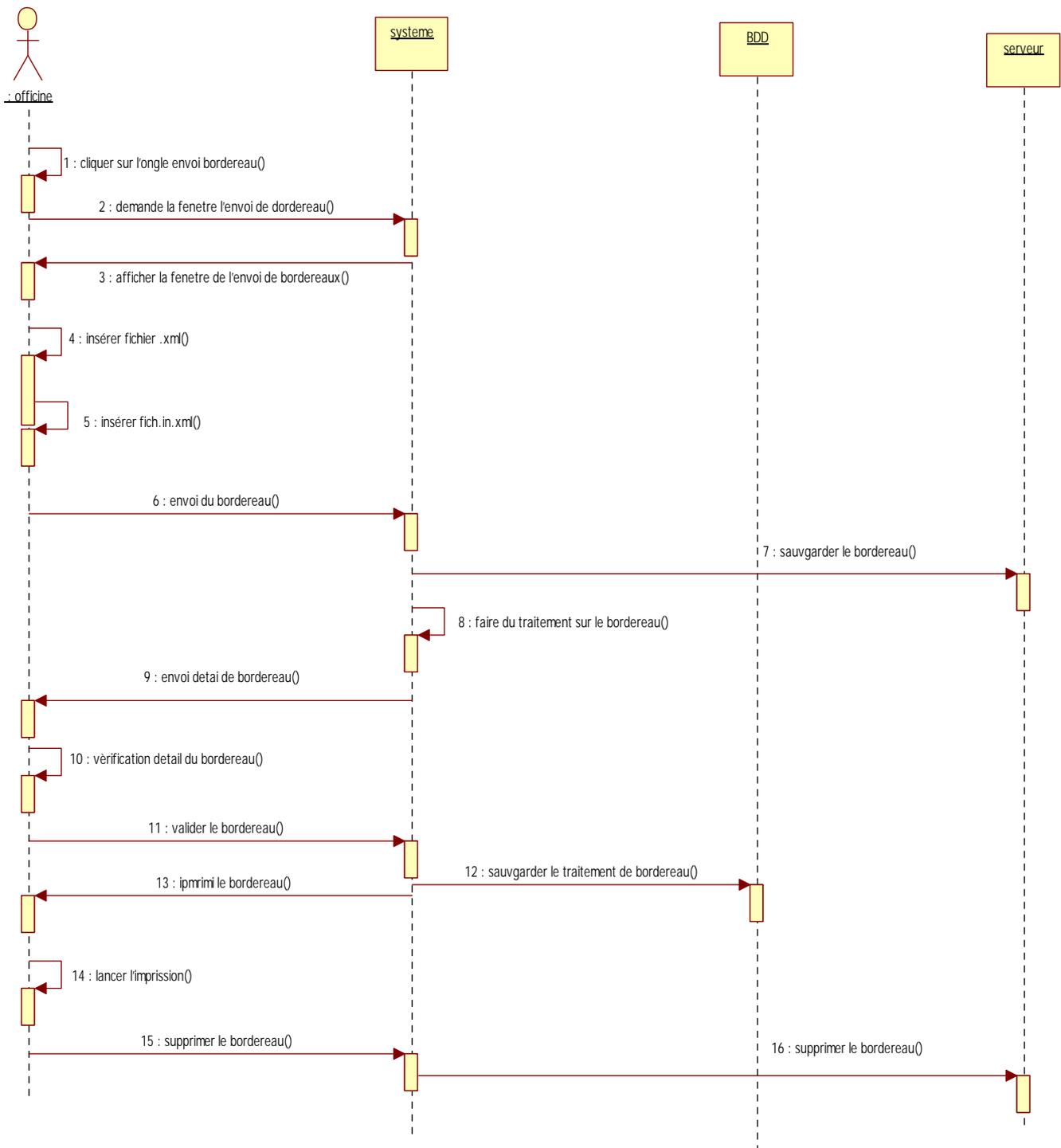


Figure III.5 :- Diagramme de séquence "suivi de bordereau"

III.4.3.4. Diagramme de séquence pour "téléchargement" :

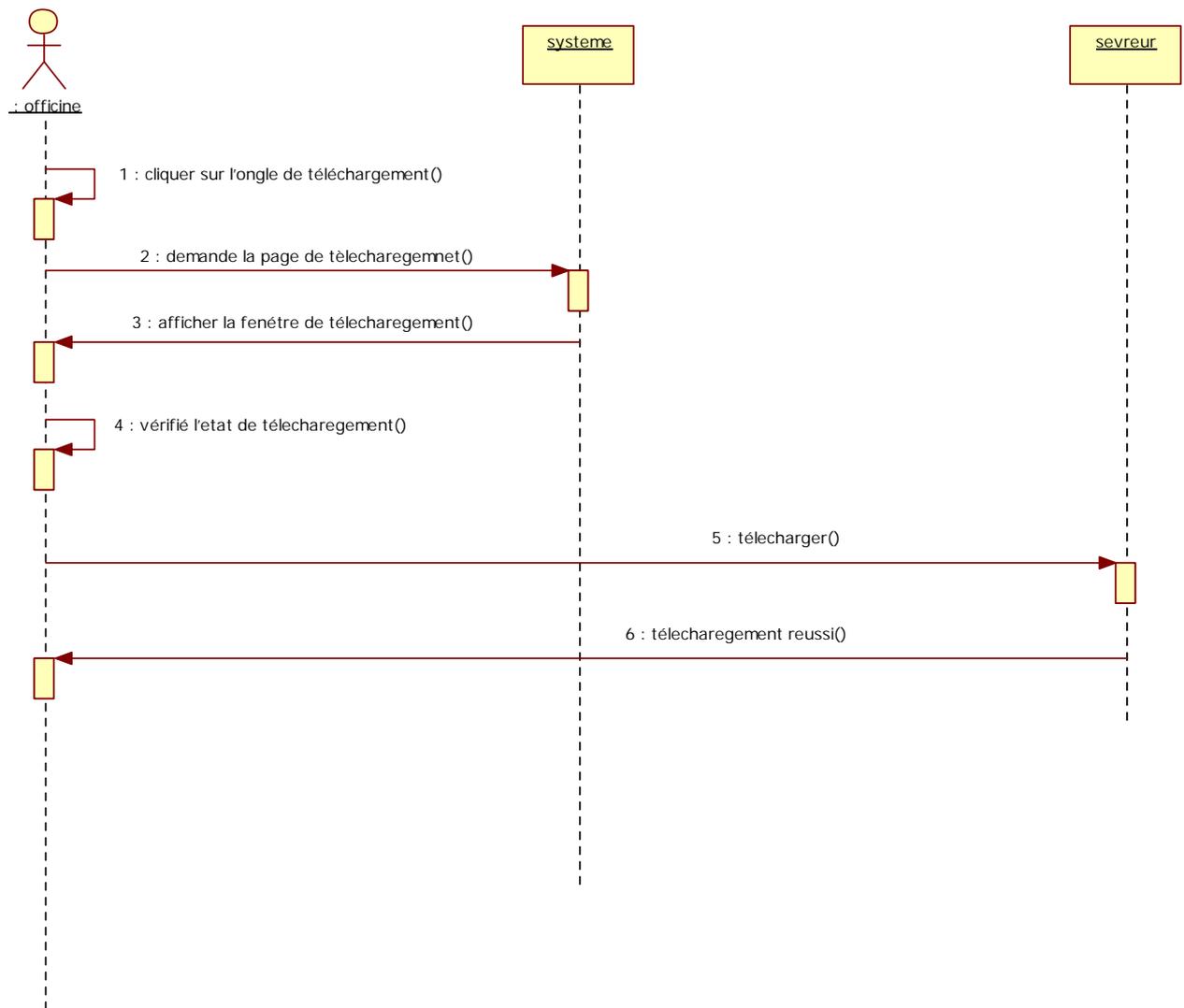


Figure III.6 : Diagramme de séquence "téléchargement"

L'officine peut télécharger la liste noire, produit, logiciel et tarif.

Dialogue entre l'officine, le système, le serveur et la BBD après la vérification de l'étape d'authentification.

- L'officine demande l'affichage de l'interface des téléchargements, le système le lui affiche

- L'officine lance les téléchargements

IV.4.3.4. Diagramme de séquence pour "suivi de bordereau" :

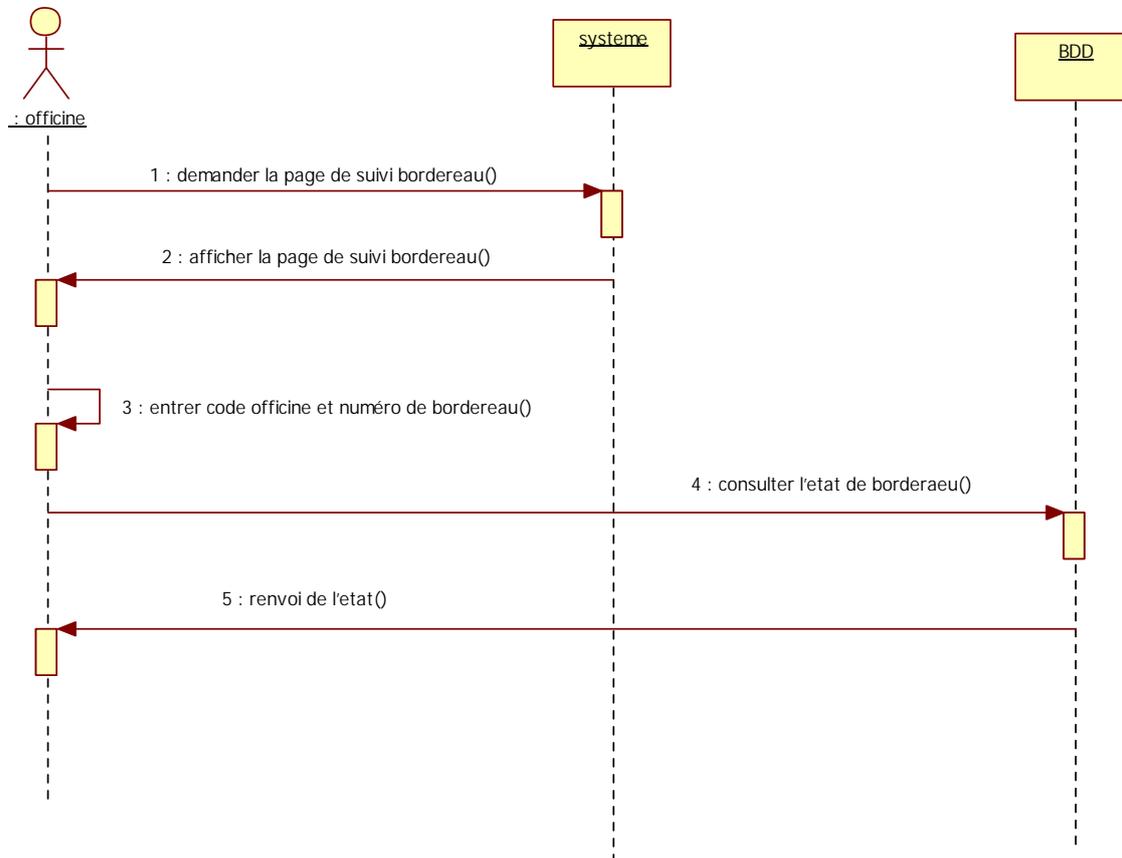


Figure III.7 : Diagramme de séquence "suivi de bordereau"

L'officine peut suivre l'état du bordereau

Dialogue entre l'officine et la BDD après la vérification de l'étape d'authentification.

- L'officine demande l'affichage de l'interface de suivi de bordereau, le système le lui affiche
- L'officine consulte l'état du bordereau : si elle est liquidé ou bien validé ou payé

III.4.3.5. Diagramme de séquence pour "changement du mot de passe " :

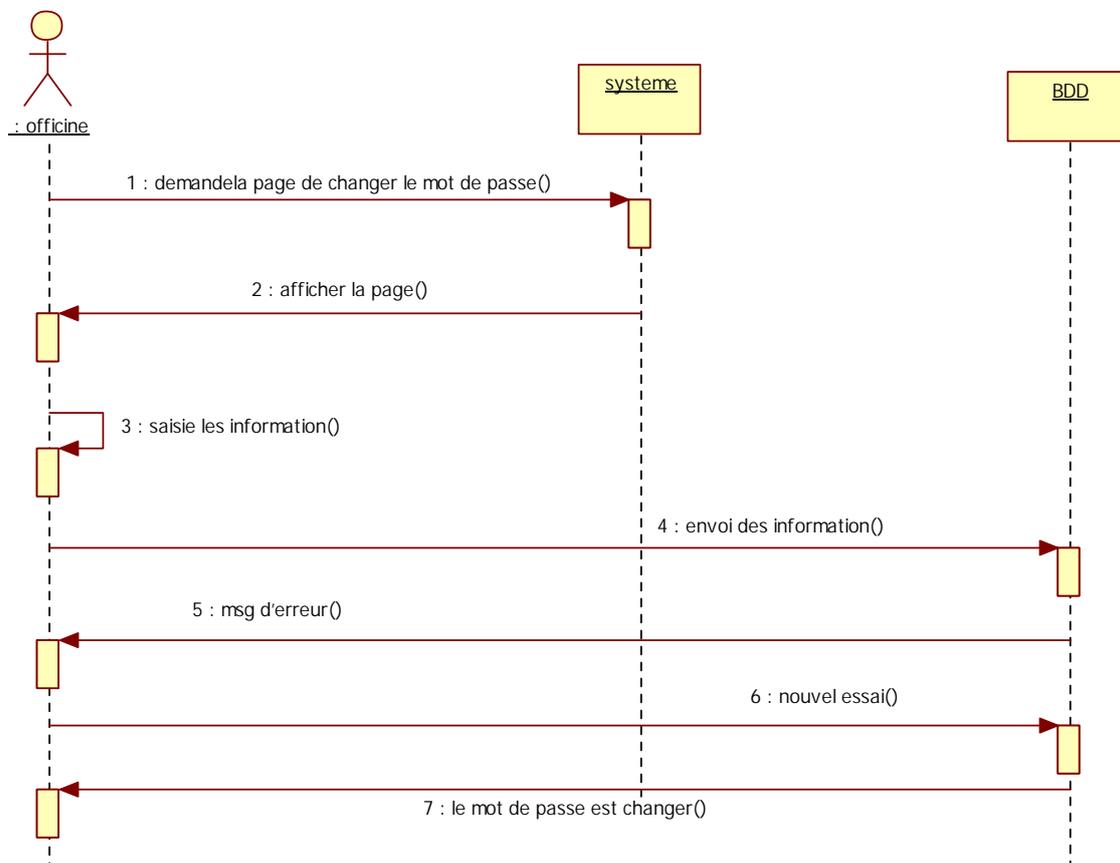


Figure III.8 : Diagramme de séquence "mot de passe "

L'officine peut modifier le mot de passe

Dialogue entre l'officine et la BDD après la vérification de l'étape d'authentification.

- L'officine demande l'affichage de l'interface de suivi de bordereau, le système le lui affiche
- L'officine demande de la modification du mot de passe
- La BDD vérifie les informations de l'officine c'est elle est correct les informations modifier sinon la BDD envoie un message d'erreur

IV.4.3.6. Diagramme de séquence pour "changement du mot de passe " :

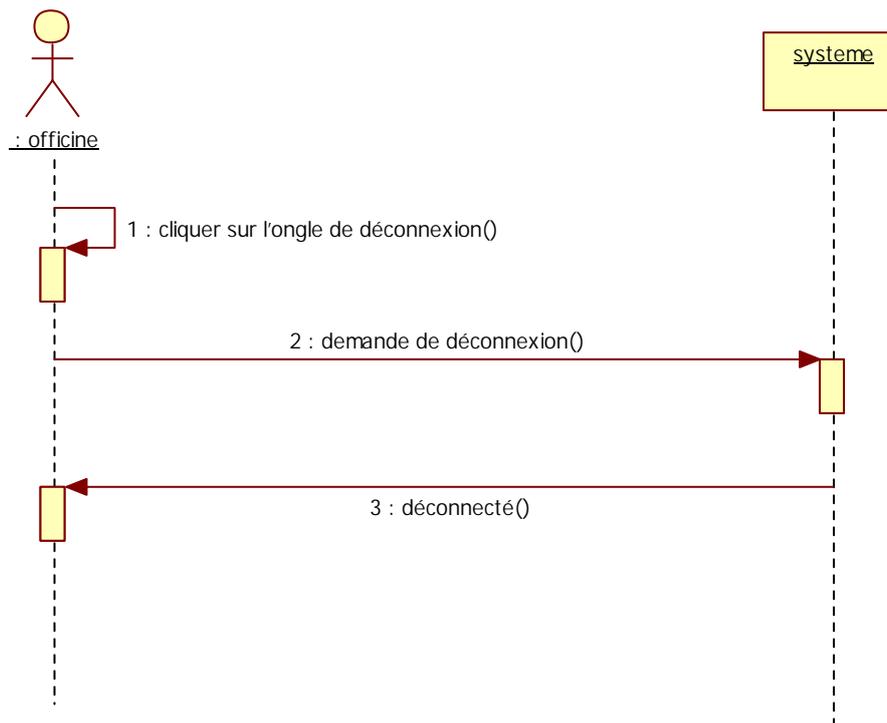


Figure III.9 : Diagramme de séquence "déconnexion "

L'officine peut être déconnecté

Dialogue entre L'officine et la BDD après la vérification de l'étape d'authentification.

- L'officine est déconnectée

III.4.4. Diagramme de classes :

Le diagramme de classes constitue un élément très important de la modélisation : il permet de définir quelles seront les composantes du système final. [THD]

Il représente les classes intervenant dans le système. 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.

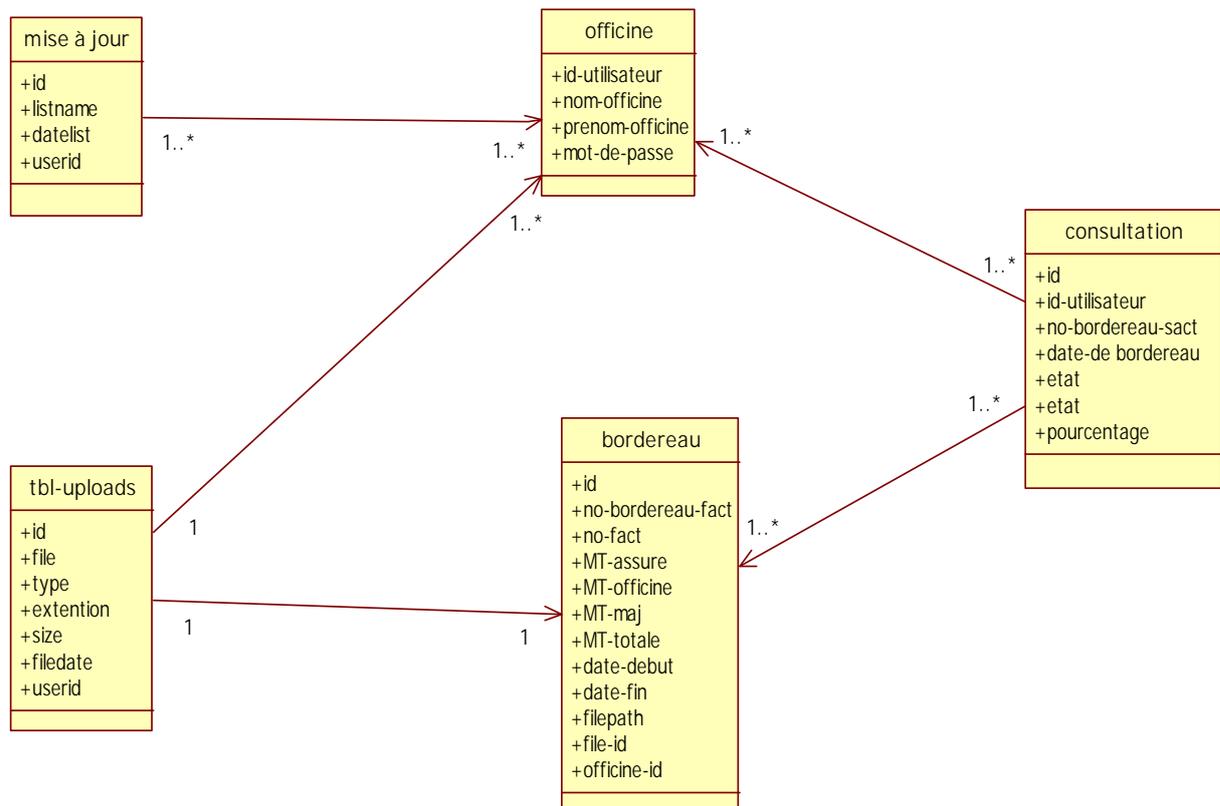


Figure III.10 : Diagramme de classes

Conclusion :

Ce chapitre décrit et regroupe les résultats de la phase de conception, notamment les diagrammes des cas d'utilisation, de classes, et de séquences. Dans le chapitre suivant nous allons décrire l'application ainsi que les outils techniques qui seront utilisés.

Chapitre IV :

Choix Technique et Implémentation

Introduction :

Après les études théoriques et préliminaires menées précédemment nous allons entamer le volet pratique de notre projet. Nous définirons les étapes de réalisation, et la mise en œuvre de notre projet de conception et réalisation d'une solution web chifa tiers payant. Nous commencerons par une brève présentation des outils de développement que nous avons utilisé ; et nous terminerons par l'implémentation de notre système.

IV.1. Choix Technique

Nous présentons dans ce chapitre les outils techniques que nous avons choisis d'utiliser dans la réalisation de notre travail. Le choix de l'architecture technique du système s'est porté sur une architecture trois-tiers : le client qui est pour nous un navigateur web, le serveur d'application et le serveur de base de données. Notre environnement de développement va comporter un serveur local constitué d'un ensemble d'applications :

- Serveur de base de données MySQL version 5.5.32
- Interpréteur de langage PHP version 5.4.19
- Serveur web Apache version 2.4.3
- Gestionnaire graphique de bases de données MySQL : phpMyAdmin version 4.0.4.1

Ces outils n'ont pas été installés un à un puisqu'ils sont fournis dans un package d'installation « XAMPP ». Ce serveur local va nous permettre de travailler sur notre ordinateur, dans un environnement similaire à celui d'un hébergeur professionnel.

IV.1.1. XAMPP

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur web, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (**X** A p a c h e M y S Q L P e r l P H P) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. XAMPP est une compilation de logiciels libres et gratuits et la copie en est autorisée sous les termes de la "GNU General Public License". Mais seule la compilation que constitue XAMPP est couverte par la GPL. Du point de vue de XAMPP, l'utilisation commerciale est également gratuite.

Plusieurs personnes savent par expérience qu'il n'est pas facile d'installer un serveur web Apache et que ça se complique si on veut y ajouter MySQL, PHP etc. XAMPP est un kit d'installation d'Apache qui contient MySQL, PHP et Perl. Il est réellement très facile à installer et à utiliser. On n'a qu'à le télécharger, le décompresser et l'installer.

Quatre kits XAMPP (XAMPP pour linux, XAMPP pour Windows, XAMPP pour Mac OS X et XAMPP pour Solaris) sont disponibles à l'adresse www.apachefriends.org :

Après l'installation de XAMPP pour Windows voici son panneau de contrôle qui permet de démarrer ou arrêter différents serveurs et/ou configurer ceux-ci à sa guise.



Figure IV.1 : Panneau de Contrôle de XAMPP

IV.1.2. Apache [Web 12]

Apache est le serveur web le plus répandu sur internet. Il s'agit d'un programme qui tourne sur une machine (Serveur) qui permet à des clients d'accéder à des pages web, ou tout autre fichier présent sur le serveur à partir d'un navigateur ou tout autre programme supportant le protocole http. Apache dispose de nombreuses fonctionnalités, il permet l'utilisation de modules, la possibilité de définir une configuration spécifique pour chaque répertoire partagé, des restrictions, ... Il est souvent utilisé avec des modules comme Perl et/ou PHP afin de rendre le contenu des pages dynamique :

- C'est un serveur web http flexible et puissant
- Il supporte les modules externes 100% configurables
- Il peut être personnalisé en écrivant soi-même ses propres modules
- Son code source est disponible et est accompagné d'une licence non restrictive
- Il peut tourner sous la plus part des plateformes existantes.

IV.1.3. PhpMyAdmin [Web 10]

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

Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, qu'ils soient gratuits ou payants, le proposent, ce qui permet à l'utilisateur de ne pas avoir à l'installer.

Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances dans le domaine des bases de données, de nombreuses requêtes comme les créations de table de données, les insertions, les mises à jour, les suppressions, les modifications de structure de la base de données. Ce système est très pratique pour sauvegarder une base de données sous forme de fichier .sql et ainsi transférer facilement ses données. De plus celui-ci accepte la formulation de requêtes SQL directement en langage SQL, cela permet de tester ses requêtes par exemple lors de la création d'un site et ainsi de gagner un temps précieux.

IV.1.4. MYSQL [MAT 13]

MYSQL est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR), libre, gratuit, le plus connu et le plus utilisé, en concurrence avec d'autres SGBD comme Oracle, PostgreSQL, Informix, Microsoft SQL Server...

Contrairement à :

- Oracle qui est utilisé par de très grosses entreprises et sans doute le SGBD le plus complet mais qui n'est pas libre ;
- SQLite : Libre et gratuit, très léger mais très limité en fonctionnalités ;
- PostgreSQL : Libre et gratuit avec plus de fonctionnalités mais un peu moins connu ;
- Etc...

MYSQL a été choisi dans ce travail à cause de ses performances et fonctionnalités telles que :

- En plus du fait qu'il est libre et gratuit, il est beaucoup moins complexe à installer et à administrer que les autres SGBD ;
- Il supporte le langage de requête SQL.

- Il permet des connexions multiples en même temps et l'utilisation des différentes bases de données simultanément ;
- Il dispose d'un système de contrôle intégré qui interdit l'accès et la consultation des bases de données à ceux qui n'en ont pas l'autorisation.

En résumé, MYSQL doit sa popularité du fait de son caractère open source, de ses fonctionnalités de plus en plus riches, de ses performances, de son ouverture à tous les principaux langages du marché, de son fonctionnement sur les systèmes les plus courants (les distributions classiques de Linux, Windows, Mac OS, BSD, Novell et les dérivés d'Unix) et de sa facilité d'utilisation pour des applications Web de taille moyenne et grande taille.

IV.1.5. HTML [MAT 13]

HTML est un format permettant de définir les éléments variés d'une page qu'on observe avec un logiciel d'exploration du web : Navigateur.

HTML définit :

- Du texte
- La mise en forme et en page du texte
- La taille et la place d'images
- Des liens hypertextes vers d'autres pages

HTML est donc un langage parlé dans les coulisses du web, très simple d'emploi, ce langage de marquage est directement issu du SGML (Standard Generalized Markup Language), développé au début des années 1970. SGML est un standard ISO (International Standard Organisation).

Le but de HTML est non seulement de décrire l'apparence, mais aussi le contenu sémantique des données textuelles.

Chaque Page HTML est composé de balises et le contenu qui sera visible aux visiteurs. Une balise commence par "<" et se termine par ">".

IV.1.6. PHP [Web 11]

PHP est un acronyme récursif, qui signifie « PHP :HyperText Préprocesseur », c'est un langage de scripts généraliste et open source. Sa syntaxe est empruntée aux langages c, java et perl. Le but de ce langage est de permettre aux développeurs web d'écrire des pages dynamiques. Il peut être intégré facilement au HTML, le code PHP est inclus entre une balise de début :< ?PHP et une balise de fin :?> qui permettent au serveur web de passer en mode PHP.

Exemple :

```
<html>
  <head>
    <title>
      Titre de la page
    </title>
  </head>
  <body>
    < ?php
    echo 'je suis un script PHP.' ;
    ?>
  </body>
</html>
```

Ce qui distingue PHP des langages de script comme le JavaScript, est que le code est exécuté sur le serveur, générant ainsi le HTML, qui sera ensuite envoyé au client. Le grand avantage de PHP est qu'il est extrêmement simple et offre des fonctionnalités avancées pour les experts. Bien que le développement de PHP soit orienté vers la programmation pour les sites web on peut en faire d'autres usages (Langage de programmation en ligne de commande, applications clientes graphiques). Avec PHP, on n'est pas limité à la production de code HTML. Les capacités de PHP permettent de générer aussi bien des images, des fichiers PDF ou du texte.

IV.2. Implémentation

L'implémentation est la dernière étape à faire dans un projet de réalisation d'un logiciel. en utilisant le SGBD choisi « MYSQL ». Nous avons commencé par installer le serveur XAMPP qui contient le serveur de base de données MYSQL comportant phpmyadmin comme interface graphique de gestion de base de données.

Une fois XAMPP installé et configuré, on a créé la base de données et ses tables. Le MPD correspondant est le suivant :

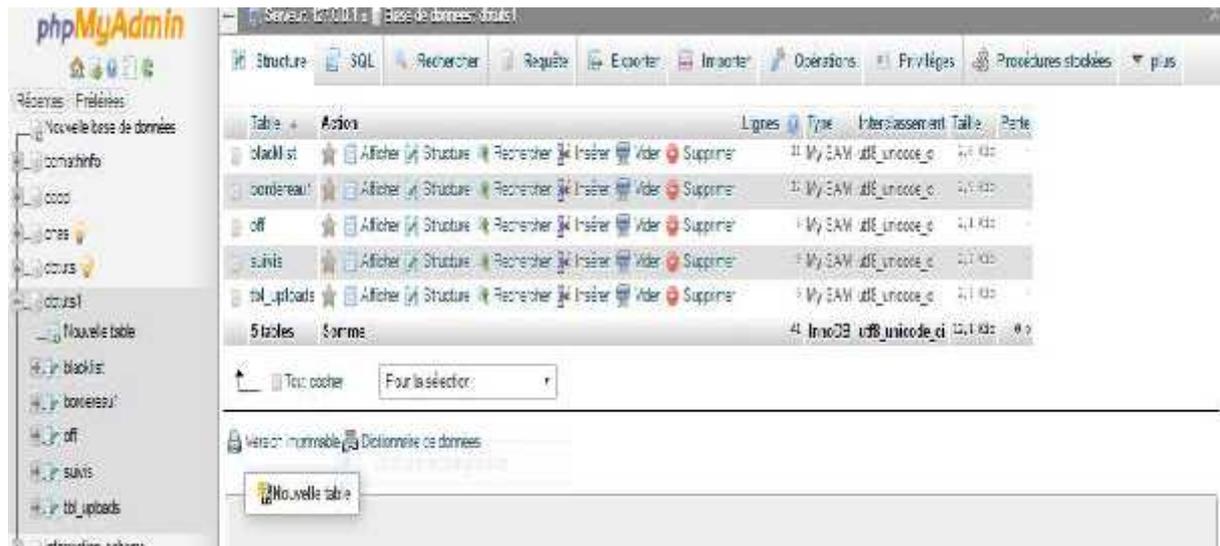


Figure IV.1:les tables des base de donnée

Une fois la base de données créée, il reste à utiliser les langages HTML et PHP pour préparer les pages web et les requêtes SQL permettant de manipuler et interroger la base de données. Dans ce qui suit, nous présentons le fonctionnement de notre système en montrant quelques unes de ses interfaces.

IV.2.1. Interface d'accueil



Figure IV.2 : interface d'accueil

L'officine doit saisir code officine et mot de passe pour accéder au site pour faire ce qu'il faut

IV.2.2.interface de configuration :

Lorsque l'officine accède au site, la première chose qu'il doit faire c'est l'installation de WGET par un click sur l'onglet configuration cette étape assure à l'officine le bon téléchargement de leur fichier de puis le site.

Pour l'officine, il clique sur le bouton téléchargement puis il poursuit l'installation (figure5).



Figure IV.4:interface de configuration



Figure IV.5:fenêtre de l'acement de téléchargement

Lorsque l'officine finit le téléchargement de WGET, il peut envoyer leur bordereau grâce à ce site pour vitrifier le bordereau il clique sur le menu envoi bordereaux le site affiche cette interface (figure IV.6). L'officine ajoute les fichiers .XML et .IN.XML puis il clique sur le bouton vérification du bordereau.

IV.2.3.interface de l'envoi de bordereau :



Figure IV.6 : interface de l'envoi des bordereaux

Après que l'officine clique sur vérification du bordereau le système va faire des traitements sur le bordereau et afficher les détails des bordereaux (date début, date fin, numéro de bordereau, numéro de facture et les mentant) si tout est bon l'officine clique sur valider sinon annuler (Figure IV.6).

The screenshot shows the website of the Caisse Nationale Des Assurances Sociales (CNAS). At the top, there is a header with the CNAS logo and the text "Caisse Nationale Des Assurances Sociales". Below this, a blue banner reads "Bienvenue sur le site de la CNAS". On the left side, there is a vertical menu with several buttons: "Configuration", "Envoi Bordereaux", "Téléchargement", "Suivi des Bordereaux", "Changer le mot de passe", and "Déconnexion". The main content area is titled "Vérifier votre Bordereau" and displays the following information:

- Date debut : 2016-03-13
- Date fin : 2016-05-10
- Numero de bordereau : 3715
- Numero de facture : 10045116
- Montant_assure : 117 331.00 DA
- Montant_officine : 1 125 887.00 DA
- Montant_majoration : 107 636.00 DA
- Majoration_fact : 5 110.00 DA
- Montant_totale : 2 316 520.00 DA

At the bottom of the main content area, there are two buttons: "valider" and "annuler".

Figure IV.7 : interface vérification des bordereaux

Si l'officine valide le transfert il donne à l'officine la main pour imprimer l'accusée d'envoi.

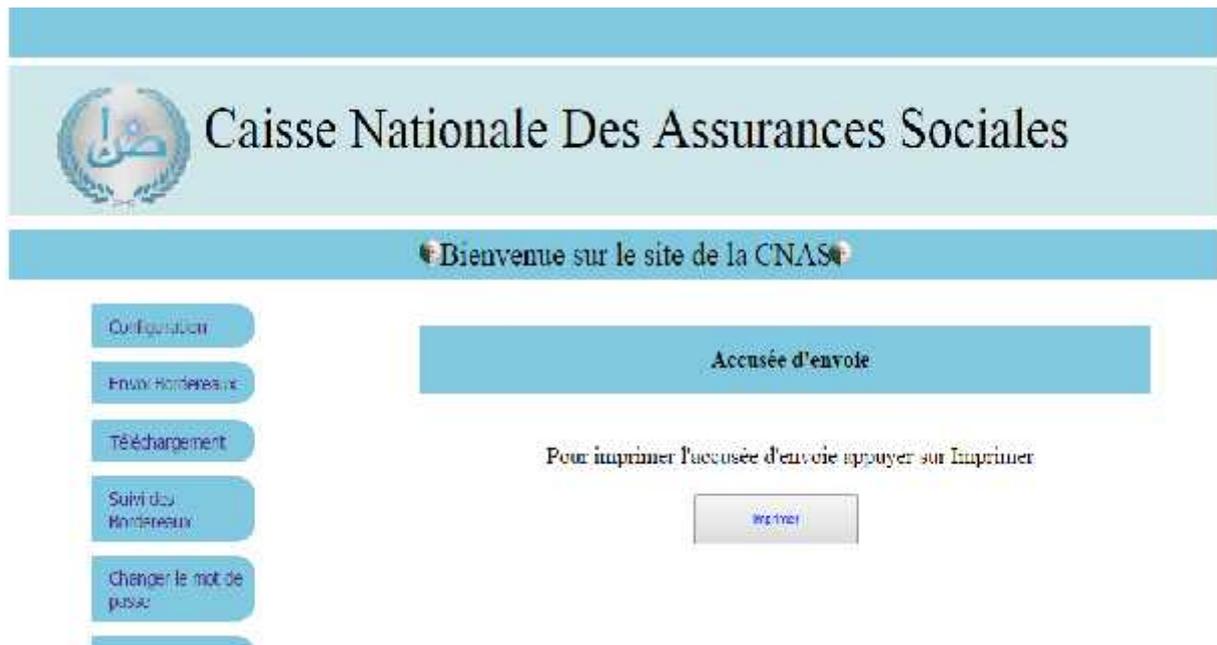


Figure IV.8 : interface de l'impression de l'accusée



Figure IV.9 : page d'accusée de l'envoi

IV.2.4.interface de téléchargement :

Téléchargement des mise à jour

| Nom des téléchargement | État de téléchargement | Date de téléchargement | Téléchargement |
|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|
| CHIFA_OFFICINE.EXE | Deja téléchargé | 2016-09-13 13:05:36 | Télécharger |
| Liste Noir Libe | Deja téléchargé | 2016-06-13 10:06:05 | Télécharger |
| Liste noire Libe | Non téléchargé | | Télécharger |
| LISTE_NOIRE.TXT | Non téléchargé | | Télécharger |

Figure IV.10 : interface de téléchargement des mises à jour

Si l'officine clique sur l'onglet téléchargement le site affiche une interface des téléchargements des mises à jour. L'officine va visualiser l'état de téléchargement, si cet état désigne non téléchargé il peut alors lancer ce téléchargement.

IV.2.5.interface de suivi de bordereau :

The screenshot shows the website interface for the Caisse Nationale Des Assurances Sociales (CNAS). At the top, there is a header with the CNAS logo and the text "Caisse Nationale Des Assurances Sociales". Below the header, a blue banner reads "Bienvenue sur le site de la CNAS". On the left side, there is a vertical menu with several buttons: "Configuration", "Envoi Bordereaux", "Téléchargement", "Suivi des bordereaux", "Changer le mot de passe", and "Connexion". The main content area is titled "L'état de bordereau" and contains two input fields: "Numéro officine" and "Numéro de bordereau". Below these fields is a button labeled "Voir état bordereau".

Figure IV.11 : interface de suivi des bordereaux

L'officine peut suivre leur bordereau sur ce site il clique sur suivi des bordereaux et saisi leur numéro et numéro de bordereau puis il clique sur le bouton voir l'état bordereau.

Après le site affiche une interface qui contient numéro de bordereau et son état (l'équidé, valider ou payé) plus le pourcentage (Figure IV.12)



Figure IV.12:interface de l'état de bordereau

IV.2.6.interface de changement de mot de passe :

L'officine peut changer son mot de passe d'accéder au site par un cliquer sur l'onglet changer de mot de passe.

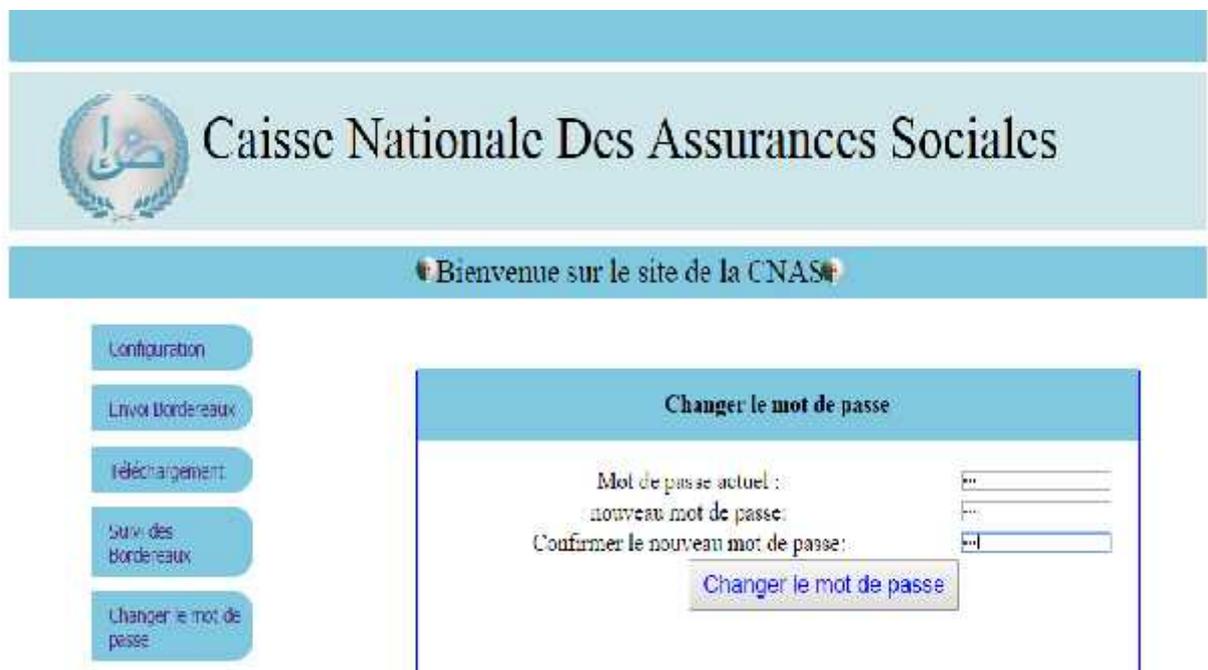


Figure IV.13 : interface de changement de mot de passe

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons décrit brièvement le processus de réalisation de notre application en spécifiant l'environnement de développement, l'implémentation de la base des données et la démarche suivie pour la réalisation. En effet, nous avons achevé l'implémentation et l'illustration des différentes interfaces de notre application.

Conclusion Générale

Notre projet de fin d'études entre dans le cadre de conception et réalisation d'une solution web CHIFA tiaras payant. De nos jours, l'information devient la principale matière première de l'économie et constitue un instrument de compétition, c'est pourquoi les entreprises et les établissements comme la CNAS est consciente que la maîtrise, le contrôle et la diffusion de l'information doivent être utilisées.

Notre mémoire est articulé autour de deux parties ; la première est théorique, il s'agit de l'état de l'art sur le e-administration BDD, la CNAS, LE VPN et la modalisation avec UML.

La seconde partie de notre mémoire est la partie pratique, dont laquelle nous avons commencé par la création des bases de données et nous avons construit les interfaces graphiques permettant de réagir avec cette base.

Notre recherche bibliographique sur l'e-administration montre que les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont l'occasion de simplifier et de resserrer les relations entre administration et usagers, et de moderniser le fonctionnement des organisations. L'internet et ses services sont ainsi appelés à participer activement à la construction d'une administration de services résolument tournée vers les besoins et les attentes des usagers. Les bases de données jouent aussi un rôle important dans l'administration électronique ; la dématérialisation par la transformation du flux de documents papier, ainsi que les traitements qui lui sont appliqués, en flux numériques exige un moyen de stockage sur support informatique et qu'il convient de protéger les données personnelles.

La présentation de l'organisme d'accueil nous a permis d'avoir une vue d'ensemble sur la convention entre les officines et la CNAS et que notre solution CHIFA la simplifie à travers des opérations web. L'officine fait sur ce site la configuration de WGET, l'envoi de bordereau, l'impression d'accusés de bordereau après les traitements et la validation de cette opération plus le suivi de l'état de bordereau, téléchargement des logiciels des listes noires et changement de l'information de l'officine.

Malgré les difficultés rencontrées au cours de cet projet et surtout celles liées au temps et à la non maîtrise des textes réglementaires régissant le fonctionnement de la CNAS, notre objectif fut atteint. Le logiciel que nous avons conçu et réalisé offre des différentes fonctionnalités pour résoudre le problème de la CNAS avec les pharmaciens

En fin, ce travail nous a permis d'acquérir des connaissances dans le domaine de développement professionnel, et de conforter nos connaissances en conception logicielle.

*Références Bibliographiques et
Webographiques*

- [GAR 03] GARDARIN G. « Bases de données », EDITIONS EYROLLES, 61, bd, Saint-Germain, 75240 Paris cedex 05.
- [MAT 13] Mathieu N., Concevez votre site web avec PHP et MySQL, disponible à l'adresse www.Site du zero.com, 2013
- [CHR07] Christine aindinidis pauletto « département des constructions et de technologie de l'information –Genève » v.1.0/2007
- [BEL 08] M.C BELAID & D.BOUYACOUB « Pratique des Systèmes d'Informations : MERISE», Pages bleues internationales, Algérie, Septembre 2008.
- [ARR 11] Arrêté n°712 du 03 novembre 2011 fixant les modalités d'évaluation, de progression et d'orientation dans les cycles d'études en vue de l'obtention des diplômes de licence et de master
- [BOU 08] S. BOUKHEDOUMA & N. SELMOUNE « Base de données et SGBD », Pages bleues internationales, Algérie 2008.
- [ARR 04] Arrêté interministériel du 8 Rajab 1425 correspondant au 24 août 2004 fixant l'organisation administrative du rectorat, de la faculté, de l'institut, de l'annexe de l'université et des services communs
- [SAN00] N. SANCY « Internet édition 2000 », OSMAN EYOLLES MULTIMEDIA 1, rue Thénard 75005 Paris.
- [HE 06] HENRI OBERDORFF l'administration électronique ou l'E-administration
décembre 2006
- [MI 10] MINISTERE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SECURITE SOCIALE 2010
- [BER 08] Bernerd cousin les VPN décembre 2008 France
- [JEA 15] réseau privés virtuel –RPV- réalisée sous la direction de jeu-François pillo
septembre 2015
- [BTS] BTS GI 2ème année AMSI cours les VPN chapitre 8
- [JEA 15] Attribute-value-paris Chapter 1: What Is a Virtual Private Network?

- [OCDE] Etude de l'OCDE sur l'administration électronique 2008
- [AL 00] modélisation objet avec UML : 2000 pierre-Alain Muller
- [THD] thèse de doctorat en science en informatique
- [WEB 1] www.laposte.fr/espacecollecterr/quest-ce-que-le-administration,
- [WEB 2] www.idem-normandie.fr/index.php/service-public-a-l-ere-numerique,
- [WEB 3] www.mollat.com/les_tic
- [WEB 4] www.icdc.caissedesdepots.fr/Dematerialisation-des-processus-et-archivage
- [WEB 5] <http://www.kiteb.net/education/informatique/infogenerale/internet/education-secondaire-informatique-internet-services.php>
- [WEB 6] <http://www.commentcamarche.net/contents/105-les-modeles-de-sgbd>
- [WEB 7] <http://www.futura-sciences.com/magazines/high-tech/infos/dico/d/internet-internet-3983/>
- [WEB 8] www.cnas.dz
- [WEB 8] <http://fr.slideshare.net/FaridABER/projet-de-la-carte-chifa-algrien-de-lide-la-rilisation>
- [WEB 9] www.UML.com
- [WEB 10] <http://www.phpmyadmin.net>
- [WEB 11] <http://www.php.net>
- [WEB 12] <http://www.apache.developpez.com>

Annexes

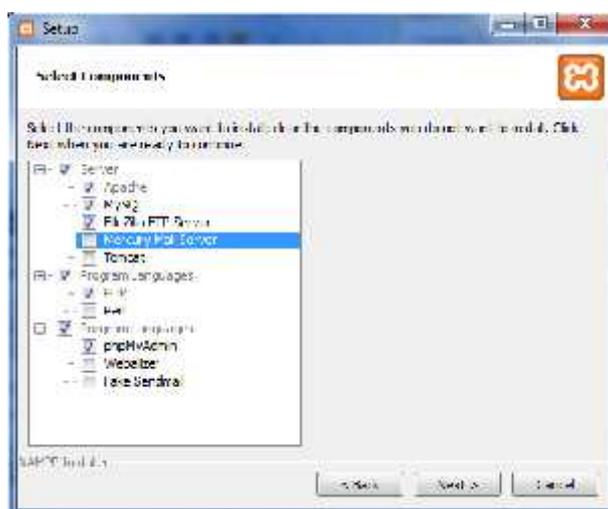
Installation de XAMPP sous Windows

XAMPP est une "distribution" d'Apache qui contient également MySQL, PHP et Perl (et bien d'autres ...). L'avantage de XAMPP est que tout est bien ficelé pour que tout s'installe facilement et s'utilise très facilement. On peut le télécharger à cette adresse : <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html> (environ 100 Mo).

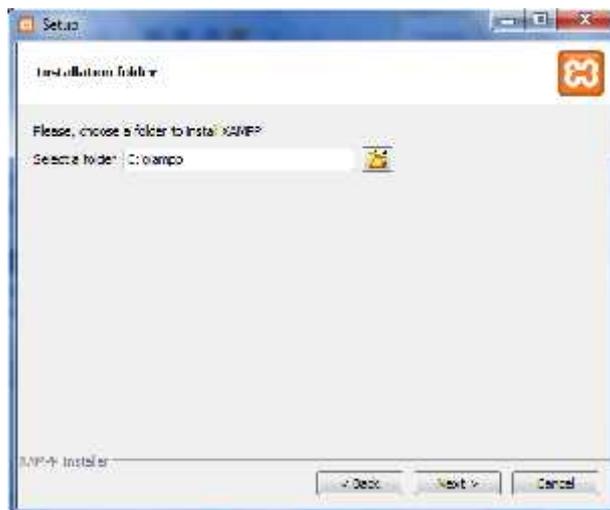
Après téléchargement, on lance l'installation du setup par double-cliquez sur le fichier .exe, la version utilisée ici est : 1.8.2. L'écran suivant est un écran d'accueil, classique. On clique sur le bouton "Next".



L'écran suivant nous permet de choisir les composants que l'on veut installer (apache, MySQL, FileZilla, PHP et phpMyAdmin). On clique sur le bouton "Next".



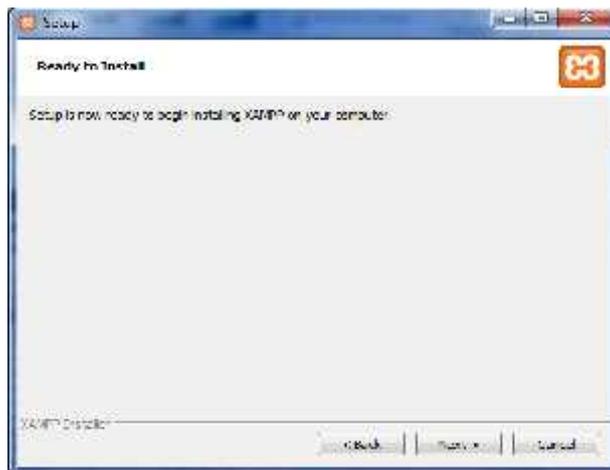
L'installateur nous demande alors de choisir le chemin d'installation de XAMPP. Par défaut, c'est c:\xampp, ici on le laisse par défaut et on clique sur le bouton "Next".



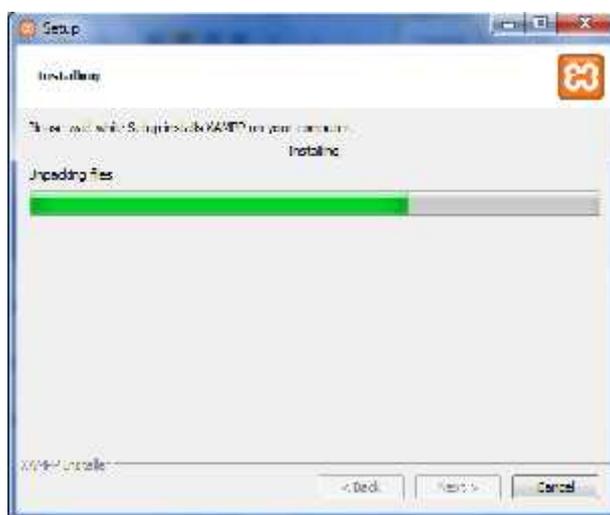
L'écran suivant est un écran d'accueil, classique. On clique sur le bouton "Next".



L'écran suivant vous indique que l'installation est prête à commencer. On clique sur le bouton "Next".



L'écran suivant est un écran d'installation il nous demande de patienter pendant l'installation et montre la progression de celle-ci.



A la fin, une petite fenêtre en ligne de commande s'ouvrira et se fermera toute seule. Puis, l'installateur nous averti de la fin de l'installation. On clique sur le bouton "Finish" en laissant la case d'ouverture du panneau de contrôle de xampp cochée pour aller le configurer.



Après l'installation de XAMPP pour Windows voici son panneau de contrôle qui permet de démarrer ou arrêter différents serveurs et/ou configurer ceux-ci à sa guise.



Sur notre disque dur, il y a maintenant un répertoire `c:\xampp` qui contient tout ce qui nous intéresse pour le moment, à savoir : Apache(serveur web), PHP (langage de script pour le web) et MySQL (système de gestion de bases de données) et surtout notre fameux dossier `htdocs` qui va contenir nos sites web. Un outil qui sera intéressant est **PHPMyAdmin** : il permet de gérer MySQL à partir d'une page web.

Si vous lancez xampp dans votre navigateur, il affiche une page d'accueil qui nous invite à choisir une langue.

- Phpinfo() qui nous donne des informations en détail de notre installation xampp par chaque composant.
- Phpmyadmin pour accéder à l'outil phpmyadmin qui permet la gestion de mysql à partir d'une page web.