

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DE GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Mémoire

de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de master II en informatique
Options : Conduite de projets informatique

Thème :

**Conception et réalisation d'une application Web
pour la gestion des comptes épargne E-CNEP
Cas : Algérie Poste**

Dirigé par :

M^r HAMRIOUI Sofiane.

Réalisé par :

M^r AISSAT Lounes.

M^r ICHEDDADENE Aziz.

Jury composé du :

Président:

Examineurs:

2011/2012

∞ Remerciements ∞

Après avoir rendu louange à Dieu, pour nous avoir donné le courage et la grâce de réaliser ce travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre promoteur, Monsieur HAMRIOUI Sofiane pour nous avoir encadrés durant cette année, ainsi que pour ses conseils judicieux.

Nous remercions tout le personnel de l'Algérie poste, en particulier Messieurs BOUAZIZ Mouhamed, NAIB Rabah et MAHCENE Farid pour leur encadrement tout au long de la période de notre stage.

Nos remerciements vont également aux membres du jury pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant d'examiner et de juger notre travail.

Nous remercions aussi tous ceux, celles qui ont contribué de près ou de loin pour l'accomplissement de ce travail.

Table des matières

Introduction Général

Chapitre I : Etude préalable

| | |
|--|----|
| Introduction | 1 |
| I / Présentation d'Algérie poste | 1 |
| I-1 / Historique et création d'Algérie poste..... | 1 |
| I-2 / Missions principales d'Algérie poste | 2 |
| I-3 / Organigramme générale d'Algérie poste..... | 3 |
| I-4 / Organisation d'Algérie poste..... | 4 |
| I-5/ Organigramme générale de la Direction Informatique..... | 14 |
| I-6 / Organigramme de la structure d'accueil..... | 15 |
| I-7 / Organisation de la structure d'accueil | 16 |
| I-8 / Situation informatique de la structure d'accueil..... | 17 |
| I-8-1 / Moyens humains | 17 |
| I-8-2 / Moyens matériels | 17 |
| I-8-3 / Moyens logiciels..... | 17 |
| I-8-4 / Problématique | 18 |
| I-8-5 / La Solution retenue et le travail demandé..... | 18 |
| I-8-6 / Cycle de développement | 19 |
| Conclusion | 19 |

Chapitre II : internet, le web et les réseaux

| | |
|--|----|
| II-1 / Internet..... | 20 |
| II-1-1 / Introduction..... | 20 |
| II-1-2 / Définition | 20 |
| II-1-3 / Historique | 20 |
| II-1-4 / Les services offerts par INTERNET | 21 |
| II-1-4-1 / Messagerie Electronique (E-mail) | 21 |
| II-1-4-2 / Service FTP | 21 |
| II-1-4-3 / La communication instantanée (Le chat)..... | 22 |
| II-1-4-4 / Vidéoconférence..... | 22 |

| | |
|--|----|
| II-1-4-5 / Les Forums..... | 22 |
| II-1-4-6 / Le World Wide Web (www)..... | 22 |
| II-2 / Le web..... | 22 |
| II-2-1 / Définition..... | 22 |
| II-2-2 / Historique | 23 |
| II-2-3 / Les caractéristiques du web..... | 23 |
| II-2-3-1 / Un système hypertexte | 23 |
| II-2-3-2 / Un système hypermédia | 24 |
| II-2-4 / Fonctionnement | 24 |
| II-2-4-1 / Une architecture client serveur | 24 |
| II-2-4-2 / Le protocole http | 24 |
| II-2-4-3 / URL (Uniform Ressource Locator) | 24 |
| II-2-5 / Les langages du web..... | 24 |
| II-2-5-1 / HTML (Hyper Text Markup Language)..... | 24 |
| II-2-5-2 / XML (Extensible Markup Language)..... | 25 |
| II-2-5-3 / JSP (JAVA SCRIPT PAGES) | 25 |
| II-2-5-4 / PHP (HyperText Processor)..... | 25 |
| II-3 / Les réseaux..... | 25 |
| II-3-1 / introduction..... | 25 |
| II-3-2 / Définition d'un réseaux..... | 26 |
| II-3-3 / Intérêt d'un réseaux | 26 |
| II-3-4 / Les différent types de réseaux | 26 |
| II-3-4-1 / Classification selon la taille..... | 26 |
| II-3-4-2 / Classification selon la topologie | 27 |
| II-3-5 / L'architecture des réseaux | 29 |
| 1 .L'architecture OSI..... | 29 |
| 2 .Les différentes couche du modèle..... | 30 |
| 3 .Description des 7 couches OSI | 30 |
| 4 .Principe d'encapsulation..... | 31 |
| II-3-6 / L'architecture TCP/IP | 32 |
| II-3-6-1 / Introduction..... | 32 |

| | |
|---|----|
| II-3-6-2 / Description du modèle..... | 32 |
| II-3-7 / Comparaison avec le modèle OSI et TCP..... | 33 |
| II-4 / Conclusion..... | 35 |

Chapitre III : Modélisation et spécification des besoins.

| | |
|---|----|
| III-1 / Introduction..... | 36 |
| III-2 / Modélisation du système d'information | 37 |
| III-2-1 / L'apparition d'UML..... | 37 |
| III-2-2 / L'extension d'UML pour le web..... | 39 |
| III-2-3 / La démarche d'élaboration du projet | 39 |
| III-2-4 / Objectif du travail..... | 40 |
| III-3 / Diagramme des cas d'utilisation..... | 41 |
| III-3-1 / Méthode d'implémentation | 41 |
| III-3-2 / Cas d'utilisation..... | 41 |
| III-3-3 / Les acteurs du système | 41 |
| III-3-4 / Diagramme de contexte du système | 42 |
| III-3-5 / Diagramme des cas d'utilisation du Client | 42 |
| III-3-6 / Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur..... | 43 |
| III-4 / Diagramme de séquence | 45 |
| III-4-1 / Diagramme de séquence « Authentification administrateur » | 45 |
| III-4-2 / Diagramme de séquence « créer un compte »..... | 46 |
| III-4-3 / Diagramme de séquence « Ajouter une opération » | 47 |
| III-4-4 / Diagramme de séquence « Faire une recherche »..... | 48 |
| III-4-5 / Diagramme de séquence « Authentification d'un client »..... | 49 |
| III-4-6 / Diagramme de séquence « Modification du mot de passe »..... | 50 |
| III-4-7 / Diagramme de séquence « consultation du solde » | 51 |
| III-5 / Conclusion | 52 |

Chapitre VI : Conception

| | |
|---|----|
| IV-1 / Introduction..... | 53 |
| IV-2 / Conception du système | 54 |
| IV-2-1 / Conception architecturale..... | 54 |

| | |
|--|----|
| IV-2-1-1 / Architecture trois-tiers | 54 |
| IV-2-1-1-1 / Avantage de l'architecture trois-tiers | 55 |
| IV-2-1-1-2 / Inconvénient de l'architecture trois-tiers..... | 56 |
| IV-3 / Conception détaillée | 56 |
| IV-3-1 / diagramme de classes | 56 |
| IV-3-1-1 / Règles de gestion | 58 |
| IV-3-1-2 / modèle du diagramme de classes..... | 58 |
| IV-3-1-3 / Listes des attributs | 59 |
| IV-3-2 / Elaboration des diagrammes de classe..... | 59 |
| IV-3-3 / Conception de la base de données | 62 |
| IV-3-3-1 / Présentation des tables..... | 62 |
| IV-4 / Les règles de passage de l'objet au relationnel | 64 |
| IV-5 / Le modèle relationnel..... | 64 |
| IV-5-1 / Règle de transformation du modèle relationnel..... | 64 |
| IV-5-1-1 / Transformation des classes | 64 |
| IV-5-1-2 / Transformation des associations | 64 |
| IV-5-1-3 / Transformation des associations d'héritage..... | 65 |
| IV-5-2 / schéma relationnel | 65 |
| IV-5-3 / Modèle physique de données..... | 66 |
| IV-6 / Le diagramme de déploiement | 69 |
| III-7 / Structure du site | 69 |
| IV-7 / Conclusion..... | 74 |

Chapitre V : Réalisation

| | |
|---|----|
| V-1 / Introduction..... | 75 |
| V-2 / Architecture de l'application épargne en ligne..... | 75 |
| V-3 / L'environnement de développement | 76 |
| V-3-1 / Langage de programmation | 76 |
| V-4 / Les outils de développement..... | 77 |
| V-4-1 / EasyPHP | 77 |
| V-4-1-1 / Installer EasyPHP | 77 |
| V-4-1-2 / Lancer EasyPHP | 78 |
| V-4-1-3 / Utiliser le répertoire www ou des alias..... | 78 |

| | |
|---|-----------|
| V-4-2 / PHPmyadmin | 78 |
| V-4-2-1 / Les fonctions principales de PhpMyadmin..... | 78 |
| V-5 / Les serveurs | 79 |
| V-5-1 / Serveur apache..... | 79 |
| V-5-2 / Server MySQL | 79 |
| V-5-3 / Dreamweaver CS5 | 79 |
| V-6 / Présentation des interfaces | 80 |
| V-6-1 / Coté administrateur..... | 80 |
| V-6-1-1 / Interface « authentification »..... | 80 |
| V-6-1-2 / Interface « page d'accueil»..... | 81 |
| V-6-1-3 / Interface « crée compte un compte» | 81 |
| V-6-1-4 / Interface « Voir les traces des utilisateurs» | 82 |
| V-6-1-5 / Interface « Ajouter une opération» | 82 |
| V-6-1-5 / Interface « liste des opérations» | 83 |
| V-6-1-5 / Interface « recherche un compte» | 83 |
| V-6-1-5 / Interface « recherche des opérations»..... | 84 |
| V-6-1-5 / Interface « Changer le mot de passe» | 84 |
| V-6-2/ Coté client | 85 |
| V-6-2-1 / Interface « Authentification» | 85 |
| V-6-2-2 / Interface « Espace personnel client»..... | 85 |
| V-6-2-3 / Interface « Changer le mot de passe» | 86 |
| V-6-2-4 / Interface «Envoyer un mail » | 86 |
| V-7 / Conclusion | 87 |
| | |
| Conclusion général | 88 |
| Annexe | 89 |
| Référence bibliographique | 99 |

Liste des figures

Chapitre I :

| | |
|--|----|
| Figure I.1:Le modèle Incrémental : | 19 |
|--|----|

Chapitre II :

| | |
|---|----|
| Figure II.1 : Classification des réseaux informatiques selon leur taille..... | 27 |
| Figure II.2 : Topologie en bus..... | 28 |
| Figure II.3 : Topologie en étoile..... | 28 |
| Figure II.4 : Topologie en anneau | 29 |
| Figure II.5 : Le modèle OSI | 30 |
| Figure II.6 : Modèle TCP/IP | 32 |
| Figure II.7 : Correspondance entre TCP/IP et modèle OSI | 34 |

Chapitre III

| | |
|--|----|
| Figure III.1 : Méthodologie de modélisation de notre projet | 40 |
| Figure III.2 : Digramme de contexte du système | 42 |
| Figure III.3. Diagramme de cas d'utilisation « Client » | 43 |
| Figure III.4 : Diagramme de cas utilisation « Administrateur »..... | 44 |
| Figure III.5 : Diagramme de séquence du cas s'utilisation «Auth administrateur» | 45 |
| Figure III.6 : Diagramme se séquence du cas d'utilisation «Créer un compte »..... | 46 |
| Figure III.7: Diagramme se séquence de cas d'utilisation « ajouter une opération »... | 47 |
| Figure III.8:Diagramme se séquence de cas d'utilisation « effectuer une recherche » | 48 |
| Figure III.9 : Diagramme se séquence de cas d'utilisation «Authentification Client». | 49 |
| Figure III.10 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modification mot de passe » | 50 |
| Figure III.11:Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Consultation du solde » | 51 |

Chapitre VI

| | |
|---|----|
| Figure IV.1 : Exemple d'une architecture trois tiers | 55 |
| Figure IV.2 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « créer un compte» | 59 |

| | |
|--|----|
| Figure IV.3 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « Auth administrateur»..... | 60 |
| Figure IV.4 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « changer mot de passe »..... | 61 |
| Figure IV.5 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « consulter son solde » | 61 |
| Figure IV.6 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « faire une recherche » | 62 |
| Figure IV.7 : Diagramme de classe final | 63 |
| Figure IV.8 : Diagramme de déploiement | 69 |

Chapitre V

| | |
|--|----|
| Figure V.1 : Architecture de l'application | 72 |
| Figure V.2 : Administration de MySQL à partir de PhpMyAdmi | 76 |
| Figure V.3 : Interface Dreamweaver CS5 | 77 |
| Figure V.4 : Interface page d'authentification | 77 |
| Figure V.5 : Interface page d'accueil | 78 |
| Figure V.6 : Interface Créer un compte | 78 |
| Figure V.7 : Interface Traces des utilisateurs | 79 |
| Figure V.8 : Interface ajouté une opération | 79 |
| Figure V.9 : Interface liste des opérations | 80 |
| Figure V.10 : Interface recherche d'un compte: | 80 |
| Figure V.11 : Interface recherche d'une opération | 81 |
| Figure V.12 : Interface changé le mot de passe | 81 |
| Figure V.13 : Interface authentification client | 82 |
| Figure V.14 : Interface espace personnel client | 82 |
| Figure V.15 : Interface client changer le mot de passe | 83 |
| Figure V.16 : Interface envoyer un email | 83 |

Introduction

Générale

Introduction Générale

La fin du vingtième siècle est marquée par une croissance exponentielle des réseaux d'entreprises. Ainsi, nous assistons à une utilisation accrue d'applications sur le Web permettant d'accéder à l'information à tout moment et n'importe où avec une connexion à l'internet. Cela est rendu possible grâce aux progrès technologiques dans le domaine de l'informatique. C'est ainsi que l'Internet est venu révolutionner ce domaine et le travail des individus par la capacité de traitement d'information d'une part et de rapprochement des dimensions espace/temps d'une autre part. Cet outil indispensable est accessible aux grands publics. Il est de nos jours de plus en plus utilisé par les entreprises, les organisations, les sociétés, le grand public etc.

Pour tirer profit des avantages que l'internet offre, On se propose ici de réaliser une application web permettant aux clients d'Algérie poste de consulter leurs comptes épargne en ligne. On modélise dans un premier temps un système à l'aide du formalisme UML cela en employant les différents diagrammes du langage UML2.0, On donne ensuite un schéma conceptuel de la base de données sur laquelle nous nous baserons pour détailler les processus en jeu dans notre application web.

Le présent rapport s'articule autour de cinq chapitres. Dans le premier chapitre, nous présentons le cadre général de notre application et la solution proposée vis-à-vis la problématique en partant d'une étude approfondie de l'existant. Le deuxième chapitre, s'intéresse à l'étude des réseaux, le web et Internet. Nous consacrons le troisième chapitre à la partie analyse et spécification des besoins qui comporte une illustration des besoins fonctionnels et une spécification en se basant sur le langage UML. La conception du système est élaborée dans le quatrième chapitre. Finalement nous clôturons le rapport par la partie réalisation qui précise l'environnement du travail et présente les principales interfaces de l'application.

Chapitre 1

Etude préalable

Introduction

Dans le cadre de la préparation à l'intégration au milieu professionnel, ce stage a été lancé. Il s'agit d'un projet de fin d'études pour l'obtention du master en informatique. Ce projet s'est déroulé au sein d'Algérie poste en une période de trois mois.

Dans ce chapitre nous mettons notre travail dans son contexte. En premier lieu nous présentons une vue globale sur l'organisme d'accueil, ensuite nous introduisons brièvement le sujet en expliquant le travail demandé.

I/ Présentation d'Algérie poste :**I-1 / Historique et création d'Algérie poste:**

Suite à la restructuration du secteur de la poste et des télécommunications selon la loi 2000 - 03 du 05 août 2000, il a été créé par décret exécutif n° 02 - 43 du 14 janvier 2002 un établissement public national à caractère industriel et commercial (EPIC) dénommé « Algérie poste ».

L'établissement est administré par un conseil d'administration présidé par le Ministre chargé des postes ou son représentant, et il est dirigé par la direction générale.

Cet établissement est chargé d'assurer, sur l'ensemble du territoire national la mise en œuvre de la politique nationale de développement des services postaux et des services financiers postaux à travers la prise en charge des activités de gestion des présentations, de renouvellement et de développement des infrastructures s'y rapportant.

A ce titre, l'EPIC Algérie poste peut optimiser sa structure comme tout autre opérateur commercial pour répondre à sa vocation de service public sur tout le territoire national.

La structure organisationnelle d'Algérie poste est bâtie sur trois niveaux :

1. La Direction Générale (D.G) assurant la gestion de l'entreprise (niveau central).
2. La Direction territoriale des Postes (DTP) assurant la gestion et région et la fourniture des services (Niveau décentralisé).
3. L'Unité Postale de Wilaya (UPW) assurant les tâches d'exploitation de la wilaya.

Une filiale du courrier accéléré EMS a été créée par Algérie poste en 2003.

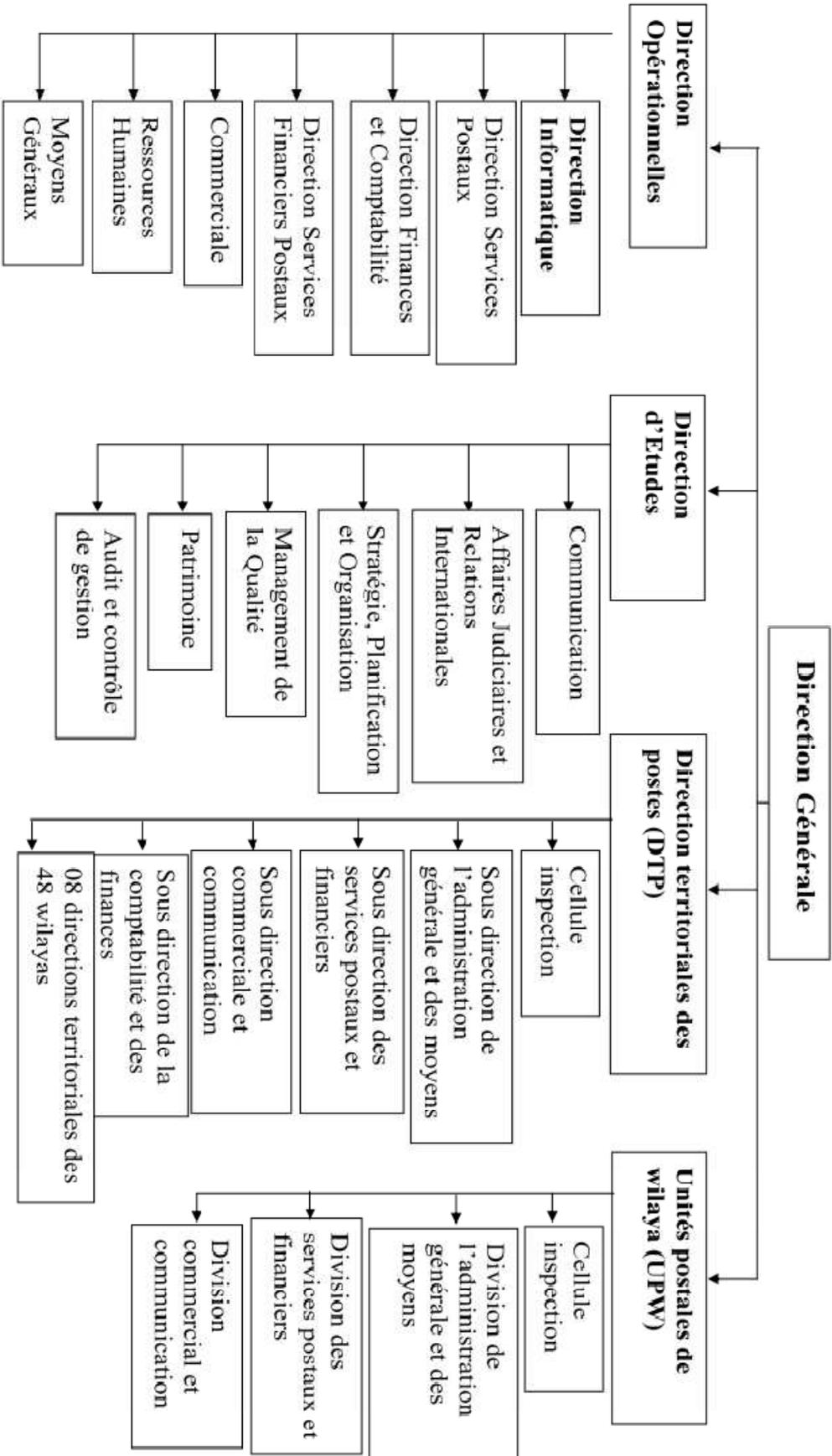
Le service EMS est un des services postaux les plus rapides, il consiste à collecter, à transmettre et à distribuer des correspondances, des documents ou des marchandises dans des délais très courts, et dans des emballages adaptés et sécurisés.

I-2 / Missions principales d'Algérie poste:

Les principales missions d'Algérie poste sont :

- L'exploitation des activités relevant du régime de l'exclusivité prévu à l'article 63 de la loi n° 2000 - 03 du 05 août 2000, en matière de service du courrier, sous toutes ses formes, dans les relations intérieurs et internationales.
- La mise en place et l'exploitation de tout service connexe, en rapport avec l'exercice de ses activités et relevant des domaines du courrier, des colis postaux, de la logistique et des services financiers postaux y compris de la caisse d'épargne.
- La gestion de tous autres services dont l'état fixe la liste en considération des besoins du trésor public pour l'accomplissement de ses missions conformément aux dispositions de l'article 116 de la loi n° 2000 - 03 du 05 août 2000.
- De mener toutes autres actions visant à l'accomplissement de son objet.
- De créer toute organisation ou structure se rapportant à son objet, en tout endroit du territoire national.
- De mettre en œuvre les moyens nécessaires pour assurer l'exploitation, l'entretien et le fonctionnement des infrastructures dont il a la charge.
- D'élaborer les plans directeurs de développement des infrastructures dont il a la charge et des infrastructures relevant de son domaine d'activité.
- D'élaborer et mettre en œuvre la politique commerciale conformément au contrat de performances qui sera approuvé par arrêté du ministre chargé des postes .
- De mettre en œuvre la politique du service universel conformément à la politique sectorielle, à la réglementation en vigueur et au cahier des charges conclu avec l'autorité de régularisation de la poste et des télécommunications.

I-3/ Organigramme général d'Algérie poste



I-4 / Organisation d'Algérie poste:

L'organisation de Algérie poste repose sur :

La direction générale :

La direction générale met en œuvre les orientations et les délibérations du conseil d'administration, dans ce cadre elle dispose des pouvoirs étendus pour assurer la direction et la gestion administrative, technique et financière de l'établissement.

A ce titre :

- Elle élabore et propose le mode de fonctionnement générale au conseil d'organisation générale de l'établissement.
- Elle dispose du pouvoir hiérarchique sur l'ensemble du personnel de l'établissement.
- Elle passe et signe des marchés, contrats, conventions et accords dans le cadre de la législation et de la réglementation en vigueur et des procédures de contrôle interne.
- Elle fait ouvrir et fait fonctionner auprès des chèques postaux et des institutions bancaires et de crédit tous comptes courants, avances et / ou comptes de dépôt, dans les conditions légales en vigueur.
- Elle signe, accepte, endosse, tous billets, traites, lettres de charge, chèques et autres effets de commerce effectue tous retraits de cautionnement en espèces ou autre, donne quittance et décharge.
- Elle engage les dépenses de l'établissement.
- Elle donne caution ou aval conformément à la législation en vigueur.
- Elle peut transiger après autorisation du ministre de tutelle.
- Elle approuve les projets techniques et fait procéder à leur exécution.
- Elle représente l'établissement dans tous les actes de la vie civile et peut ester en justice.
- Elle veille au respect de la réglementions et du règlement intérieur de l'établissement.
- Elle peut déléguer partiellement ses pouvoirs à ses collaborateurs.

Elle établit :

- Les bilans.
- Les comptes de résultats.
- L'état annuel et le rapport spécial sur les créances et les dettes.

Elle propose au conseil :

- Les programmes généraux d'activités.
- Les projets de plans et de programmes d'investissement.
- Les budgets prévisionnels.
- Les propositions d'utilisations de résultats.
- Le projet de statut du personnel et la grille des salaires dans le cadre des dispositions de l'article 146 de la loi n° 2000 - 03 du 05 août 2000.
- Les projets d'extension des activités de l'établissement.

L'organisation générale de l'établissement et la réglementation intérieur sont proposés par la directrice générale, adopté par le conseil d'administration et fixés par arrêté du ministère chargé des postes.

Les missions dévolues à Algérie poste sont assurées par :

Au niveau central :

1 - les directions d'études :

- Du management de la qualité.
- De la stratégie, de la planification et de l'organisation.
- Du contrôle de gestion et de l'audit interne.
- De la communication.
- Des affaires internationales de la coopération et des affaires juridiques.
- Du patrimoine.

2 - les directions opérationnelles :

- La direction des services postaux.
- La direction des services financiers postaux.
- La direction des finances et de la comptabilité.
- La direction des moyens généraux.
- La direction des ressources humaines.
- La direction commerciale.
- La direction de l'informatique.

Au niveau décentralisé :

De huit (08) directions territoriales des postes (DTP) :

DTP d'Alger - DTP d'Oran -DTP de Annaba -DTP de Chlef -DTP de Sétif - DTP de Ouargla –
DTP de Béchar – DTP de Constantine.

Au niveau wilaya :

- Quarante huit (48) unités postales de wilaya (UPW).

Les directions d'études :**La direction d'étude du management de la qualité :**

Cette direction d'études à pour mission de veiller à fournir une prestation de service de qualité à la clientèle, l'objectif étant de satisfaire au mieux le client dans les limite des ressources disponibles. A cet effet, il y'a lieu d'arrêter un programme d'actions à entreprendre pour atteindre les objectifs de la qualité fixés.

La direction d'étude de la stratégie, de la planification, et de l'organisation :

Cette direction d'étude a pour mission de traduire la stratégie de l'établissement par l'identification des axes de développement et la préparation des avant projets de plans de développement. Il assure la gestion du contrat de performances et la mise en place de l'organisation en collaboration avec les structures concernées.

La direction d'étude du contrôle de gestion et de l'audit interne :

Cette direction d'étude a pour mission de donner à l'établissement l'assurance sur le degré de maitrise de ses opérations, lui apporter des solutions, et contribuer efficacement et d'une manière permanente à lui créer de la valeur ajoutée. IL aide également l'établissement à atteindre les objectifs tracés en évaluant, par une approche systématique et méthodique ses processus de management, de contrôle et de gouvernance en faisant des propositions pour renforcer leur efficacité.

La direction d'étude de la communication :

Cette direction d'étude a pour mission de promouvoir la communication externe et interne de l'établissement.

La direction d'étude des affaires internationales, coopérations et affaires juridiques :

Cette direction d'étude a pour mission de représenter Algérie poste dans les négociations internationales dans le domaine de la poste et des services financiers postaux et de la représentation de l'établissement auprès des unions internationales. IL doit assurer la

promotion, la coopération et les échanges internationaux, ainsi que l'élaboration de conventions latérales et multinationales avec les offices postaux étrangers.

Il doit aussi concevoir les documents juridiques liés aux opérations de restructurations et de suivi des affaires contentieuses.

La direction d'étude du patrimoine :

Cette direction d'étude a pour mission d'assister les structures chargés des moyens généraux à la mise en œuvre et à l'exploitation de la gestion des biens meubles et immeubles inscrits dans les immobilisations d'Algérie poste.

Les directions opérationnelles :**La direction opérationnelle des services postaux :**

Elle est chargée :

- D'organiser et de veiller au bon fonctionnement des services postaux dans les relations internes et internationales.
- De préparer et de suivre l'exécution des plans de développement de l'infrastructure postale.
- De développer et de promouvoir les services du courrier individuel à distribution exceptionnelle (cedex) et du bureau fax.
- D'élaborer les programmes annuels et pluriannuels des émissions de timbres poste et valeurs fiduciaires postales.
- De mettre en application les termes de la convention postale universelle, des accords et des arrangements bilatéraux et multilatéraux concernant l'échange et la comptabilité internationale des envois de la poste aux lettres et des colis postaux.

La direction des services postaux comprend une cellule et quatre sous directions :

- La cellule chargée du service EMS.
 - 1 - La sous direction du courrier et du colis logistique.
 - 2 - La sous direction du développement du réseau postal, la philatélie et du timbre poste.
 - 3 - La sous direction des équipements et des programmes.
 - 4 - La sous direction des comptes postaux internationaux.

La direction opérationnelle des services financiers postaux :

Cette direction est chargée :

- Organiser et de veiller au bon fonctionnement des centres qui lui sont rattachés (chèques postaux, épargne, mandats).
- Réaliser des études de revalorisation de la rémunération des avoirs des CCP et des placements d'épargne CNEP.
- Mettre en œuvre des projets visant à améliorer la qualité des prestations et accroître la productivité.
- Assurer les relations avec la DG/CNEP, Bureau d'échange, Trésor public et les Banques.
- De procéder au traitement du contentieux et des réclamations.

La direction des services financiers postaux comprend trois sous directions :

- 1 - La sous direction des études économiques et financières.
- 2 - La sous direction organisation et développement des centres financiers.
- 3 - La sous direction du développement des produits et gestion de la qualité.

La direction opérationnelle des finances et comptabilité :

Cette direction est chargée :

- Définir et de mettre en œuvre des procédures, systèmes et méthodes de gestion financières et comptable de l'entreprise.
- Définir et de mettre en œuvre la politique financière de l'entreprise.
- Encadrer les structures dans le domaine comptable et financier.
- Animer le processus d'arrêt des comptes.
- Consolider et suivre le budget en relation avec les structures opérationnelles et fonctionnelles.
- De suivre les participations de l'entreprise dans les différentes filiales.

La direction finance et comptable comprend quatre sous direction :

1. La sous direction comptabilité.
2. La sous direction finances et budget.
3. La sous direction des marchés.

La direction opérationnelle des moyens généraux :

Cette direction est chargée :

- De définir et de veiller à l'application de la politique en matière de bâtiments, de transport, d'approvisionnement, d'entretien, de sécurité et de protection.
- Définir et contrôler l'application des procédures en matière d'approvisionnement.
- De veiller au bon approvisionnement des services utilisateurs.

La direction des moyens généraux est composée de trois sous direction :

1. La sous direction des bâtiments, de la protection et de la sécurité.
2. La sous direction des transports.
3. La sous direction des approvisionnements.

La direction opérationnelle des ressources humaines :

Cette direction est chargée :

- De définir et de veiller à l'application de la politique de gestion des ressources humaine de la formation et des affaires sociales.
- De veiller à l'application du statut des travailleurs (statut fonction publique ou particulier).
- De participer à l'élaboration du schéma organisationnel de l'établissement.
- D'élaborer, négocier et de veiller à la mise en œuvre de la convention collective et du règlement intérieur.

La direction des ressources humaines est composée de trois sous direction :

- 1 - La sous direction de l'administration du personnel.
- 2 - La sous direction du développement et réglementation.
- 3 - La sous direction de la formation et de la documentation.

La direction opérationnelle commerciale :

Cette direction est chargée :

- De prendre en charge l'action marketing.
- De proposer de nouveaux services et de nouveaux produits en fonction de l'évolution des besoins des clients.
- D'élaborer le plan d'action commercial PAC « courrier - colis » et le plan d'action commercial PAC « service financier ».
- De procéder à la conception et à la diffusion de documents d'information de la

clientèle.

- De réaliser des études de tarification ainsi que des propositions de réaménagement tarifaires.

Cette direction est composée de trois sous direction :

1. La sous direction du marketing.
2. La sous direction commerciale.
3. La sous direction de la tarification et de la réglementation.

La direction opérationnelle informatique :

Cette direction est chargée :

- D'élaborer des plans d'équipements pour le développement des systèmes informatiques.
- De réaliser et mettre en œuvre dans un cadre normalisé des systèmes informatiques nécessaires au fonctionnement des services.
- De définir les méthodes et programmes d'exploitation, de développement et de maintenances des systèmes informatiques.
- Elaborer et mettre en œuvre des procédures de sécurité nécessaire à la sauvegarde de l'intégrité des informations et des équipements informatique.
- De procéder à la gestion des logiciels à mettre en œuvre.
- D'organiser le fonctionnement et le contrôle des centres informatiques.
- D'assurer le développement et le maintien des applications informatiques.
- D'assurer l'établissement des cahiers de charge au plan technique.
- De réaliser l'étude et l'analyse des offres pour le choix de nouveau système informatique.
- De procéder au développement et à la gestion des réseaux Intranet et internet pour le E-service.
- D'assurer la veille technologique.
- Les centres de calcul, de développement, de maintenance, Internet, monétique et de certification sont rattachés à cette direction.

La direction de l'informatique est composée de trois sous direction :

1. La sous direction des systèmes et de la sécurité informatique.
2. **La sous direction des études et du développement du système d'information.**
3. La sous direction des réseaux informatiques.

La sous direction des systèmes et de la sécurité informatique :

Cette sous direction est chargée :

- D'élaborer des plans d'équipements pour le développement des systèmes informatiques.
- Réaliser et de mettre en œuvre dans un cadre normalisé, les systèmes informatiques nécessaires au fonctionnement des services.
- De définir les méthodes et programmes d'exploitation, de développement et de maintenance des systèmes informatique.
- D'élaborer et de mettre en œuvre les procédures de sécurité nécessaires à la sauvegarde
- de l'intégrité des données et à la protection des systèmes informatiques contre les intrusions et les virus.
- D'organiser et de suivre le fonctionnement des centres informatiques.
- D'élaborer les cahiers des charges sur le plan technique.
- De réaliser des études et analyses des offres pour le choix de nouveaux systèmes.

La sous direction des études et du développement du système information :

Cette sous direction est chargée :

- De développer et d'assurer le maintien des applications informatiques.
- De réaliser des études pour le développement du système d'information.
- De réaliser des tests de fonctionnement et de validation des progiciels.

La sous direction des réseaux et des TIC :

Cette sous direction est chargée :

- De développer et assurer la gestion des réseaux Intranet et Internet pour le E-service.
- D'assurer la veille technologique.
- D'élaborer les cahiers des charges, l'étude et l'analyse des offres pour le choix des solutions.
- De procéder à l'organisation et au suivi de fonctionnement du service Internet.

La direction territoriale des postes :

La DTP à compétence sur l'ensemble des UPW relevant de son territoire.

Cette direction est chargée :

- D'organiser et de contrôler l'exploitation postale de son territoire.

- D'élaborer les bilans et rapports périodiques d'activité.
- D'informer la direction générale sur toutes violations du régime de l'exclusivité.
- De mettre en place et d'exécuter les programmes d'inspection.
- De mettre en œuvre les programmes de développement.
- De consolider et de valider le patrimoine mobilier et immobilier situé sur le territoire.
- De consolider et d'analyser les prévisions budgétaires.

Elle est composée :

D'une cellule inspection rattachée au DTP.

De quatre sous directions :

1. La sous direction de l'administration générale et des moyens.
2. La sous direction des services postaux et financiers.
3. La sous direction de la commerciale, de la qualité de service, de la promotion des produits et de la communication.
4. La sous direction des finances et de comptabilité.

L'Unité Postale de Wilaya (UPW) :

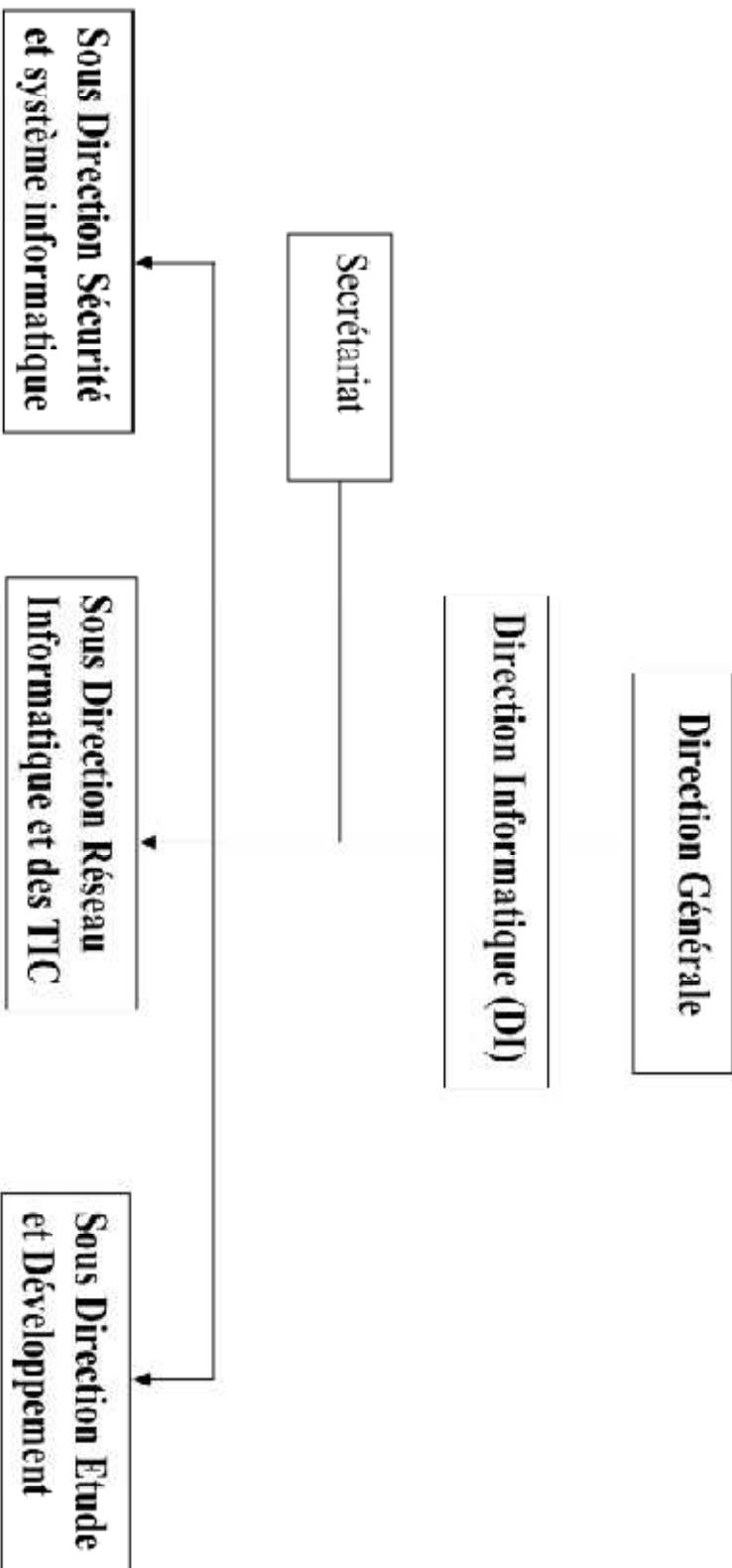
L'unité postale de wilaya a compétence sur l'ensemble des établissements postaux de la wilaya. L'unité postale de wilaya est chargée :

- Exécuter les programmes de développement et élaborer les rapports périodiques sur les activités de la wilaya.
- De gérer l'infrastructure et l'exploitation postale de la wilaya.
- D'informer la direction territoriale des postes sur toutes violations du régime de l'exclusivité.
- D'exécuter les programmes d'inspection.
- De procéder au recensement et à la validation du patrimoine mobilier et immobilier de la wilaya.
- Mener des actions de communication et réaliser des manifestations dans le but de promouvoir les produits d'Algérie poste au niveau de la wilaya.

Chaque unité postale de wilaya est composée :

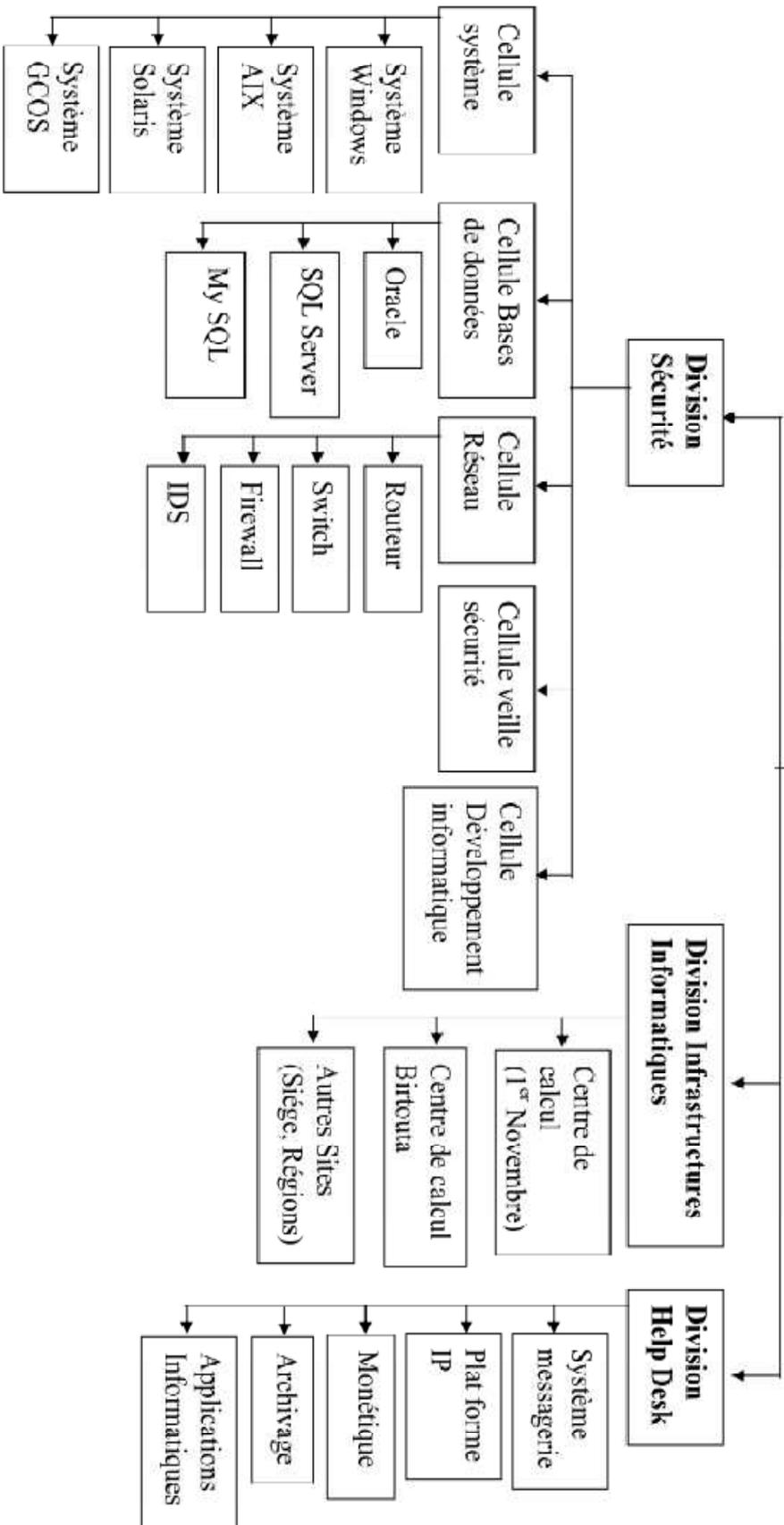
- D'une cellule inspection.
- De trois divisions :
 - 1 - La division de l'administration générale et des moyens.
 - 2 - La division des services postaux et financiers.
 - 3 - La division commerciale, qualité de service, promotion des produits et communication.

I-5/organigramme général de la Direction Informatique d'Algérie poste

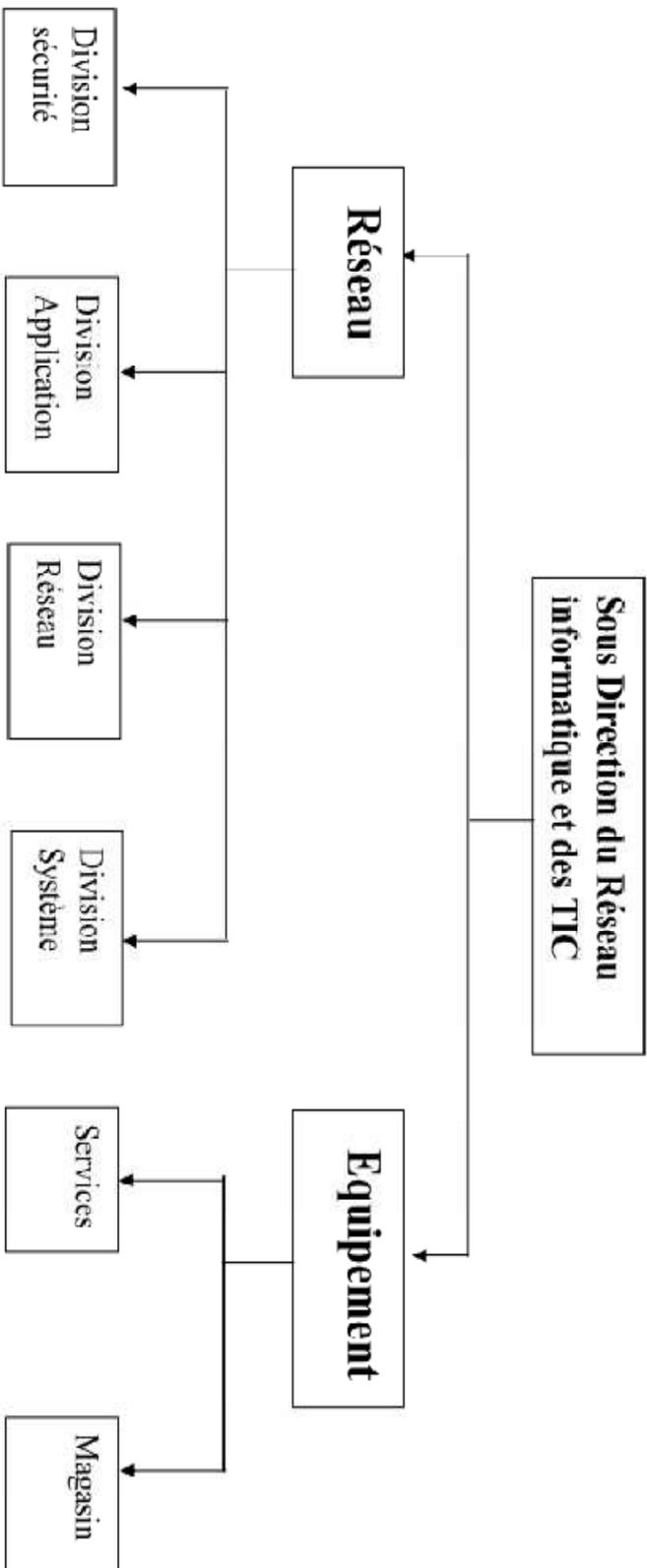


I-6/ Organigramme de la structure d'accueil

Sous Direction de la Sécurité et des systèmes informatiques (SDSSI)



L'organigramme de la sous direction du réseau informatique et des TIC d'Algérie poste



I-7 / Organisation de la structure d'accueil :

Les employés de la direction sont affecter selon le ou les projet en cours c'est-à-dire l'employé de la direction informatique est spécialisé dans un ou plusieurs domaine par exemple : cellule base de données précisément : SQL Server, donc il peut être affecter à un ou plusieurs projet par exemple le projet : (application informatique) et projet (monétique).

L'organigramme des trois sous directions informatiques est structuré selon la spécialisation de chaque employé et c'est le type de projet qui détermine les membres de ce projet.

I-8 / Situation informatique de la structure d'accueil :**I-8-1 / Moyens humains :**

Algérie poste est un important établissement dans le domaine postal (courriers) et financiers (Comptes CCP) et qui dispose plus de 26000 employés.

Cet effectifs se compose de plusieurs agents de différent spécialité essentiellement d'ingénieurs informatiques de différents spécialités (Administration système, Administration de serveur WEB, développeurs d'application, Administrateur messagerie, ...).

I-8-2 / Moyens matériels :

La technologie n'a pas cessé d'évolué surtout depuis sont entré dans le monde économique, d'ailleurs l'entreprise Algérie poste ce base sur la technologie informatique (Ordinateur, Serveur, logiciels,...) a fin de gère ces différent services même à distance (Compte CCP, Courriers, Monétique, Messagerie,...).

Les moyens matériels que possède Algérie poste sont divers tel que (Ordinateurs, Serveur Sun pour le traitement de messagerie par exemple, Serveurs back up (Sauvegarde), des stations anti Spam (contre les intrusions), les stations d'administrations, routeurs Cisco, etc. Et tous ces moyens existants ou bien complété avec d'autres (acquisition) , ouvre de large perspectives comme de nouveaux services.

I-8-3 / Moyens logiciels :

Les moyens logiciels que possède Algérie poste sont divers :

- **Système d'exploitation :** Windows, AIX (Advanced Interactive eXecutive), Solaris, GCOS (General Electric Comprehensive Operating Supervisor).
- **Base de données :** Oracle, SQL Server, My SQL.

I-8-4 / Problématique :

Algérie Poste gère plus de trois (03) millions de comptes épargne pour le compte de la Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance(CNEP). Même que la gestion des comptes est informatisée, la transcription sur les carnets CNEP reste manuelle, ce qui génère un taux d'erreur non négligeable. La mise en place d'un système pour la CNEP en ligne permettra d'un coté de régler le problème cité ci-dessus, et d'un autre d'offrir un ensemble de service a valeurs ajoutée aux clients d'Algérie Poste et a la CNEP.

I-8-5 / La Solution retenue et le travail demandé :

Nous avons choisi de mettre en ligne ce service car ses avantages sont multiples. Il s'agit tout d'abord la liberté d'accéder à votre compte depuis n'importe quel poste, n'importe quel FAI (Fournisseur accès Internet), n'importe quel endroit dans le pays.

Notre but est l'étude, la conception et le développement d'un système pour la gestion des comptes épargne CNEP en ligne destinée au public.

Ce système doit, en premier lieu, mettre à disposition de client toutes les fonctionnalités de base telles que la consultation de solde et le Téléchargement du relevé des opérations (historique des actions réalisés). Et aussi d'autres services additionnels.

En second lieu, il doit avoir la capacité de gérer un grand nombre des connectés en même temps, pour cela il faut prendre en considération les règles d'optimisation afin de réduire le temps de réponse et d'alléger la charge des serveurs de l'entreprise.

En outre, notre système doit avoir un espace d'administration qui facilite la gestion des ressources telles que les comptes des clients et la mise à jour de la base de données, la configuration du système.

I-8-5 / Cycle de développement :

Nous avons choisi le modèle Incrémental pour gérer le cycle de vie de notre projet parce qu'il permet de gérer les projets de développement des grands systèmes. Il découpe le système en domaines qui sont traités individuellement sur le modèle en cascade.

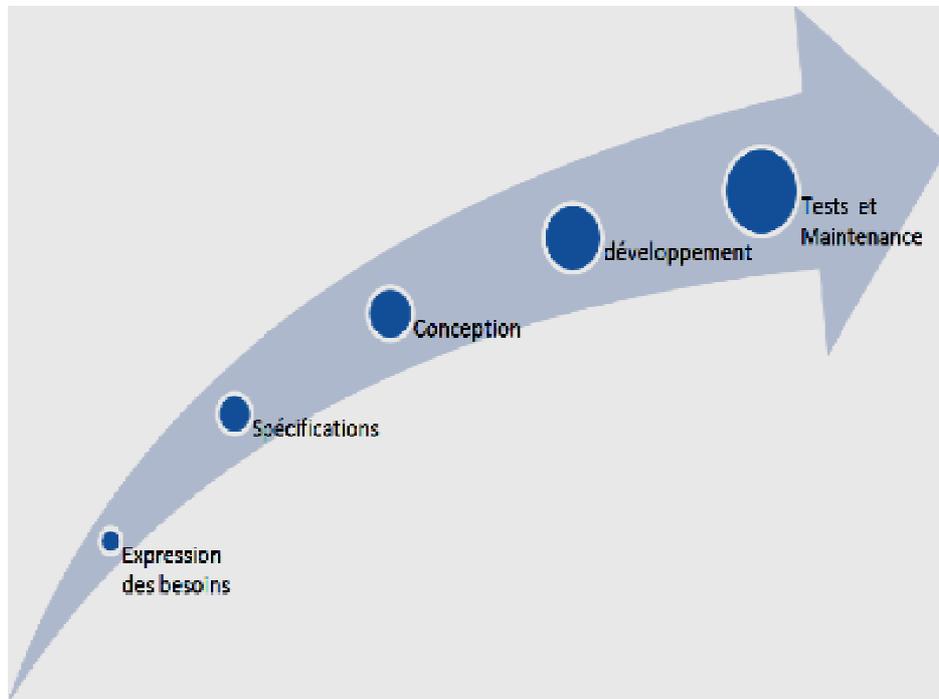


Figure I.1 Le modèle Incrémental.

Conclusion :

Tout au long de ce chapitre nous avons essayé de mettre au point le cadre général de notre travail. Pour ce faire nous avons tout d'abord précisé l'organisme d'accueil qui s'avère un élément fondamental dans l'environnement du projet et dont s'ensuit une problématique et la solution retenue. Finalement nous avons exposé le Travail demandé.

Chapitre 2

L'Internet, le web et les réseaux

II-1 / Internet :**II-1-1 / Introduction :**

Encore inconnu du grand public il y a une dizaine d'années, l'Internet s'est progressivement intégré dans la société afin de devenir aujourd'hui un outil communément utilisé pour communiquer et échanger tout type d'information. Chaque jour dans le monde entier des millions de personnes se connectent pour consulter leurs courriers électroniques, chercher des informations pratiques, enrichir leurs connaissances ou tout simplement pour discuter avec d'autres internautes.

II-1-2 / Définition :

Internet désigne l'ensemble formé par des milliers d'ordinateurs dispersés dans le monde et reliés entre eux. C'est le réseau mondial qui incorpore des réseaux gouvernementaux, universitaires, commerciaux, militaires et d'entreprise, chacun de ces ordinateurs individuels se communiquent entre eux en utilisant le protocole TCP/IP.

Internet a été utilisé à l'origine par les autorités militaires américaines avant d'être utilisé largement pour la recherche universitaire et commerciale. Les utilisateurs qui accèdent à Internet peuvent consulter et télécharger des données de partout dans le monde. Un ordinateur se trouvant à Alger peut envoyer des informations à un autre se trouvant à Paris (France) en quelques secondes.

II-1-3 / Historique : [1]

Internet est issu du réseau **ARPANET**, qui a été conçu dans les années 1960 par l'ARPA (**A**dvanced **R**esearch **P**roject **A**gency) pour le département américain de la défense.

À l'origine, il s'agit d'un réseau coopératif d'ordinateurs permettant le partage de données stockées sur des serveurs distants. Réseau à usage militaire, ARPANET s'étend alors progressivement aux universités américaines dans les années 1970, notamment l'université de Californie à Los Angeles (UCLA) et l'université Stanford à Palo Alto, avant d'être remplacé en 1990 par le réseau Internet, destiné dans un premier temps à la recherche civile.

En 1991, Tim Berners-Lee du CERN (**C**onseil **E**uropéen pour la **R**echerche **N**ucléaire) à Genève met au point l'interface d'Internet appelée **World Wide Web**, qui permet d'ouvrir le réseau au grand public en simplifiant les procédures de consultation des sites.

En janvier 1992, l'Internet Society (ISOC) voit le jour avec pour objectif de promouvoir et de coordonner les développements sur Internet. L'année 1993 voit l'apparition du premier navigateur ou butineur (browser), supportant le texte et les images.

Cette même année, la NSF (National Science Foundation) mandate une compagnie pour enregistrer les noms de domaine.

Aujourd'hui, Internet permet à tout individu d'accéder à une multitude de données se présentant sous divers formats : textes, bases de données, images, sons (MP3), vidéos, etc. Il offre de nombreux services aux professionnels, comme aux particuliers : réserver un hôtel, acheter ou vendre des produits en ligne, etc.

II-1-4 / Les services offerts par INTERNET :

Il est actuellement certain que l'évolution technologique a apporté de multiples comforts à notre mode de vie. Le téléphone permet de contacter un ami, un parent ou un associé dans n'importe quelle partie du monde grâce aux satellites qui transmettent chaque jour des millions de conversations, d'images et de sons.

Tous ces moyens de confort sont offerts grâce à internet qui présente une large gamme de services dont on peut citer :

II-1-4-1 / Messagerie Electronique (E-mail) :

Comparé au développement récent du Web, la messagerie électronique qui n'a presque pas évolué depuis sa conception en 1971 fait office de parent pauvre; pourtant sa simplicité et ses indéniables avantages sur la messagerie postale en font le service de l'Internet le plus utilisé encore aujourd'hui.

Le courrier électronique ou courriel (E-mail en Anglais) a supplanté peu à peu le fax grâce à son aspect séduisant « tout numérique ». Ses autres atouts sont le délai de transmission très court, l'économie générale réalisée notamment lors de l'envoi instantané à plusieurs correspondants ou encore la possibilité de joindre à son courrier différents types de documents comme des images, du son ou de la vidéo. De plus, il est possible de relever son courrier manuellement ou bien de décider d'une levée automatique.

Pour relever sa messagerie électronique on utilise la plupart du temps un logiciel multifonction qui permet également d'accéder à d'autres services comme les forums de discussion, mais pour profiter pleinement des nombreuses fonctionnalités du courriel, il est recommandé d'utiliser un logiciel spécialisé.

II-1-4-2 / Service FTP :

Le protocole **FTP** (File Transfer Protocol) permet d'établir une connexion permanente entre un client et un serveur pendant laquelle le client va pouvoir télécharger, modifier ou supprimer des fichiers de différents types et de différentes tailles. L'accès à un serveur FTP requiert le plus souvent une authentification (identifiant et mot de passe) mais ils y'a certains serveurs publics qui autorisent un accès anonyme. Dans ce cas la règle est

d'utiliser « anonymous » comme identifiant et son adresse de messagerie électronique comme mot de passe.

II-1-4-3 / La communication instantanée (Le chat) :

Ce service basé sur le protocole **IRC** (Internet Relay Chat) a vu le jour en 1988. Il permet, une fois le réseau choisi, de discuter publiquement ou en privé avec d'autres utilisateurs au sein de salons virtuels appelés canaux.

Pour participer aux discussions, il faut installer sur son ordinateur un logiciel client qui va connecter l'utilisateur à un serveur où sont regroupés les salons.

On notera que l'IRC ne se résume pas simplement au « bavardage » en ligne mais présente d'autres avantages comme la possibilité de transférer des fichiers.

II-1-4-4 / Vidéoconférence :

La vidéoconférence permet à l'internaute de dialoguer et même de voir son interlocuteur, par exemple un étudiant peut assister à une conférence de sa maison.

II-1-4-5 / Les Forums :

L'ensemble des services permettant le rassemblement d'opinions sur un sujet particulier est regroupé sous la dénomination commune de forums, le but étant de constituer une communauté virtuelle où chaque participant peut être lecteur (passif) et rédacteur (actif).

Les **Newsgroups** est un exemple de forum, un service hérité du réseau Usenet et créé en 1979. Il permet de rassembler et de classer selon une arborescence de thèmes les messages des internautes du monde entier. Ces messages sont stockés et dupliqués dans des serveurs de news et envoyés aux internautes qui en font la demande.

II-1-4-6 / Le World Wide Web (www):

Service permettant de consulter à l'aide d'un navigateur des documents multimédias reliés entre eux par des liens hypertextes.

II-2 / Web :

II-2-1 / Définition : [2]

L'usage ayant fait le succès de l'Internet est **la navigation**. Beaucoup d'informations sont mises sur les ordinateurs qui forment l'Internet. Cela va des informations touristiques d'un pays, aux produits offerts par une entreprise. Les informations recherchées par une personne peuvent l'amener à aller sur différents ordinateurs (appelés dans ce cas serveurs) situés dans différents pays du monde.

C'est le processus de recherche de l'information en passant d'un serveur à un autre et

de pays en pays (l'utilisateur ne s'en rend pas compte) qu'on appelle navigation. Cela est possible grâce à une technique appelée hypertexte, permettant de "sauter" d'une information une autre.

Les pages d'informations que parcourt **l'internaute** (utilisateur de l'Internet) sont appelées **pages web** ou **web** tout court. On parle aussi de **site web**. Les pages web peuvent contenir des images, des sons, de la vidéo et du texte.

II-2-2 / Historique : [3]

Tim Berners - Lee, un informaticien au CERN (Centre Européen de Recherche Nucléaire), l'inventeur du Web, crée en 1994 le consortium W3C (World Wide Web Consortium), qui a pour objectif de favoriser l'interopérabilité sur le Web, c'est-à-dire le développement de normes. Ce travail a été le fruit de plusieurs tentatives qui ont commencés par un petit programme qu'il avait appelé **Enquire**, mais vers la fin du 1988 il a amélioré ce programme en développant un système sur plusieurs ordinateurs, Berner-Lee a trouvé d'énormes difficultés surtout pour trouver une personne qui peut investir dans ses idées, mais en 1990 le projet de Berner a vu le jour ainsi prendre comme nom définitif : World Wide Web (toile d'araignée mondiale), et c'est là que Berner-Lee spécifia les principaux piliers du web (http , HTML , URL).

C'est ainsi que le web a fait son apparition et l'apparition des navigateurs web qui ont permet l'accès a ces pages web.

Le développement de ce domaine ne s'est pas arrêté et plusieurs normes son apparus par exemple le W3C proposera en 1998 la norme XML (eXtensible Markup Language) qui définit un langage de balisage étendu pour le Web.

II-2-3 / Les caractéristiques du web : [4]

II-2-3-1 / Un système hypertexte :

Pour faciliter les échanges et les consultations des outils tels que les serveurs FTP, Archie, Gopher, Wais et Veronica ont été créés. Toujours dans le souci de rendre plus conviviale la présentation des documents, l'intégration des images et du son et faire du réseau un univers multimédia, le centre Européen de recherche Nucléaire (CERN) a mis au point le protocole HTTP (Hyper Text Transmission Protocole) et le langage HTML (Hyper Text Mark up Langage) qui permet la présentation des documents sous forme hypertexte adapté aux besoins des utilisateurs d'Internet.

II-2-3-2 / Un système hypermédia :

Le terme **hypermédia** désigne la façon d'organiser plusieurs medias, cette organisation est caractérisée par la fragmentation en unités en les reliant d'une manière intelligente. Ainsi le web est devenu un outil multimédia, et il peut contenir tous types de documents.

II-2-4 / Fonctionnement :

Le web fonctionne selon des mécanismes qui se basent sur un ensemble de concepts :

II-2-4-1 / Une architecture client serveur :

L'architecture du web est une architecture client serveur qui est un mode de communication, où le client (navigateur web) affiche les pages web et permet la navigation entre elle. Le serveur se charge d'exécuter les requêtes **http** des navigateurs.

II-2-4-2 / Le protocole http (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL) :

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) est le protocole de communication communément utilisé pour transférer les ressources du Web. **HTTPS** est la variante sécurisée de ce protocole.

II-2-4-3 / URL (Uniform Resource Locator) :

Une **URL** (Uniform Resource Locator) pointe sur une ressource. C'est une chaîne de caractères permettant d'indiquer un protocole de communication et un emplacement pour toute ressource du Web.

Cette chaîne de caractères est présentée de la façon suivante :

<TYPE-CONNEXION (PROTOCOL)> ://<NOM DU SERVEUR>/<RESSOURCE>.

Exemple : <http://agato.goglo.fr/pub> design le répertoire public de la machine agato.goglo.fr

II-2-5 / Les langages du web : [5]**II-2-5-1 / HTML (Hyper Text Markup Language):**

C'est un langage informatique qui permet de décrire le contenu d'un document (titres, paragraphes, disposition des images, etc.), mais aussi il permet de définir des liens hypertextes vers d'autres documents.

Un **document HTML** est un document écrit avec le langage HTML. Les documents HTML sont les ressources les plus consultées du Web.

II-2-5-2 / XML (Extensible Markup Language) :

Les langages XML permet de mettre en forme des documents grâce à des balises (MARKUP), ce langage permet de créer des pages html et de définir ses propres marqueurs et donc de personnaliser la structure et l'organisation des données qu'il présente, cela permet une meilleur définition et validation des données, son extensibilité nous permet d'autres langages et tous types de données.

II-2-5-3 / JSP (JAVA SERVER PAGES) :

C'est une technologie qui permet de créer des pages web dynamiques, sa stratégie consiste a combiner le langage du marquage HTML avec des fragments du code JAVA pour produire ces pages.

On désigne aussi les Servelets, qui sont des programmes java permettant l'exécution des requêtes des utilisateurs.

II-2-5-4 / PHP (HyperText Processor) :

PHP (Personal Page home puis officiellement "PHP: Hypertext Preprocessor") est un langage de script qui est principalement utilisé pour être exécuté par un serveur HTTP, mais il peut fonctionner comme n'importe quel langage interprété en utilisant les scripts et son interpréteur sur un ordinateur. On désigne parfois PHP comme une plate-forme plus qu'un simple langage.

Sa syntaxe et sa construction ressemblent à celles des langages C++ et Perl, à la différence que PHP peut être directement intégré dans du code HTML.

II-3 / Les réseaux : [18]**II-3-1 / Introduction :**

Les réseaux informatiques permettent de relier des terminaux passifs à de gros ordinateurs centraux autorisent à l'heure actuelle l'interconnexion de tous types d'ordinateurs que ce soit de gros serveurs, des stations de travail, des ordinateurs personnels ou de simples terminaux graphiques. Les services qu'ils offrent font partie de la vie courante des entreprises et administrations (banques, gestion, commerce, bases de données, recherche, ...etc.) et des particuliers (messagerie, loisirs, services d'informations par minitel et Internet...).

II-3-2 / Définition d'un réseau:

Un réseau informatique est une collection d'objets de télécommunications et d'informations (ordinateurs, stations de travail, modems, imprimantes réseau, liaison téléphonique...). Ces entités sont reliées et connectées entre elles par l'intermédiaire des lignes physiques appelées lignes de communication qui servent de transport et d'échange des données et des informations.

II-3-3 / Intérêt d'un réseau :

Les réseaux ont pour but d'offrir un certain nombre de services à ses utilisateurs :

- ❖ La communication entre personnes (grâce au courrier Email, le dialogue en direct, ...).
- ❖ La communication entre processus (entre des machines industrielles).
- ❖ La garantie de l'unicité de l'information (bases de données).
- ❖ Le partage de fichiers, d'applications et de périphériques informatiques.
- ❖ Le transfert de la parole, de la vidéo et des données (réseaux à intégration de services ou multimédias).
- ❖ Les réseaux permettent aussi de standardiser les applications.

Aujourd'hui, la tendance est au développement vers des réseaux étendus (WAN) déployés à l'échelle du pays, voire même à l'échelle du monde entier. Ainsi, les intérêts sont multiples, que ce soit pour une entreprise ou un particulier.

II-3-4 / Les différents types de réseaux:**II-4-3-1 / Classification selon la taille :**

On peut faire une classification des réseaux à l'aide de leur taille comme on peut le voir dans la figure I.1.

➤ PAN (Personal Area Network)

Ces réseaux personnels interconnectent sur quelques mètres les équipements personnels tels que le portable, organiseur ...etc. d'un même utilisateur.

➤ Les réseaux locaux (LAN) :

Un réseau local (Local Area Network) peut s'étendre de quelques mètres à quelques kilomètres et correspond au réseau d'une entreprise. Il peut se développer sur plusieurs bâtiments et permet de satisfaire tous les besoins internes de cette entreprise.

➤ **Les réseaux métropolitains (MAN) :**

Un réseau métropolitain **MAN** (Metropolitan Area Network) interconnecte plusieurs lieux situés dans une même ville, par exemple les différents sites d'une université ou d'une administration, chacun possédant son propre réseau local.

➤ **Les réseaux étendus (WAN) :**

Les réseaux étendus **WAN** (Wide Area Network) sont des réseaux à la taille de pays. Ils sont constitués de nombreux équipements (de quelques centaines à plusieurs milliers) disséminés sur une zone géographique importante. Internet étant le meilleur exemple de ce type de réseau.

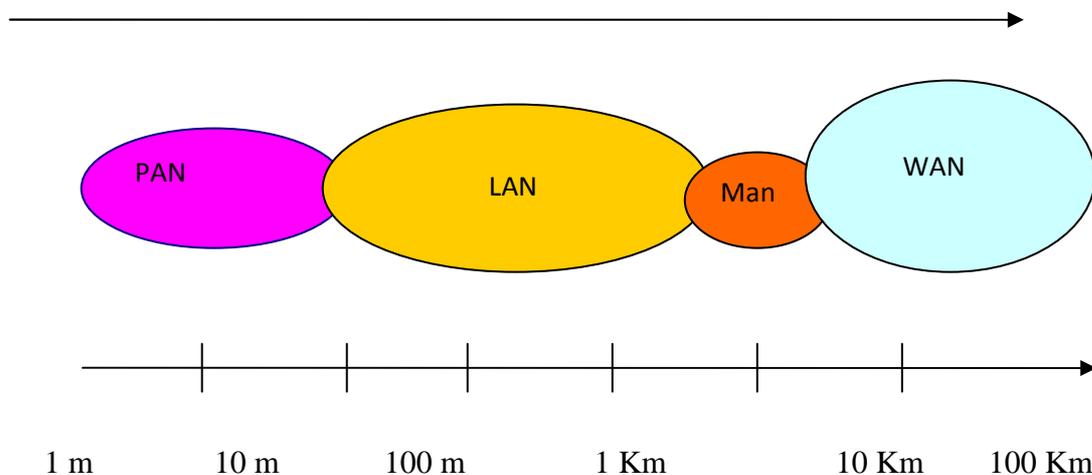


Figure II.1 : Classification des réseaux informatiques selon leur taille.

II-3-4-2 / Classification selon la topologie :

Un réseau informatique est constitué d'ordinateurs reliés entre eux grâce à du matériel (câblage, cartes réseau, ainsi que d'autres équipements permettant d'assurer la bonne circulation des données). L'arrangement physique de ces éléments est appelé *topologie physique*. Il en existe trois :

- La topologie en bus.
- La topologie en étoile.
- La topologie en anneau.

a. Topologie en bus :

Une topologie en bus est l'organisation la plus simple d'un réseau. En effet dans une topologie en bus tous les ordinateurs sont reliés à une même ligne de transmission par l'intermédiaire de câble, généralement coaxial. Le mot "bus" désigne la ligne physique qui relie les machines du réseau.

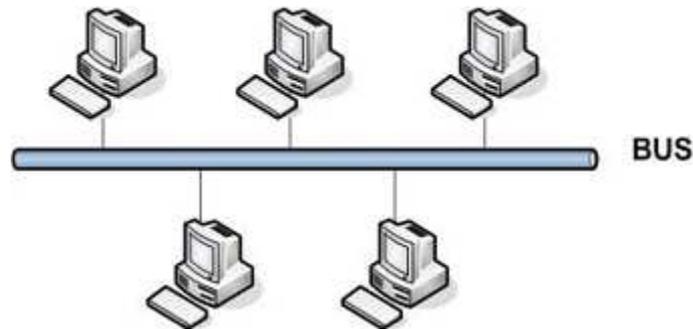


Figure II.2: Topologie en bus.

b. Topologie en étoile :

Dans une topologie en étoile, les ordinateurs du réseau sont reliés à un système matériel appelé *hub* ou *switch*. Il s'agit d'une boîte comprenant un certain nombre de jonctions auxquelles on peut connecter les câbles en provenance des ordinateurs. Celui-ci a pour rôle d'assurer la communication entre les différentes jonctions.

Contrairement aux réseaux construits sur une topologie en bus, les réseaux suivant une topologie en étoile sont beaucoup moins vulnérables, car on peut aisément retirer une des connexions en la débranchant du concentrateur sans pour autant paralyser le reste du réseau. En revanche un réseau à topologie en étoile est plus onéreux qu'un réseau à topologie en bus car un matériel supplémentaire est nécessaire (le HUB).

De plus les topologies hiérarchiques faisant appel à plusieurs niveaux de topologies en étoile forment des goulets d'étranglement au sommet de la structure réseau.

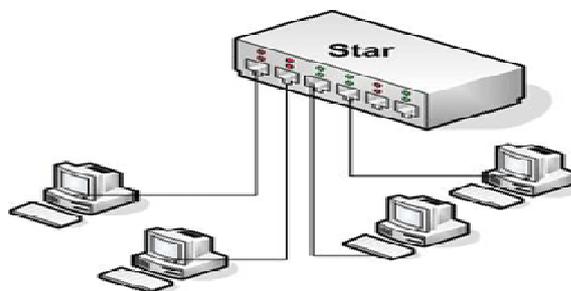


Figure II.3 : Topologie en étoile.

c. Topologie en anneau :

Dans ce type de configuration, chaque poste est connecté au suivant en point à point. L'information circule dans un seul sens, chaque station reçoit le message et le régénère. Si le message lui est destiné, la station le recopie au passage.

Cette topologie a pour avantages d'être facile à mettre en œuvre et de fonctionner facilement, par contre elle est extrêmement vulnérable étant donné que si l'une des connexions est défectueuse, c'est l'ensemble du réseau qui est affecté.

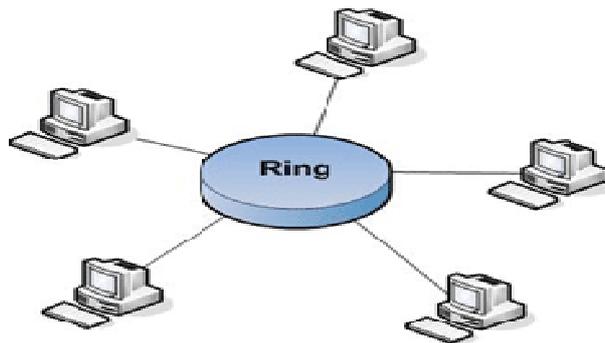


Figure II.4 : Topologie en anneau.

II-3-5 / L'architecture des réseaux : [19]**1. L'architecture OSI :**

OSI (Open System Interconnexion) est une norme définie par l'ISO (International Standards Organization), pour garantir l'interconnexion des systèmes ouverts. Le modèle OSI normalise la manière dont les matériels et les logiciels coopèrent pour assurer la communication réseau.

2. Les différentes couches du modèle :

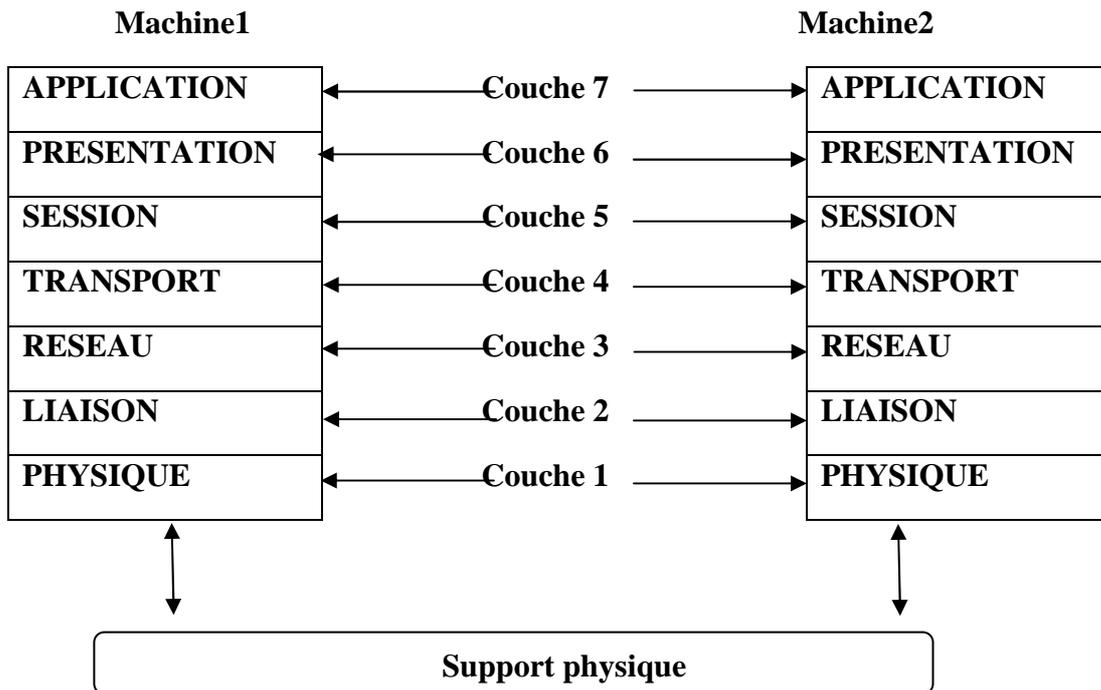


Figure II.5 : Le modèle OSI.

3. Description des 7 couches OSI :

➤ La couche 7 : application

La couche application est responsable de la communication entre le réseau et les applications. Elle offre le service réseau à l'application qui le demande. Elle est différente des autres couches, car elle n'offre pas de service aux autres couches

➤ La couche 6 : présentation

Cette couche s'occupe surtout de traduire les données pour que les 2 systèmes puissent communiquer entre eux et se comprendre. Par exemple si un envoi de l'ASCII et l'autre du DCB, la couche va s'occuper de traduire dans les 2 sens.

➤ La couche 5 : session

Cette session établit, gère et termine les communications entre 2 systèmes. Elle s'occupe aussi de synchroniser les dialogues entre les hosts. Elle assure la communication et la gestion des paquets entre 2 stations.

➤ La couche 4 : transport

Cette couche divise les données de l'envoyeur, puis les rassemble chez le récepteur. La

couche transport assure la fiabilité et la régulation du transfert de données. C'est la couche tampon en quelque sorte, car elle se trouve entre les couches purement réseau et les couches qui eux se réfèrent plus aux applications.

➤ **La couche 3 : réseau**

Cette couche gère la connectivité entre 2 systèmes qui peuvent être localisés dans différents endroits géographiques et dans différents réseaux. La couche liaison de données assure un transit fiable des données sur une liaison physique. Elle se réfère aux adresses réseau donc IP

➤ **La couche 2 : liaison de données**

Cette couche définit comment les données sont formatées et comment on accède au réseau. Elle est responsable de " dire " comment un appareil correspond avec un autre alors qu'ils sont sur différents réseaux et médias. Elle se réfère à l'adressage physique donc aux adresses MAC.

➤ **La couche 1 : physique**

La couche physique est la couche de bas niveau, c'est la couche la plus basique du modèle, elle contient toutes les spécifications électriques, mécaniques pour l'activation, la maintenance entre le lien physique et le système. Par exemple, les distances de transmission, le voltage, les connecteurs physiques, le type de média

4. Principe d'encapsulation :

A chaque passage dans une couche, la donnée récupère un paramètre qui est spécifique à chaque couche (c7). Ce paquet ainsi formé va lui aussi récupérer un autre paramètre dans la couche suivante (Donnée+c7+c6), ainsi de suite jusqu'à la couche 1, où tous les paramètres seront encapsulés avec la donnée. L'ensemble complet permettra d'orienter la donnée vers sa destination sur le réseau. Dans la machine de destination la procédure sera inverse, les paramètres seront lus (désencapsulés), et permettrons d'orienter la donnée, jusqu'à l'application cliente (le navigateur Web par exemple). Les organismes qui ont défini ce modèle en couche (OSI) ont donc développé des procédures précises pour chacune des couches.

II-3-5 / Architecture TCP/IP: [19]

II-3-5-1 / Introduction:

Le modèle TCP/IP s'est progressivement imposé comme modèle de référence en lieu et place du **modèle OSI**. Cela tient tout simplement à son histoire. En effet, contrairement au modèle OSI, le modèle TCP/IP est né d'une implémentation ; la normalisation est venue ensuite. Cet historique fait toute la particularité de ce modèle, ses avantages et ses inconvénients.

L'origine de TCP/IP remonte au réseau ARPANET. ARPANET est un réseau de télécommunication conçu par l'**ARPA** (Advanced Research Projects Agency), l'agence de recherche du ministère américain de la défense.

TCP/IP est une suite de protocoles. TCP/IP signifie «Transmission Control Protocol/Internet Protocol». Il provient des noms des deux protocoles majeurs de la suite de protocoles, c'est-à-dire les protocoles TCP et IP.

II-3-5-2 / Description du modèle :

Le modèle TCP/IP peut en effet être décrit comme une architecture réseau à 4 couches :

- ✓ La couche hôte réseau.
- ✓ La couche internet.
- ✓ La couche transport.
- ✓ La couche application.

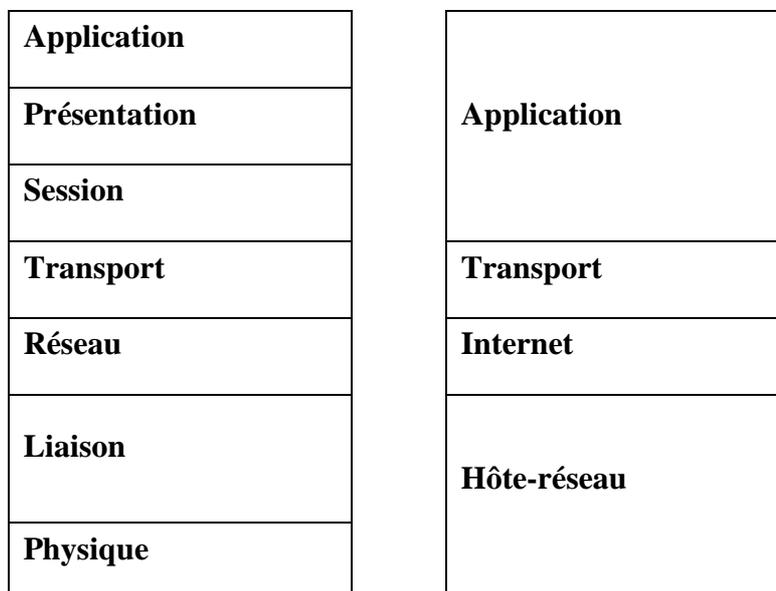


Figure II.6 : Modèle TCP/IP.

Les logiciels TCP/IP sont structurés en quatre couches de protocoles qui s'appuient sur une couche matérielle.

- ✓ La **couche de liens** ou couche accès réseau est l'interface avec le réseau et est constituée d'un driver du système d'exploitation et d'une carte d'interface de l'ordinateur avec le réseau.
- ✓ La **couche réseau** ou couche IP (Internet Protocol) gère la circulation des paquets à travers le réseau en assurant leur routage. Elle comprend aussi les protocoles ICMP (Internet Control Message Protocol) et IGMP (Internet Group Management Protocol)
- ✓ La **couche transport** assure tout d'abord une communication de bout en bout en faisant abstraction des machines intermédiaires entre l'émetteur et le destinataire. Elle s'occupe de réguler le flux de données et assure un transport fiable (données transmises sans erreur et reçues dans l'ordre de leur émission) dans le cas de TCP (Transmission Control Protocol) ou non fiable dans le cas de UDP (User Datagram Protocol).
- ✓ La **couche application** est celle des programmes utilisateurs comme Telnet (connexion à un ordinateur distant), FTP (File Transfert Protocol), SMTP (Simple Mail Transfert Protocol), etc....

II-3-6 / Comparaison avec le modèle OSI et TCP/IP :

Tout d'abord, les points communs. Les modèles OSI et TCP/IP sont tous les deux fondés sur le concept de pile de protocoles indépendants. Ensuite, les fonctionnalités des couches sont globalement les mêmes.

Au niveau des différences, on peut remarquer la chose suivante : le modèle OSI faisait clairement la différence entre 3 concepts principaux, alors que ce n'est plus tout à fait le cas pour le modèle TCP/IP. Ces 3 concepts sont les concepts de *services*, *interfaces* et *protocoles*. En effet, TCP/IP fait peu la distinction entre ces concepts, et ce, malgré les efforts des concepteurs pour se rapprocher de l'OSI. Cela est dû au fait que pour le modèle TCP/IP, ce sont les protocoles qui sont d'abord apparus. Le modèle ne fait finalement que donner une justification théorique aux protocoles, sans les rendre véritablement indépendants les uns des autres.

Enfin, la dernière grande différence est liée au mode de connexion. Certes, les modes orientés connexion et sans connexion sont disponibles dans les deux modèles, mais pas à la même couche : pour le modèle OSI, ils ne sont disponibles qu'au niveau de la couche réseau (au niveau de la couche transport, seul le mode orienté connexion n'est disponible), alors qu'ils ne sont disponibles qu'au niveau de la couche transport pour le modèle TCP/IP (la couche internet n'offre que le mode sans connexion). Le modèle TCP/IP a donc cet avantage par rapport au modèle OSI : les applications (qui utilisent directement la couche transport) ont véritablement le choix entre les deux modes de connexion.

| Modèle TCP/IP | Modèle OSI |
|------------------------|---------------------------|
| | Couche Application |
| Couche Application | Couche Présentation |
| | Couche Session |
| Couche Transport (TCP) | Couche Transport |
| Couche Internet (IP) | Couche Réseau |
| Couche Accès réseau | Couche Liaison de données |
| | Couche Physique |

Figure II.7 : Correspondance entre TCP/IP et modèle OSI.

II-4 / Conclusion :

Nous avons vus dans ce chapitre les différents services offerts par internet, ainsi les caractéristiques du web et son rôle dans plusieurs domaines et enfin des généralités sur les réseaux, cela va nous aider à réaliser une bonne analyse et conception dans les chapitres suivant.

Chapitre 3

Analyse & spécification des besoins

III / Analyse et spécification des besoins :**III-1 / Introduction :**

En informatique, la modélisation peut être abordée sous plusieurs angles. Les deux principaux sont la perspective algorithmique et la perspective orientée objet.

Une méthode de modélisation définit une démarche reproductible pour obtenir des résultats fiables. Tous les domaines de connaissance utilisent des méthodes plus ou moins sophistiquées et de plus en plus formalisées. Des cuisiniers parlent de recettes de cuisine, les architectes dessinent les plans, les musiciens suivent des règles de composition et les pilotes déroulent des check-lists avant le décollage. De même, une méthode d'élaboration de logiciels décrit comment modéliser et construire des systèmes logiciels de manière fiable et reproductible. [8]

III-2 / Modélisation du système d'information :

L'étude préalable réalisé dans le chapitre précédent, nous a permis de présenter Algérie poste (structure, mission,...), et le sujet de notre mémoire, également fixé les objectifs de notre étude, et l'un de ses objectifs est la gestion des comptes épargne en ligne, il faut schématiser le système d'information de la gestion des compte épargne afin de pouvoir le consulter a partir du site WEB Algérie poste. Et pour la conception du système d'information du compte épargne en ligne, on va utilisés la modélisation UML, mais avant la conception il faut comprendre son contexte d'apparition et sa structure.

III-2-1 / L'apparition d'UML : [9]

Les méthodes utilisées dans les années 1980 pour organiser la programmation impérative (notamment Merise) étaient fondés sur la modélisation séparée des données et des traitements. Lorsque la programmation par objets prend de l'importance au début des années 1990, la nécessité d'une méthode qui lui soit adaptée devient évidente. Plus de cinquante méthodes apparaissent entre 1990 et 1995 (Booch, Classe-Relation, Fusion, Hood, OMT, OOA, OOD, OOM, OOSE, etc.) mais aucune ne parvient à s'imposer. En 1994, le consensus se fait autour de trois méthodes :

- OMT de James Rumbaugh (General Electric) fournit une représentation graphique des aspects statique, dynamique et fonctionnel d'un système.
- OOD de Grady Booch, définie pour le « Department of Defence », introduit le concept de paquetage (package).
- OOSE d'Iver Jacobson (Ericsson) fonde l'analyse sur la description des besoins des utilisateurs (cas d'utilisation, ou use cases).

Chaque méthode avait ses avantages et ses partisans. Le nombre de méthodes en compétition s'était réduit, mais le risque d'un éclatement subsistait : la profession pouvait se diviser entre ces trois méthodes, créent autant de continents intellectuels qui aurait du mal à communiquer.

Événement considérable et presque miraculeux, les trois personnes qui régnaient chacun sur l'une des trois méthodes se mirent d'accord pour définir une commune qui fédérerait leurs apports respectifs. UML (Unified Modeling Language) est né de cet effort de convergence.

L'adjectif « unified » est là pour marquer que UML unifie, et donc remplace, comme son nom l'indique, UML n'a pas l'ambition d'être exactement une méthode c'est un langage.

L'unification a progressée par étape. En 1995, Booch et Rumbaugh (et quelques autres) se sont mis d'accord pour construire une méthode unifiée Unified Method 0.8, en 1996 Jacobson les a rejoints

pour produire UML 0.9 (notez le remplacement du mot « méthode » par le mot « langage » plus modeste).

Les acteurs les plus importants dans le monde du logiciel s'associent alors à l'effort (IBM, Microsoft, Oracle, DEC, HP, Rational, Unisys, etc.) et UML 1.0 est soumis à l'OMG. L'OMG adopte en novembre 1997 UML 1.1 comme langage de modélisation des systèmes d'information à objets. La version d'UML en cours à la fin 2006 est UML 2.0 et les travaux d'amélioration se poursuivent.

UML n'est pas une méthode, ses auteurs ont en effet estimé qu'il n'était pas opportun de définir une méthode en raison de la diversité des cas particuliers. Ils ont préféré se borner à définir un langage graphique qui permet de représenter, de communiquer les divers aspects d'un système d'information (aux graphiques sont bien sûr associés des textes qui expliquent leur contenu). UML est donc un métalangage car les éléments permettant de construire le modèle qui lui sera le langage du projet.

UML 2.0 comporte ainsi treize types de diagrammes représentant autant de *vues* distinctes pour représenter des concepts particuliers du système d'information.

Ils se répartissent en deux grands groupes :

Diagramme structurels ou diagramme statique (UML Structure)

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

Diagrammes comportementaux ou diagrammes dynamiques (UML Behavior)

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

Ces diagrammes sont d'une utilité variable selon les cas, ne sont pas nécessairement tous produits à l'occasion d'une modélisation.

Les plus utiles pour la maîtrise d'ouvrage sont les diagrammes d'activités, de cas d'utilisation, de classe, d'objets, de séquence et d'états-transitions.

Les diagrammes de composants, de déploiement et de communication sont surtout utiles pour la maîtrise d'œuvre à qui ils permettent de formaliser les contraintes de la réalisation et la solution technique.

III-2-2 / Extension d'UML pour le web : Une extension UML et définie par un ensemble de stéréotypes, d'étiquettes et de contraintes. En les combinant on peut créer de nouvelles briques pouvant être utilisées dans un modèle. **Voir Annexe**

III-2-3 / La démarche d'élaboration du projet :

L'informatique fait aujourd'hui partie intégrante de la majorité des entreprises à un tel point que le métier d'informaticien s'est diversifié en une multitude de fonctions spécialisées touchant aux réseaux, au développement informatique, à la sécurité des systèmes informatiques ou encore à l'infographie ou l'ergonomie.

Le développement des applications informatiques est un processus minutieux qui permet de mener à terme des projets d'une façon fiable et renouvelable. L'élaboration de notre projet s'appuie sur la modélisation UML. Pour se faire nous avons adopté la démarche suivante :

- A partir de la définition des besoins nous allons identifier les acteurs et les activités desquels nous déduisons assez facilement les cas d'utilisation.
- Ceux-ci nous permettent d'établir un ensemble de scénarios d'utilisation standard à l'aide des diagrammes de séquences.
- Ces diagrammes nous aiderons à identifier les classes métier nécessaire qui nous permettent d'aboutir au diagramme de classes.
- Enfin nous décrirons l'architecture physique des composants matériels qui supportent l'exécution du système par un diagramme de déploiement.

La figure suivante est une représentation graphique de cette démarche de modélisation.

Selon le point de vue du système à modéliser, le concepteur est amené à choisir certains diagrammes UML plutôt que d'autres.

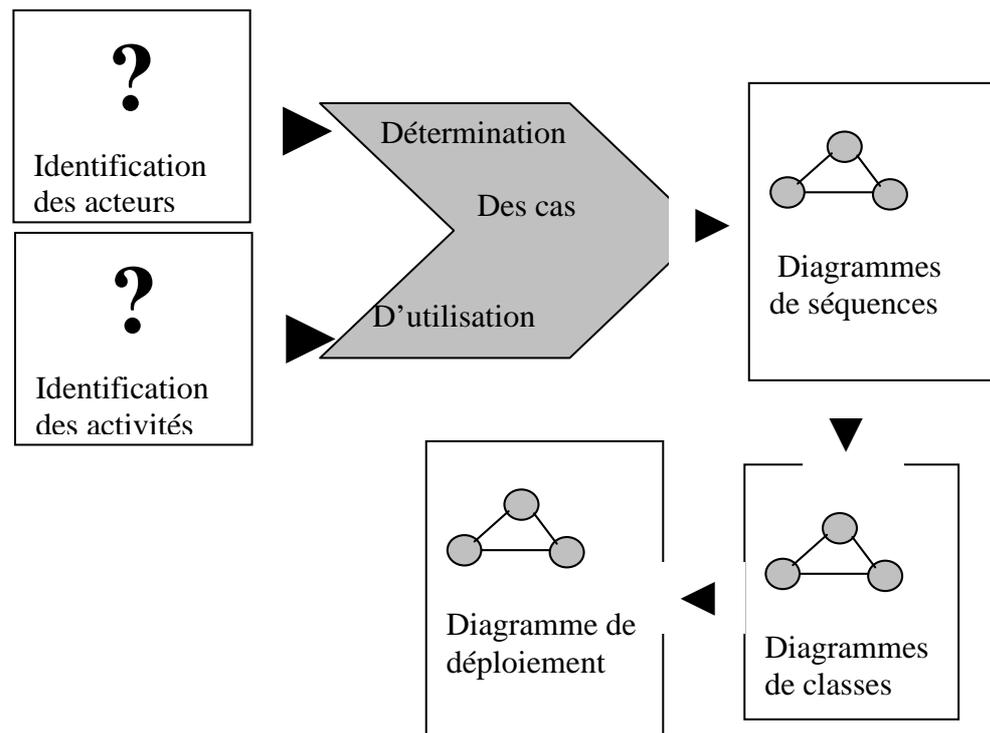


Figure III.1 : Méthodologie de modélisation de notre projet.

La conception des applications web se distingue de la conception des autres systèmes par deux activités majeurs :

- ❖ **La répartition des objets** sur le client ou le serveur.
- ❖ **La définition de l'interface utilisateur** sous forme de pages web.

III-2-4 / Objectif de travail :

L'objectif principal du travail est l'étude et la mise en place d'un système qui devra permettre aux clients d'Algérie poste qui ont un compte CNEP de découvrir les différents services offerts par la CNEP en ligne.

Notre application doit lui permettre aussi :

- Offrir une interface conviviale et simple d'utilisation.
- Accessibilité à tout moment de n'importe où.
- Aux clients de consulter leurs solde et de télécharger l'historique des opérations.

III-3 / Diagramme des cas d'utilisation :

Bien souvent la maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs ne sont pas des informaticiens. Il leur faut donc un moyen simple pour exprimer leurs besoins. C'est précisément le rôle des diagrammes de cas d'utilisation qui permettent de recueillir, d'analyser et d'organiser les besoins, et de recenser les grandes fonctionnalités du système pour la gestion des compte épargne CNEP en ligne du site WEB Algérie poste. Il s'agit donc de la première étape de UML « analyse d'un système ».

Un diagramme de cas d'utilisation capture le comportement d'un système, d'un sous-système, d'une classe ou d'un composant tel qu'un utilisateur extérieur le voit. Il scinde la fonctionnalité du système en unités cohérentes, les cas d'utilisations ayant un sens pour les acteurs.

Les cas d'utilisation permettent d'exprimer le besoin des utilisateurs du système, ils sont donc une vision orienté utilisateur de ce besoin au contraire d'une vision informatique.

III-3-1 / Méthode d'implémentation : Il ne faut pas négliger cette première étape pour produire un site web conforme aux attentes des utilisateurs du projet. Pour élaborer les cas d'utilisation, il faut se fonder sur des entretiens avec les clients (Acteur).

III-3-2 / Cas d'utilisation :

Définition : Un cas d'utilisation (Use Case) représente un ensemble de séquences d'action réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. Un cas d'utilisation modélise un service rendu par le système, il permet de décrire ce que le futur système devra faire, sans spécifier comment il le fera. L'ensemble des cas d'utilisation doit décrire exhaustivement les exigences fonctionnelles du système. [10]

III-3-3 / Les acteurs du système :

Définition : Un acteur du système représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositif matériel ou autre système) qui interagissent directement avec le système étudié. [10]

Une première réflexion pour la réalisation des diagrammes de cas d'utilisation pour notre système, nous amène à distinguer entre deux acteurs :

- ✓ **Le client.**
- ✓ **l'administrateur.**

III-3-4 / Le diagramme de contexte du système :

La description des différents acteurs permet de dégager ce qu'on appelle le diagramme de contexte pour le système, il permet de présenter l'utilisation du système par les différents acteurs au vue de la solution adoptée. [10]

Dans la figure ci-dessous, nous avons illustré les différents acteurs qui interagissent dans notre système et ceci a travers un diagramme de contexte.

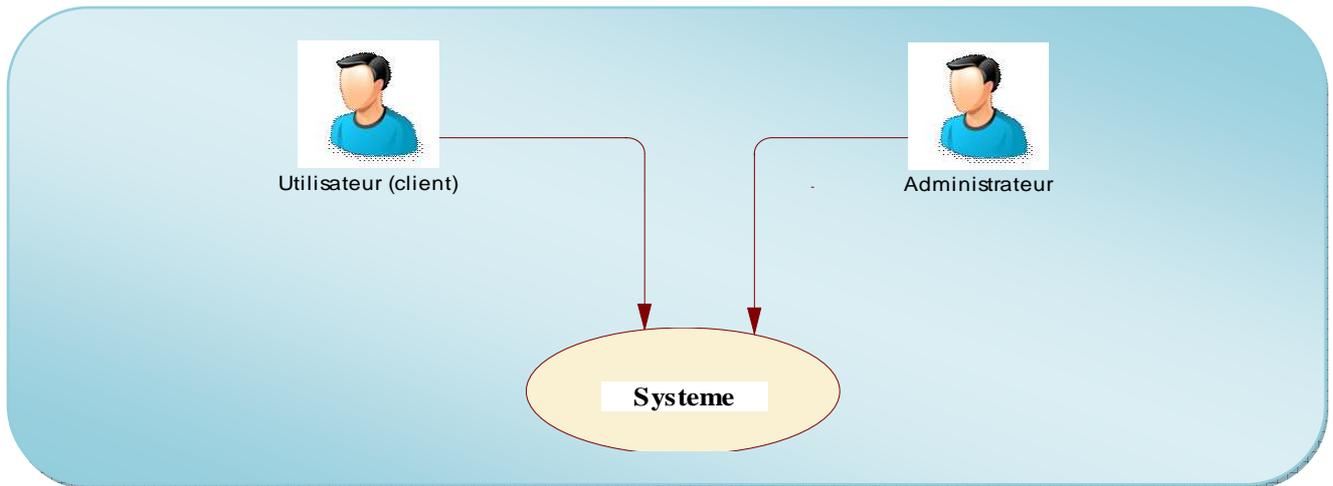


Figure III.2 : Diagramme de contexte du système

III-3-5 / Diagramme des Cas d'utilisation du client :

Les besoins exprimés par le client sont :

- | | | |
|--------|---|--|
| Client | { | <ul style="list-style-type: none"> - Atteindre le compte épargne CNEP « E-CNEP ». - Enter le login et le mot de passe. - Affiche son compte (consultation solde et ses opérations). - télécharger son historique des opérations. - changer mot de passe. - Envoyer un mail. - Déconnexion du compte E-CNEP. |
|--------|---|--|

Nous allons illustrer le diagramme de cas d'utilisation relatifs à l'acteur du système qui est le Client.

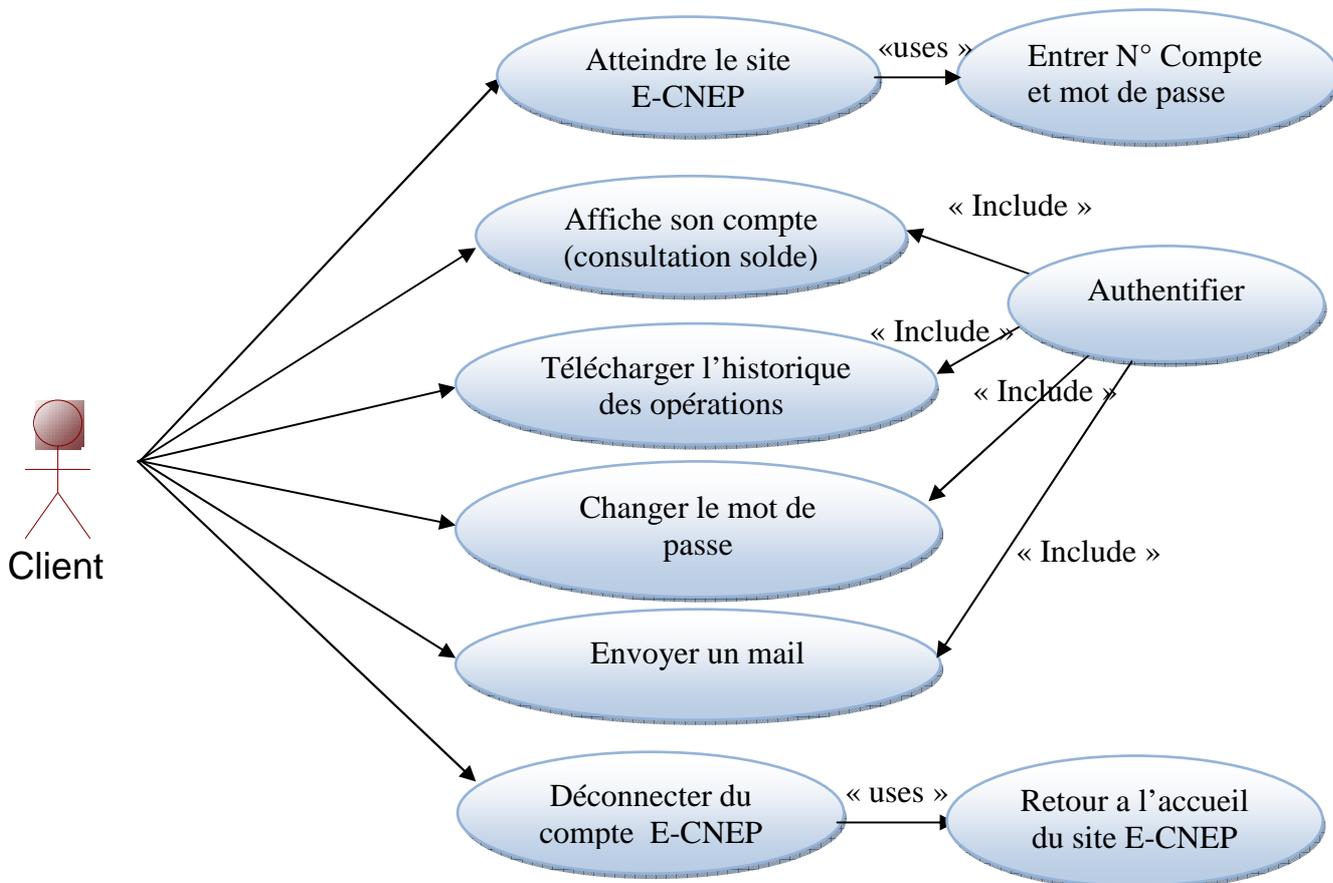


Figure III.3 : Diagramme de cas d'utilisation « Client ».

III-3-6 / Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur:

L'administrateur est un utilisateur distingué. Il jouit, exclusivement des privilèges différents de celle du simple utilisateur (Client). Il est le seul à pouvoir filtrer les comptes des clients. Certaines informations sont modifiables uniquement par l'administrateur tel que les noms de domaines, les droits d'accès et les configurations des serveurs.

Il est à noter que les différentes tâches que l'administrateur est supposé réaliser s'accomplissent intégralement sur le serveur. Bien évidemment l'administrateur doit être aussi identifié par un login et un mot de passe (voir la figure III.4).

Les besoins exprimés par l'administrateur sont :

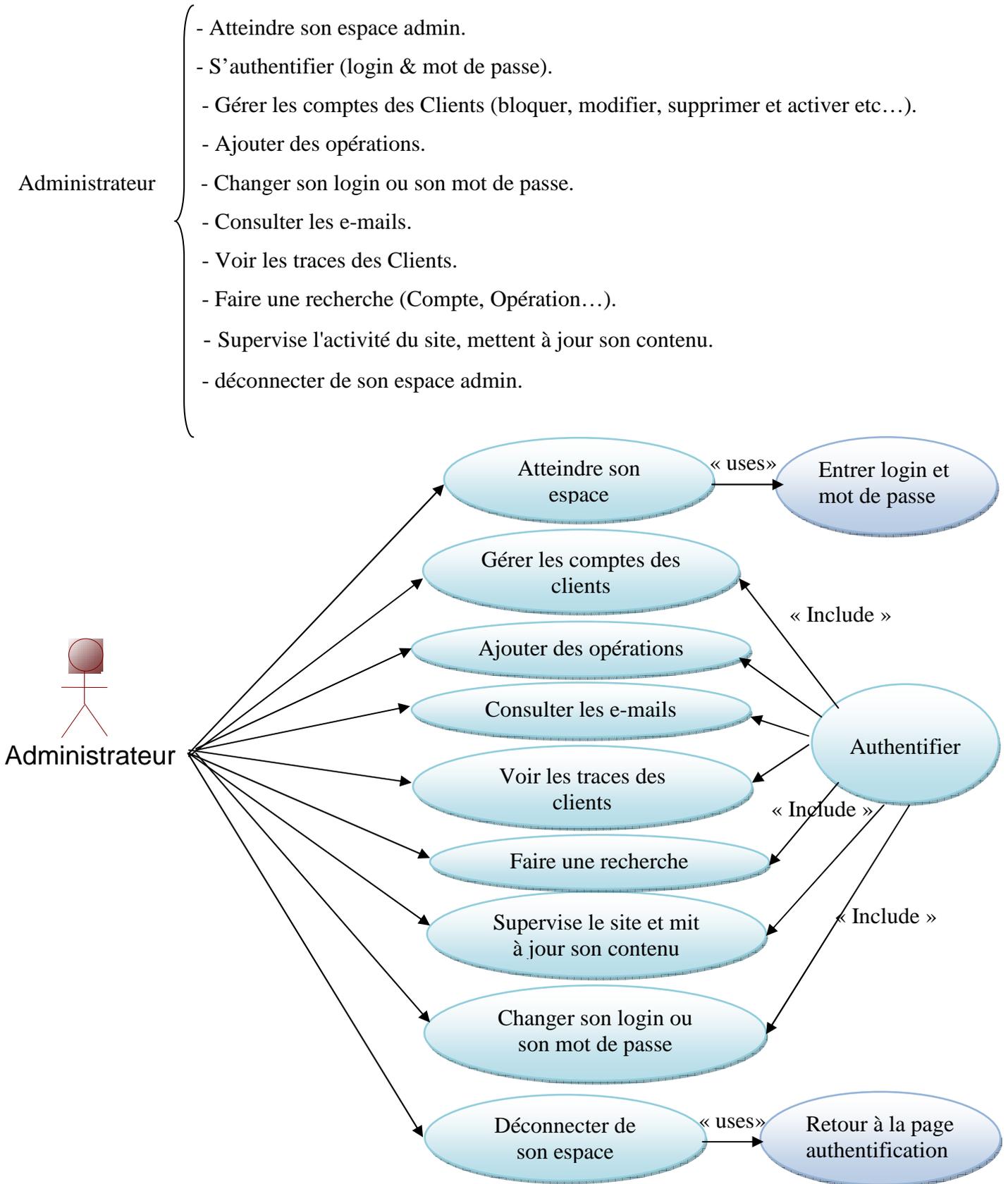


Figure III.4: Diagramme de cas utilisation « Administrateur ».

III-4 / Diagramme de séquences :

Ces diagrammes sont la représentation des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique. Ces interactions sont ainsi montrées dans le cadre d'un scénario d'un diagramme de cas d'utilisation et ils ont pour but de décrire comment se déroule les actions entre les acteurs et les objets.

Ainsi, plusieurs diagrammes de séquence peuvent être représentés pour décrire le déroulement des différentes actions entre les acteurs.

III-4-1 / Diagramme de séquence « Authentification administrateur » :

Le diagramme de séquence intitulé « Authentification administrateur » et illustré par la **figure III.5**. Il constitue la plateforme qu'à travers laquelle l'administrateur exprime sa volonté d'exécuter une action après avoir authentifié avec un login et un mot de passe.

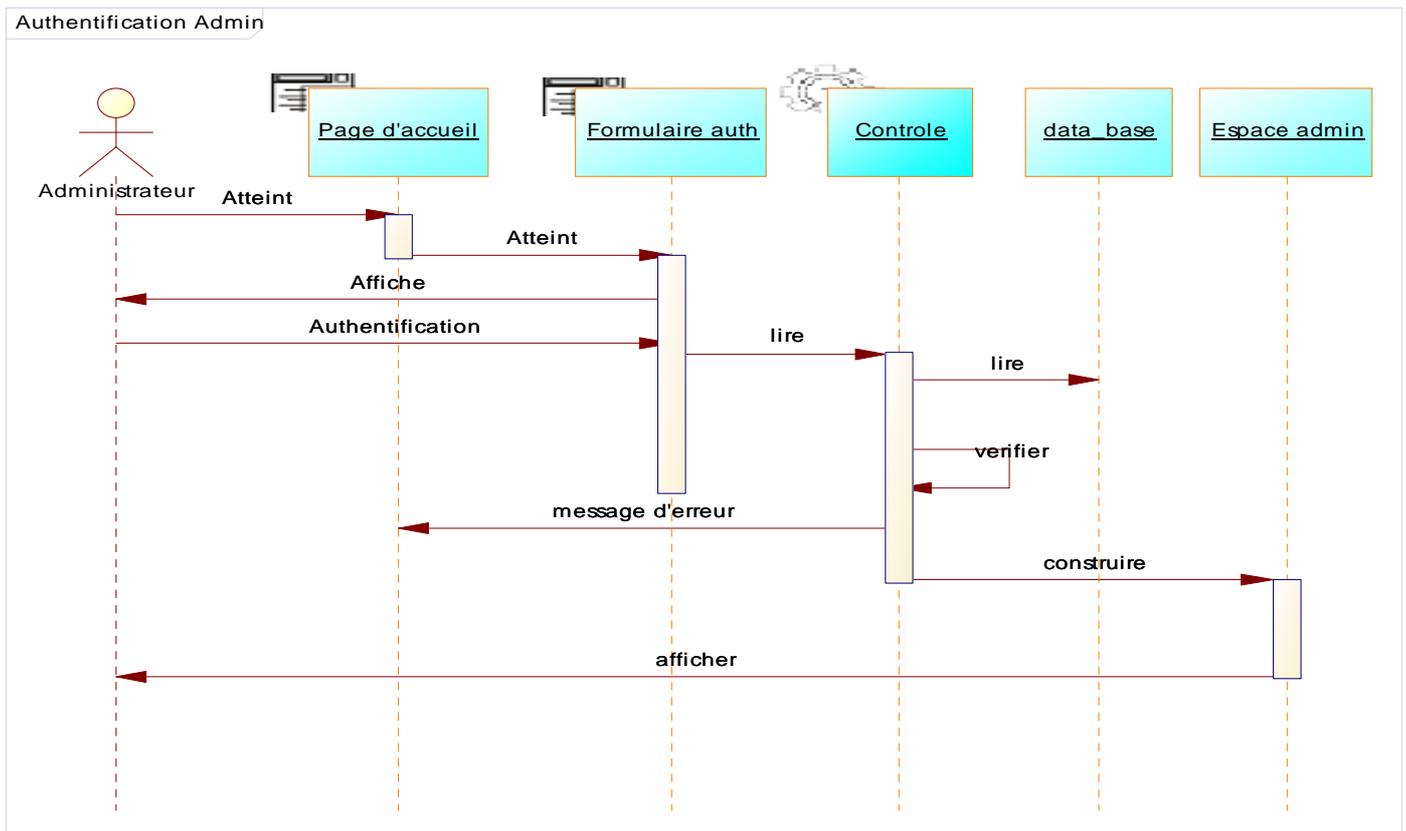


Figure III.5 : Diagramme de séquence du cas s'utilisation « Authentification administrateur ».

III-4-2 / Diagramme de séquence « créer un compte » :

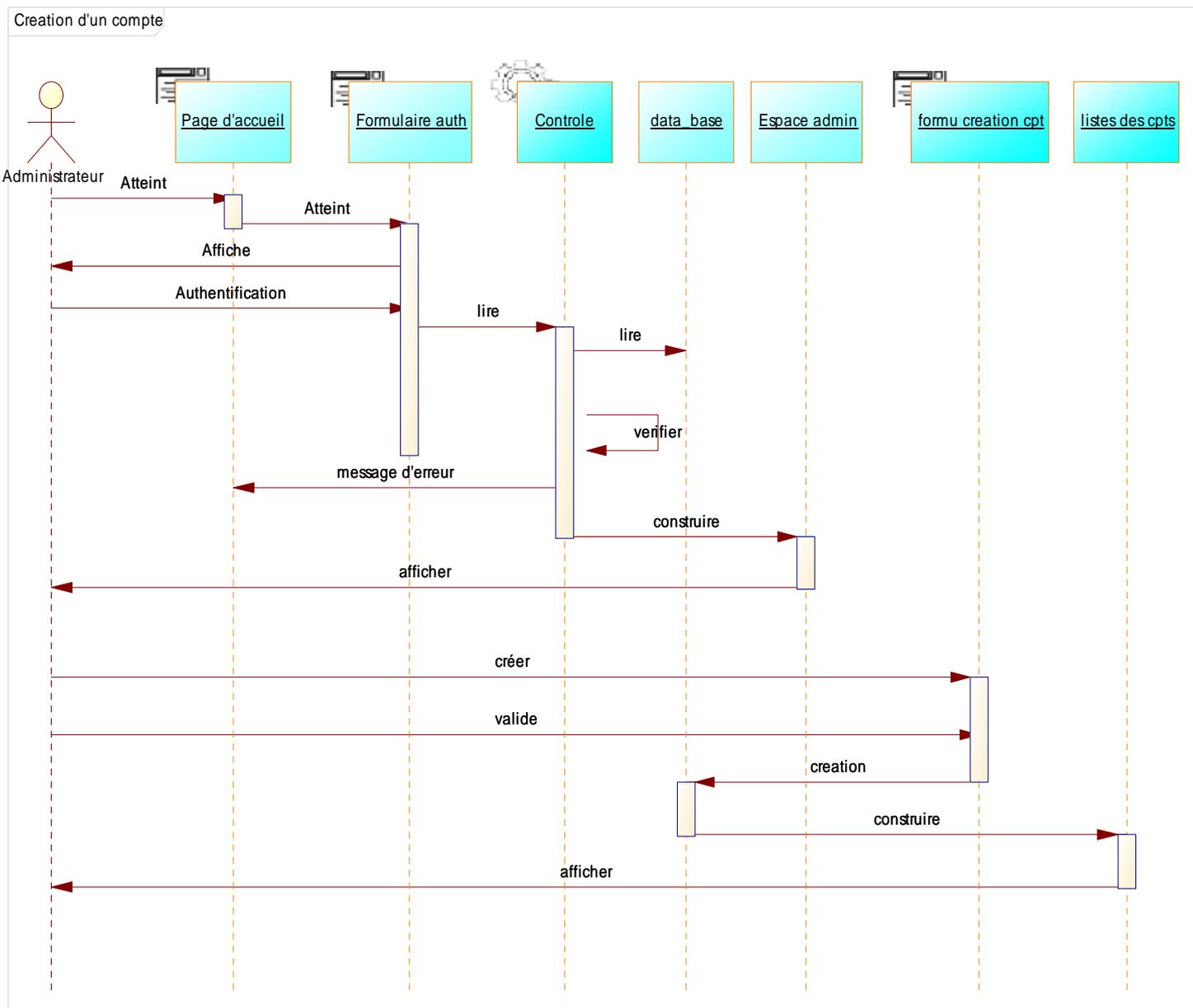


Figure III.6 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Créer un compte ».

L'ouverture d'un compte CNEP peut être effectuée au profit de la partie versante et au profit d'une personne morale. Après authentification l'administrateur remplit le formulaire puis le valide, une liste de compte est affichée avec le nouveau compte qui est créé.

III-4-3 / Diagramme de séquence « ajouter une opération » :

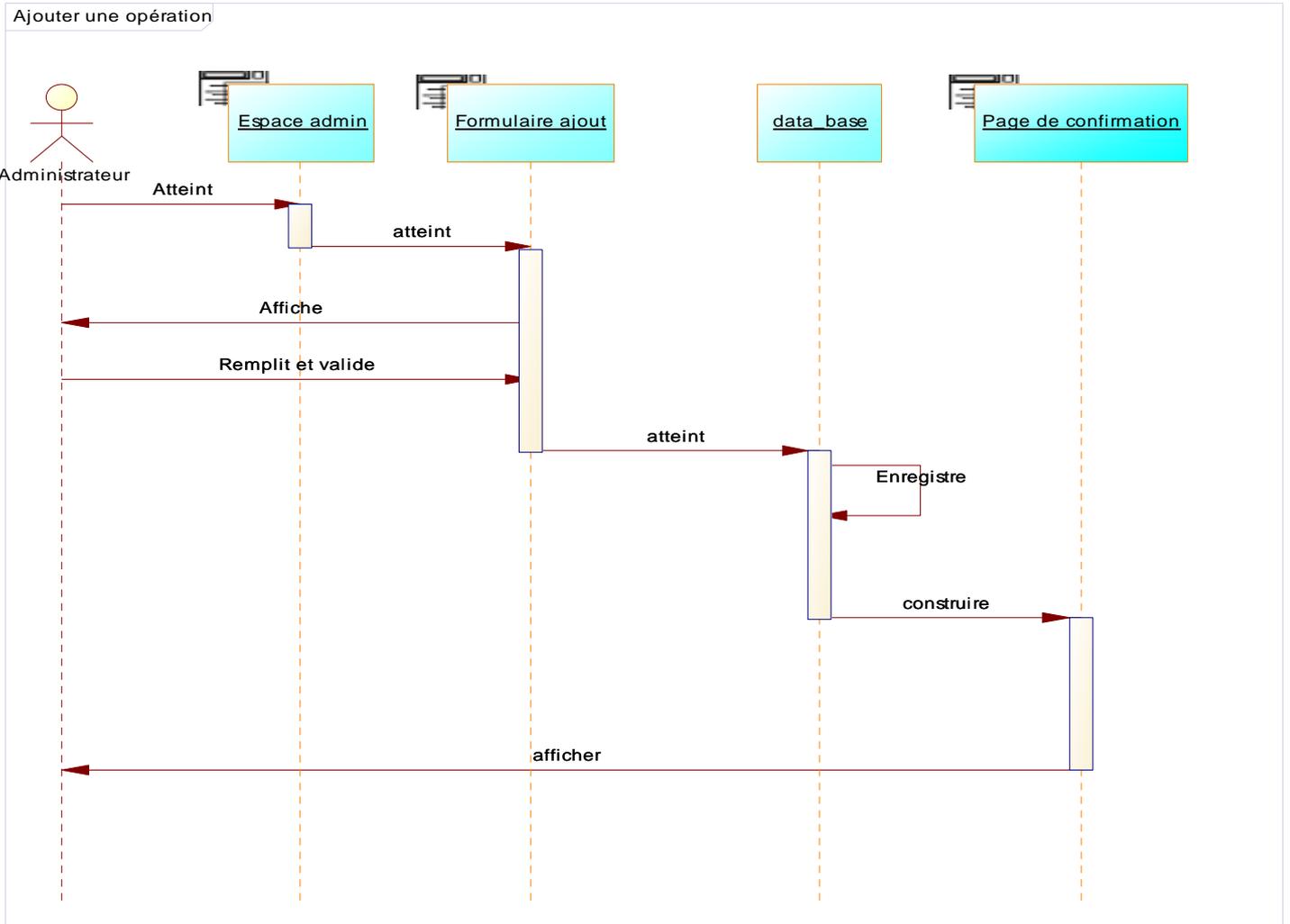


Figure III.7 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation « ajouter une opération ».

III-4-4 / Diagramme de séquence « faire un recherche » :

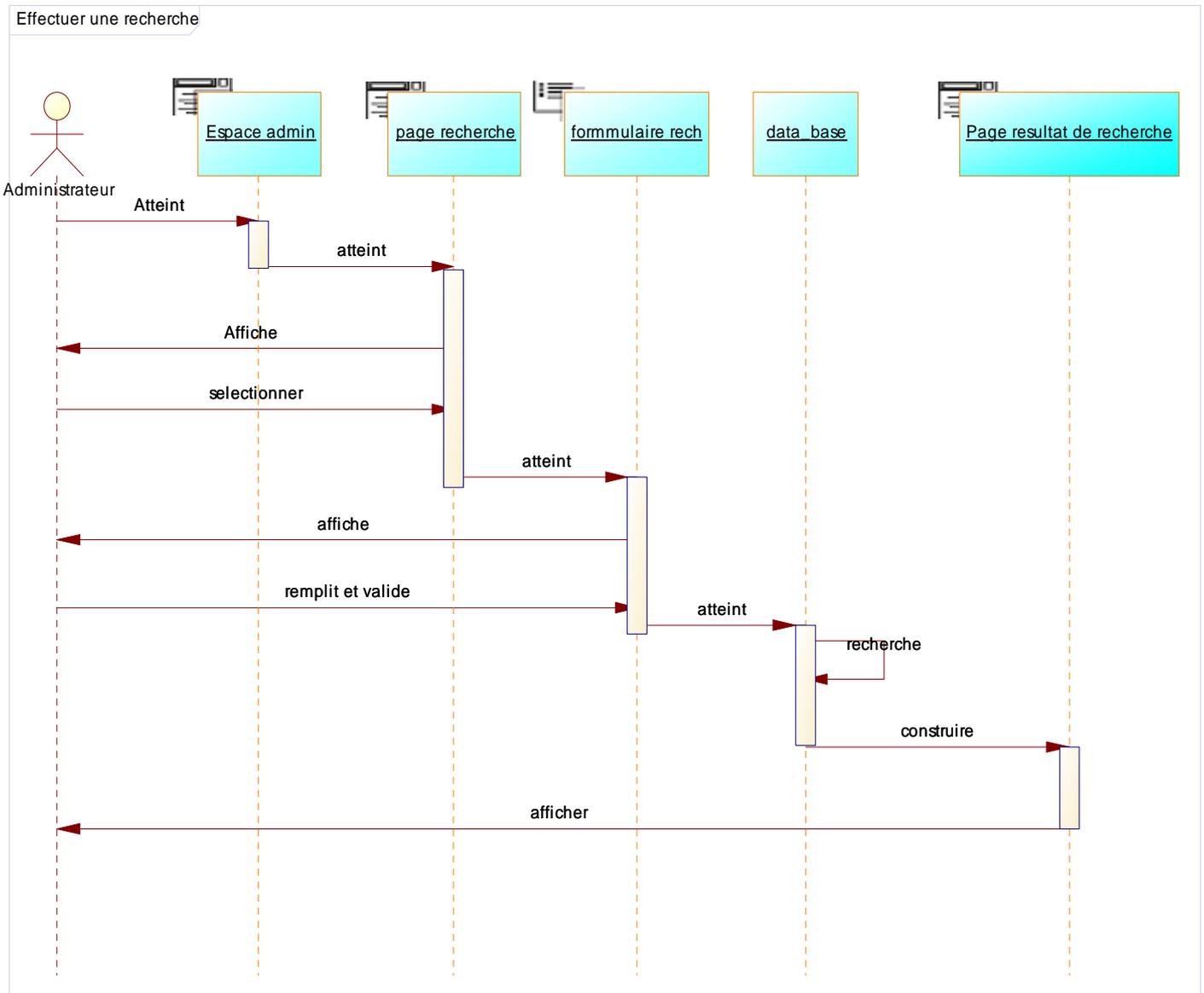


Figure III.8 : Diagramme se séquence de cas d'utilisation « effectuer une recherche ».

III-4-5 Diagramme de séquence « Authentification d'un Client » :

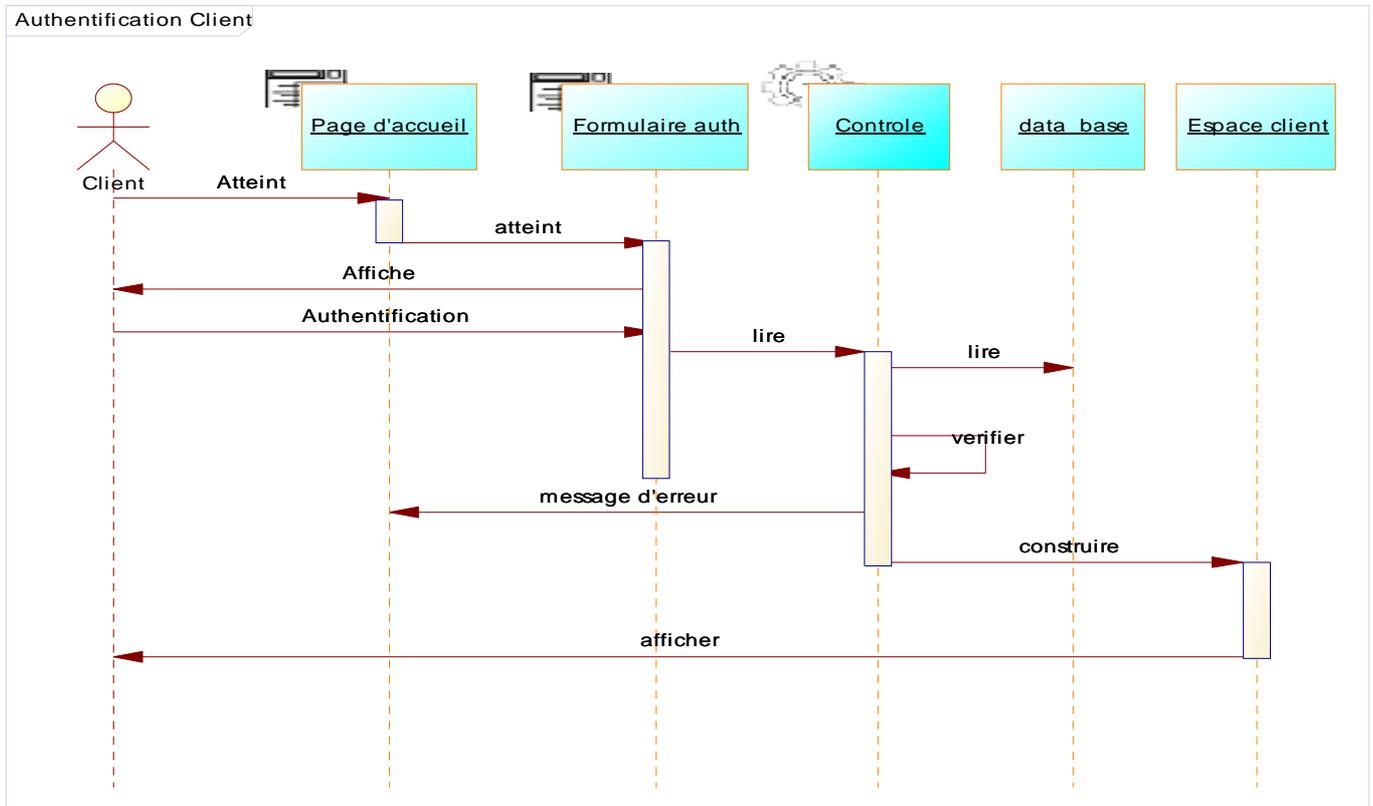


Figure III.9 : Diagramme se séquence de cas d'utilisation « Authentification Client ».

L'accès au système se fait par le biais d'un numéro de compte et d'un mot de passe. Ainsi lors de l'appel de l'application la page d'authentification se charge. Le client saisie ses paramètres personnels puis les valident après contrôle deux cas de figure se posent : L'échec ou la réussite de l'authentification. Dans le premier cas, le client sera directement rediriger vers la page d'accueil de sans espace personnel. Dans le cas contraire un message d'erreur sera générer le client redirigé vers la page authentification.

III-4-6 / Diagramme de séquence « modification du mot de passe » :

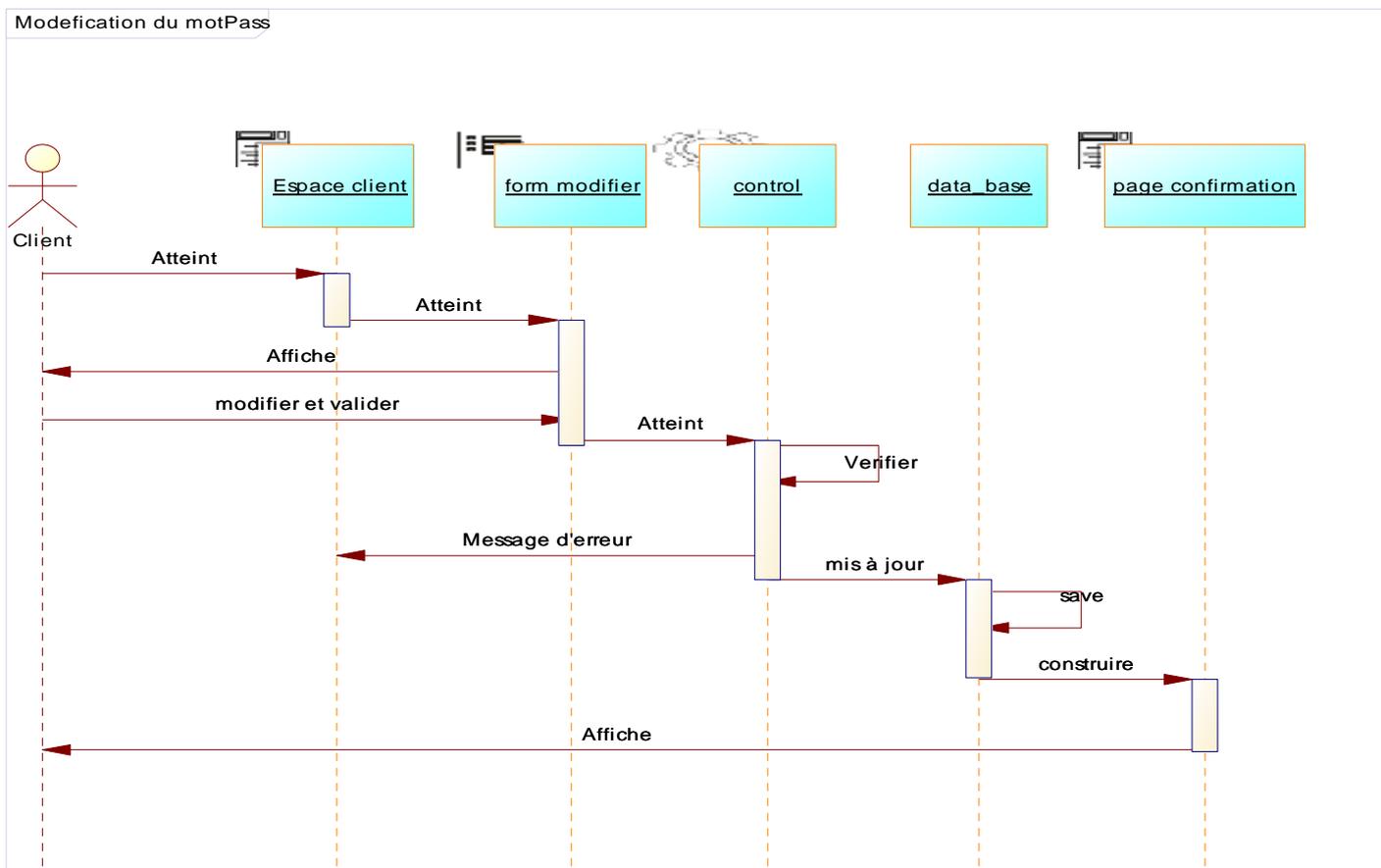


Figure III.10 : Diagramme de séquence du cas d’utilisation « Modification du mot de passe ».

Le client a la possibilité de modifier ses informations d’authentification son mot de passe par exemple. Pour ce faire il saisit les changements à effectuer et validant le changement, ses paramètres seront modifiés automatiquement.

III-4-7 / Diagramme de séquence « consultation du solde » :

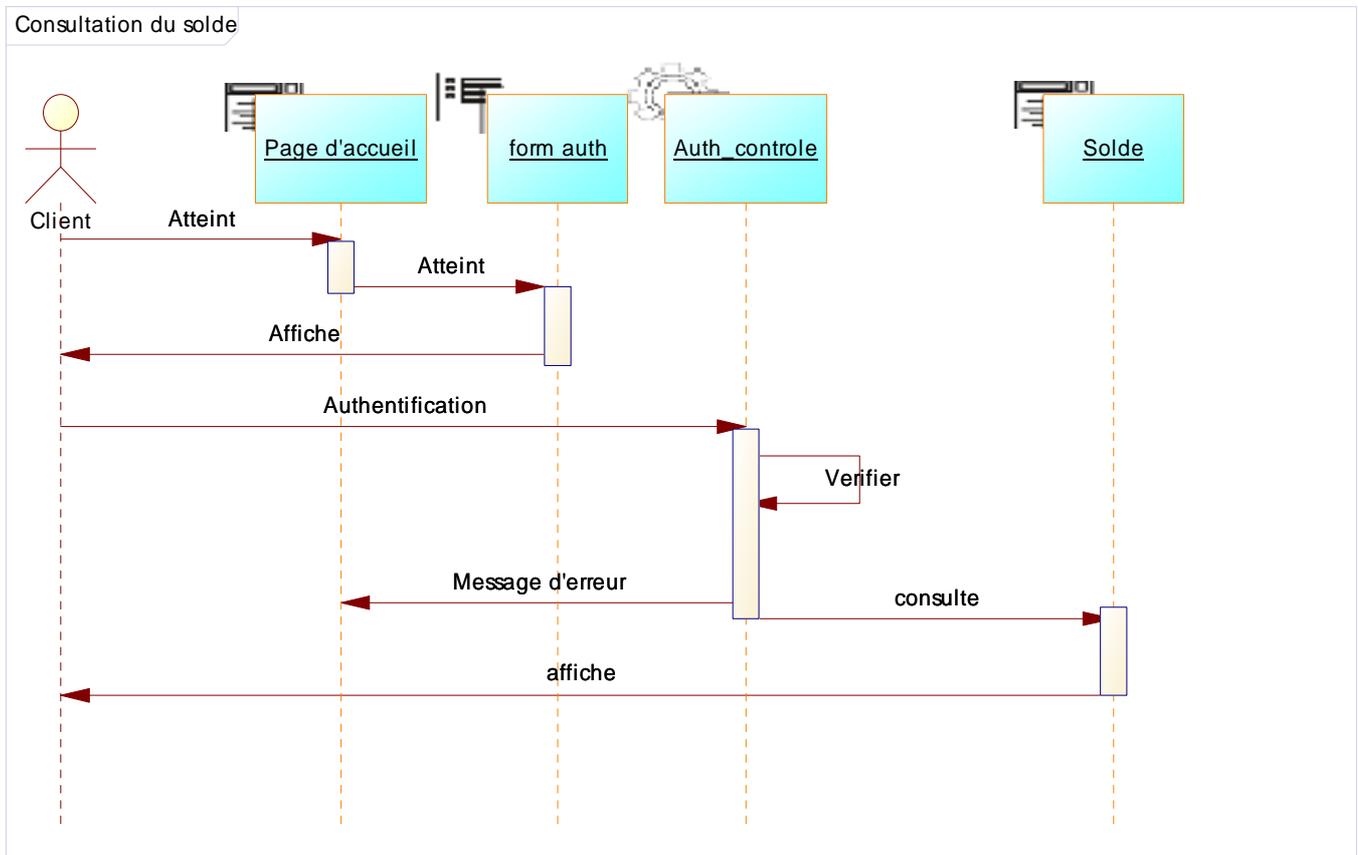


Figure III.11 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Consultation du solde ».

Le client a la possibilité de consulter son solde à tout instant et visualiser son solde qui se mit à jour après avoir effectué une opération de versement ou de retrait.

III-5 / Conclusion

Dans ce chapitre nous avons cerné les objectifs du système cible. Ces objectifs doivent tenir compte des problèmes de la solution existante. Cette phase va nous être utile pour bien élaborer le modèle de conception de l'application. Dans le prochain chapitre nous aborderons la partie conception décrivant la modélisation des besoins exprimés dans cette section.

Chapitre 4

Conception

IV / Conception :

IV-1 / Introduction :

Après avoir achevé la phase d'analyse et spécifications des besoins nous entamons maintenant la phase de conception. Cette étape s'avère primordiale pour le déroulement du projet et à pour but de détailler les tâches à entreprendre ainsi que de préparer le terrain pour l'étape de réalisation.

Pour ce faire nous présentons une conception générale de l'application suivie d'une conception plus détaillée présentant les diagrammes de classe suivie d'un schéma de la base de données utilisée. Ensuite on donne les règles de passage de l'objet au relationnel et en termine par diagramme de déploiement plus la structure de notre site.

IV-2 / Conception du système:

La conception est un processus qui vise principalement à préciser le modèle de telle sorte qu'il puisse être implémenté avec les composantes de l'architecture, ce processus se traduit par la détermination des pages web et des relations qu'elles entretiennent entre elles.

Cette phase est apparue comme une vue du modèle qu'elle exprime, les modules et les exécutable physique sans aller à la réalisation concrète du système.

La conception de l'application web se distingue de la conception d'autre système par deux activités majeures à savoir la répartition des objets sur le client et le serveur et la définition de l'interface utilisateur sous forme de page web.

IV-2-1 / Conception architecturale :

Tout système d'informations nécessite la réalisation de trois groupes de fonctions : le stockage des données, la logique applicative et la présentation. Ces trois parties sont indépendantes l'une de l'autre : nous pouvons ainsi modifier la présentation sans modifier la logique applicative.

La conception de chaque partie doit également être indépendante. Toutefois la conception de la couche la plus basse est utilisée dans la couche supérieure.

Ainsi, la conception de la logique applicative se base sur le modèle de données alors que la conception de la présentation dépend de la logique applicative.

IV-2-1-1 / Architecture trois-tiers :

Le principe d'une architecture trois-tiers consiste à séparer la réalisation des trois parties vues précédemment (stockage des données, logique applicative et présentation) [11].

Permettant la réalisation classique d'un système en architecture trois tiers sont les suivants :

- Système de base de données relationnel (SGBDR) pour le stockage des données.
- Serveur applicatif pour la logique applicative.
- Navigateur web pour la présentation.

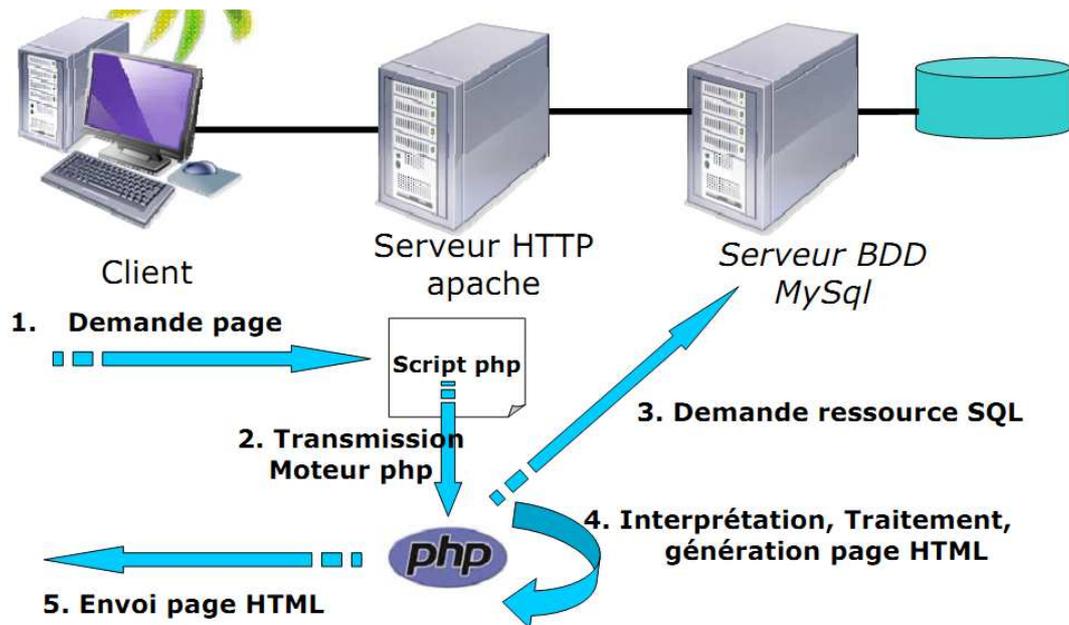


Figure IV.1 Exemple d'une architecture trois tiers.

- **Couche de présentation :**

La présentation est la partie la plus immédiatement visible par l'utilisateur. Au niveau de cette couche se fait l'enregistrement, la récupération et la gestion des données persistantes dans une base de données.

- **Objets métiers :**

Ces objets font le travail essentiel lié au domaine de l'application. Ils nécessitent les traitements techniques, non fonctionnels pour gérer la sécurité, le transactionnel et la concurrence.

- **La couche de persistance :**

Elle est composée de la base de données. Le plus souvent on y ajoute une couche qui effectue la correspondance entre les objets et la base de données. Souvent cette couche sert aussi de cache pour les objets récupérés dans la base de données et améliore donc les performances.

III-2-1-1-1 / Avantages de l'architecture trois tiers :

L'application trois tiers présente divers avantages à savoir :

- La logique applicative : est déplacée au niveau du serveur d'application mais reste programmée à l'aide des mêmes technologies liées aux bases de données relationnelles.

- La facilité de déploiement : L'application en elle même n'est déployée que sur la partie serveur (serveur applicatif et serveur de base de données). Le client ne nécessite qu'une installation et une configuration minime. En effet, il suffit d'installer un navigateur web compatible avec l'application pour que le client puisse accéder à l'application. Cette facilité de déploiement aura pour conséquence non seulement de réduire le coût de déploiement mais aussi de permettre une évolution régulière du système. Cette évolution ne nécessitera que la mise à jour de l'application sur le serveur applicatif.
- L'amélioration de la sécurité : Avec une architecture trois-tiers l'accès à la base n'est effectué que par le serveur applicatif. Ce serveur est le seul à connaître la façon de se connecter à cette base. Il ne partage aucune des informations permettant l'accès aux données, en particulier le login et le mot de passe de la base. Il est alors possible de gérer la sécurité au niveau de ce serveur applicatif, par exemple en maintenant la liste des utilisateurs avec leurs mots de passe ainsi que leurs droits d'accès aux fonctions du système. On peut même améliorer encore la sécurité par la mise en place d'une architecture réseau interdisant totalement l'accès au serveur de base de données pour les utilisateurs finaux. [12]

III-2-1-1-2 / Inconvénients de l'architecture trois tiers :

- Problème de sécurité : Comme l'accès au système s'accomplit via internet, le risque d'attaques est permanent (aucun firewall n'est impénétrable à 100%).
- Problème de coût : La nature du système qu'est très sensibilité et l'importance des informations gérées exigent l'acquisition de firewall et antivirus professionnels et de marque (frais d'acquisition et d'utilisation élevés).

IV-3 / Conception détaillée :

Dans cette partie nous commençons par définir les différents modules du système avant d'exposer les diagrammes des classes. Nous présentons par la suite en détail la base de données. Nous finissons par introduire la cinétique de l'application.

IV-3-1 / Diagrammes des classes :

La synthèse des diagrammes de séquence donne une identification générale des classes utilisées, mais cela n'est pas suffisant, il serait opportun à ce stade de la conception de déterminer les relations existantes entre ces différentes classes. C'est ce que propose de faire le diagramme de classes.

Le diagramme de classes est un diagramme qui permet de montrer une abstraction de la réalité, concentré sur l'expression de la structure statique d'un point de vue générale.

Voici quelques notions de base de ce diagramme :

i) Classe : Elle décrit le domaine de définition d'un groupe d'objets ayant des attributs similaires, un comportement commun et des relations communes, UML permet de définir trois types de stéréotypes pour les classes :

- ✓ **Les classes « frontières » (interfaces) :** classes qui servent à modéliser les interactions entre le système et ses acteurs.
- ✓ **Les classes « contrôle » :** classes qui servent à représenter la coordination, le séquençement, les transactions et le contrôle d'autres objets.
- ✓ **Les classes « entité » :** classes qui servent à modéliser les informations durables et persistantes.

ii) Association : Exprime une connexion sémantique bidirectionnelle entre les classes, et une abstraction des liens qui existent entre les objets instances des classes associées, chaque association précise le rôle que jouent les objets et une multiplicité qui précise le nombre d'instances qui participent à la relation.

Voici des exemples de multiplicités :

1 : un et un seul. 0..* : zéro ou plusieurs.

0..1 : zéro ou un. 1..* : un ou plusieurs.

iii) Agrégation : Est une forme particulière d'association qui exprime le couplage plus fort entre classe et elle permet de représenter des relations type composée et composant ou tout et parties.

iv) Héritage : Est une technique qui permet de construire une classe à partir d'une ou plusieurs classes, en partageant des attributs, des opérations et parfois des contraintes au sein d'une hiérarchie de classes.

On peut définir deux relations :

- **Généralisation :** Fonction qui fait correspondre à des sous-classes une classe plus générale.
- **Spécialisation :** C'est une fonction qui fait correspondre à une classe toutes ses sous-classes.

En utilisant les stéréotypes définis par l'extension UML pour le Web (voir annexe), on va élaborer dans ce qui suit, les diagrammes de classes qui montrent la structuration des pages clients et des pages serveurs, tout en précisant les liens qui existent entre elles. Ces diagrammes sont très intéressants dans le cadre du développement des applications Web car ils exhument l'architecture du site à réaliser.

Dans un premier temps nous allons dresser les diagrammes de classes pour quelques cas d'utilisation, ensuite, nous allons élaborer le diagramme de classes général de l'application.

Ce dernier est le point central dans un développement orienté objet.

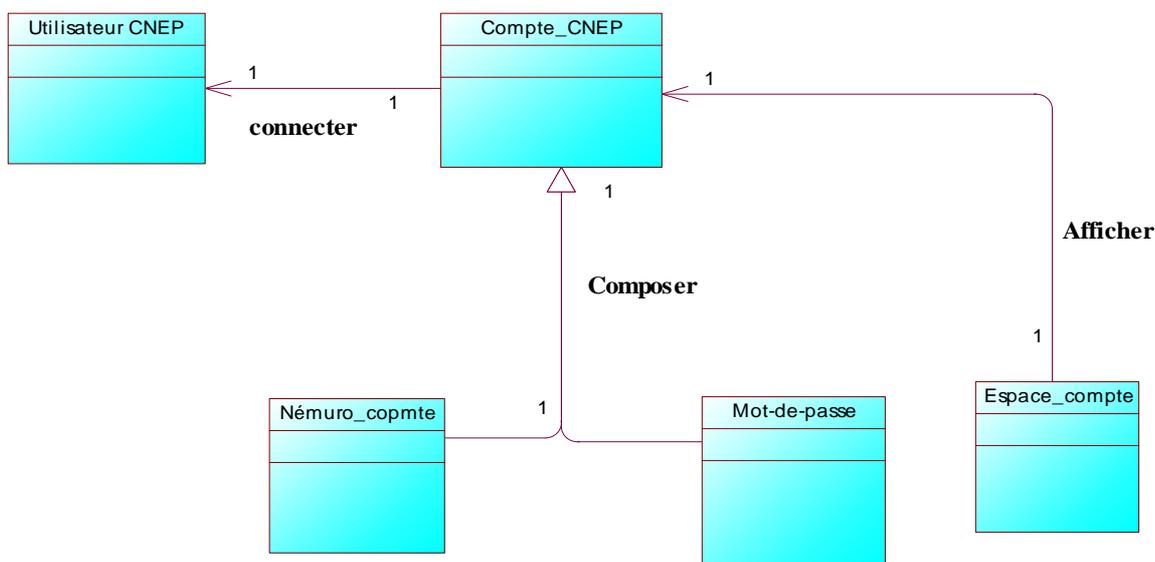
L'élaboration du diagramme de classe passe par :

- Déterminer les règles de gestion.
- Identifier les classes : sélectionner les substantifs qui se trouvent dans les classes volumineuses, les classes non pertinentes.
- Définir les attributs.

IV-3-1-1 / Règles de gestion :

- Un compte CNEP possède un et un seule numéro de compte et son mot de passe.
- Un compte CNEP ne peut être ouvert que par un numéro de compte et un mot de passe.
- Le N° de compte et le mot de passe sont deux index nécessaire à l'accès au compte CNEP.
- La déconnexion permet de fermer le compte CNEP et de revenir à la page d'accueil du site E-CNEP d'Algérie poste.

IV-3-1-2 / Modèle du diagramme des classes :



IV-3-1-3 / Listes des attributs :

| Classe | Attribut | Type | Désignation |
|----------------|--------------|---------|----------------------------|
| Compte | Num_compte | Integer | Numéro de compte client |
| | Mot_passe | Varchar | Mot de passe client |
| Opération | Id_operation | Integer | Identifiant des opérations |
| Agence | Code agence | Integer | Bureau de poste |
| Trace client | Id_tr | Integer | Identifiant des traces |
| intérêt | Id_intr | Integer | Identifiant intérêt |
| Mail | Id_mail | Integer | Identifiant e-mail |
| Type opération | Code_op | varchar | Code de l'opération |

IV-3-2 / Elaboration des diagrammes de classe :

L'intérêt est de modéliser les entités de l'application et de présenter l'ensemble des informations gérées par l'application. Ils présentent la vue conceptuelle statique d'un système.

Voici les diagrammes de classe pour quelques cas d'utilisation :

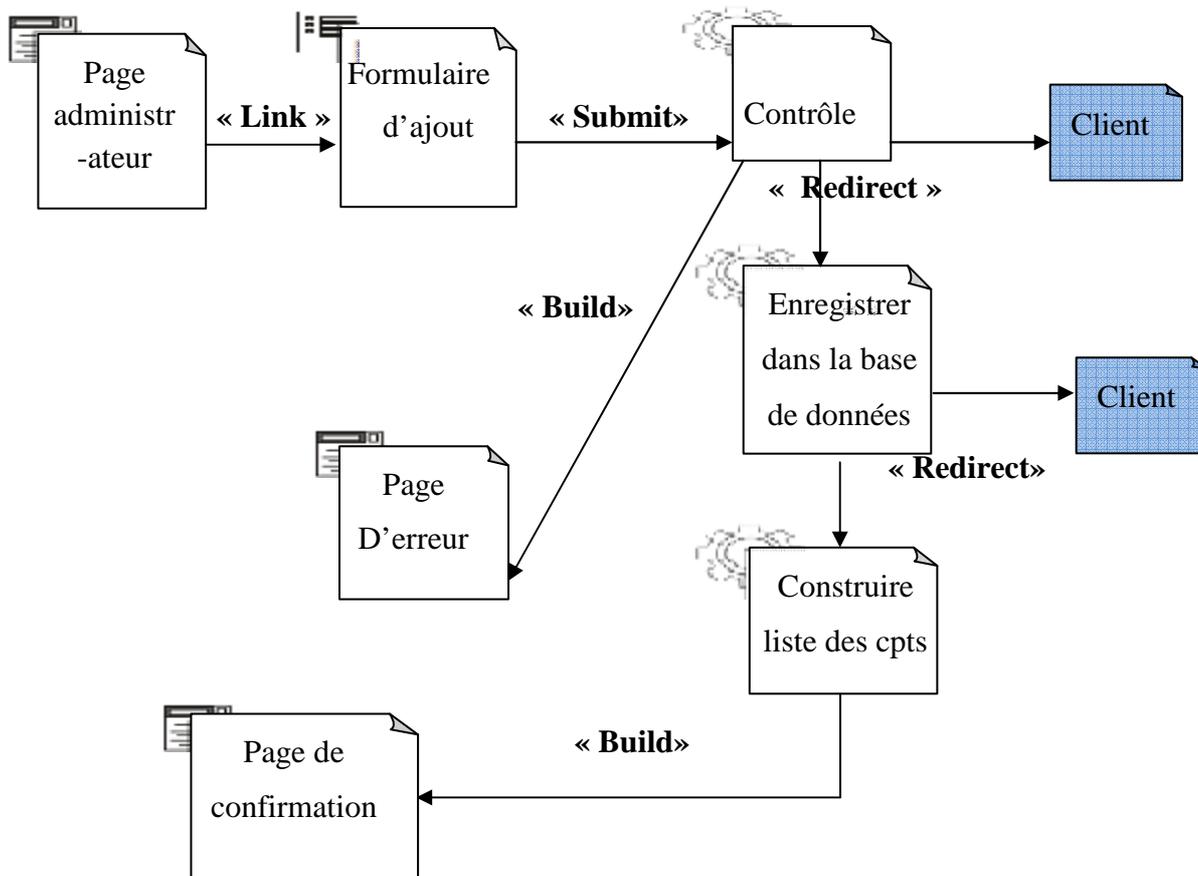


Figure IV.2 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « créer un compte ».

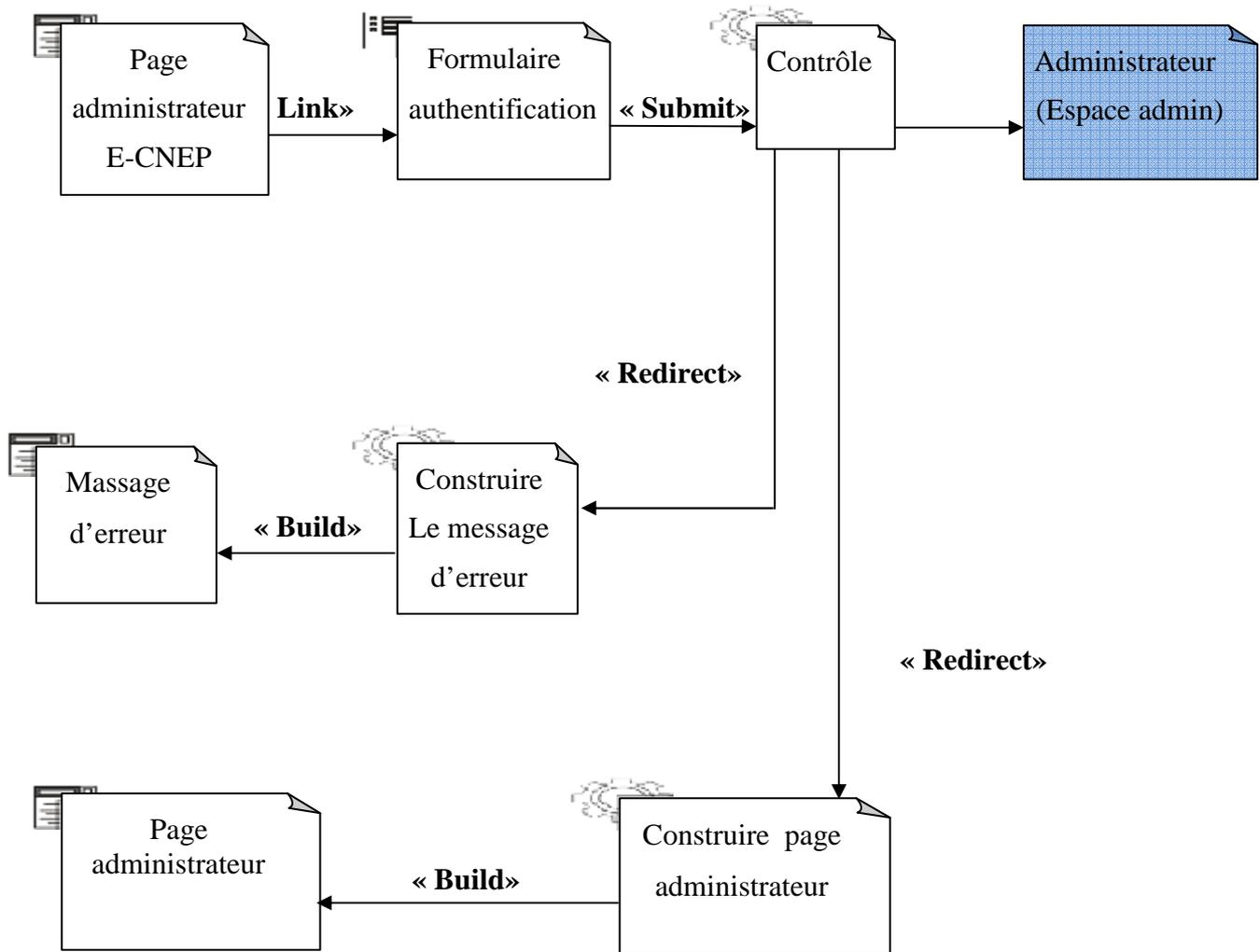


Figure IV.3 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « Authentication administrateur ».

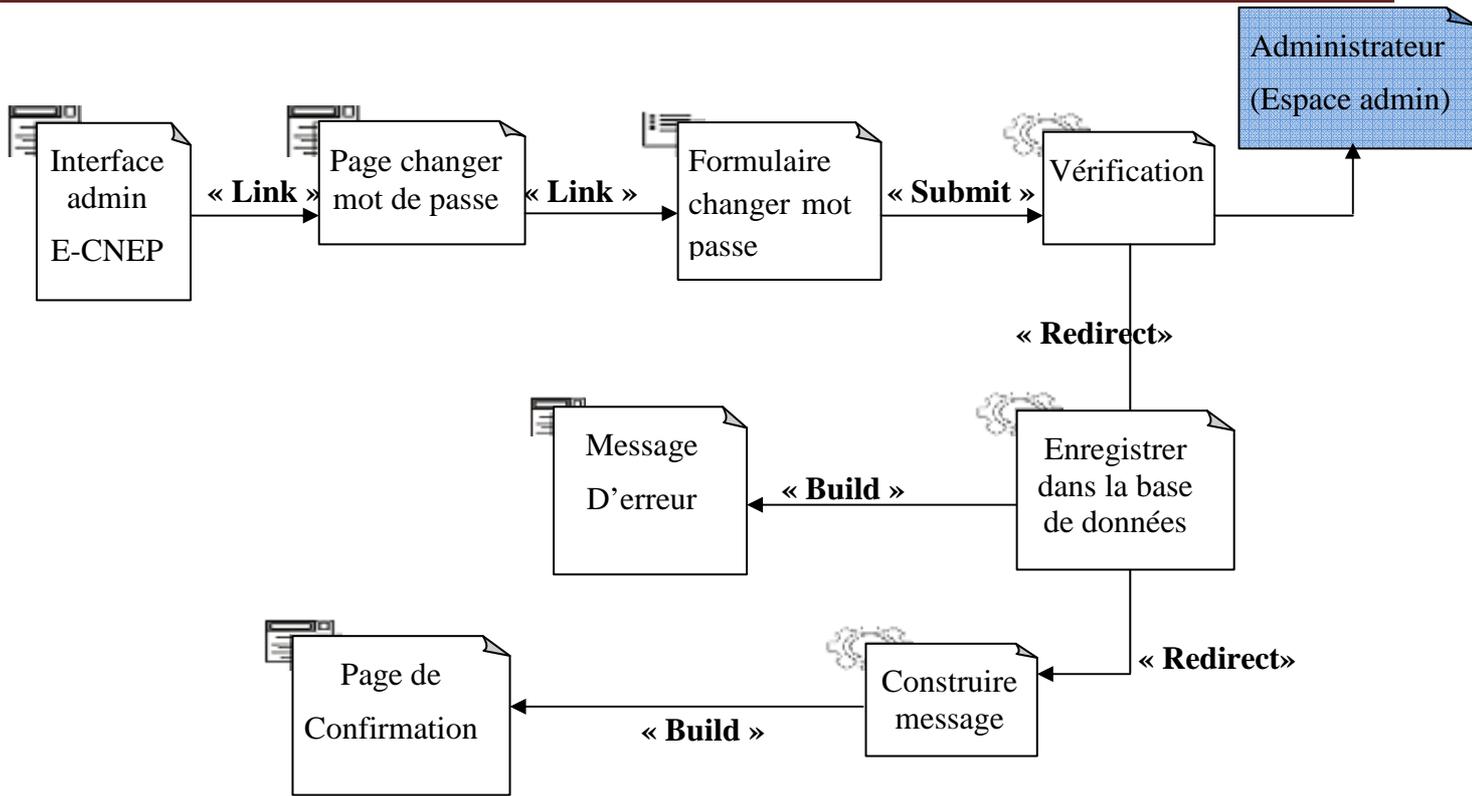


Figure IV.4 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « changer mot de passe » .

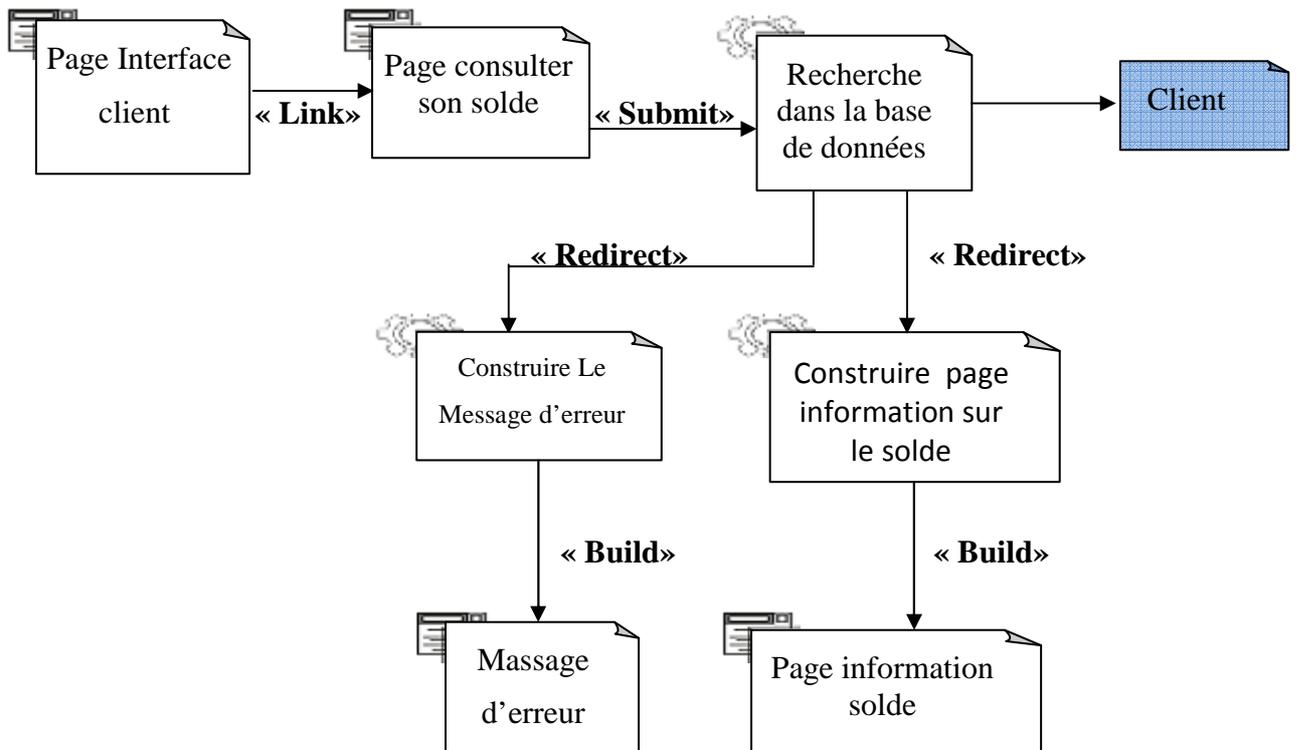


Figure IV.5 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « consulter son solde ».

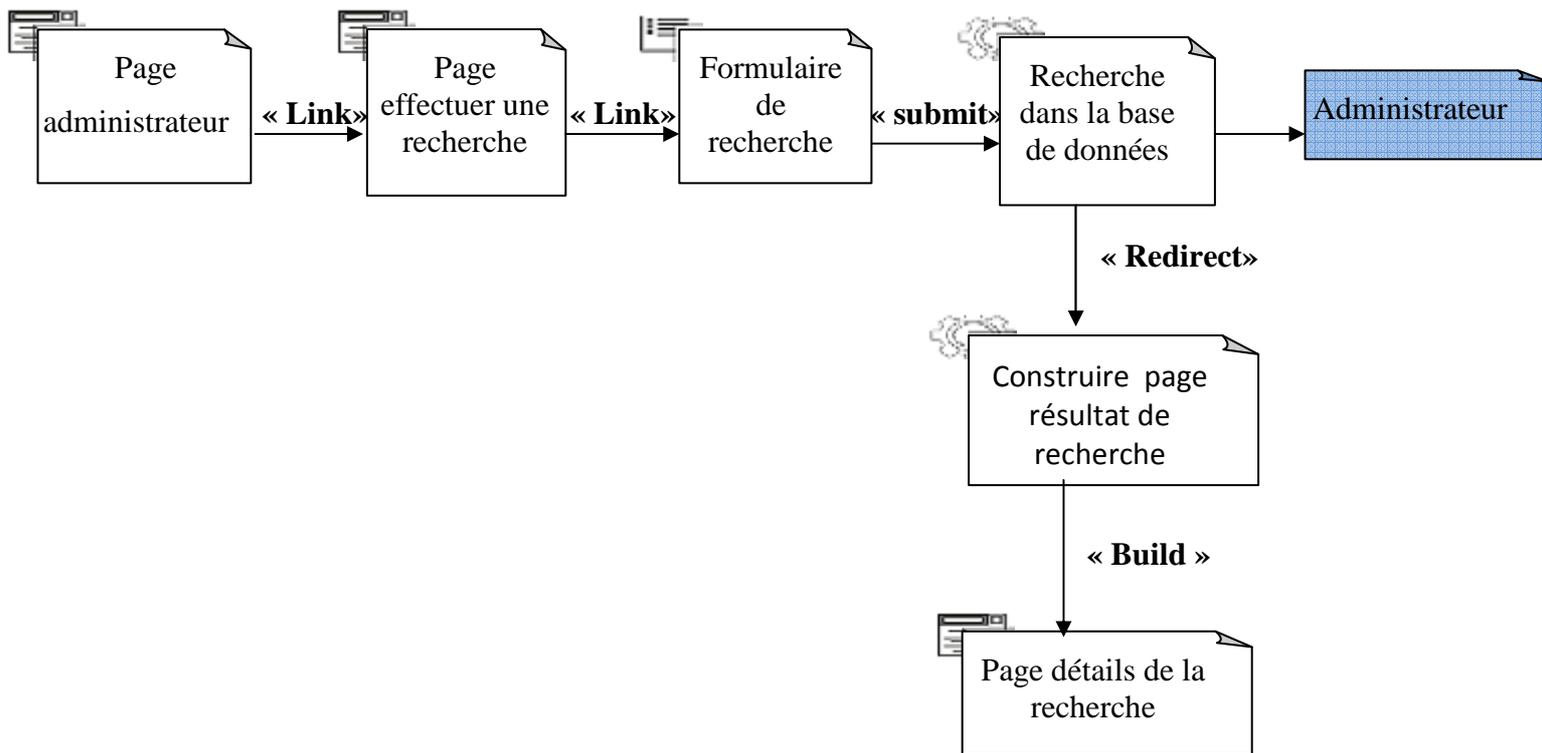


Figure IV.6 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « faire une recherche ».

IV-3-3 / Conception de la base de données :

Le schéma IV.7 explique la conception de la base en illustrant les relations entre les tables. L'entité compte décrite par un Num_cpt (clé primaire), Nom et le Prénom du client ainsi qu'un Password pour l'authentification, elle contient également d'autres informations supplémentaires.

Le client peut consulter son Solde (via la table Compte), son historique des opérations (via la table opération) ainsi que ces Intérêt obtenu (via la table Intérêt). L'administrateur à son tour peut consulter certaines tables à travers des interfaces web pour contrôler et gérer l'application.

IV-3-3-1 / Présentation des tables :

Table **compte** : regroupe la liste de tous les clients abonnés à ce service (E-CNEP).

Table **opération** : sauvegarde les différentes opérations effectuées par chaque client.

Table **Intérêt** : contient tous les intérêts obtenu par chaque client.

Table **agence** : contient tous les agences d'Algérie poste et qui assure le service (CNEP).

Table **mail** : permet au client d'envoyer des e-mails.

Table **type opération** : le type d'opération effectuer.

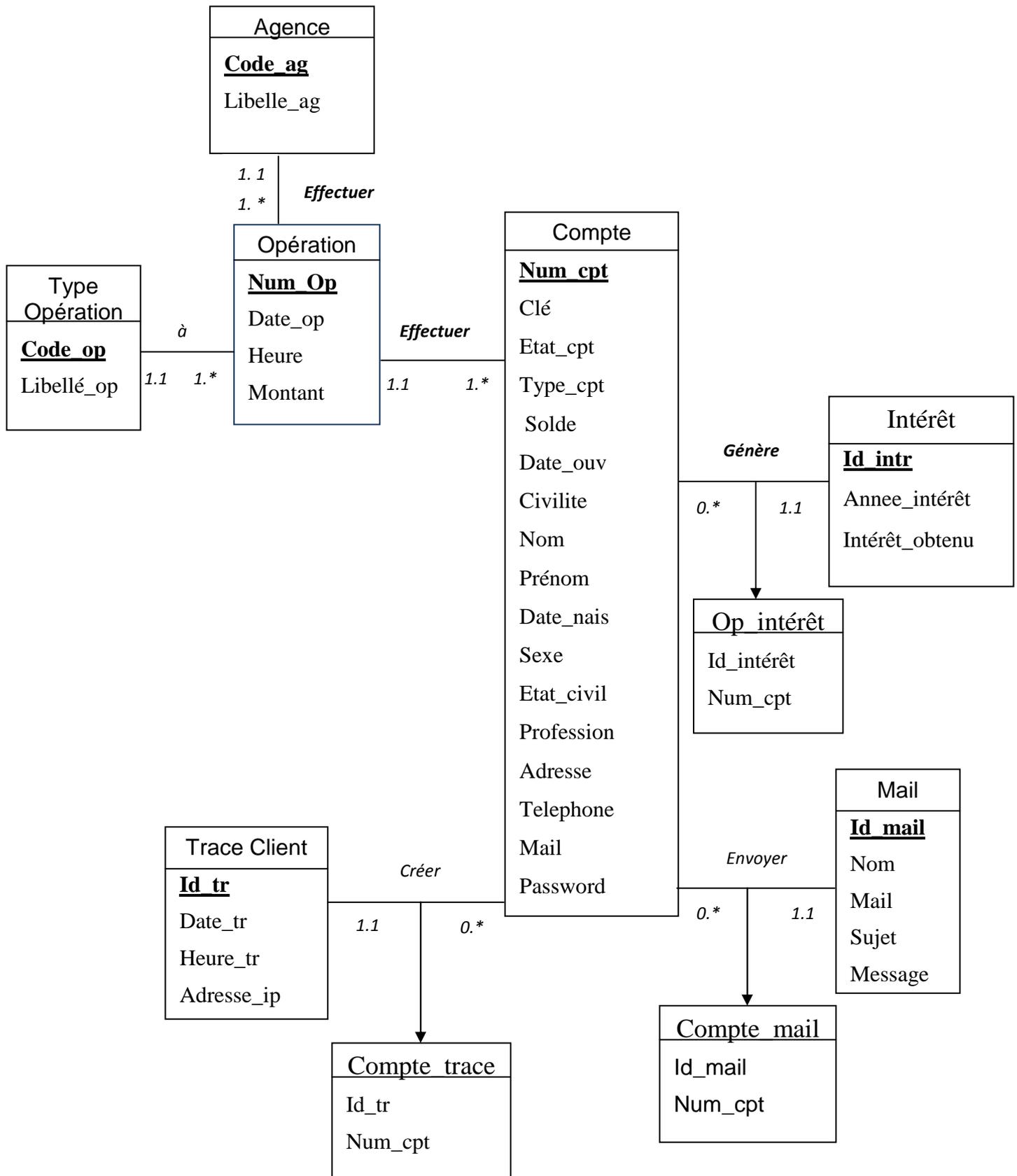


Figure IV.7 : Digramme de classes général.

IV- 4 / Les règles de passage de l’objet au relationnel :

Dans cette phase le problème de la gestion est posé. Ce problème concerne la manière de gérer les données du système. La solution la plus adaptés pour les systèmes d’information est l’utilisation d’une base de données.

Les SGBDs orienté objet semble plus promoteurs. Le recours aux SGBDs relationnels est le plus concret car ces dernier offrent des solutions aux problèmes d’intégrité et de référence.

| UML | Relationnel |
|-----------------------|--------------------------------|
| Classe | Table |
| Attribut d’une classe | Les champs de la table |
| Association | Associations |
| Objet d’une classe | Un enregistrement d’une table |
| Un lien | Une jointure entre deux tables |

III-5 / Le modèle relationnel :

Le modèle relationnel est basé sur la notion de relation. Il permet de décrire l’ensemble des données du système d’information mais ne permet pas de décrire les processus métier mettant en œuvre ces données. La description des processus se fait séparément de celle de données.

III-5-1 / Règle de transformation du diagramme de classe en schéma relationnel :

III-5-1-1 / Transformation des classes :

Règle 1 :

Chaque classe du diagramme UML Devient une relation, les attributs d’une classe deviennent attributs de la relation. Il faut choisir un attribut de la classe pouvant jouer le rôle d’identifiant (clé primaire).

III-5-1-2/ Transformation des associations:

Les règles de transformation des associations dépendent des multiplicités maximales des associations. Nous distinguons trois familles d’associations :

Association 1 - * :

La règle est la suivante :

Règle 2 :

Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association. L'attribut porte le nom de clé primaire de la relation père de l'association.

On peut se rappeler cette règle de la manière suivante : la clé de la relation père migre dans la relation fils.

Association * - * et classes-association : La règle est la suivante :

Règle 3 :

L'association/classe association devient une relation. La clé primaire de cette relation est concaténation des clés primaires de classes connectées à l'association. Les attributs de l'association/classes associations doivent être ajoutés à la nouvelle relation.

Association 1 - 1 :

La règle est la suivante, elle permet d'éviter les valeurs NULL dans la base de données.

Règle 4 :

Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de la classe connectée à l'association.

III-5-1-3 / Transformation des associations d'héritage : La règle est la suivante :

Règle 5 :

Il faut transformer chaque sous-classe en une relation. La clé primaire de la classe père migre dans les relations de sous-classes et devient à la fois clé primaire et clé étrangère.

III-5-2 / schéma relationnel :

Compte (Num_cpt, Clé, Etat_cpt, Type_cpt, Solde, Date_ouv, Civilite, Nom, Prénom,

Date_nais, Sexe, Etat_civil, Profession, Adresse, Telephone, Mail, Password).

Opération (Num_Op, Date_op, Heure, Montant, Num cpt *).

Type opération (Code_op, Libellé, Num_Op*).

Agence (Code_ag, Libelle_ag, Num_op*).

Intérêt (Id_intr, Annee_intérêt, Intérêt_obtenu).

Trace client (Id_tr, Date_tr, Heure_tr, Adresse_ip).

Mail (Id_mail, Nom, Mail, Sujet, Message).

Compte trace (Num_cpt, id_trace).

Compte mail (Num_cpt, id_mail).

Op_intérêt (Num_cpt, id_intérêt).

Remarque : Dans le schéma de la relation on pris les conventions d'écriture suivant :

- les clés primaires sont notées en caractère soulignés.
- Les clés étrangères sont suivis d'une étoile(*)

III-5-3 / Modèle physique de données :

De ce modèle découle la représentation physique de l'ensemble des tables de la base de données :

Table compte

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|--------|------------------------------------|---------------------|
| Num_cpt | <i>Integer</i> | 7 | Numéro de compte | <i>Clé primaire</i> |
| Clé | <i>Integer</i> | 2 | <i>La clé du compte</i> | |
| Etat_cpt | <i>varchar</i> | 10 | <i>(courant, clôturé, bloqué).</i> | |
| Type_cpt | <i>varchar</i> | 10 | <i>Type de compte (LEL,LEP)</i> | |
| Solde | <i>decimal</i> | 10.2 | <i>Le montant du compte</i> | |
| Date_ouv | <i>date</i> | | <i>Date ouverture du compte</i> | |
| Civilite | <i>varchar</i> | 10 | <i>Sa civilité (Mr,Mlle...)</i> | |
| Nom | <i>varchar</i> | 15 | <i>Nom client</i> | |
| Prénom | <i>varchar</i> | 15 | <i>Prénom client</i> | |
| Date_nais | <i>date</i> | | <i>Date de naissance</i> | |
| Sexe | <i>varchar</i> | 15 | <i>Son sexe (M , F)</i> | |
| Etat_civil | <i>varchar</i> | 15 | <i>Etat civil du client</i> | |
| Profession | <i>varchar</i> | 15 | <i>Profession du client</i> | |
| Adresse | <i>varchar</i> | 30 | <i>Adresse du client</i> | |
| Telephone | <i>varchar</i> | 10 | <i>Téléphone du client</i> | |
| Mail | <i>varchar</i> | 25 | <i>Email de l'utilisateur</i> | |
| Password | <i>varchar</i> | 15 | <i>Le mot de passe client</i> | |

Table Opération :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| Num_Op | <i>Integer</i> | <i>10</i> | <i>Numéro opération</i> | <i>Clé primaire</i> |
| Date_op | <i>Date</i> | | <i>Date opération</i> | |
| Heure | <i>Time</i> | | <i>Heure opération</i> | |
| Montant | <i>Décimal</i> | <i>10.2</i> | <i>Montant de l'opération</i> | |
| Num cpt | <i>Integer</i> | <i>7</i> | <i>Numéro de compte</i> | <i>Clé étrangère</i> |

Table agence :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|---------------|----------------|-----------|--------------------------------|----------------------|
| Code_ag | <i>Integer</i> | <i>10</i> | <i>Code Agence (matricule)</i> | <i>Clé primaire</i> |
| Libelle_ag | <i>Varchar</i> | <i>5</i> | <i>Libellé de l'agence</i> | |
| <u>Num_op</u> | <i>Varchar</i> | <i>30</i> | <i>Numéro opération</i> | <i>Clé étrangère</i> |

Table Intérêt :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|----------------|----------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|
| Id_intérêt | <i>Varchar</i> | <i>11</i> | <i>Identifiant de l'intérêt</i> | <i>Clé primaire</i> |
| Annee_intérêt | <i>Year</i> | <i>4</i> | <i>Année de l'intérêt</i> | |
| Intérêt_obtenu | <i>Decimal</i> | <i>10.5</i> | <i>Valeur des intérêts gagnés</i> | |

Table Type opération :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-----------|-----------------------------------|----------------------|
| Code_op | <i>Varchar</i> | <i>10</i> | <i>Identifiant type opération</i> | <i>Clé primaire</i> |
| Libellé | <i>Varchar</i> | <i>20</i> | <i>Libellé de l'opération</i> | |
| Num_Op | <i>Integer</i> | <i>2</i> | <i>Numéro opération</i> | <i>Clé étrangère</i> |

Table Trace client :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-----------|--------------------------------|---------------------|
| Id_tr | <i>Integer</i> | <i>11</i> | <i>Identifiant de la trace</i> | <i>Clé primaire</i> |
| Date_tr | <i>Date</i> | | <i>Date de la trace</i> | |
| Heure_tr | <i>Time</i> | | <i>Heure de la trace</i> | |
| Adresse_ip | <i>Varchar</i> | <i>11</i> | <i>Adresse IP du client</i> | |

Table Mail :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-----------|---------------------------------|---------------------|
| Id_mail | <i>Integer</i> | <i>11</i> | <i>Identifiant du mail</i> | <i>Clé primaire</i> |
| Nom | <i>Varchar</i> | <i>15</i> | <i>Le nom de l'utilisateur</i> | |
| Mail | <i>Varchar</i> | <i>20</i> | <i>Adresse mail utilisateur</i> | |
| Sujet | <i>Varchar</i> | <i>20</i> | <i>Objet du message</i> | |
| Message | <i>Varchar</i> | <i>50</i> | <i>Contenu du message</i> | |

Table compte mail :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-----------|------------------------------|----------------------|
| Id_mail | <i>Integer</i> | <i>11</i> | <i>Identifiant du mail</i> | <i>Clé étrangère</i> |
| Num_cpt | <i>Integer</i> | <i>7</i> | <i>Identifiant du client</i> | <i>Clé étrangère</i> |

Table compte trace :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-----------|--------------------------------|----------------------|
| Id_tr | <i>Integer</i> | <i>11</i> | <i>Identifiant de la trace</i> | <i>Clé étrangère</i> |
| Num_cpt | <i>Integer</i> | <i>7</i> | <i>Identifiant du compte</i> | <i>Clé étrangère</i> |

Table opération intérêt :

| Nom du champ | Type | Taille | Description | Observation |
|--------------|----------------|-----------|------------------------------|----------------------|
| Code_op | <i>Integer</i> | <i>11</i> | <i>Code de l'opération</i> | <i>Clé étrangère</i> |
| Num_cpt | <i>integer</i> | <i>7</i> | <i>Identifiant du compte</i> | <i>Clé étrangère</i> |

III-6 / Le diagramme de déploiement : [13]

Le diagramme de déploiement permet de représenter l'espace (environnement) de développement de notre application.

Notre solution est de type Web client léger, son implémentation se base sur une architecture client serveur à trois tiers.

- Le premier niveau de cette architecture qui est le niveau présentation est constitué du navigateur Web compatible HTML 4.0, ainsi que du serveur Web que nous avons choisi, il s'agit du serveur Apache.
- Le deuxième est le niveau applicatif (logique applicative) qui est pris en charge par le serveur Apache et qui se compose des scripts écrits en PHP.
- Le troisième niveau qui fournit au niveau intermédiaire les données dont il a besoin, est pris en charge dans notre cas par le SGBD MYSQL.

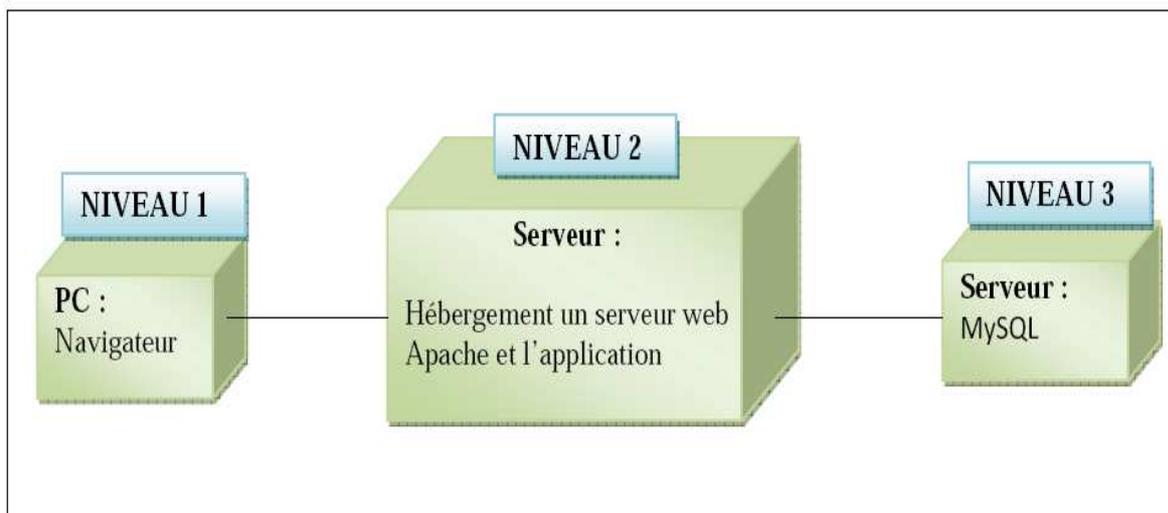


Figure IV.8 : Diagramme de déploiement.

III-7 / Structure du site :

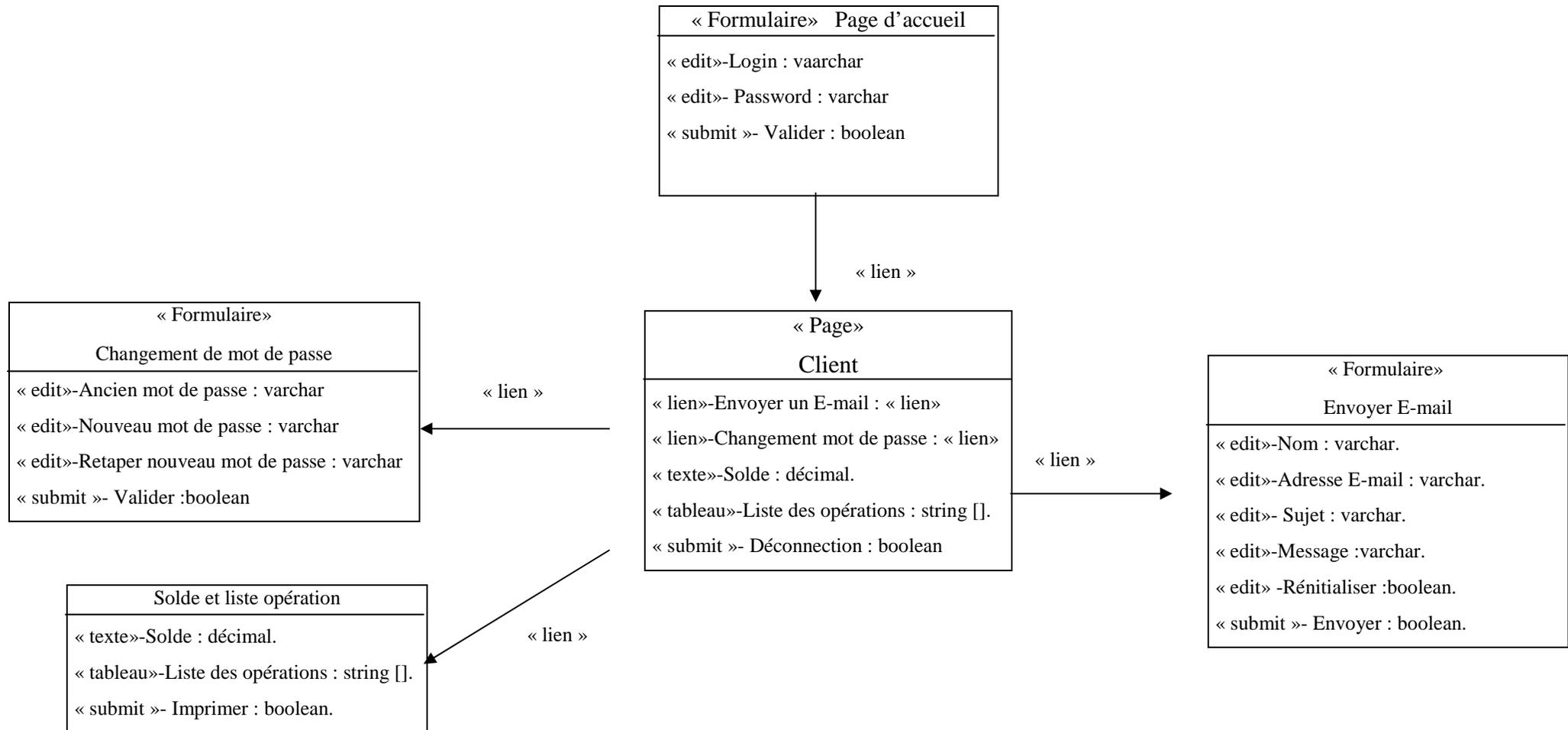
Dans un article intitulé « exploiting UML extensibility in the design of web information systems » E. Gorshkova décrit une méthode pour modéliser la structure et le contenu de pages web à partir d'un diagramme de composition, un cas particulier des diagrammes de classe UML. Cette méthode permet également de montrer comment elles sont liées aux objets métiers qu'elles représentent.

La figure ci-dessous présente le diagramme de composition de notre site E-CNEP. Le contenu d'une page peut être représenté par une classe. Ces classes sont stéréotypées « page ». Les éléments de la page sont présentés comme des attributs. Un contenu commun à plusieurs pages peut être représenté par une classe séparée. C'est le cas dans notre application de la classe menu qui permet d'accéder aux différentes pages.

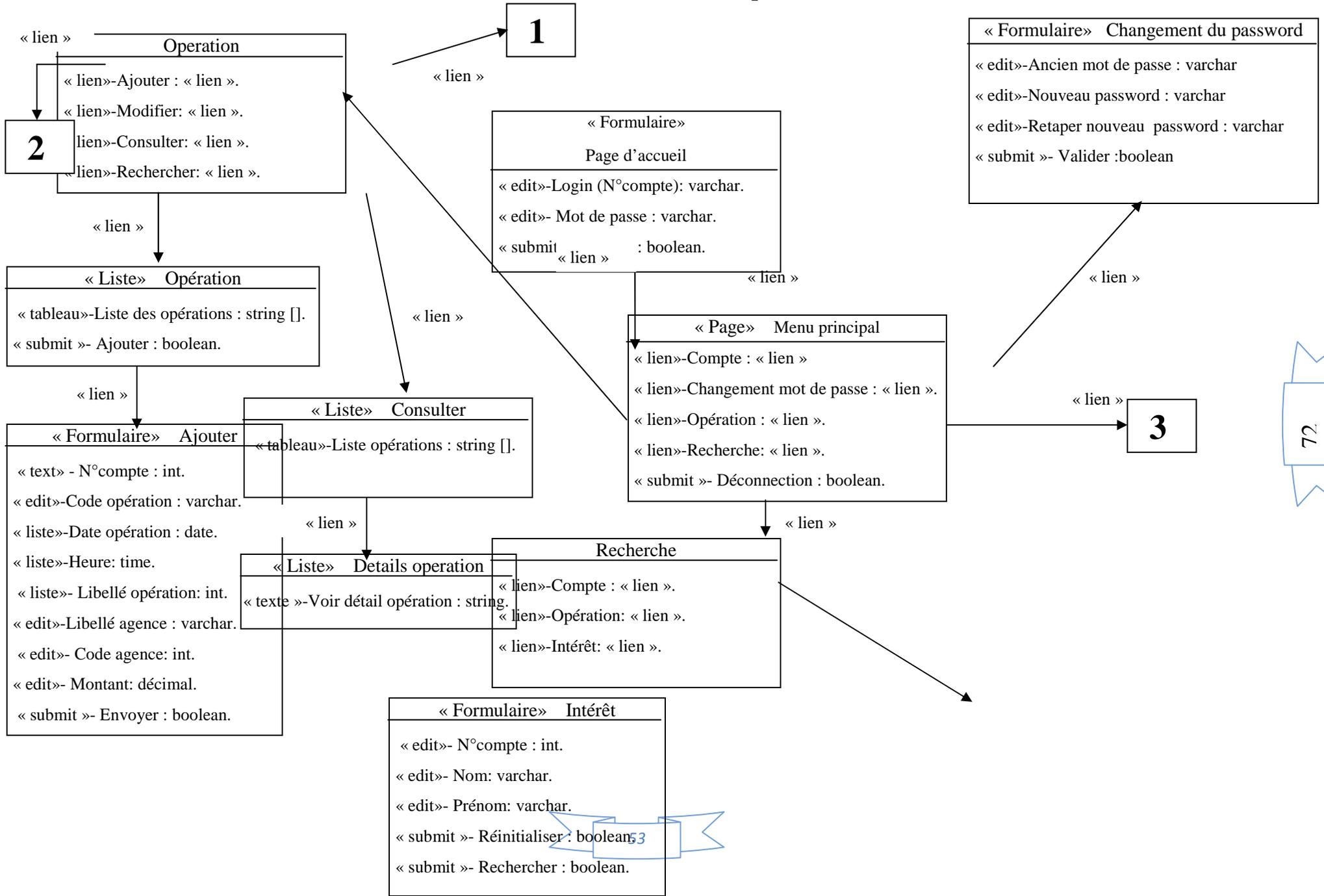
Certaines pages requièrent que l'utilisateur entre des données. Ces pages sont stéréotypées « formulaire ». Les attributs d'un formulaire correspondent aux données d'entrée qui sont transmises aux serveurs après validation (les attributs stéréotypés « submit » correspondent à des boutons de confirmation). Les entrées peuvent se faire au moyen d'un menu déroulant « select » ou directement au clavier « edit ». Certaines pages présentent une liste d'objets qui peuvent être le résultat d'une requête. Ces pages ont le stéréotype « liste ». Les classes de ce stéréotype ont au moins un attribut de stéréotype « tableau » qui correspond à un tableau d'objets qui disposent de liens vers des pages présentant leur détail. Par exemple, chaque opération dans le tableau de la liste des opérations renvoie à l'historique des opérations correspondant.

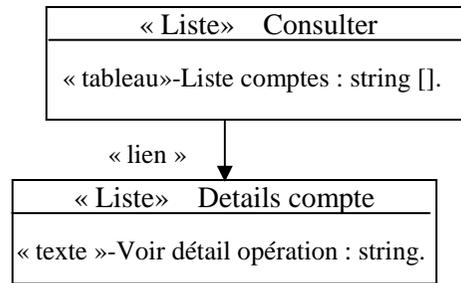
Le diagramme présente également les liens entre les différentes pages. Une association entre une page source et une page cible est désignée par le stéréotype « lien ».

Structure de la partie « Client »



Structure de la partie administrateur





1 Modifier : même chose que l'ajout d'une opération principale.

2 Recherche : meme chose que la recherche

4 Traces : même chose que la suppression.

6 Modifier : même chose que la création.

5 Voir Email : en plus de la suppression en peut lire des Emails. consultation.

7 Voir Intérêt : même chose que la

IV-7 / Conclusion :

Tout au long de ce chapitre nous avons développé la conception de notre application afin d'avoir le passage souple et facile à l'étape suivante. Pour ce faire, nous avons présenté en premier lieu l'architecture trois tiers.

En second lieu, nous avons décrit l'architecture de notre application. Puis nous avons présenté les diagrammes des classes. Ensuite nous avons mis en exergue la base de données en exposant les différents tables et les règles de passage de l'objet au relationnel. Finalement nous avons présenté les digrammes de déploiement pour notre application.

Le chapitre suivant sera consacré à la réalisation de notre système en présentant les outils de développement utilisés et les différentes fonctionnalités de notre application a travers ses différentes interfaces.

Chapitre 5

Réalisation

V-1 / Introduction :

On s'intéressera dans ce chapitre à l'implémentation de future application, et cela on décrivant d'abord l'environnement et les outils de développement de notre application, en suit on présentant un exemple des différentes interfaces de cette dernière ainsi que les fonctionnalités qu'elles regroupent.

V-2 / Architecture de l'application Epargne en ligne :

L'application comporte trois niveaux, analogue à l'architecture trois tiers du modèle client-serveur.

L'architecture de notre application peut être représentée graphiquement comme suit :

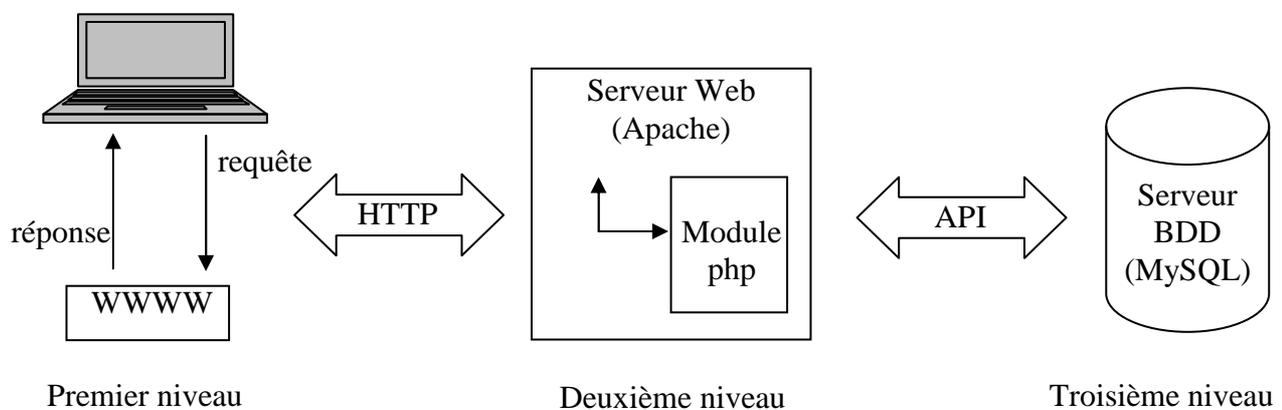


Figure V.1 : Architecture de l'application

Premier niveau : il comprend le navigateur qui interprète et affiche les interfaces utilisateurs relatives aux différents services de l'application ;

Deuxième niveau : le deuxième niveau est constitué d'un serveur Web Apache doté de module PHP (l'interpréteur PHP est installé comme module Apache) ;

Troisième niveau : le troisième niveau est composé d'un serveur de base de données (MYSQL) performant souple et disposant d'un jeu de commande SQL large.

V-3 / L'environnement de développement :**V-3-1 / Langages de programmation : [14]****✓ Le langage HTML :**

L'**H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage, généralement abrégé HTML, est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage qui permet d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des éléments programmables tels que des applets. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web. Il est souvent utilisé conjointement avec des langages de programmation (JavaScript) et des formats de présentation (feuilles de style en cascade). HTML est initialement dérivé du **S**tandard **G**eneralized **M**arkup **L**anguage (SGML).

✓ PHP :

C'est un langage de programmation très proche syntaxiquement du langage C, destiné à être intégré dans des pages html. Contrairement à d'autres langages PHP est principalement dédié à la production de pages HTML générées dynamiquement.

Une page PHP (extension .php) est un document contenant du code HTML classique, au sein duquel on a introduit des commandes encadrées par les balises `< ? PHP et ?>`. Un script PHP est exécuté par un interpréteur situé du côté serveur. Quand un fichier avec une extension .PHP est demandé au serveur web, ce dernier le charge en mémoire et y cherche tous les scripts PHP, qu'il transmet à l'interpréteur. L'interpréteur exécute le script, ce qui a pour but de produire du code HTML qui vient remplacer le script PHP dans le document finalement fourni au navigateur. Ce dernier reçoit donc du HTML pur.

✓ Le langage de requête SQL :

Pour communiquer avec une base de données, on a besoin de lui envoyer des commandes ou instructions appelées requêtes. Que ce soit pour la création, la suppression d'une table, la modification, l'insertion ou la sélection des données on utilise le langage standard de requêtes SQL.

SQL ou (**S**tandard **Q**uery **L**anguage) est un langage permettant d'interroger les bases de données de manière simple. Il est doté d'une syntaxe particulière que l'on doit respecter pour que la communication avec la base se passe au mieux. Son succès est dû essentiellement à sa simplicité et au fait qu'il énonce des requêtes en laissant le SGBD responsable de la stratégie d'exécution.

SQL couvre les trois fonctions indispensables à la mise en œuvre et à l'exploitation de bases de données relationnelles :

- la création des données.
- la manipulation des données.
- le contrôle des données.

À part le fait d'envoyer directement les requêtes SQL telles quelles au SGBD, le but ultime de l'utilisation de SQL sera aussi d'inclure ces requêtes SQL dans un programme écrit dans un autre langage. Ceci permet de coupler le SGBD à un langage informatique donc à un programme. Tel est le cas de MySQL avec PHP.

✓ **JavaScript :**

JavaScript est un langage de scripts incorporé aux balises HTML, permettant d'améliorer la présentation et l'interactivité des pages Web. Il est plus simple à mettre en œuvre, car c'est du code ajouté aux pages écrites en HTML.

✓ **Le langage de script CSS :**

Le CSS ou feuille de style en cascades (**Cascading Style Sheets**) est un langage informatique qui sert à décrire la présentation des documents HTML et XML. Les feuilles de style ont l'avantage de séparer les informations de la mise en forme du contenu et facilitent ainsi les mises à jour et les modifications des pages HTML. Ces feuilles sont dites en cascade parce qu'on peut en définir plusieurs pour une même page HTML.

V-4 / Les outils de développement :

V-4-1 EasyPHP :[15]

EasyPHP est un utilitaire qui installe et configure automatiquement un environnement de travail complet pour le développement et le teste des applications Web. Il regroupe un serveur web apache, un serveur de base de données MySQL et le langage PHP ainsi que des outils qui facilitent le développement tel que l'administrateur de bases de données MySQL « PhpMyAdmin ».

V-4-1-1 / Installer Easy PHP :

- télécharger Easy php sur le site www.easyphp.org
- double cliquer sur l'exécutable téléchargé.
- Sélectionner le répertoire d'installation et suivre la procédure.

V-4-1-2 / Lancer Easy PHP :

On ne peut pas proprement parler du lancement d'Easy php, il s'agit en fait de la mise en route du serveur apache et de serveur MySQL. A l'installation un raccourci vers easyphp est créé dans le répertoire « Démarrer /programmes/Easyphp ». Une fois Easyphp lancé, une icône se place dans la barre des tâches à côté de l'horloge. Un clic droit permet d'accéder à différents menus :

- *Fichier log* : renvoie aux erreurs générées par Apache et MySQL.
- *Configuration* : donne accès aux différentes configurations d'easyphp.
- *Administration* : ouvre la page d'administration des alias et du répertoire des bases de données « PhpMyAdmin ».
- *Web local* : ouvre le web local.
- *Démarrer /Arrêter* : démarrer/arrêter Apache et MySQL.
- *Redémarrer* : Redémarre Apache et MySQL.
- *Quitter* : ferme Easy PHP.

V-4-1-3 / Utiliser le répertoire www ou des alias :

Pour que les pages PHP soient interprétées, il est impératif de placer les fichiers dans le répertoire www ou dans un alias crée. Pour visualiser les pages, il suffit alors d'ouvrir le "web local" ou d'accéder aux alias via la page d'administration.

V-4-2 / PHPmyadmin : [16]

phpMyAdmin est une application web qui permet de gérer un serveur de bases de données MySQL. Dans un environnement multiutilisateur, cette interface écrite en PHP permet également de donner à un utilisateur un accès à ses propres bases de données.

V-4-2-1 / Les fonctions principales de PhpMyAdmin sont :

- Création de nouvelles bases de données.
- Création/suppression/modification des tables.
- L'édition, l'ajout et la suppression de champs.
- L'exécution de commandes SQL et de requêtes.
- Gérer les privilèges des utilisateurs.

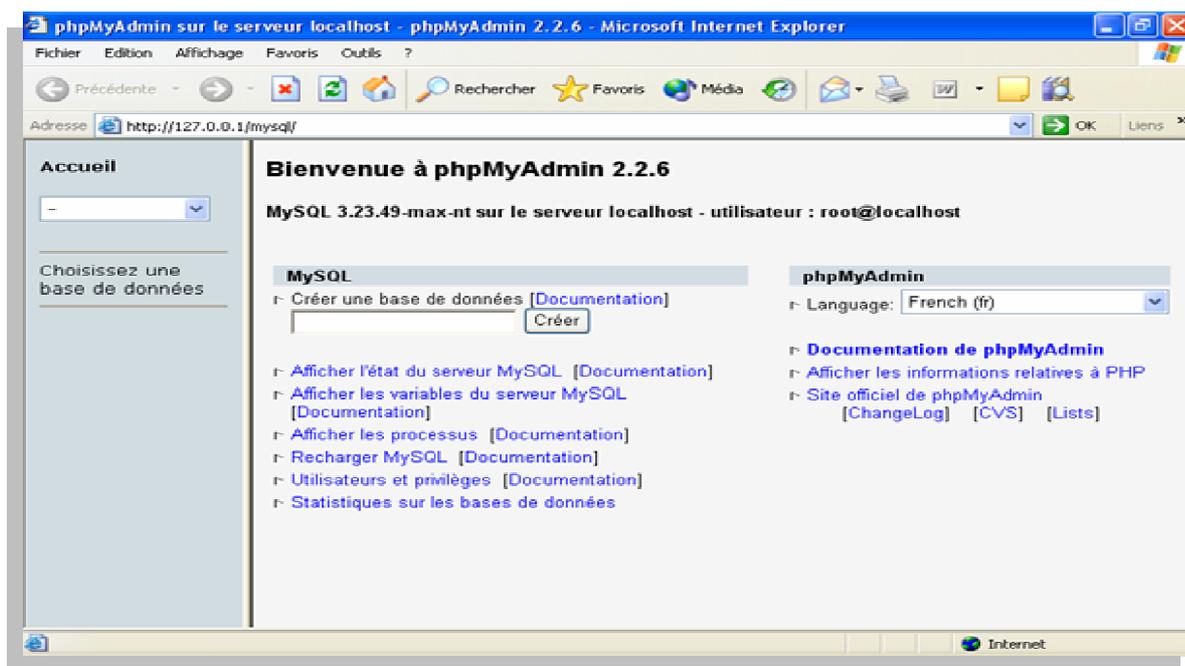


Figure V.2 : Administration de MySQL à partir de PhpMyAdmin

V-5 / Les serveurs : [14]

V-5-1 / Serveur apache :

C'est le serveur le plus répandu sur Internet permettant la configuration de l'environnement d'exécution des pages web. Il s'agit d'une application fonctionnant à la base sur les systèmes d'exploitation de type Unix mais il a désormais été porté sur de nombreux systèmes dont Microsoft Windows grâce à sa conception modulaire (morceaux de code) qui correspond à différents aspects ou fonctions du serveur.

Cette conception autorise le développeur à choisir quelles fonctionnalités seront incluses dans le serveur en sélectionnant les modules à charger soit à la compilation soit à l'exécution. Elle lui permet aussi d'écrire son propre morceau de code qui pourra ensuite être facilement intégré dans le serveur Web Apache.

V-5-2 / Serveur MySQL :

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) libre fonctionnant sous diverses plates-formes telles que UNIX, Linux et Windows et permettant de manipuler des instructions adressées à la base de données Sous forme de requêtes SQL.

V-5-3 / Dreamweaver CS5 : [17]

Dreamweaver est un logiciel de création de pages web très performant et réputé dans le monde professionnel. Il est aussi un éditeur de site web de type WYSIWYG destiné à la conception, au codage et au développement de sites, de pages et applications web reposant sur des bases de données dynamiques au moyen de technologie de serveur comme PHP.

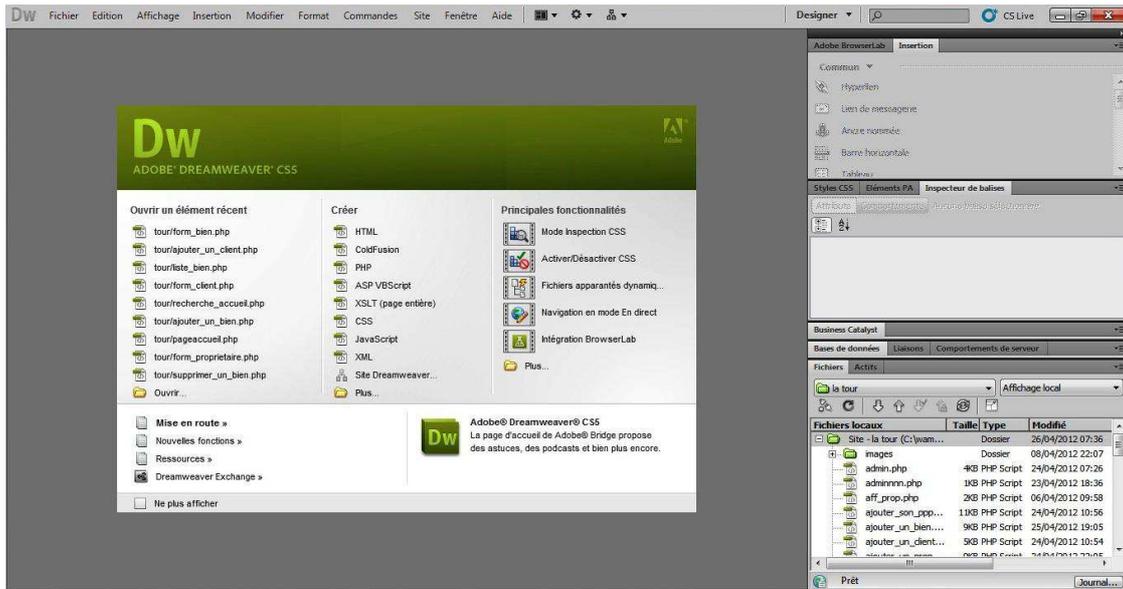


Figure V.3 : Interface Dreamweaver CS5.

V-6 / Présentation des interfaces :

Nous allons présenter dans ce qui suit quelques interfaces de notre application web, qui répondent aux critères ergonomiques cités précédemment afin de garantir une meilleure convergence entre notre système et les besoins de ces futurs utilisateurs.

V-6-1 / coté administrateur :

V-6-1-1 / Interface « authentification » :

C'est la page où l'administrateur saisit son login et son mot de passe pour accéder à son espace de travail.



Figure V.4 : Interface page d'authentification.

V-6-1-2 / Interface « page d'accueil » :

Elle représente la porte principale de l'application, c'est la première page qui apparaîtra à l'administrateur après authentification.



Figure V.5 : Interface page d'accueil.

V-6-1-3 / Interface « Créer un compte » :

C'est la page où l'administrateur crée un compte.

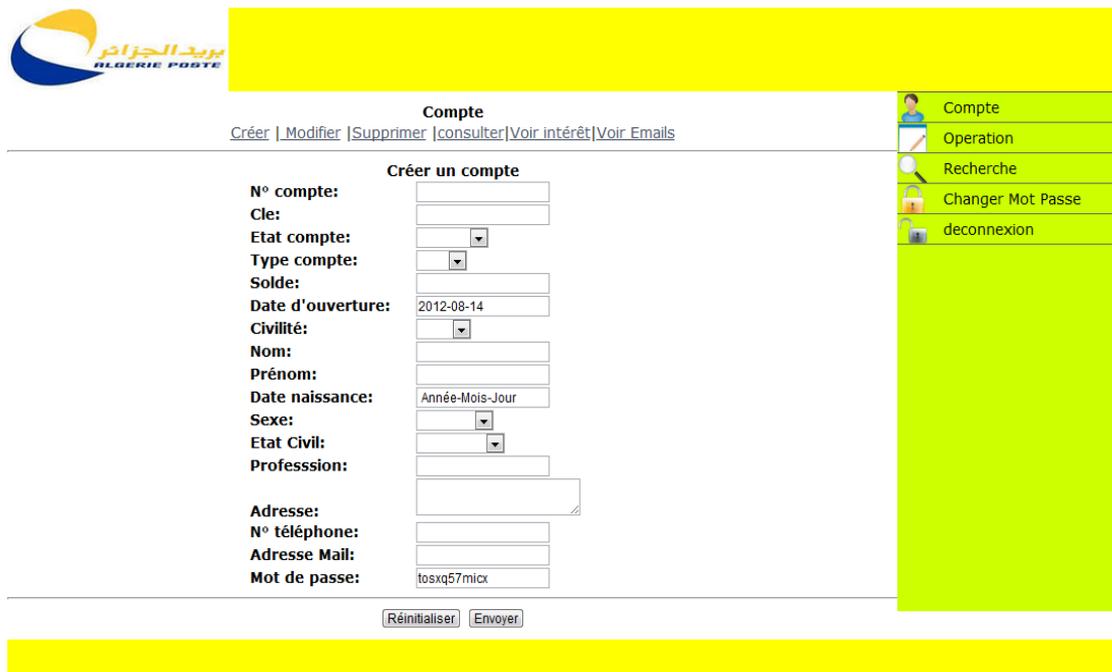


Figure V.6 : Interface Créer un compte.

V-6-1-4 Interface « Voir les traces des utilisateurs » :

C'est la page où l'administrateur consulte les traces utilisateurs.

Compte
[Créer](#) | [Modifier](#) | [Supprimer](#) | [consulter](#) | [Voir intérêt](#) | [Voir Emails](#) | [Traces](#)

Traces des utilisateurs

| Numéro de Compte | Date de consultation | Heure de consultation | @ip client | Supprimer |
|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------------------|
| 5555555 | 2012-08-08 | 15:54:01 | 127.0.0.1 | Supp |
| 1111111 | 2012-08-08 | 18:09:58 | 127.0.0.1 | Supp |
| 2222222 | 2012-08-08 | 19:10:23 | 127.0.0.1 | Supp |
| 4444444 | 2012-08-08 | 19:15:14 | 127.0.0.1 | Supp |
| 2222222 | 2012-08-08 | 19:20:41 | 127.0.0.1 | Supp |
| 2222222 | 2012-08-08 | 19:28:58 | 127.0.0.1 | Supp |
| 1111111 | 2012-08-08 | 19:30:28 | 127.0.0.1 | Supp |
| 5555555 | 2012-08-08 | 23:38:51 | 127.0.0.1 | Supp |
| 5555555 | 2012-08-09 | 00:24:54 | 127.0.0.1 | Supp |
| 1111111 | 2012-08-09 | 12:55:09 | 127.0.0.1 | Supp |

Compte
 Operation
 Recherche
 Changer Mot Passe
 deconnexion

Figure V.7 : Interface Traces des utilisateurs

V-6-1-5 / Interface « Ajouter une opération » :

C'est la page où l'administrateur ajoute une opération.

Operations
[Ajouter](#) | [Modifier](#) | [consulter](#) | [recherche](#)

ajouter une operation

N° compte: 1111111
 code Operation:
 Date Operation: 2012-08-14
 Heure: 19:11:28
 Libellé Operation:
 Code Operation:
 Libellé Agence:
 Code Agence:
 Montant:

Compte
 Operation
 Recherche
 Changer Mot Passe
 deconnexion

Figure V.8 : Interface ajouté une opération

V-6-1-6 / Interface « Liste des opérations » :

C'est la page où l'administrateur consulte la liste des opérations que les clients ont effectuées.

| Numéro Operation | Numéro de Compte | Date Operation | Voir |
|------------------|------------------|----------------|----------------------|
| 1 | 1111111 | 2012-08-07 | Voir |
| 2 | 1111111 | 2012-08-07 | Voir |
| 3 | 1111111 | 2013-08-07 | Voir |
| 4 | 1111111 | 2014-08-07 | Voir |
| 5 | 1111111 | 2014-09-07 | Voir |
| 6 | 1111111 | 2014-09-25 | Voir |
| b6 | 1111111 | 2014-11-11 | Voir |
| 8 | 2222222 | 2012-08-07 | Voir |
| 9 | 2222222 | 2012-08-07 | Voir |
| 10 | 2222222 | 2012-08-07 | Voir |
| 11 | 2222222 | 2012-08-07 | Voir |
| 12 | 2222222 | 2013-08-07 | Voir |
| a | 4444444 | 2012-08-07 | Voir |
| a1 | 4444444 | 2012-08-07 | Voir |
| a2 | 4444444 | 2012-08-07 | Voir |
| a3 | 4444444 | 2013-08-07 | Voir |
| a4 | 4444444 | 2013-10-07 | Voir |
| a5 | 4444444 | 2014-08-07 | Voir |
| a7 | 4444444 | 2014-11-28 | Voir |
| d | 5555555 | 2012-08-07 | Voir |
| d1 | 5555555 | 2012-08-07 | Voir |
| d2 | 5555555 | 2013-08-07 | Voir |
| d4 | 5555555 | 2013-12-03 | Voir |
| d5 | 5555555 | 2014-01-05 | Voir |
| d6 | 5555555 | 2014-08-07 | Voir |

Figure V.9 : Interface liste des opérations

V-6-1-7 / Interface «recherche d'un compte » :

Dans cette interface l'administrateur peut faire une recherche sur les comptes.

Figure V.10 : Interface recherche d'un compte

V-6-1-8 / Interface «recherche des opérations » :

Dans cette interface l'administrateur peut faire une recherche sur une opération.



Figure V.11 : Interface recherche d'une opération.

V-6-1-9 / Interface « changer le mot de passe » :

Dans cette interface l'administrateur change son mot de passe et son login.



Figure V.12 : Interface changé le mot de passe.

V-6-2 / coté client :

V-6-2-1 / Interface « authentification » :

C'est la page où le client saisit son login et son mot de passe pour accéder à son espace personnel.



Figure V.13 : Interface authentification client.

V-6-2-2 / Interface « espace personnel client » :

C'est la page où le client consulte son compte et la liste des opérations qu'il a effectuées

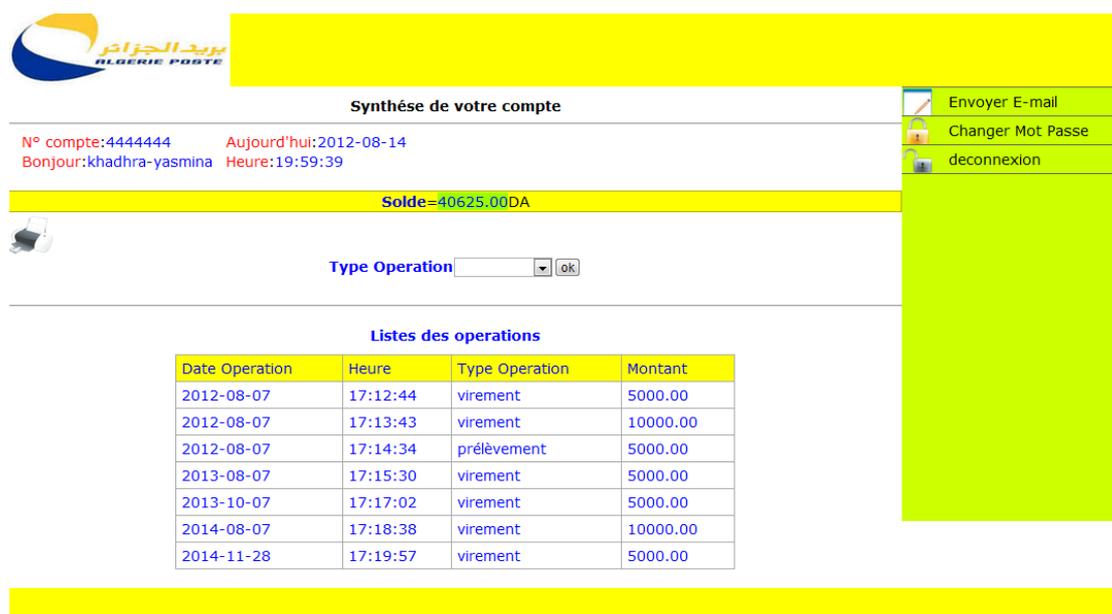


Figure V.14 : Interface espace personnel client.

V-6-2-3 / Interface « changer le mot de passe » :

Dans cette interface le client change son mot de passe.



Figure V.15 : Interface client changer le mot de passe

V.6.2.4 Interface « envoyer un email » :

Dans cette interface le client envoie un email à l'administrateur.

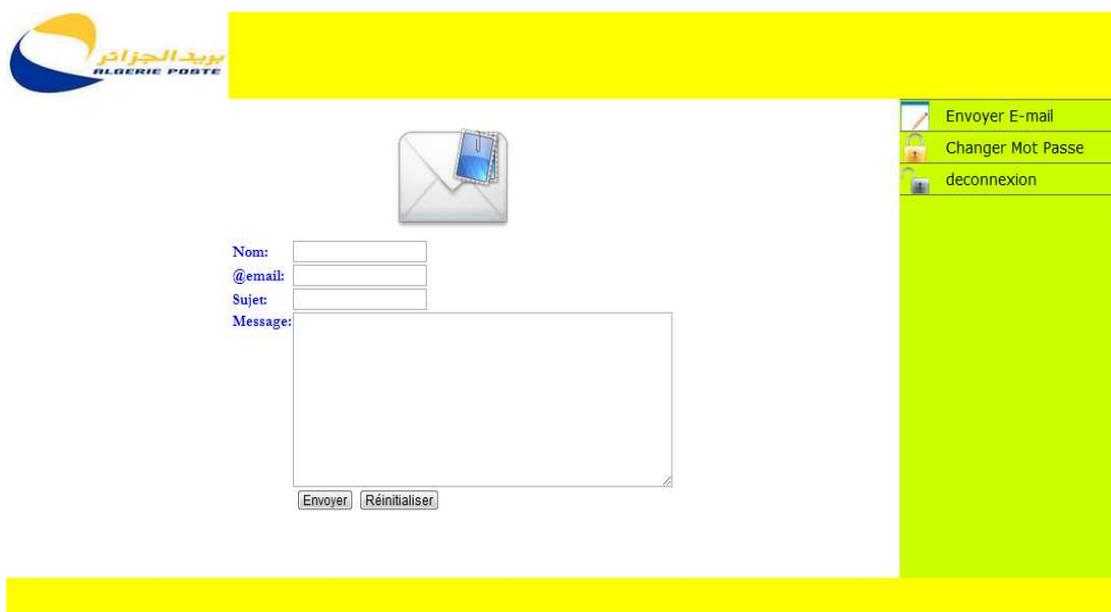


Figure V.16 : Interface envoyer un email

V-7 / Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons au premier lieu présenté l'environnement et les outils utilisés pour implémenter notre projet. Puis nous avons présenté des exemples réels de cas d'utilisation de notre application.

Conclusion général

Conclusion General

Ce projet était une bonne occasion pour sortir du cadre théorique et appliquer les connaissances acquises lors des études universitaires dans un environnement réel de travail qui a permis notre initiation dans le domaine professionnel et d'apprendre plusieurs attitudes et habitudes sociales telles que le travail en groupe et la collecte d'informations pour extraire les besoins des acteurs du système à mettre en œuvre ainsi que les règles de communication au sein d'une hiérarchie administrative stricte.

Sur le plan technique, ce travail nous a fait découvrir de nouveaux concepts et technologies liées aux applications Web2.0 (langage de programmation PHP, CSS, JavaScript, technique de modélisation UML etc).

Le profit essentiel étant d'apprendre comment utiliser une technologie existante et la faire intégrer dans notre application en respectant des contraintes temporelles qui ne sont pas toujours simples à respecter.

Annexe

1. Extension d'UML pour le web :

La conception d'applications web se distingue de la conception d'autre système par deux activités majeures : à savoir la répartition des objets sur le client et le serveur et la définition des interfaces sous forme de pages web ; ainsi l'objet web devient un élément important dans le modèle conceptuel.

Une extension d'UML est définie par les nouveaux stéréotypes, étiquettes et contraintes. En les combinant, on peut créer de nouvelles briques de base pouvant être utilisées dans un modèle :

Un stéréotype : est une extension des techniques de modélisation d'UML qui permet de définir une nouvelle signification à un élément du modèle, les stéréotypes sont habituellement représentés par une chaîne de caractères entre accolades (<<>>).

Les étiquettes : est une extension des propriétés d'un élément, elle permet la description d'une nouvelle propriété d'un élément du modèle (classe, objet, diagramme.....). On la représente par une chaîne de caractères entre chevrons (< >).

Les contraintes : est une extension de la sémantique d'UML. Elle édicte une règle que le modèle doit vérifier pour être qualifié de « bien formé ». Elle est représentée par une chaîne de caractères entre accolades ({ }).

1.1 Stéréotypes :

A. Les classes :

- **Page serveur « server page » :**

Description : Une page serveur représente une page web qui possède des scripts exécutés par le serveur. Ces scripts interagissent avec des ressources serveur, telles que les bases de données. Les opérations de l'objet représentent les fonctions dans le script et ses attributs, représentent les variables qui sont visibles dans la portée de la page.

Icône :



Contraintes : Les pages serveurs ne peuvent avoir de relations qu'avec des objets sur le serveur.

Etiquette : moteur de scripte qui peut être un langage ou le moteur qui doit être utilisé pour exécuter ou interpréter cette page.

- **Page client « client page » :**

Description : Une instance d'une page client est une page Web formatée en HTML, un mélange de données, de représentation et même de logique. Les fonctions d'une page client correspondent aux fonctions des scripts de la page Web, quant à ses attributs, ils correspondent aux variables déclarées dans les scripts et qui sont accessibles à toutes les fonctions de la page. Les pages clients peuvent avoir des associations avec d'autres pages client ou serveur

Icône :



Contraintes : aucune.

Etiquette :

- **Titre** : titre de la page tel qu'elle est affiché par le navigateur.
- **Base** : URL de base pour référencer les URL relatives.
- **Corps** : ensemble des attributs de la balise <BODY> qui définis les caractéristiques par défaut du texte et de l'arrière plan.

- **Formulaire «form » :**

Description : Une classe stéréotypée « form » est un ensemble de champ de saisie faisant partie d'une page client. A une classe formulaire correspond une balise HTML<form>, ses attributs sont les éléments de saisie d'un formulaire HTML telles une zone de saisie, une zone de texte, bouton d'option. Un formulaire n'a pas d'opérations : toutes les opérations qui interagissent avec le formulaire appartiennent à la page qui les contient.

Icône :



Contraintes : aucune

Etiquette : méthode **GET** ou **POST** utilisé pour soumettre les données a l'URL de l'attribut action de la balise HTML **<FORM>**.

- **Structures de cadre « frameset » :**

Description : une structure de cadre est un centenaire de plusieurs pages web. La zone d'affichage rectangulaire est devisée en cadres rectangulaires inscrits. A chaque cadre peut être associé un nom unique de cible (« **target** »). Le contenu d'un cadre peut être une page web ou une structure de cadre. Une classe stéréotype « frameset » est directement associe à une structure de cadre de page web par la balise HTML **<FRAMESET>**. Une structure de cadre est page client qui peut posséder des opérations des attributs.

Icône :



Contraintes : aucune

Etiquette :

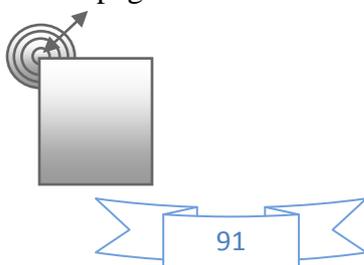
Rangées (rows) : valeur de l'attribut rows de la balise HTML **<FRAMESET>**. C'est une chaine de pourcentage separée par des virgules, définissant les hauteurs relatives des cadres.

Colonnes (cols) : valeur de l'attribut cols de la balise HTML **<FRAMESET>**. C'est une chaine de pourcentage séparée par des virgules, définissant les largeurs des cadres.

- **Cible « target » :**

Description : une cible est une zone nommée dans la fenêtre du navigateur dans laquelle des pages web peuvent être affichées. Le nom de la classe stéréotype est celui de la cible. Habituellement, une cible est le cadre d'une structure de cadre définie dans une fenêtre. Cependant, une cible peut être une toute nouvelle instance de navigateur (une fenêtre). Une association « targeted link » spécifie la cible où une page web doit être affichée.

Icône :



Contraintes : Un nom de cible doit être unique pour chaque client du système. Par conséquent, une seule instance d'une même cible peut exister sur un même client.

Etiquette : aucune.

- **Objet Java Script « *JavaScript object* » :**

Description : sur un navigateur compatible Java Script, il est possible de simuler des objets personnalisés à l'aide de fonctions Java Script. Les objets Java Script ne peuvent exister que dans le contexte de pages client.

Icône : aucune.

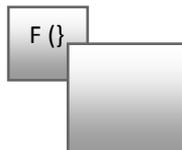
Contraintes : aucune.

Etiquette : aucune.

- **Objet Script Clients « *ClientScript object* » :**

Description : un objet script client qui regroupe des scripts client particuliers dans un fichier. Le quelle est inclus dans une requête distincte du navigateur client. Ces objets regroupent souvent des lots de fonctions couramment utilisées au travers d'une application ou d'une entreprise.

Icône :



Contraintes : aucune.

Etiquette : aucune.

B. Les associations :

- **Lien « *link* »**

Description : un lien est une association entre une page client et une autre page (page client ou serveur) dans un diagramme de classe. A un lien correspond une balise HTML.

Icône :



Contraintes : aucune.

Etiquette :

Paramètre : c'est la liste de noms de paramètres qui doivent être passés avec la demande de la page liée.

- **Lien cible « Target Link »**

Description : similaire à une association lien ,un lien cible est un lien dont la page associée est affichée dans une cible.

Icône :



Contraintes : aucune.

Etiquette :

Paramètres : (Parameters) : liste de noms de paramètres qui doivent être avec passés avec la demande de la page liée.

Nom de la cible (Target Link) : nom de la cible où la page vers la quelle pointe le lien doit être affichée.

- **Contenu de cadre « frame content »**

Description : une association contenue de cadre est une association d'agrégation qui traduit l'appartenance d'une page ou d'une cible à un cadre. Une association contenu de cadre peut aussi pointer vers une structure de cadre, aboutissant dans ce cas à des cadres imbriqués.

Icône : aucune.

Contraintes : aucune.

Etiquette :

Rangée (Row) : entier qui indique la rangée du cadre dans la structure de cadre auquel appartient la page, ou la cible associée.

Colonnes (Col) : entier qui indique la colonne du cadre dans la structure de cadre auquel appartient la page, ou la cible associée.

- **Soumet « submit » :**

Description : Une association de soumission se trouve toujours entre un formulaire et une page serveur : les formulaires soumettent les valeurs de leurs champs au serveur pour qu'il les traite. Le serveur web traite la page serveur, qui accepte les informations de formulaire et les utilise.

Icône : aucune

Contraintes : aucune

Étiquette :

Paramètres : la liste de nom de paramètres qui doivent être passées avec la demande de la page liée.

- **Construit « build » :**

Description : La relation « build » est une relation particulière faisant le pont entre les pages clients et les pages serveur. L'association « build » indique quelle page serveur est responsable de la création d'une page client. C'est une relation orientée, puis que la page client n'a pas connaissance de la page serveur qui l'a construite.

Une page serveur peut construire plusieurs pages clients, en revanche une page client n'est construite que par une seule page serveur.

Icône : aucune

Contraintes : aucune

Étiquettes : aucune.

- **Redirige « redirect » :**

Description : Une relation de ce type est une association unidirectionnelle avec une autre page web, pouvant être dirigée à partir d'une page client ou serveur vers une autre page client ou serveur. Si la relation part d'une page serveur, le traitement de la requête de la page peut se poursuivre par l'autre page, cela ne veut pas dire que la page de destination participe toujours à la construction de la page client, simplement qu'elle le pourrait, et le déclenchement d'une redirection doit être programmé dans le code de la page d'origine.

Icône : aucune

Contraintes : aucune

Étiquette :

Délai : délai que doit observer la page client avant de se rediriger vers la page de destination. Cette valeur correspond à l'attribut **content** de la balise <Meta>.

- **IIOP « Internet Inter-ORB Protocol » :**

Description :

IIOP est un type spécial de relation entre objets sur le client et d'autres sur le serveur, c'est un mécanisme de communication entre client et serveur différent de http.

Icône : aucune.

Contraintes : aucune.

Étiquettes : aucune.

- **RMI « Remote Method Invocation » :**

Description : RMI est un mécanisme qui permet à des appels Java, ou à des JavaBeans d'envoyer des messages à des JavaBeans situés sur d'autres machines.

Icône : aucune.

Contraintes : aucune.

Étiquettes : aucune.

c) Attribut :

- **Éléments de saisie :**

Description : Un élément de saisie correspond à la balise `<input>` d'un formulaire HTML ; cet attribut est utilisé pour un mot ou une ligne de texte. Les étiquettes associées à cet attribut stéréotypé, correspondent aux attributs de la balise `<input>`. Les attributs obligatoires de la balise HTML `<input>` sont renseignés de la manière suivante : l'attribut **name** prend la valeur du nom de l'élément de saisie et l'attribut **value** prend celle de sa valeur initiale.

Icône : aucune

Contraintes : aucune

Étiquette :

Type : le type de l'élément de saisie : texte, numérique, mot de passe, case à cocher, bouton d'option, boutons submit ou bouton reset.

- **Sélection d'éléments « select element » :**

Description : Contrôle de saisie employée dans les formulaires permettant à l'utilisateur de sélectionner une ou plusieurs valeurs dans une liste. La plupart des navigateurs restituent ce contrôle par une liste d'options ou une liste déroulante.

Icône : aucune

Contraintes : aucune

Étiquette :

Type (Type) : le type de l'élément de saisie : texte, numérique, mot de passe, case à cocher, bouton d'option, bouton SUBMIT ou bouton RESET

La taille : définit le nombre d'éléments qui doivent être affichée simultanément. **Multiple :** valeur booléenne qui indique que plusieurs éléments peuvent être sélectionnés conjointement.

- **Zone de texte « text area element » :**

Description :

Contrôle de saisie, employé dans les formulaires ; qui permet l'écriture de plusieurs lignes de texte.

Icône : aucune

Contraintes : aucune

Etiquettes : Lignes : nombre de lignes de textes visibles

Colonnes : largeur visible du texte en largeur de caractère moyenne.

d) Composant :

- **Page web « web page » :**

Description :

Un composant page est une page web. Un composant page web peut contenir des scripts client ou serveur. Souvent le composant page est un fichier texte accessible au serveur web, mais il peut être également un module compilé, chargé et exécuté par le serveur web. Dans les deux cas le serveur web produit à partir du composant page, un document au format HTML, qui est renvoyé en réponse à la requête du navigateur.

Icône :



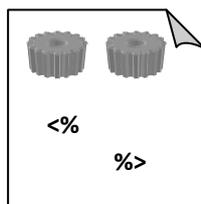
Contraintes : aucune

Etiquettes : chemin (path) : chemin requis pour spécifier la page web sur le serveur. Cette valeur se trouve dans répertoire racine du site de l'application.

- **Page ASP (ASP page) :**

Description : Une page ASP (Active Serveur Pages) est une page web qui implémente du code ASP coté serveur. Ce stéréotype n'est pertinent que dans un environnement d'application basé sur les ASP.

Icône :



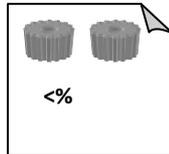
Contraintes : aucune

Etiquettes : identique à celles de la page web.

- **Page JSP « JSP page » :**

Description :

Une page JSP (Java Server Pages) est une page web qui implémente du code JSP coté serveur. Ce stéréotype n'est pertinent que dans un environnement d'application basé sur les JSP.

Icône :

Contraintes : aucune

Etiquettes : identique à celle de la page web.

- **Servlet « servlet » :**

Description : C'est un composant servlet Java, il n'est pertinent que dans un environnement d'application compatible avec les servlets de Sun.

Icône :

Contraintes : aucune

Etiquettes : identique à celles de la page web.

- **Bibliothèque de scripts :**

Description : C'est un composant qui propose un ensemble de sous-routines ou fonctions pouvant être incluses dans d'autres composants pages web.

Icône :

Contraintes : aucune

Etiquettes : identiques à celle de la page web.

1.2. Règles de cohérence sémantique :

Réalisation des composants : en principe, les composants pages web peuvent réaliser les classes stéréotypes « server pages », « client page », « form », ... Quand l'environnement de développement associé (ASP ou JSP) est en place, les pages web peuvent réaliser, au lieu des pages « server page », des classes stéréotypes.

Généralisation : Tous les éléments de modélisation impliqués dans une même généralisation doivent être stéréotype.

Association : Une page client peut avoir au plus une relation « build » avec une page serveur, mais une page serveur peut avoir plusieurs relations « build » avec différentes pages clients.

En plus de la combinaison standard d'UML, sont permises les combinaisons de Stéréotypes présentées dans le tableau suivant :

| A : De : | « client page » | « server page » | « frameset » | « target » | « form » |
|-----------------|--|---|---|-------------------|-----------------|
| « client page » | « link » « redirect » « targetlink » | « link » « redirect » « target link » | « link » « redirect » « target link » | « dependency » | « aggregation » |
| « server page » | « build » « redirect » | « redirect » | « build » « redirect » | | |
| « frameset » | « frame content » | | « frame content » | « frame content » | |
| « target » | | | | | |
| « form » | « aggregated by » | « submit » | | | |

Tableau : combinaisons valides d'associations de stéréotypes.

L'extension d'UML pour le web est apparue pour exprimer les aspects d'une application web, elle permet de représenter des pages web et les liens hypertextes mais aussi leurs relations avec des éléments d'arrière plan du système, telles que les bases de données. Et cela en introduisant des stéréotypes qui rendent possible la modélisation de l'application web.

Référence bibliographique :

- Rapport annelle d'Algérie poste, juin 2003.
- [1] François LAISSUS,
"Cours d'introduction à TCP/IP".
Version 2002
- [3] Didier DELEGLISE.
" Oracle et le web, internet, passerelles CGI ". Eyrolles 1999.
- [4] Roger ENGEL; Patrice SIL VERIO.
" Application Cobol sur le web ". Eyrolles 2000.
- [5] Pierre YVES CLOUX, David DOUSSOUT, Aurelien GERON.
" Technologies et architecture Internet " 2e Edition DUNOD .2003
- [8] Pierre-Allain Muller.
" Modélisation Objet avec UML ". Edition Eyrolles, 1997.
- [10] Pascal Roques et Franck Vallée,
" UML en action de l'analyse des besoins à la conception en Java "
4^{eme} Edition Eyrolles, 2002.
- [13] Pierre-Alain Muller.
"La genèse d'UML". Edition Eyrolles, 2004.
- [18] Glaude Servin,
"Réseau et Telecoms". Edition Dunod, 2003.
- [19] Guy Pujolle.
"Les réseaux". 6^{eme} Edition Eyrolles, 2008.

Webliographie :

<http://www.poste.dz>

- [1] <http://www.laissus.fr/cours/cours.html>
- [2] <http://www.wikipedia.fr> .
- [6] <http://ww.créationsites.com> .
- [7] <http://www.commentcamarche.com> .
- [9] UML 2 - de l'apprentissage à la pratique (cours et exercices),
<http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML>.
- [11] Architecture trois-tiers,
<http://www.msdn.microsoft.com/fr-fr/embedded/bb404133.aspx>

[12] Avantages de l'architecture trois-tiers

www.astove.com/dossiers/applications-mobiles.pdf

[14] <http://www.developpez.com>

[15] <http://www.easyphp.org>

[16] <http://www.ratiium.com>

[17] <http://www.macromedia.com>