

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



**UNIVERSITE MOULOU D MAMMERRI DE TIZI-OUZOU  
FACULTE DE GENIE ELECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE  
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE**



# *Mémoire*

De fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de  
Master 2 en Informatique LMD  
Option : Système informatique

**Thème :**

*Conception et réalisation d'une application de  
gestion des frais de missions d'une direction  
technique de wilaya*

**Dirigé par :**

**Mr CHAIEB**

**Réalisé par :**

**BENAKIL Sidahmed**

*Promotion:  
2013 / 2014*

## ***Remerciements***

Nous tenons à témoigner notre reconnaissance à Dieu tout puissant, de nous avoir donné le courage et la force de mener à terme ce projet.

Notre profonde gratitude à notre promoteur Monsieur Chaieb pour la qualité de son encadrement.

Que les membres du jury trouvent ici nos plus vifs remerciements pour avoir accepté d'honorer par leur jugement notre travail.

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

## ***Dédicaces***

Je dédie ce travail à :

Mes très chers parents qui se sont sacrifiés  
pour que je puisse arriver jusque là et qui  
m'ont beaucoup soutenu durant mon cursus.

A mon frère et mes sœurs et toute ma famille

A tous mes amis

***Sidahmed***

# Sommaire

<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre 1 : Généralités les réseaux</b>	
<b>I. Les réseaux Informatique :</b>	
I .1. Introduction.....	3
I .2. définition .....	3
-Intérêt.....	3
I. 3-Les types du réseaux informatique .....	3
I. 3.1 Les LAN : (Local Area Network).....	3
I. 3.2 Les MAN :(Metropolitan Area Network).....	3
I. 3.3 Les WAN : (Wide Area Network).....	3
I.4.structures de réseau .....	4
I.4.1 Structure de réseau en bus .....	4
I.4.2 Structure de réseau en étoile :.....	5
I.4.3 Structure de réseau en anneau :.....	5
I.4.4 Structure de réseau maillée .....	6
I.4.5 Structure de réseau arborescent.....	7
I.5. protocoles et model du réseau .....	7
I.5.1 Protocol TCP/IP :.....	7
I .5.2 Les modèles du réseau .....	8
I .5.2.1 Le modèle OSI .....	8
I .5.2.2 Le modèle TCP/IP .....	10
<b>II. Internet</b> .....	12
II. 1. Historique .....	12
II.2.définition .....	12
II.3.les principaux services d'internet .....	12

<b>III. Model Client / Serveur</b> .....	13
III .1.Naissance .....	13
III.2.définition .....	14
III.3.les notions de base et fonctionnement .....	15
III.3.1.serveur .....	15
III.3.2 Client .....	15
III.3.3 Réponse .....	15
III.3.4 Requête .....	15
III.3.5 Middleware .....	15
III .4. architectures client /serveur .....	16
III .4. a. Architecture à deux niveaux .....	16
III .4. b. Architecture à 3 niveaux :.....	16
III .4. c. Architecture multi niveaux :.....	17
III .5-quelques types de serveurs .....	18
III .5.1Serveurs de fichiers .....	18
III .5.2 Serveurs de bases de données .....	18
III .5.3 Serveurs de transaction .....	18
III .5.4 Serveurs d'applications objet .....	18
III .5.5 Serveurs d'applications Web .....	18
III .6 Avantages de l'architecture client/serveur .....	19
III. 7. Inconvénients du modèle client/serveur .....	19
IV conclusion .....	19

## Chapitre 2 : Présentation de l'organisme

I.	Introduction.....	20
II.	Présentation de l'organisme d'accueil .....	20
III.	Organisation et missions de la Direction des Transmissions Nationales .....	22
	• Service d'exploitation .....	22
	• Service de la maintenance .....	22
	• Service informatique .....	22
	• Service de l'administration et de la logistique .....	22
	<b>F</b> Les missions de la direction .....	22
	<b>F</b> Découpage administratif de la wilaya de tizi ousou avec carte .....	24
IV.	L'organigramme .....	25

## Chapitre 3 : Analyse et Conception

I.	Introduction .....	26
II.	Pourquoi utiliser UML ? .....	26
III.	Présentation de L'UML .....	26
	III.1 Définition .....	26
	III.2 Modélisation UML .....	26
	III.3 Extension de l'UML pour le web .....	27
IV.	Objectif de Notre Travail .....	27
V.	Analyse et Conception .....	28
	V.1.Analyse.....	28
	V.1.a. Quelques Définitions de Base .....	28
	V.1.b. Spécification des tâches .....	29
	V.1.c Spécification des scénarios .....	30
	V.1.d Spécification des cas d'utilisation .....	32
	V.1.f. Diagramme de cas d'utilisation .....	35

V.2. Conception .....	37
V.2.1. Diagrammes de séquence .....	37
V.2.2. Diagrammes de d'activité .....	43
V.2.3. Diagrammes de Classe détaillés .....	48
V.2.4. Diagramme de classe Global de données .....	54
V.2.5. Conception de la base de données .....	56
<b>F</b> Le schéma relationnel .....	56
<b>F</b> Les tables de la base de donnée .....	56
VI. Conclusion .....	59

## Chapitre 4 : Réalisation

I. Introduction .....	60
II. Environnement et outils de développement et d'implémentation..	60
II.a . le langage de programmation Delphi 7 .....	60
<b>F</b> L'exécution dans le delphi 7 .....	61
II.b. Le SQL Server .....	62
II.c les logiciels utilisé .....	64
Ø Adobe Photoshop CS3 .....	64
Ø Le paint .....	65
III. Présentation de quelques interfaces .....	66
IV. Conclusion .....	79
<b>Conclusion Générale</b> .....	80

### Bibliographie et Webliographie

# Introduction générale

---

## Introduction générale :

Nés du besoin de l'homme de pouvoir communiquer et de transporter d'une manière rapide, fiable et efficace l'information ; les réseaux ont existé depuis très longtemps sous différentes formes et avec différents moyens de communication (visuels ou sonores): la poste (les réseaux postaux pour l'acheminement des courriers), la télécommunication (téléphonie, télévision, radio), etc.

L'informatique a connu des progrès phénoménaux. Au début des années 70, les premiers grands systèmes informatiques se composaient d'ordinateurs centraux, volumineux, auxquels accédaient des terminaux passifs appelés postes de travail. Ces systèmes constituent en quelque sorte les premiers réseaux informatiques. Au cours des années 80, le bouleversement de l'informatique a permis la multiplicité des réseaux d'ordinateurs. Aujourd'hui, ces réseaux sont d'un usage courant dans notre société, notamment grâce à la popularité du réseau télématique Internet qui permet l'interconnexion de tout type d'ordinateur.

Lorsqu'on parle de l'informatique, on doit parler aussi sur les applications. Une application distribuée est composée de plusieurs éléments matériels et logiciels en général, des interfaces permettant aux utilisateurs de solliciter les services qu'offrent d'autres logiciels, ces applications portent le nom client-serveur, des systèmes gérant les espaces de stockage d'informations, des protocoles de coopération et des réseaux de communication entre ces applications.

Aujourd'hui, pratiquement toutes les applications offrent le moyen de partager des données ou d'accéder au réseau internet, d'autres sont exclusivement dédiées à la communication entre entités au sein de réseaux d'entreprise, et d'autres applications qui se chargent de gestion ou de calculs dans une unité ou un département spécifique ; c'est justement dans ce dernier type d'applications que s'inscrit, en grande partie, notre projet, qui consiste à réaliser une gestion relative aux missions externes du personnel d'une entreprise, et notamment le fait de calculer les frais de missions de chaque employé , aussi une gestion générale des employés (ajout d'un employé , recherche ,suppression...) , .....

La démarche de notre travail s'articule comme suit :

-Un premier chapitre : « Généralités sur les réseaux » présente quelques notions de base concernant les réseaux, les protocoles et modèles de réseaux, l'internet, et enfin l'architecture Client/serveur.

-Un deuxième chapitre : « présentation de l'organisme d'accueil » comporte la présentation de notre domaine d'étude qui est la direction des transmissions nationales de la wilaya de Tizi ouzou.

-Un troisième chapitre : « L'analyse et la conception » où on utilise le langage UML pour la description de la modélisation de l'application proprement dite

## Introduction générale

---

-Un quatrième chapitre : « Réalisation » comporte la présentation de l'environnement dans lequel notre application a été réalisée, les outils utilisés pour sa réalisation ainsi que quelques interfaces de notre application.

## I. Les réseaux Informatiques :

### 1-introduction :

Lorsque on dit micro informatique, il n'est pas rare que la conversation déborde sur les domaines des réseaux, avec l'arrivée en force de l'internet haut débit des technologies jusqu'alors aux professionnels ou aux amateurs avertis sont a même franchir le seuil de notre maison.

### 2-Définition :

Un réseau est un ensemble de matériels et de logiciels permettant de connecter deux ou plusieurs ordinateurs géographiquement dispersés afin d'échanger des données. Les données circulent dans le réseau sous forme de flux de bits. Ces bits sont transférés sous forme de paquets de données qui se déplacent rapidement et qui traversent plusieurs réseaux pour arriver à la destination. Quelque soit la durée de déplacement, l'information doit circuler d'une manière fiable et atteindre sans erreurs la destination voulue

#### -Intérêt :

- Le partage des ressources (fichiers, applications et matériels).
- La communication entre personnes (courrier électronique, discussion en direct).
- La communication entre processus

### 3-Les types de réseaux informatiques :

#### 3.1 : Les LAN : (Local Area Network)

Un LAN ou réseau local, est un réseau qui relie des ordinateurs et des périphériques situés à proximité les uns des autres, par exemple dans un même bâtiment. C'est le type de réseau le plus répandu dans les entreprises. Les LAN ne comportent généralement pas plus de 100 ordinateurs.

#### 3.2 : Les MAN :(Metropolitan Area Network)

Un MAN ou un réseau métropolitain, est une série de réseaux locaux, il relie des ordinateurs situés dans une même ville ou une même agglomération.

#### 3.3 : Les WAN : (Wide Area Network)

Un WAN ou réseau étendu, sert à relier des LAN et des MAN. Les réseaux qui composent un WAN peuvent être situés dans un même pays ou être dispersés dans le monde.

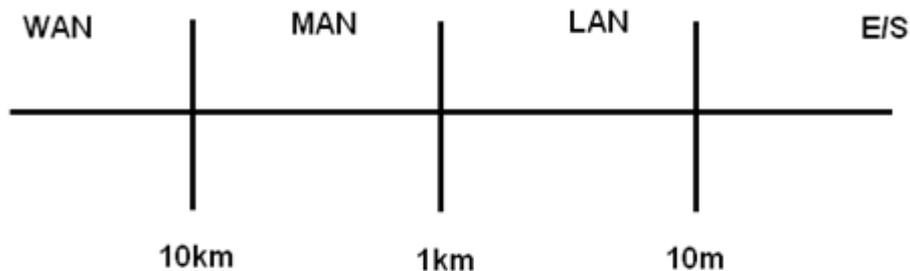


Figure I.1. Distance couverte par les différents réseaux

#### 4-structures de réseau:

La structure d'un réseau, également appelée topologie de réseau, indique comment le réseau doit être conçu et organisé tant au niveau physique qu'au niveau logique.

- Le niveau physique correspond aux éléments matériels tels que les ordinateurs, les câbles et les connecteurs qui constituent le réseau, c'est à ce niveau que l'on détermine à quel endroit les différents ordinateurs doivent être placés et comment les différents composants du réseau doivent être reliés les uns aux autres.
- Le niveau logique détermine comment les informations doivent circuler au sein du réseau.

##### 4.1. Structure de réseau en bus :

Sur un réseau en bus, les ordinateurs sont reliés par un même câble rectiligne ininterrompu, chaque extrémité du câble possède un bouchon de terminaison qui empêche le signal d'être renvoyé dans l'autre sens quand il arrive à l'extrémité de ce câble, ce qui pourrait provoquer des interférences.

Sur un réseau en bus un seul ordinateur peut transférer des informations au même moment. Lorsqu'un ordinateur envoie des informations, celles-ci parcourent l'ensemble du câble, l'ordinateur de destination doit ensuite récupérer les informations à partir du câble.

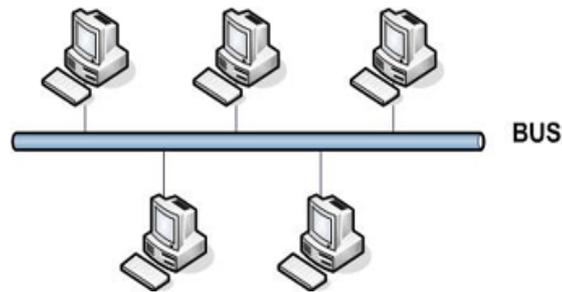


Figure I.2. Réseau en bus.

#### 4.2. Structure de réseau en étoile :

Sur un réseau en étoile, les ordinateurs sont disposés en étoile et ils sont tous reliés à un point central. Chaque ordinateur d'un réseau en étoile est relié à un système de connexion central appelé concentrateur, ou hub. Pour aller d'un ordinateur à un autre, les informations doivent impérativement passer par le concentrateur.

Les ordinateurs doivent être relativement proches les uns des autres. Chaque câble utilisé pour relier un ordinateur au concentrateur ne doit pas excéder 100 mètres de long.

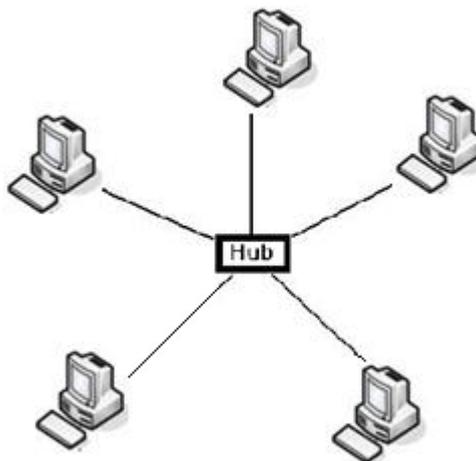


Figure I.3. Réseau en étoile

#### 4.3. Structure de réseau en anneau :

Sur un réseau en anneau, les ordinateurs sont disposés en anneau et reliés entre eux par un même câble circulaire ininterrompu. Ils sont souvent situés à proximité les uns des autres. Les informations ne circulent que dans un sens. Lorsqu'un ordinateur transfère des

informations, il les envoie d'abord à l'ordinateur situé juste après lui au sein de l'anneau. Lorsqu'un ordinateur reçoit des informations qui ne lui sont pas destinées, il les fait suivre automatiquement à l'ordinateur situé juste après lui, et ce dernier les fait suivre à celui qui est situé juste après lui, jusqu'à ce qu'elles parviennent à l'ordinateur auquel elles sont destinées.

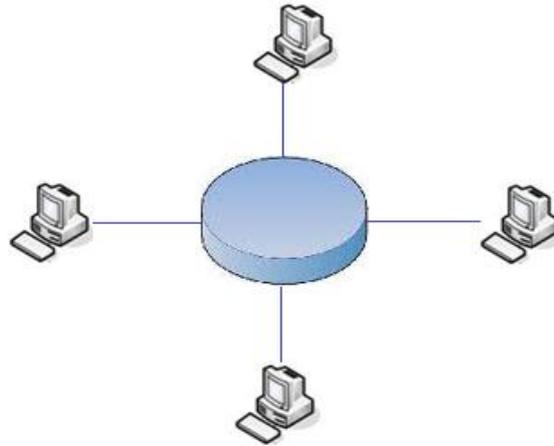


Figure I.4. Réseau en anneau

#### 4.4. Structure de réseau maillée :

Dans une topologie maillée, chaque ordinateur est connecté à chacun des autres par un câble séparé. Son principal avantage, est sa capacité de tolérance de panne. En effet, lorsqu'un câble se rompt, il existe de nombreux autres itinéraires routés. Cette topologie est parfois très coûteuse.

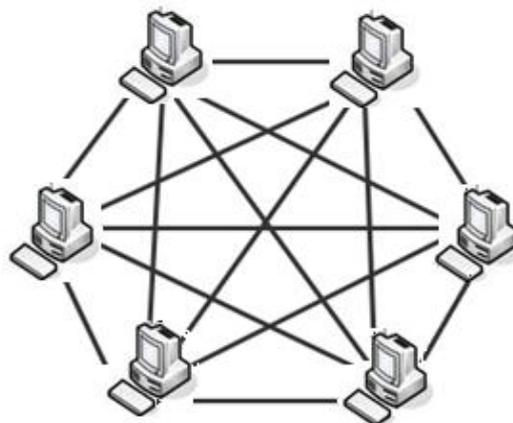


Figure I.5. Réseau maillé

#### 4.5. Structure de réseau arborescent:

Appelé un réseau hiérarchique, il est réparti sur plusieurs niveaux, les nœuds d'un même niveau n'ont pas de liens entre eux, mais sont reliés à un nœud du niveau supérieur. Le réseau téléphonique est un exemple caractéristique de ce type de réseau.

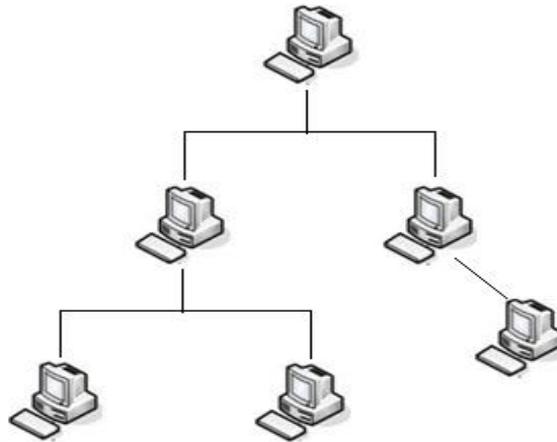


Figure I.6. Réseau arborescent

### 5-protocoles et model du réseau :

Pour que deux ordinateurs ou deux périphériques de réseau puissent échanger des informations, il faut qu'ils établissent une communication

Un protocole est une méthode standard qui permet la communication entre des processus (s'exécutant éventuellement sur différentes machines), c'est-à-dire un ensemble de règles et de procédures à respecter pour émettre et recevoir des données sur un réseau. Il en existe plusieurs selon ce que l'on attend de la communication. Certains protocoles seront par exemple spécialisés dans l'échange de fichiers, d'autres pourront servir à gérer simplement l'état de la transmission et des erreurs etc ...

#### 5.1 Protocol TCP/IP :

Le TCP/IP est une suite de protocoles. Le sigle 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/IP. Le TCP/IP représente d'une certaine façon l'ensemble des règles de communication sur internet et se base sur la notion adressage IP, c'est-à-dire le fait de fournir une adresse IP à chaque machine du réseau afin de pouvoir acheminer des paquets de données. La suite de protocoles TCP/IP a été créée elle est conçue pour répondre à un certain nombre de critères parmi lesquels :

- Le fractionnement des messages en paquets

- L'utilisation d'un système d'adresses
- L'acheminement des données sur le réseau (routage)
- Le contrôle des erreurs de transmission de donnée.

La suite de protocole TCP/IP est utilisée pour faire communiquer des réseaux reliant des ordinateurs de différents types de réseau. C'est sur cette suite de protocoles que repose le fonctionnement de l'Internet. Elle contient les protocoles suivants: HTTP, FTP, ARP, ICMP, TCP, UDP, IP, SMTP, TELNET ...

## 5.2 Les modèles du réseau :

### 5.2.1 Le modèle OSI :

Le modèle O.S.I qui signifie (Open Systems Interconnection) qui veut dire (Interconnexion de Systèmes Ouverts) permet de comprendre comment fonctionnent les ordinateurs au sein d'un réseau. Ce modèle a été mis en place par l'organisme l'ISO en 1984, cette norme permet d'assurer une communication universelle entre les ordinateurs d'un réseau, et d'assurer l'interopérabilité ou compatibilité du matériel, et logiciel réalisé par les concepteurs. Le modèle O.S.I est constitué de plusieurs parties que l'on appelle des couches, au total il y a 7 couches. Chaque couche a un but précis, chacune d'elle communique avec une couche adjacente, c'est-à-dire la couche du dessus ou la couche du dessous. Ainsi chaque couche utilise les services des couches dites inférieures et les fournit aux couches dites supérieures.

La figure ci-dessous montre les 7 couches du modèle OSI :

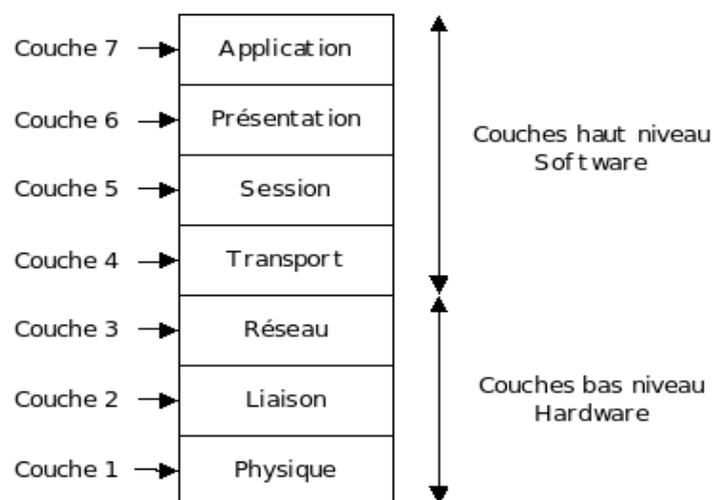


Figure 1.7 : le modèle OSI et ses couches

**Ø La couche sept (couche application) :**

Cette couche est le point de contact entre l'utilisateur et le réseau. C'est donc elle qui va apporter à l'utilisateur les services de base offerts par le réseau, comme par exemple le transfert de fichier, la messagerie...

**Ø La couche six (couche présentation) :**

Cette couche s'intéresse à la syntaxe et à la sémantique des données transmises : c'est elle qui traite l'information de manière à la rendre compatible entre tâches communicantes. Elle va assurer l'indépendance entre l'utilisateur et le transport de l'information.

**Ø La couche cinq (couche session) :**

Cette couche organise et synchronise les échanges entre tâches distantes. Elle réalise le lien entre les adresses logiques et les adresses physiques des tâches réparties. Elle établit également une liaison entre deux programmes d'application devant coopérer et commande leur dialogue (qui doit parler, qui parle...). La couche session permet aussi d'insérer des points de reprise dans le flot de données de manière à pouvoir reprendre le dialogue après une panne.

**Ø Couche quatre (couche transport) :**

Cette couche est responsable du bon acheminement des messages complets au destinataire. Le rôle principal de la couche transport est de prendre les messages de la couche session, de les découper s'il le faut en unités plus petites et de les passer à la couche réseau, tout en s'assurant que les morceaux arrivent correctement de l'autre côté. Cette couche effectue donc aussi le réassemblage du message à la réception des morceaux.

**Ø La couche trois (couche réseau) :**

C'est la couche qui permet de gérer le sous-réseau, i.e. le routage des paquets sur ce sous-réseau et l'interconnexion des différents sous-réseaux entre eux. Elle contrôle également l'engorgement du sous-réseau.

**Ø La couche deux (couche liaison de données) :**

Cette couche fractionne les données d'entrée de l'émetteur en trames, puis elle transmet ces trames en séquence et gère les trames d'acquiescement renvoyées par le récepteur. Pour la couche physique, les données n'ont aucune signification particulière, c'est la couche liaison de données qui assure la reconnaissance des frontières des trames. La couche liaison de données doit renvoyer une trame lorsqu'il y a eu un problème sur la ligne de transmission. De manière générale, un rôle important de cette couche est la détection et la correction d'erreurs intervenues sur la couche physique. Cette couche intègre également une fonction de contrôle de flux pour éviter l'engorgement du récepteur.

**Ø La couche une (couche physique) :**

La couche physique s'occupe de la transmission des bits de façon brute sur un canal de communication. Cette couche doit garantir la parfaite transmission des données (un bit 1

envoyé doit bien être reçu comme bit valant 1). Concrètement, cette couche doit normaliser les caractéristiques électriques (un bit 1 doit être représenté par une tension de 5 V, par exemple).

### Remarques

- Les couches de basse (1, 2, 3 et 4) sont nécessaires à l'acheminement des informations entre les extrémités concernées et dépendent du support physique. Les couches hautes (5, 6 et 7) sont responsables du traitement de l'information relative à la gestion des échanges entre systèmes informatiques.
- Les couches 1 à 3 interviennent entre machines voisines, et non entre les machines d'extrémité qui peuvent être séparées par plusieurs routeurs. Les couches 4 à 7 sont au contraire des couches qui n'interviennent qu'entre hôtes distants.

### 5.2.2 Le modèle TCP/IP :

Ce modèle est conçu dans le but de faire communiquer plusieurs machines différentes et incompatibles. Il est inspiré du modèle OSI. Il reprend l'approche modulaire (utilisation des couche) mais en contient uniquement quatre. C'est actuellement le modèle le plus utilisé.

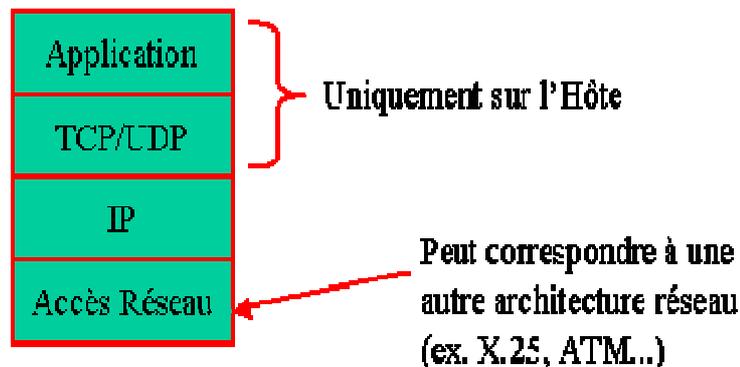


Figure I.8: Modèle TCP/IP

- **Couche application :**

Application vue par l'utilisateur, par exemple le transfert de fichier. Elle contient des protocoles FTP, HTTP, SMTP.

- **Couche transport :**

Contrôle de l'information de bout en bout, connexion entre processus. Elle se compose des protocoles TCP, UDP.

- **Couche internet :**

Achemine des trames de passerelle en passerelle jusqu'à destination. Elle a un seul protocole qui est IP.

- **Couche accès réseau :**

Assure l'interface physique avec le réseau. Elle formate les données aux normes du réseau et élabore les adresses des sous-réseaux en tenant compte des adresses physiques des machines destinataires. Elle effectue les contrôles d'erreurs au niveau des données mises sur le réseau physique

Ø Résumant ces deux types de modèle dans la figure ci-dessous :

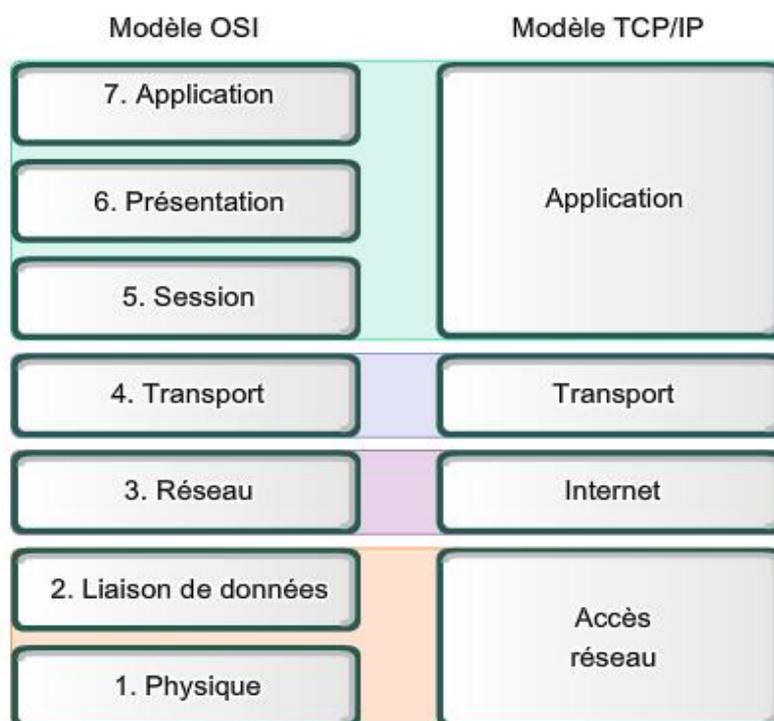


Figure I.9 Modèle OSI et TCP/IP

Comme on peut le remarquer, les couches du modèle TCP/IP ont des tâches beaucoup plus diverses que les couches du modèle OSI, étant donné que certaines couches du modèle TCP/IP correspondent à plusieurs couches du modèle OSI.

## II. Internet :

### 1. Historique :

Internet est le plus grand réseau informatique au monde. Il est issu du réseau ARPANET (Advanced Research Project Agency Network) créée par le département de la défense américaine en 1968. Le but recherché était de concevoir un réseau qui résiste aux attaques militaires même nucléaire en préservant une communication qui ne peut pratiquement pas être interrompue. A l'origine, ARPANET reliait les principaux centres de recherche. Dans les années 1980, Les chercheurs, étudiants et professeurs des universités américaines s'intéressèrent de près à ce réseau et le développèrent, permettant ainsi des échanges d'informations scientifiques.

Dans les années 1990, Internet fut rendu accessible aux entreprises publiques ou privées et aux particuliers...

En 1995, l'Internet comptait plusieurs dizaines de milliers de réseaux, reliant ainsi Plus de deux millions d'ordinateurs et plus de trente millions d'utilisateurs dans cent cinquante pays environ.

### 2. Définition :

Le mot Internet vient du terme anglais " Interconnected networks ". C'est un réseau de réseaux reliant plusieurs ordinateurs auteurs du monde, grâce à un protocole d'échange de données standard (TCP/IP) qui coopèrent dans le but d'offrir au public de meilleurs services.

### 3. Les principaux services d'Internet :

→ Le World Wide Web : C'est le service le plus connu de l'Internet que nous allons détailler plus loin.

→ Courrier électronique E-mail : Le courrier électronique permet aux usagers d'internet d'échanger des messages écrits de manière efficace et rapide via des boîtes aux lettres.

→ Telnet: C'est le service de connexion à distance le plus connu. Il permet de travailler sur un système informatique à distance et, dans certains cas,

d'utiliser un service disponible sur un serveur comme par exemple la consultation du catalogue d'une bibliothèque.

→ Les forums de discussion (Newsgroup ou Usenet) : C'est la participation via internet à des groupes d'études et de réflexion sur les sujets d'intérêts commun.

→ Le chat : C'est un espace permettant une « discussion textuelle » (par écrit) en temps réel entre plusieurs internautes en même temps.

→ FTP (File Transfer Protocole) : C'est le service d'échange de fichiers, il permet de déposer des fichiers sur une machine distante, mais aussi de télécharger des fichiers sur sa machine

→ La téléphonie : C'est un système de télécommunication qui a pour but la transmission du son et en particulier la transmission de la parole sur les réseaux informatique

### III. Modèle Client / Serveur :

#### 1. Naissance :

A l'origine, les entreprises utilisaient des systèmes informatiques centralisés. Les applications étaient souvent développées autour de fichiers ou de grandes base de données et la productivité des développeurs était faible (peu de code en beaucoup de temps). Vu la difficulté de maintenance des applications, beaucoup d'entreprises et d'administrations ont pensé au «downsizing» (réduction des systèmes informatiques), c'est à dire à remplacer leur calculateur central (architecture centralisée - figure 2.1) par un ou plusieurs serveurs Départementaux interconnectés à des stations de travail graphiques, type PC par exemple

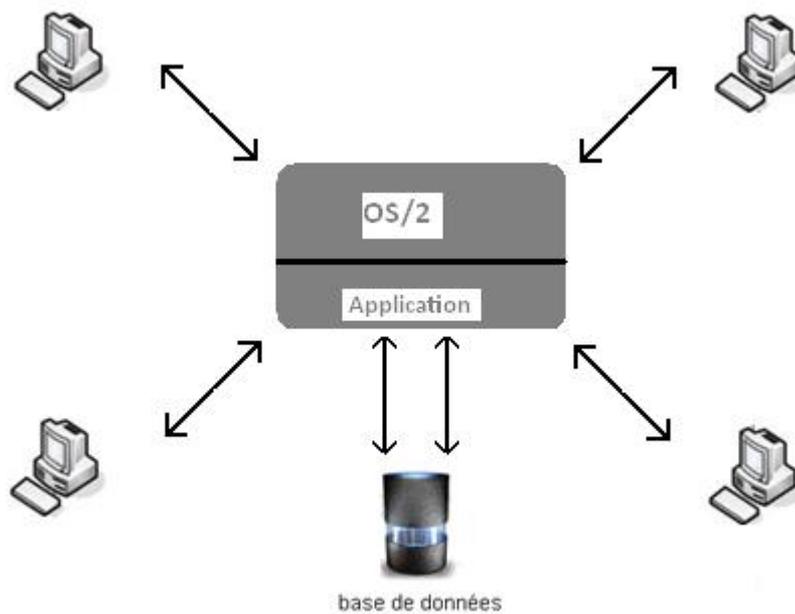


Figure III.1 architecture centralisée

Avec le développement du transactionnel et des bases de données, les systèmes ont commencé à migrer depuis des systèmes fermés vers des systèmes plus ouverts de type UNIX. Les bases de données relationnelles ont vu le jour accompagnées de langages de développement construits autour des données. Les réseaux, notamment les réseaux locaux, se sont développés. D'un autre côté, les micro-ordinateurs se sont imposés dans l'entreprise et ont apporté des interfaces graphiques conviviales. Toutes ces raisons ont amené à l'explosion du volume de données manipulées au niveau des entreprises, et le besoin de partager ces données est alors devenu une nécessité. Toutes ces raisons et autres expliquent le développement autour des réseaux d'entreprises, de serveurs départementaux offrant des interfaces standard pour permettre la connectivité des outils micros. C'est ce qu'on appelle le Client /Serveur

## 2. définition :

L'architecture **client/serveur** est une architecture informatique qui désigne un mode de communication entre plusieurs unités fonctionnelles qui émettent des requêtes et d'autres unités qui traitent ces requêtes.

### 3. Les notions de base et fonctionnement :

#### 3.1. Serveur :

- Initialement passif (en attente d'une requête).
- Il est à l'écoute, prêt à répondre aux requêtes envoyées par des clients.
- Dès qu'une requête lui parvient, il la traite et envoie une réponse.

#### 3.2. Client :

- Il est actif en premier.
- Il envoie des requêtes au serveur.
- Il attend et reçoit les réponses du serveur.

#### 3.3. Réponse :

C'est un message transmis par un serveur à un client suite à l'exécution d'une opération contenant les paramètres de l'opération.

#### 3.4. Requête :

C'est un message transmis par un client à un serveur décrivant l'opération à

#### 3.5. Middleware :

C'est un logiciel qui assure les dialogues entre les clients et les serveurs.

- Un système client/serveur fonctionne selon le schéma suivant



Figure III.2. Fonctionnement d'un Système Client/serveur

#### 4. architectures client /serveur :

##### 4 .a. Architecture à deux niveaux :

L'architecture à deux niveaux (aussi appelée architecture 2 tiers, tiers signifie rangée en anglais) caractérise des systèmes client/serveur pour lequel le client demande une ressource et le serveur la lui fournit directement, en utilisant ses propre ressources. Cela signifie que le serveur ne fait pas appel à une autre application afin de fournir une partie du service.

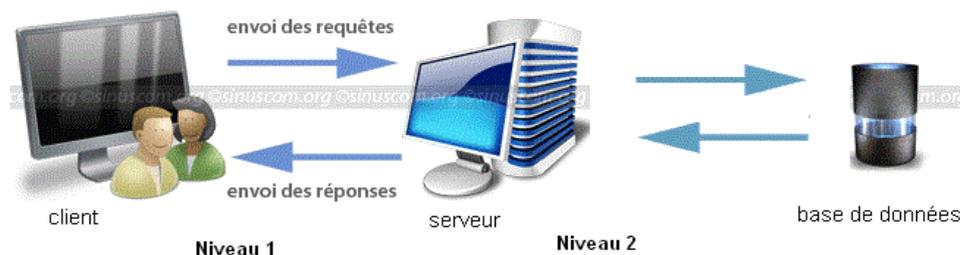


Figure III.3 : Architecture à deux niveaux

- Le client émet un message sous forme de requête vers le serveur suite à une opération grâce à des paramètres qui sont l'adresse IP et le port.
- Le serveur reçoit la demande et répond à la requête du client.

##### 4 .b. Architecture à 3 niveaux :

Dans l'architecture à 3 niveaux (appelée architecture 3 tiers), il existe un niveau intermédiaire, c'est-à-dire que l'on a généralement une architecture partagée entre :

▼ **Un client :**

demande des ressources.

▼ **Le serveur d'application**

(appelé également middleware) : chargé de fournir la ressource mais faisant appel à un autre serveur.

▼ **Le serveur de données :**

fournissant au serveur d'application dont il a besoin.

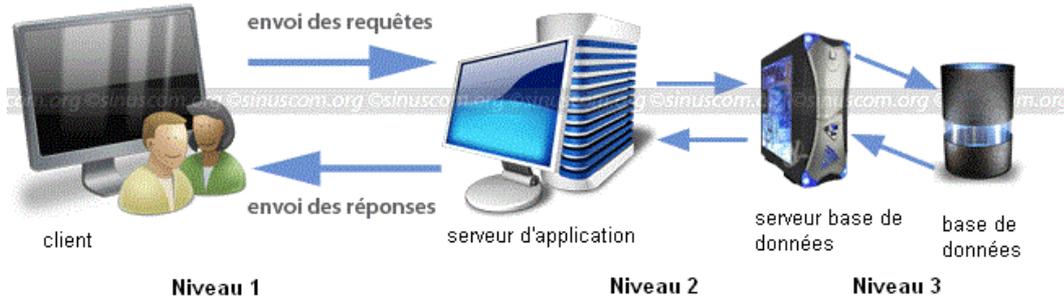


Figure III.4 l'Architecture à 3 niveaux

**4 .c. Architecture multi niveaux :**

Dans les architectures à trois niveaux, chaque serveur effectue une tâche spécialisée.

Un serveur peut donc utiliser les services d'un ou plusieurs autres serveurs afin de fournir son propre service. Par conséquent, l'architecture à trois niveaux est potentiellement une architecture à  $n$  niveaux.

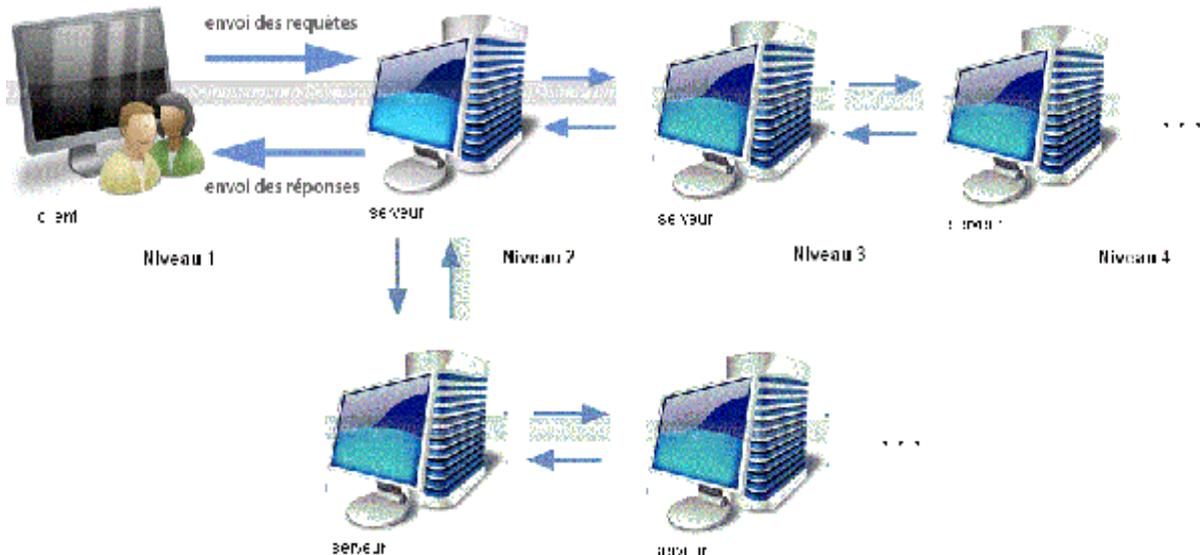


Figure III.5 l'Architecture à multi niveaux

## 5-quelques types de serveurs :

### 5.1 Serveurs de fichiers :

Dans le cas d'un serveur de fichiers, le client requiert des enregistrements de fichiers en émettant des requêtes sur un réseau en direction d'un serveur fichiers (il s'agit d'une forme très primitive de serveur de données, qui nécessite de nombreux échanges de messages sur le réseau avant d'obtenir l'information demandée).

### 5.2 Serveurs de bases de données :

Dans le cas d'un serveur base de données, le client émet des requêtes SQL sous forme de messages en direction du serveur. Le résultat de chaque requête SQL est renvoyé sur le réseau. Le code qui traite la requête ainsi que les données résident sur la même machine (SERVEUR). Le serveur utilise sa propre capacité de traitement pour rechercher les données demandées au lieu de transmettre tous les articles au client et de laisser ce dernier les traiter, comme c'est le cas du serveur de fichiers.

### 5.3 Serveurs de transaction :

Dans ce modèle, le client invoque des procédures (ou services) résidentes sur le serveur qui comporte un moteur de base de données SQL.

Ces procédures distantes du serveur exécutent un ensemble d'instructions SQL. L'échange sur le réseau consiste en un seul message de requête/réponse (contrairement à l'approche serveur de bases de données pour laquelle il existe un message de requête/réponse pour chaque instruction SQL). Le succès ou l'échec de l'opération concerne l'ensemble des instructions SQL. Cet ensemble est appelé transaction. Avec un serveur de transactions, l'application client/serveur nécessite qu'on écrive du code pour les deux composants client et serveur. Le côté client comprend généralement une interface graphique utilisateur (GUI). Le côté serveur contient l'ensemble des transactions SQL sur une base de données.

### 5.4 Serveurs d'applications objet :

Dans le cas d'un serveur d'objets, l'application client/serveur est écrite sous forme d'un jeu d'objets communicants. Les objets client communiquent avec les objets serveur au moyen d'un courrier d'objet ou ORB (Objet Requête Broker). Le client invoque une méthode sur un objet distant, l'ORB localise une instance de la classe, appelle la méthode demandée et renvoie les résultats à l'objet client. Les serveurs d'objets doivent assurer le traitement de la simultanéité et du partage.

### 5.5 Serveurs d'applications Web :

Le World Wide Web est le modèle client/serveur qui consiste en des clients légers, portables et « universels » qui communiquent avec de très gros serveurs. Dans la concrétisation la plus simple, un serveur Web renvoie des documents lorsque le client les demande par leurs noms. Les clients et les serveurs communiquent par un protocole RPC (Remote Procedure Call) appelé HTTP (Hyper Texte Transmission Protocole). Celui-ci définit un jeu de commandes simples, où les paramètres sont transmis comme des chaînes de caractères sans typage particulier.

**6. Avantages de l'architecture client/serveur :**

- **Les ressources sont centralisées** car le serveur est au centre du réseau, il peut gérer des ressources communes à tous les utilisateurs.
- **Sécurité optimale** car le nombre de points d'entrée permettant l'accès aux données est moins important.
- **une administration au niveau serveur** car les clients ayant peu d'importance dans ce modèle, ils ont moins besoin d'être administrés
- **un réseau évolutif** car cette architecture permet les modifications sans perturber le fonctionnement du réseau.

**7. Inconvénients du modèle client/serveur :**

- un coût élevé dû à la technicité du serveur.
- **un maillon faible** : le serveur est le seul maillon faible du réseau client/serveur, étant donné que tout le réseau est architecturé autour de lui.

**IV. conclusion :**

Ce chapitre nous a permis de passer en revue les réseaux informatiques et d'étudier les deux architectures principales à savoir OSI et TCP/IP dont nous avons détaillé les différentes couches constitutives. Notons que le modèle TCP/IP est le plus répandu, notamment sur internet, alors que le modèle OSI ne représente qu'un modèle référencié. Ce fut aussi l'occasion pour jeter un coup d'œil sur le modèle client/serveur et sur l'internet.

**I. Introduction**

Notre projet porte sur la réalisation d'une application client/serveur pour la Direction des Transmissions Nationales de la Wilaya de Tizi ousou.

Ce chapitre sera consacré à la présentation de l'organisme d'accueil, afin de cerner tous les objectifs de notre application en se basant sur une étude du système existant.

**II. Présentation de l'organisme d'accueil :**

La Direction des Transmissions Nationales de la Wilaya de Tizi Ouzou est un service déconcentré de la direction générale des transmissions nationales relevant du ministère de l'intérieur et des collectivités locales. Elle est régie par le décret exécutif n° 98-193 du 07 juin 1998, fixant les règles d'organisation et de fonctionnement des services extérieurs de la direction générale des transmissions nationales.

Elle fait partie de l'exécutif de la wilaya de Tizi Ouzou, sa mission principale est d'exploiter, de gérer et de maintenir en état de fonctionnement permanent les réseaux des transmissions nationales ainsi que les équipements techniques déployés à travers l'ensemble des collectivités locales de la wilaya, et elle participe aussi à la modernisation de l'administration.

Depuis le dernier découpage administratif de 1984, la wilaya de Tizi-Ouzou compte **21** dairates et **67** communes, réparties comme suit :

DAIRA	COMMUNE
TIZ OUZOU	TIZI OUZOU
AZAZGA	AZAZGA
	FREHA
	YAKOUREN
	IFIGHA
	ZEKRI
LARBAA NATH IRATHEN	LARBAA NATH IRATHEN
	IRDJEN
	AIT AGOUACHA

DAIRA	COMMUNE
AIN EL HAMAM	AIN EL HAMAM
	ABI YUCEF
	AKBIL
	AIT YAHIA
TIZI RACHED	TIZ RACHED
	AIT OUMALOU
IFERHOUNENE	IFERHOUNENE
	ILLILTEN
	IMSOUHEL

DAIRA	COMMUNE
DRAA EL MIZAN	DRAA EL MIZAN
	AIN ZAOUIA
	FRIKAT
	AIT YAHIA MOUSSA
TIGZIRT	TIGZIRT
	IFLISSEN
	MIZRANA
BENI DOUALA	BENI DOUALA
	BENI AISSI
	BENI ZMENZER
	AIT MAHMOUD
BOGHNI	BOGHNI
	ASSI YOUCEF
	MECHTRAS
	BOUNOUH
TIZ GHENIF	TIZ GHENIF
	M'KIRA
MEKLA	MEKLA
	AIT KHELLILI
	SOUAMAA
OUACIFS	OUACIFS
	AIT BOUMAHDI
	AIT TOUDERT
MAATKAS	MAATKAS

DAIRA	COMMUNE
AZZEFOUN	AZZEFOUN
	AGHRIB
	AKKEROU
	AIT CHAFAA
OUAGUENOUNE	OUAGUENOUNE
	AIT AISSA MIMOUN
	TIMIZART
BOUZEGUENE	BOUZEGUENE
	ILOULA OUMALOU
	IDJEUR
	BENI ZEKKI
OUADHIAS	OUADHIAS
	AGOUNI GUEGHRANE
	TIZI N'TLATA
	AIT BOUADOU
MAKOUDA	MAKOUDA
	BOUDJIMA
BENI YENNI	BENI YENNI
	IBOUDRARENE
	YATAFEN
DRAA BEN KHEDDA	DRAA BEN KHEDDA
	TADMAIT
	SIDI NAAMANE
	TIRMITINE

	SOUK EL TENINE	
--	----------------	--

### III. Organisation et missions de la Direction des Transmissions Nationales :

La direction des transmissions nationales de la wilaya de Tizi ouzou est dirigé par un directeur nommé par décret présidentiel, elle est constituée de quatre (04) services employant 120 fonctionnaires appartenant aux corps spécifiques des transmissions nationales et aux corps communs de l'administration.

Les quatre services sont :

- **Service d'exploitation** : sa mission principale est l'acheminement de l'information, la transmissions des messages et l'exploitation des réseaux des transmissions nationales.
- **Service de la maintenance** : il est chargé de l'installation, de la maintenance et du déploiement des équipements techniques, des réseaux de transmissions analogiques et numériques ( filaires par câble ou fibre optique, radio, satellitaires, etc . . . )
- **Service informatique** : prend en charge l'outil informatique des structures administratives de la wilaya, les applications réglementaires de souveraineté, la biométrie et la numérisation de l'état civil.
- **Service de l'administration et de la logistique** : assure le soutien administratif des trois services précédents par la gestion du personnel, la prise en charge des besoins matériels, le traitement du personnel, etc . . .

Les services spécifiques de la direction des Transmissions Nationales fonctionnent en continu avec des équipes tournantes en système de brigades ( H24 et 7Jsur7 ) ;Le personnel des transmissions nationales est composé en grande partie de cadres techniques : techniciens, techniciens supérieurs, Assistants techniques principaux, ingénieurs d'Etat et inspecteurs techniques spécialisés dans les domaines des télécommunications, de l'informatique, de l'énergie et des technologies nouvelles.

#### F Les missions de la direction :

- De Gérer et assurer le contrôle de l'utilisation des réseaux des transmissions nationales sur l'ensemble du territoire de la wilaya

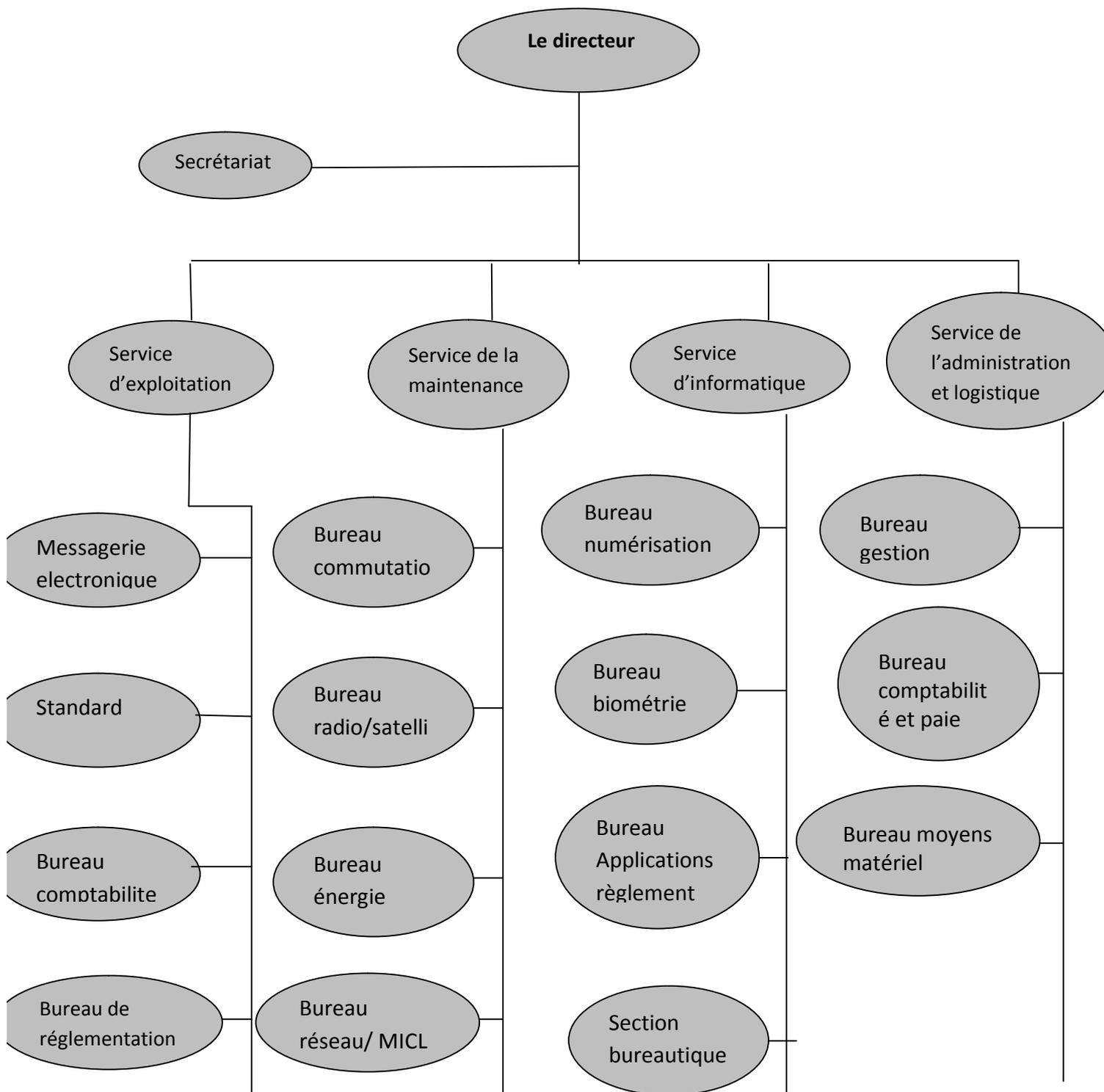
- D'installer, d'exploiter et de maintenir en état de fonctionnement les équipements des transmissions nationales
- De veiller en permanence au respect des mesures édictées en matière d'emploi des moyens de transmissions et de qualité de service
- Du suivi permanent de l'exploitation et du contrôle des réseaux et de leur entretien.
- De la gestion des moyens humains et matériel des transmissions nationales utilisé au niveau de la wilaya, conformément a la réglementation en vigueur
- De la gestion de l'aménagement et de l'entretien du patrimoine mobilier et immobilier relevant des transmissions nationales
- Des contrôles technique et administratifs propres a garantir la sécurité des personnes, la protection des bâtiments, des installations, ainsi que la préservation des biens du patrimoine des transmissions nationales existant au niveau du territoire de la wilaya
- De diriger, animer et contrôler les centres des transmissions nationales des circonscriptions administratives, des daïras et les sections des transmissions nationales des communes
- De la gestion des carrières des personnels dont ils relèvent

F Découpage administratif de la wilaya de tizi ousou avec carte :

**Découpage Administratif de la Wilaya de Tizi-Ouzou**



IV. L'organigramme :



## I. Introduction :

Nous avons défini, dans les deux chapitres précédents, le domaine de notre application et les technologies qui participent à son fonctionnement.

Nous présenterons dans ce chapitre notre travail qui consiste à développer une application de gestion des ordres de missions et calcul des frais de missions du personnel de la DTN de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Nous commencerons par présenter L'UML, ensuite nous consacrerons une large place pour la partie analyse et conception.

## II. Pourquoi utiliser UML ? :

L'un des tout premiers avantages de l'UML est de faire rencontrer et communiquer utilisateurs et les informaticiens.

UML est riche (il couvre toutes les phases d'un cycle de développement)

**F** UML est ouvert (il est indépendant du domaine d'application et des langages d'implémentations) ;

**F** Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet

**F** L'aspect formel de sa notation limite les ambiguïtés et les incompréhensions

**F** Son aspect visuel facilite la comparaison et l'évaluation des solutions ;

**F** Il facilite la compréhension des représentations abstraites, complexes ;

**F** Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel

## III. Présentation de L'UML :

### III.1 Définition :

UML (Unified Modeling Language) que l'on peut traduire par "langage de modélisation unifié) est une notation permettant de modéliser un problème de façon standard. Ce langage est né de la fusion de plusieurs méthodes existant auparavant et est devenu désormais la référence en terme de modélisation objet, à un tel point que sa connaissance est souvent nécessaire pour obtenir un poste de développeur objet.

### III.2 Modélisation UML :

Qu'est ce qu'un modèle ? La modélisation consiste à créer une représentation simplifiée d'un problème : le modèle.

Grâce au modèle il est possible de représenter simplement un problème, un concept et le simuler.

La modélisation comporte deux composantes :

- L'analyse, c'est-à-dire l'étude du problème
  - la conception, soit la mise au point d'une solution au problème
- Le modèle constitue ainsi une représentation possible du système pour un point de vue donné.

La modélisation UML : Le méta modèle UML fournit une panoplie d'outils permettant de représenter l'ensemble des éléments du monde objet (classes, objets, ...) ainsi que les liens qui les relient.

Toutefois, étant donné qu'une seule représentation est trop subjective, UML fournit un moyen astucieux permettant de représenter diverses projections d'une même représentation grâce aux vues

### III.3 Extension de l'UML pour le web :

L'extension de l'UML pour le web définit un ensemble de stéréotypes, d'étiquettes et de contraintes qui rend possible la modélisation web. Ces sémantiques et ces contraintes sont appliquées sur certaines composantes propres aux applications Web, permettant aussi de les représenter au sein du même modèle et sur les mêmes diagrammes que ceux qui décrivent le reste du système.

Le principal élément spécifique des applications Web étant la page web. Plusieurs stéréotypes, qui lui sont destinés, les trois objets de cette extension sont les suivantes :

- Modéliser les artefacts spécifiques tels que les pages web, les liens entre pages, les chemins de navigation, les scripts côté client et la généralisation de page côté serveur.
- Les modéliser à un niveau d'abstraction et de détail approprié.
- Rendre possible l'interaction des éléments propre au web avec les autres éléments du système.

## IV. Objectif de Notre Travail

L'objectif de notre travail est la création d'une application pour faciliter la gestion générale des employés et plus spécifiquement le calcul et le suivi des ordres missions de chaque employé. Pour cela le système doit assurer les fonctions suivantes :

- 1- Le service financier pourra consulter les ordres missions de chaque employé ; les imprimer à la demande.
- 2- Le service financier pourra voir la liste de employés qui travaillent à l'administration et aussi gérer ses employés en ajoutant, modifiant ou supprimant des employés.
- 3- Le service financier pourra faire une recherche d'un employé.
- 4- Le service financier calcule les frais de missions de chaque employé en prenant en considération n'importe quel période (date) et imprimer le résultat.

5- Le service financier pourra effectuer des changement à la base de donnée.

6- Faire des recherches sur les ordres de missions et les imprimer.

On trouvera encore plus de détails dans l'application.

## V. Analyse et Conception :

### V.1.Analyse:

Cette activité commence par l'étude des cas d'utilisation et de leurs scénarios ainsi que les besoins fonctionnels du système (ce que le système doit faire en réponse à une requête d'un utilisateur), qui aboutira à un ensemble de diagrammes représentant le modèle d'analyse.

Les diagrammes du modèle d'analyse sont formés avec des classes traduisant la dynamique du système et qui seront utilisés par la suite dans l'activité de conception.

#### V.1.a. Quelques Définitions de Base :

∅ Un acteur : C'est un rôle que peut jouer une entité telle qu'une personne dans un système. l'acteur peut interagir avec un cas d'utilisation, et participer à son scénario. il est donc dit un objet actif.

∅ Une tâche : une tâche est l'ensemble des fonctions qu'un acteur bien spécifié peut effectuer.

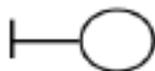
∅ un Scénario : C'est une succession particulière d'enchaînement, s'exécutant du début à la fin du cas d'utilisation.

∅ Un cas d'utilisation : Un cas d'utilisation est un texte qui décrit l'interaction et les dialogues entre l'acteur et le système.

Les cas d'utilisations sont une technique puissante pour consigner et traduire le Comportement détaillé du système.

∅ Les classes d'analyse : Les classes d'analyse peuvent être réparties dans les catégories suivantes :

- Les objets de type interface : Ils représentent l'interface entre l'acteur et le système, par exemple des pages web.



- Les objets de type entité : Sont des objets décrits dans un cas d'utilisation, qui peuvent apparaître dans de nombreux cas d'utilisation. Exemple :produit, client,...



- Les objets de type contrôle : Ils représentent les processus, c'est-à-dire les activités système, ces objets dirigent les activités des



objets entité et d'interface.

**V.1.b. Spécification des tâches :**

Chacun des acteurs que nous avons définis précédemment, effectue un certain nombre de tâches qu'on résume dans le tableau suivant :

Acteur	Scénario
<p><b>Service Financier</b></p>	<p>T1:Entrer dans l' application                      T2 :S'identifier                      T3 :changer le mot de passe                      T4 :Naviguer dans l'application                      T5 :Gérer le personnel                      T6 :Recherche un employé                      T7 :Ajouter un ordre mission                      T8 :gérer les missions                      T9 :rechercher un ordre de mission                      T10 :Calculer les frais de mission                      T11 :Voir les statistiques                      T12 :configuration de la base de données                      T13 : Sauvegarder la base de données                      T14 : Restaurer la base de données                      T15 : Gérer les destinations                      T16 : Gérer Les fonctions                      T17: Gérer Les grades                      T18 : Configuration de l'imprimante                      T19 : visualiser à propos du programme                      T20 : quitter l'application</p>

## V.1.c Spécification des scénarios :

Taches	Scénario
T1 :Entrer dans l'application	S1 :Cliquer sur l'application
T2 :S'identifier	S2 :Saisir le login et le mot de passe S3 :cliquer sur « OK »
T3 :Changer le mot de passe	S4 :Cliquer sur Changer le mot de passe S5 :Saisir l'ancien mot de passe et le nouveau mot de passe S6 :Confirmer le mot de passe puis cliquer « valider »
T4 :Naviguer dans l'application	S7 :Visiter les différentes Pages de l'application
T5 :Gérer le personnel	S8 :cliquer sur personnel S9 :remplir le formulaire puis Ajouter/modifier/supprimer un employé
T6 :Rechercher un employé	S10 :remplir le formulaire S11 :imprimer la liste du personnel trouvé
T 7 :Ajouter un ordre mission	S12 :Cliquer sur ordre de mission S13 :Cliquer sur ajouter S14 :Cliquer sur nouveau S15:remplir le formulaire S16 :Cliquer enregistrer et confirmer
T8 :Gérer les missions	S17:nouveau/Supprimer/modifier
T9 :Rechercher un ordre mission	S18 :Cliquer sur Recherche/impression S19:remplir le formulaire de recherche S20 :Visualiser les ordres missions et les missions S21 :Supprimer/imprimer liste des ordres missions /imprimé l'ordre de mission
T10 :Calcul des frais de mission	S22 :Cliquer sur Calcul frais de mission S23 :remplir le formulaire S24 :Cliquer sur Afficher/imprimer
T11 : Voir les statistiques	S25 :Cliquer Sur statistiques S26 :Visualiser les statistiques S27 :Cliquer sur Actualiser
S12 :Configuration de la Base de donnée	S28 :Cliquer sur paramètres S29 :Visualiser les options proposées

	(Sauvegarder /Restaurer /Destinations /Fonctions / Grades / Configurer l'imprimante
S13 : Sauvegarder la base de données	S30 :Cliquer Sur sauvegarder S31 :choisir le Chemin de sauvegarde S32 :Cliquer Sur Ok
S14 :Restaurer la base de donnée	S33 :Cliquer Sur Restaurer S34 :Choisir le chemin de restauration S35 :Cliquer sur Ok
S15 :Gérer les destinations	S36 :Cliquer sur Destinations S37 :Visualiser la liste des destinations S38 :Ajouter/modifier /supprimer/imprimer/Fermer
S16 :Gérer les fonctions	S39 :Cliquer sur Fonctions S40 : Visualiser la liste des fonctions S41 : Ajouter/modifier /supprimer/imprimer/Fermer
S17 :Gérer Les grades	S42 :Cliquer sur Grades S43 :Visualiser les grades S44 : Ajouter/modifier /supprimer/imprimer/Fermer
S18 :Configuration de l'imprimante	S45 :Cliquer Sur Configuration de l'imprimante S46 :Choisir les options S47 :Cliquer sur Ok
S19 : visualiser à propos du programme	S48 :Cliquer Sur A propos du programme S49 :Visualiser les information à propos du programme
S20 :quitter l'application	S50 :Cliquer sur Quitter S51 :Confirmer

### V.1.d Spécification des cas d'utilisation :

**Cas d'utilisation:** S'identifier

**Acteur :** Service financier

**Scenarios:** S1 ,S2 ,S3

**Description:**

1-entrer dans l'application

2-le système va affiche la fenêtre de l'application ou il faut s'identifier

3-entrer le login et le mot de passe

4-le système Confirme l'accès et afficher la page d'accueil de l'application ou refuse l'accès en envoyant un message d'erreur de login ou mot de passé

**Cas d'utilisation:** Gérer le personnel

**Acteur :**Service financier

**Scenarios:** S1 ,S2 ,S3 ,S8,S9

**Description:**

1-s'identifier

2-le système affichera la page d'accueil

3-Cliquer sur personnel

4-le système affichera la liste des employer

5-ajouter/supprimer/modifier

**Cas d'utilisation:** Ajouter une ordre de mission

**Acteur :**Service financier

**Scenarios:** S1 ,S2 ,S3,S13,S14,S15,S16

**Description:**

1-s'identifier

2-le système affichera la page d'accueil

3-cliquer sur ordre de mission

4-le système affichera la page de l'ordre de mission

5-cliquer sur Ajouter

6-cliquer sur nouveau le système donne l'autorisation de remplir le formulaire

7-remplir le formulaire et enregistré

**Cas d'utilisation:** Recherche une ordre mission

**Acteur :**Service financier

**Scenarios:** S1 ,S2 ,S3 ,S21, S22, S23, S24

1-s'identifier

2-cliquer sur Recherche/impression

3-Le système affichera un petit formulaire a remplir pour faire la recherche

4-remplir le formulaire

5-le système affichera directement le résultat de la recherche dans le tableau au dessous

6-Supprimer/imprimé

**Cas d'utilisation** :T10 :Calcule des frais de mission

**Acteur** :Service financier

**Scenarios:**S1,S2,S3,S24,S25,S26

1-s'identifier

2-cliquer sur calcul des frais de missions

3-le système affichera la page des frais de missions avec une liste des employés et une date à choisir

4-choisir l'employé et la date puis afficher

5-le système calcule la prime et affichera le résultat avec des informations de l'employé

6-imprimé

**Cas d'utilisation:** Gérer les destination

**Acteur** :Service financier

**Scenarios:**S1,S2,S3,S30,S31,S38,S39,S40

1-s'identifier

2-Cliquer sur paramètre

3-le système affichera la liste des paramètres

3-Cliquer sur gérer les destinations

4-le système affichera la liste des destinations

5-Ajouter/modifier/supprimer/imprimé

### **V.1.f. Diagramme de cas d'utilisation :**

Le diagramme de cas d'utilisation est un diagramme UML utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel.

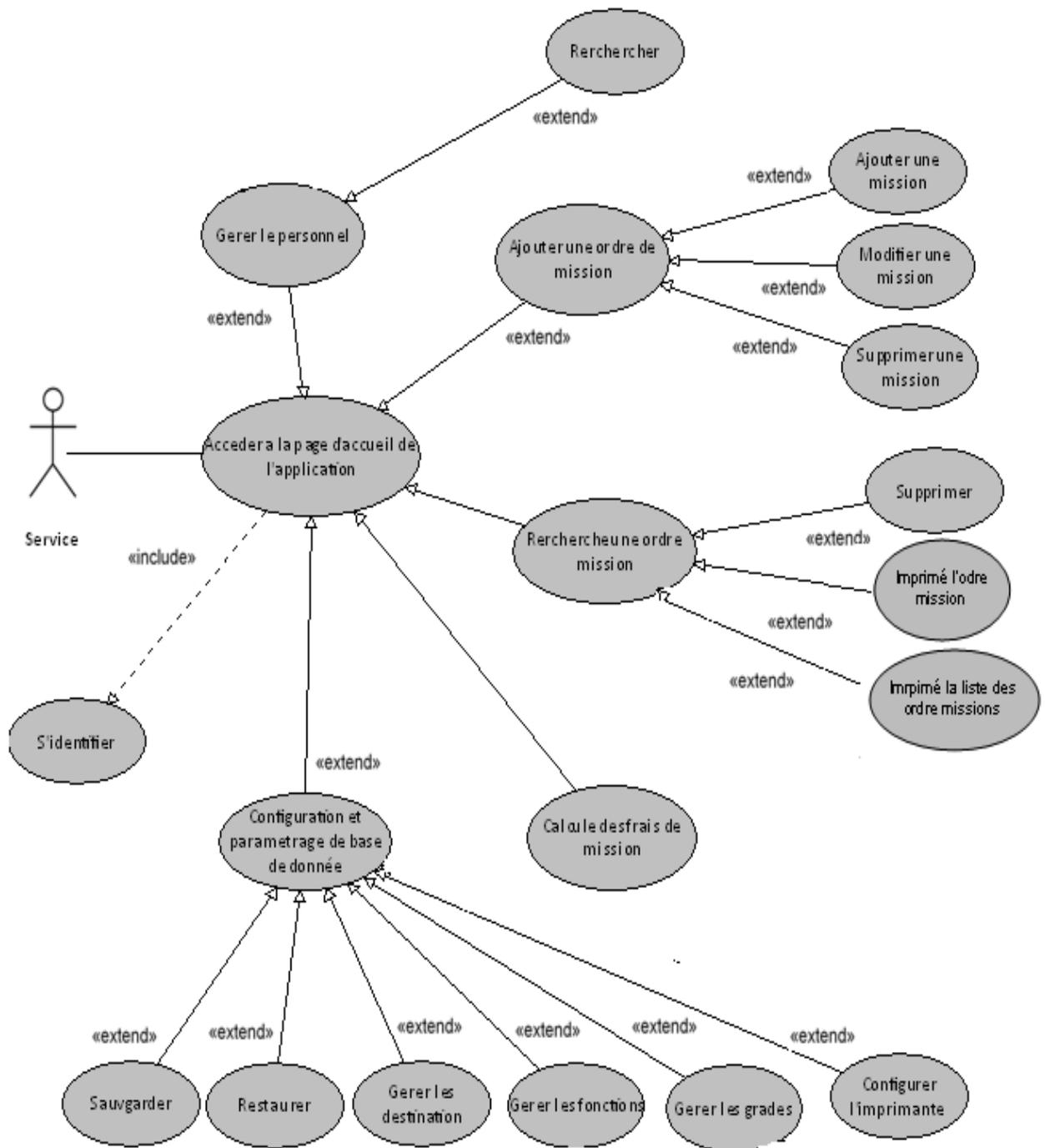


Figure 1 . 1 diagramme de cas utilisation pour le service financier

**V.2. Conception :****V.2.1. Diagrammes de séquence :**

Un diagramme de séquence représente la vue dynamique du fonctionnement de l'application. Il fait apparaître :

- F** Les interactions entre les acteurs et l'application.
- F** La description de l'interaction (messages).
- F** Les interactions entre les intervenants.
- F** La description de l'ordre des interactions entre les objets qui composent le système.

Nous allons présenter ci-après, les diagrammes de séquences de quelques cas d'utilisation :

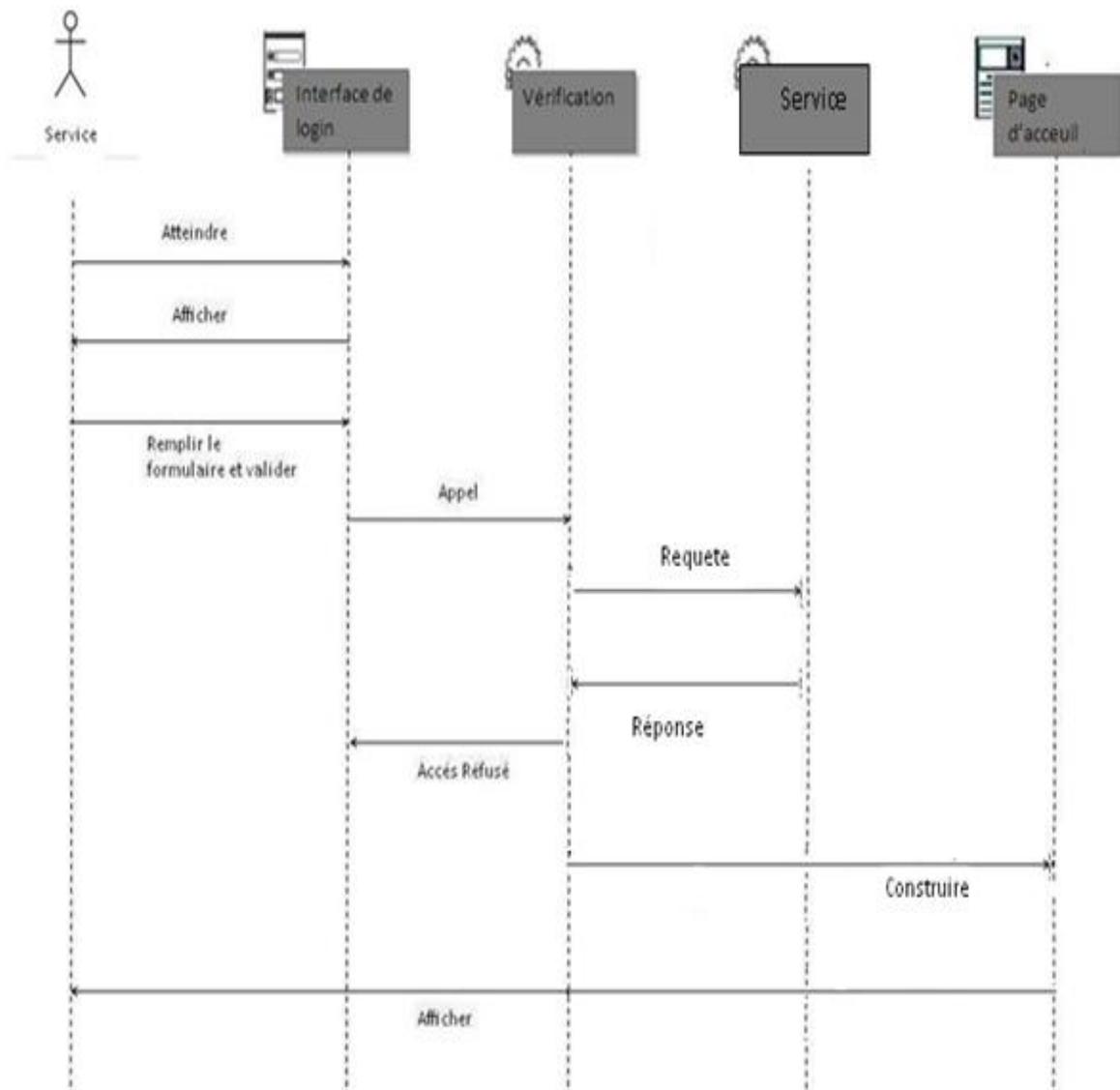


Figure 3.2 Diagramme de séquence pour <S'identifier>

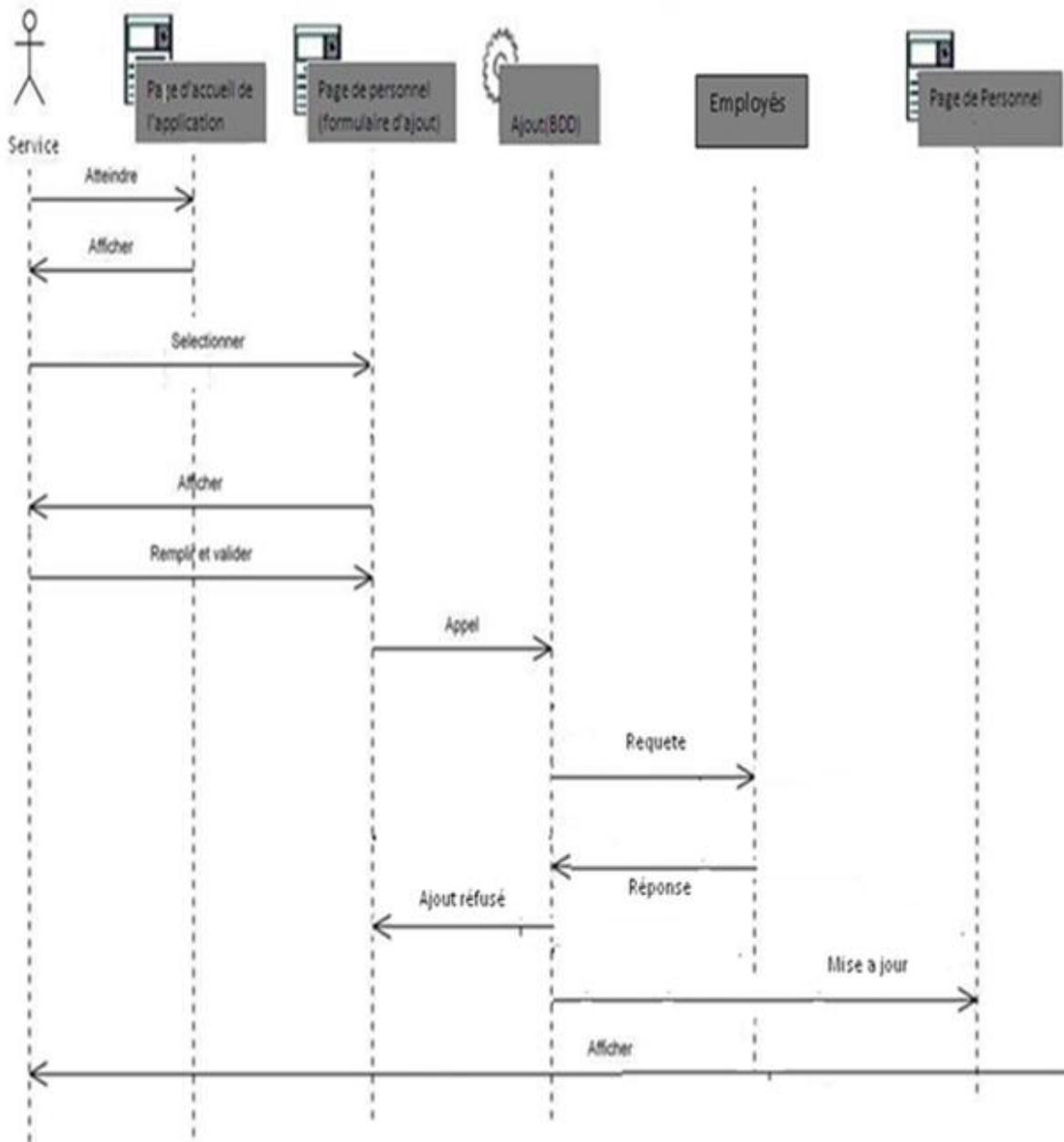


Figure 3.3 Diagramme de séquence pour <Ajouter un employeur>

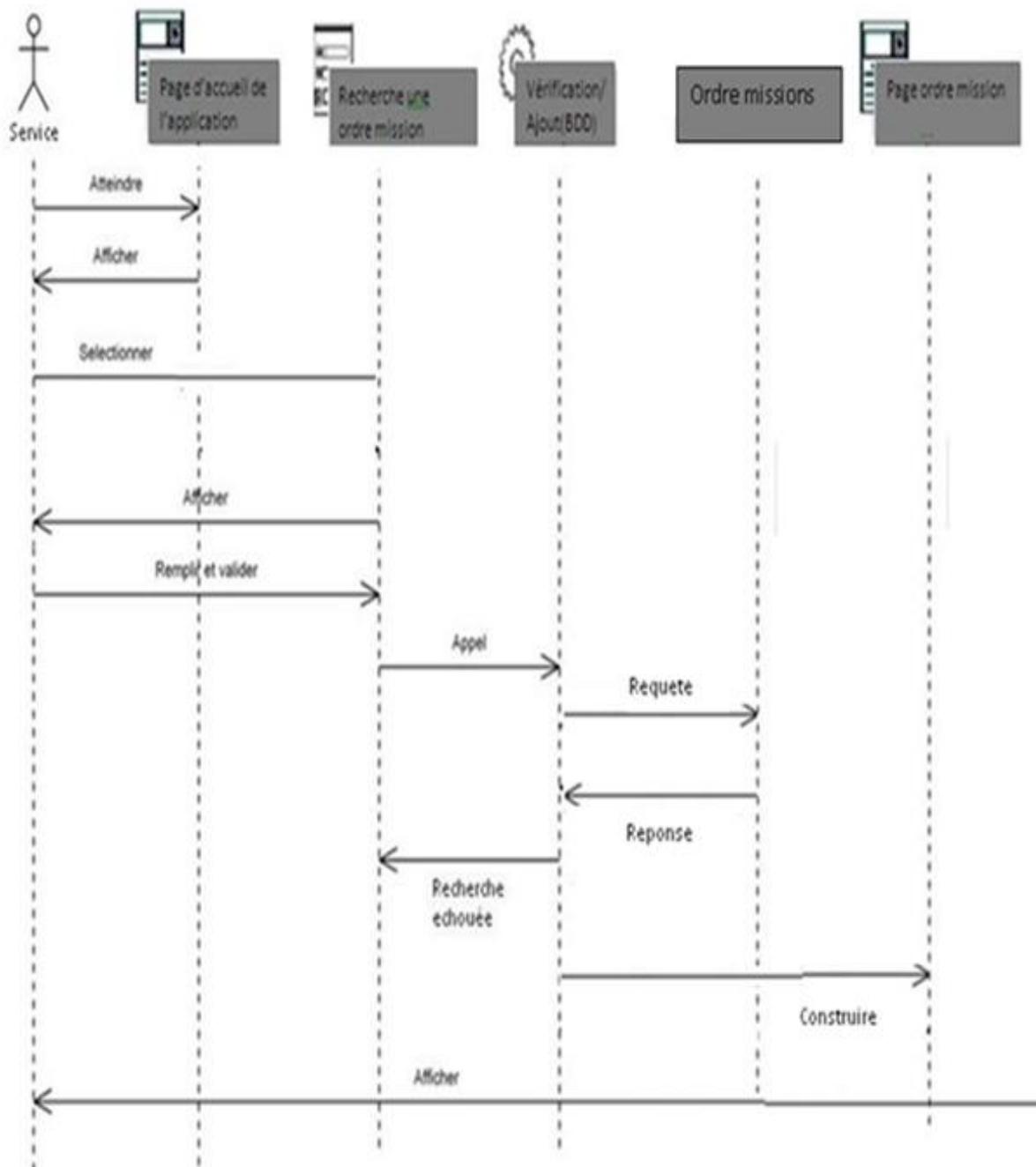


Figure 3.4 Diagramme de séquence pour <Recherche une ordre mission>

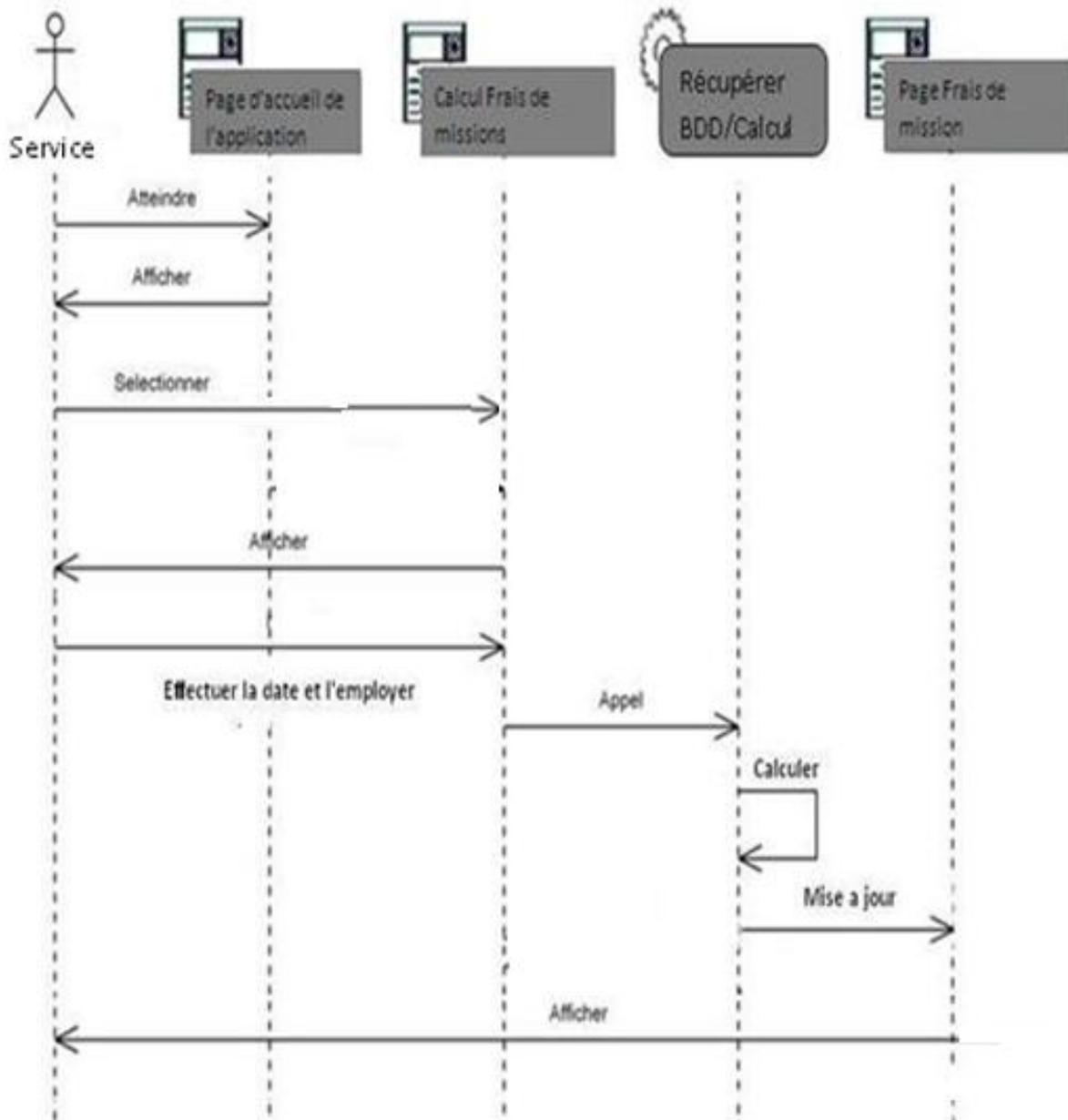


Figure 3.5 Diagramme de séquence pour <Calculer les frais de mission d'un employeur>

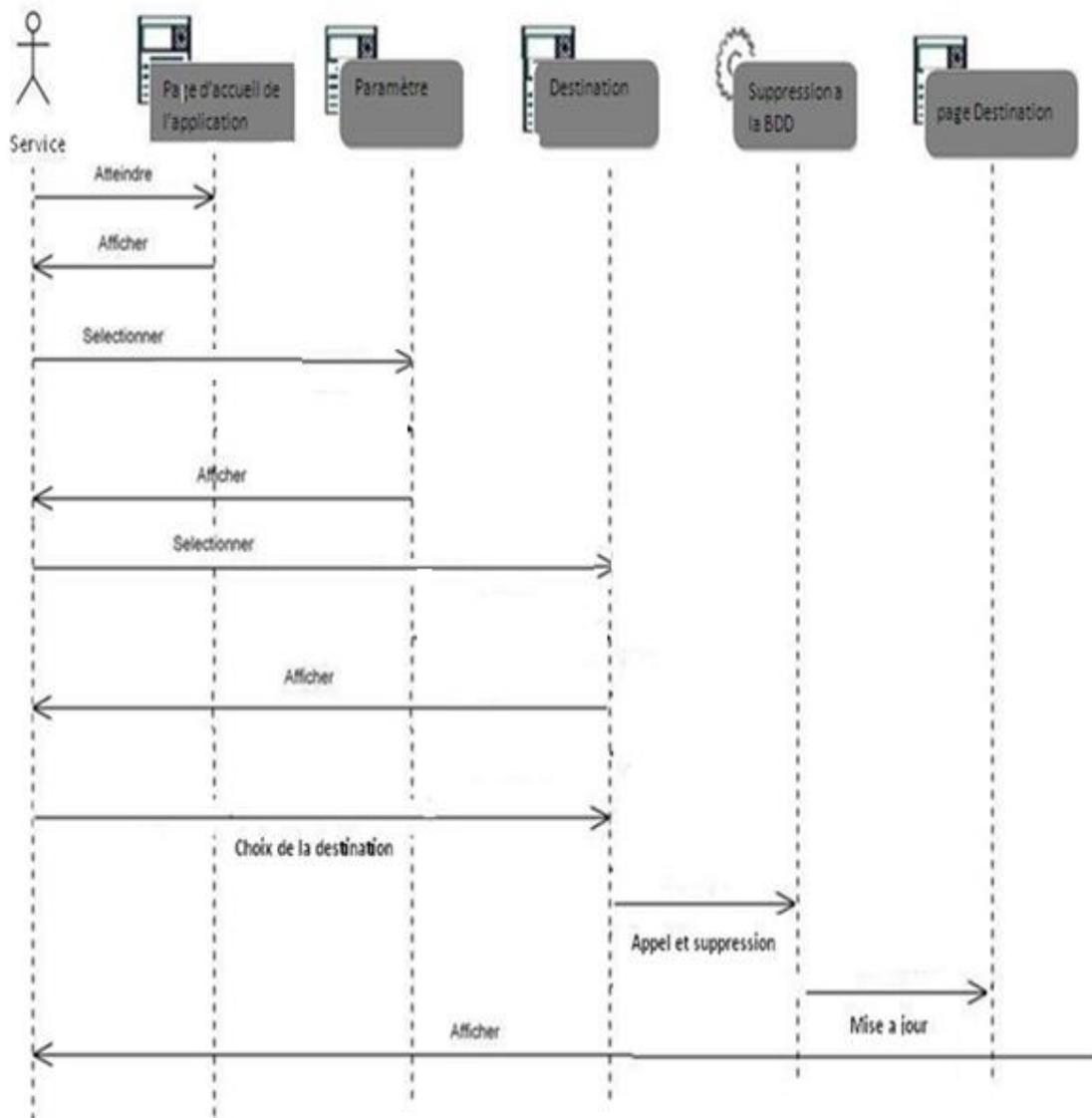


Figure 3.6 Diagramme de séquence pour < Supprimer une destination >

V.2.2. Diagrammes de d'activité :

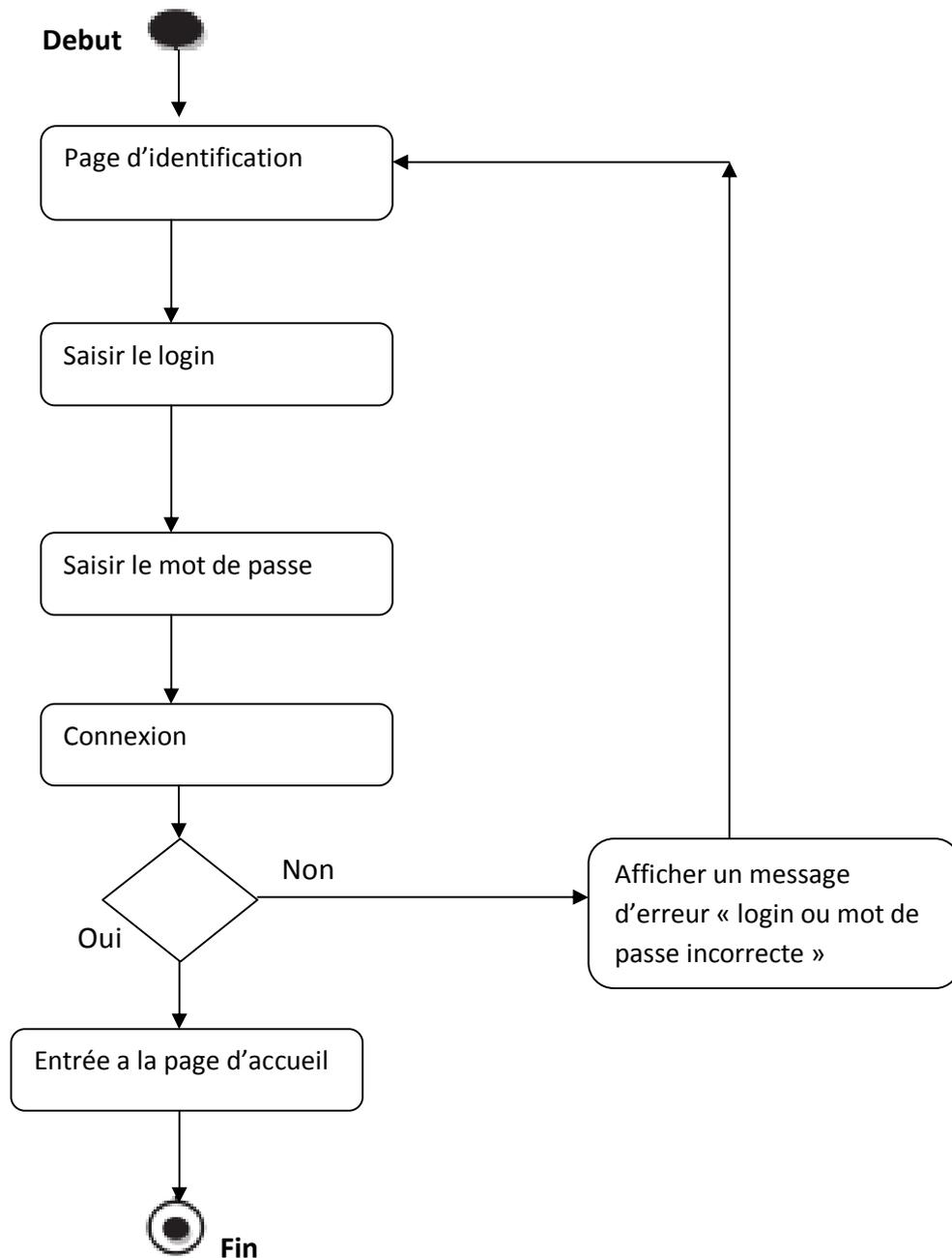


Figure 3.7.diagramme d'activité pour <S'identifier>

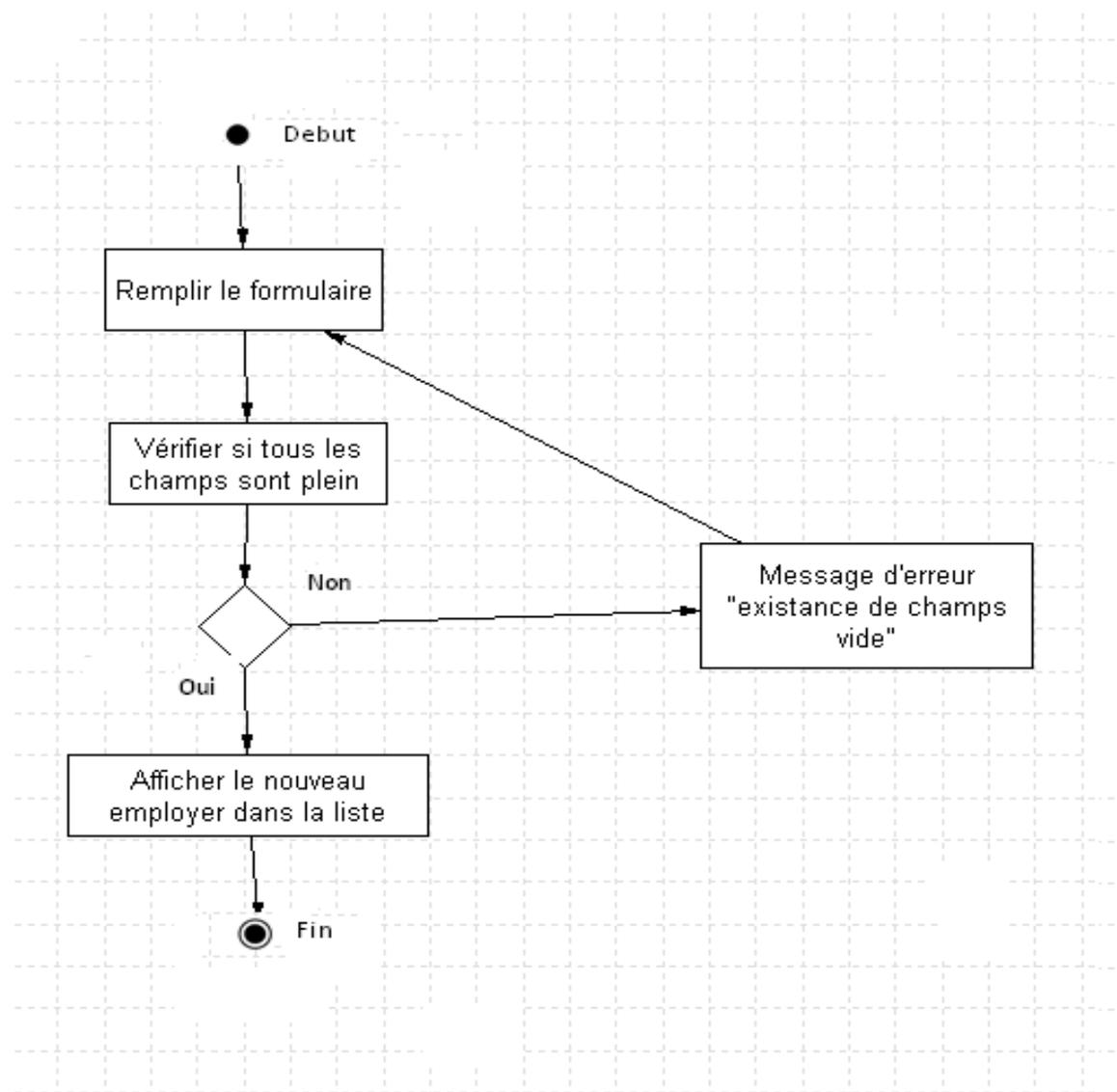


Figure 3.8. Diagramme d'activité pour < ajouter un employeur >

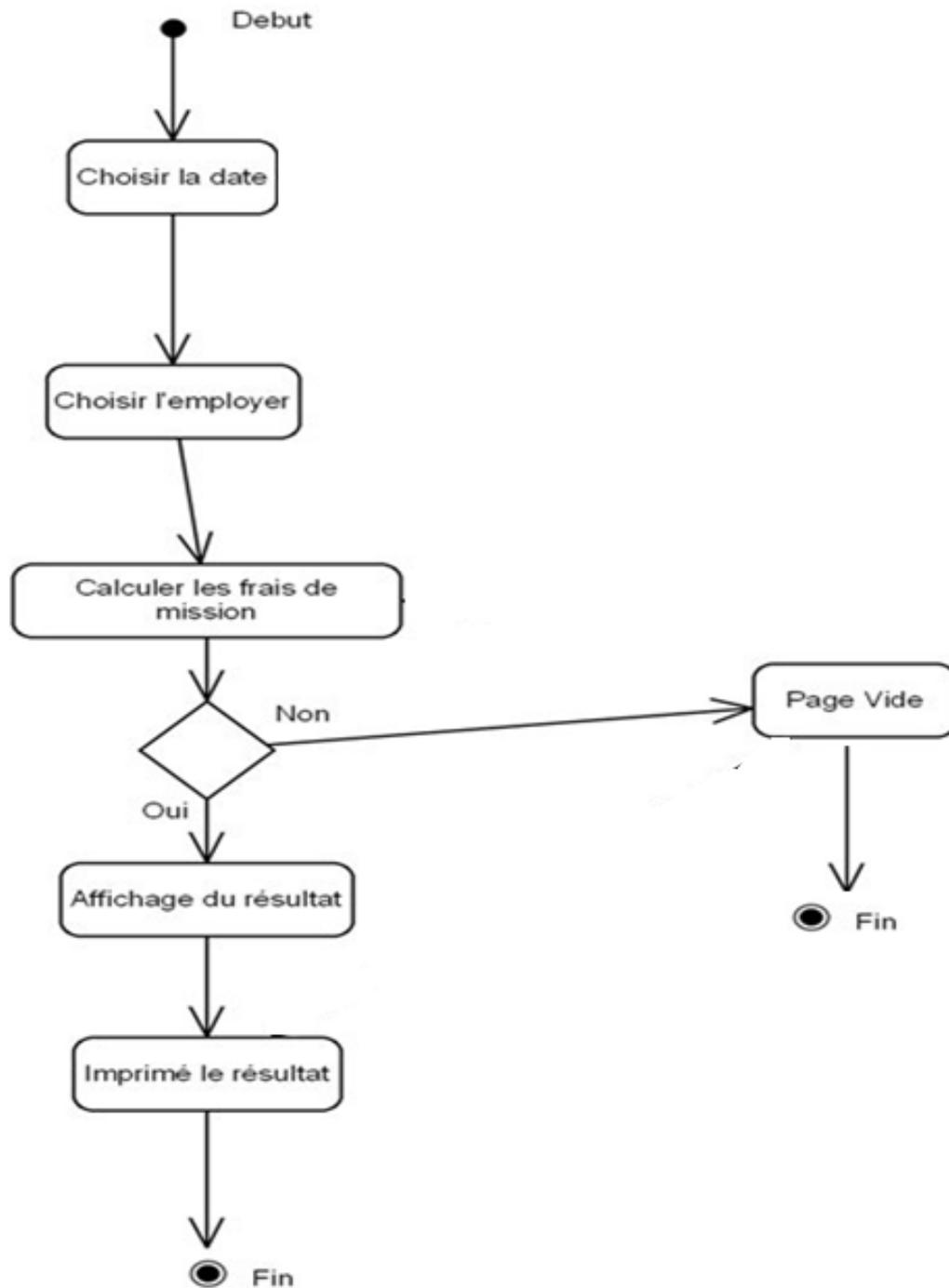


Figure 3 .9 .Diagramme d'activité pour < Calculer les frais de missions d'un employeur >

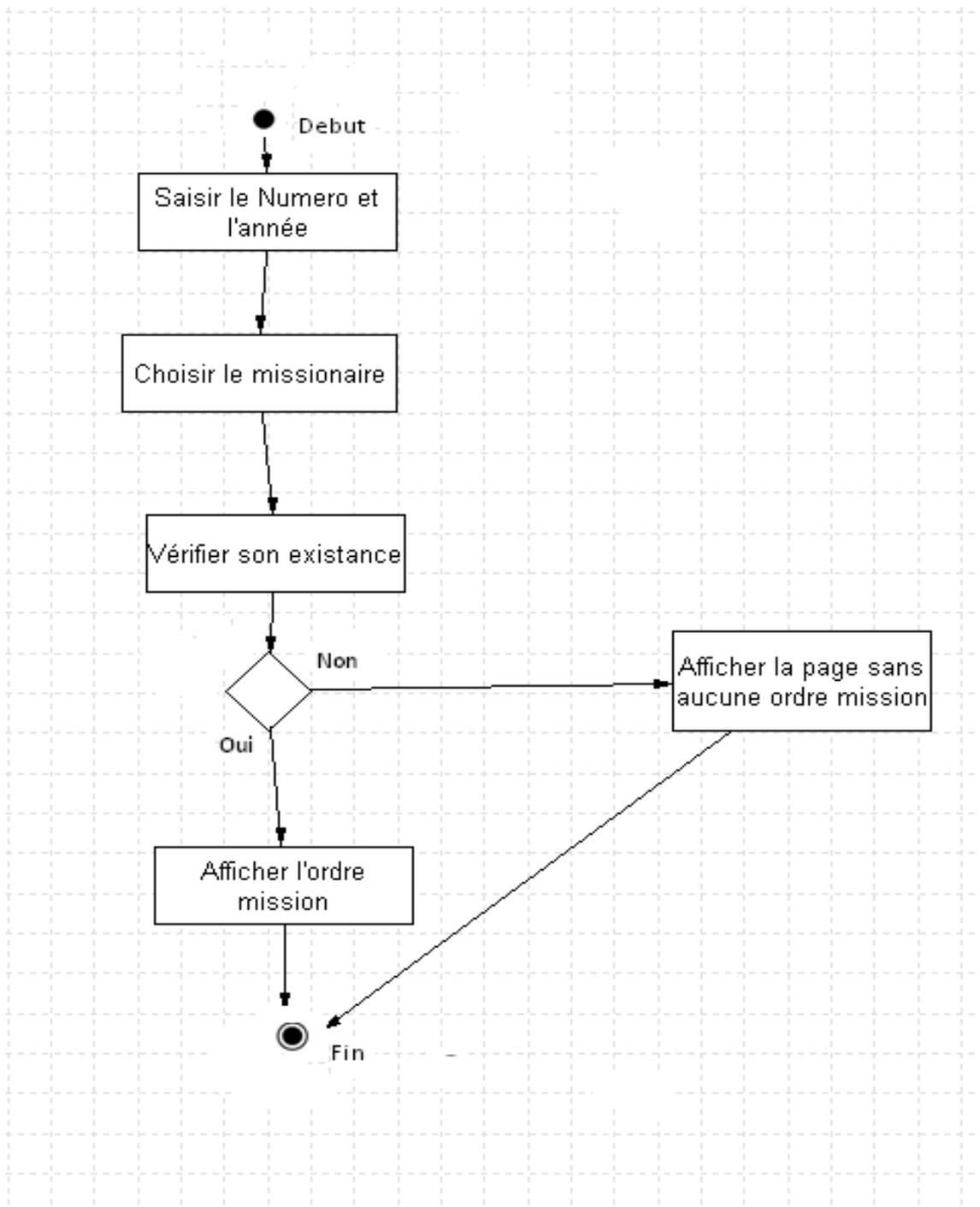


Figure 3.10. Diagramme d'activité pour < Recherche une ordre mission >

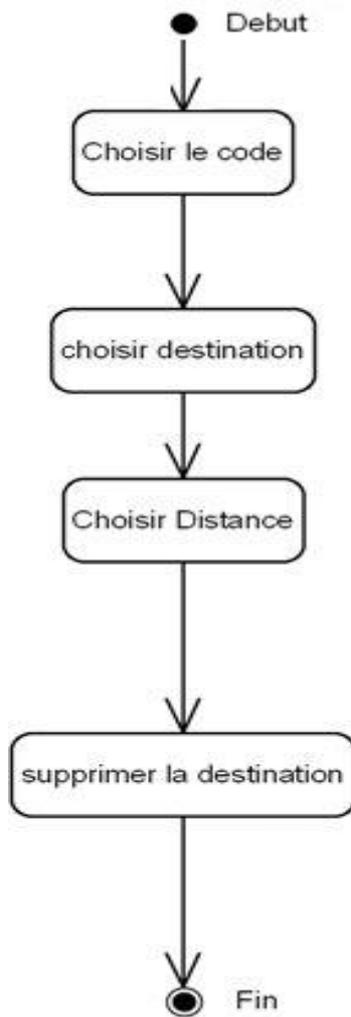


Figure 3.11. Diagramme d'activité pour < supprimer une destination >

### V.2.3. Diagrammes de Classe détaillés :

Un diagramme de classe est utilisé pour représenter la vue de conception statique. Son intérêt est de modéliser les entités de l'application et de présenter l'ensemble des informations gérées par l'application.

On réalise diagrammes de classe a l'aide des associations, On distingue quatre types d'associations :

#### Ü Lien « link »:

C'est une association entre une page client et une autre page client ou serveur dans le diagramme de classe. Elle représente un pointeur entre ces pages. A un lien correspond une balise ancre HTML.

#### Ü Soumet « Submit »:

Une association de soumission se trouve toujours entre un formulaire et une page serveur. Les valeurs des champs du formulaire sont soumises au serveur qu'il les traite, par l'intermédiaire de pages serveur.

Le serveur traite la page serveur qui accepte et utilise les informations de formulaire.

#### Ü Construit « Build » :

C'est une association particulière orientée entre les pages client et les pages serveur.

Elle indique quelle page serveur est responsable de la création de la page client.

Une page serveur peut construire plusieurs pages client, mais une page client n'est construite que par une et une seule page serveur.

#### Ü « Redirect » :

C'est une association unidirectionnelle qui relie deux pages client ou serveur.

-avant de passer a représenter quelques diagrammes de classe on doit parler aussi de quelque définitions importante

#### Ø Page serveur « Server Page » :

Représente une page web qui possède des scripts exécutés par le serveur. Ces scripts interagissent avec des ressources serveur (base de données, systèmes externes ...). Les opérations de l'objet représentent les fonctions dans le script et ces attributs, représentent les variables qui sont accessibles par les fonctions de la page.

- **Contraintes** : les pages serveurs ne peuvent avoir de relation qu'avec des objets sur le serveur.
- **Étiquettes** : « moteur de script » le langage ou le moteur qui doit être utilisé pour exécuter ou interpréter cette page (Java script, PHP,...).

#### Ø Page client « Client Page » :

Représente 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 dans le script et ses attributs, représentent les variables qui sont accessibles par les fonctions de la page.

- **Contraintes** : aucune
- **Étiquette** : titre de la page affiché par le navigateur

### Ø **Formulaire « Form » :**

C'est un ensemble de champs de saisie faisant partie d'une page client. A une classe formulaire correspond une balise HTML « Form », les attributs de cette classe correspondent aux éléments de saisie d'un formulaire HTML (une zone de saisie, une zone de texte, bouton d'option...).

- **Contraintes** : aucune.
- **Étiquette** : méthode Get ou Post utilisé pour soumettre les données à URL de l'attribut action de la balise form.

Voici les diagrammes de quelques cas d'utilisation :

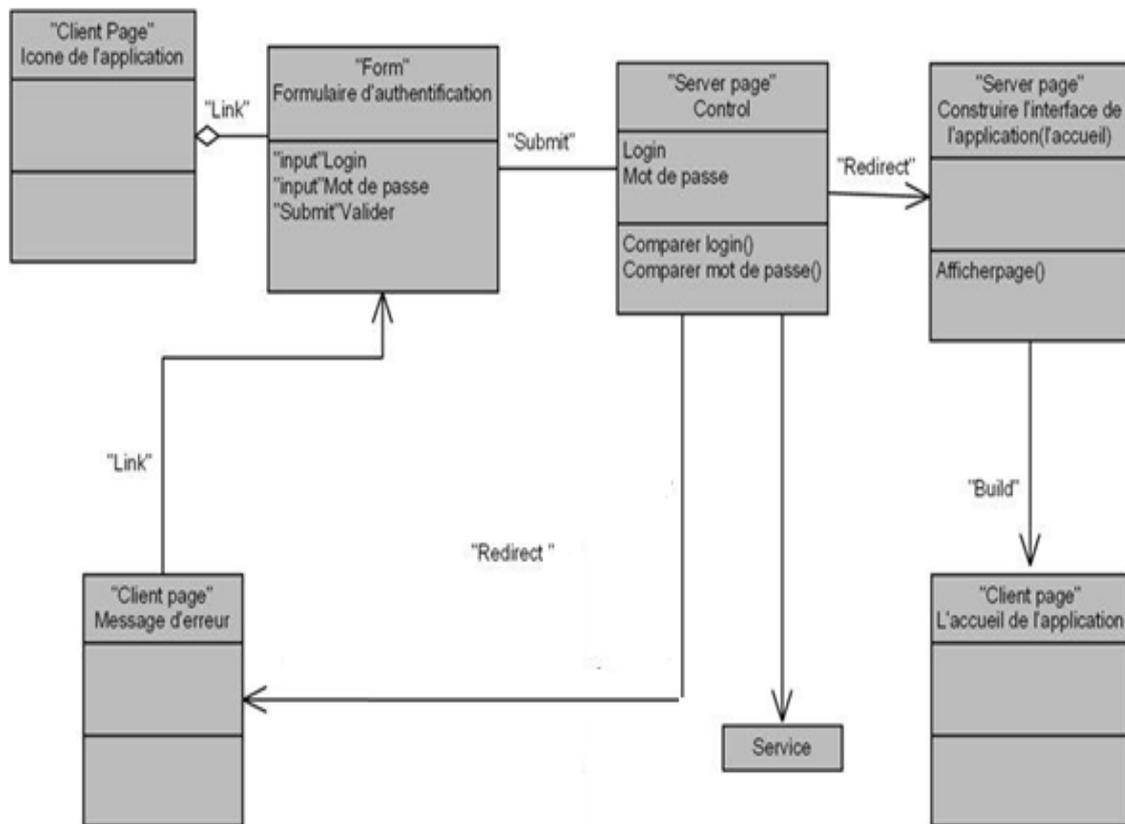


Figure 3.12 Diagramme de classe pour <S'identifier>

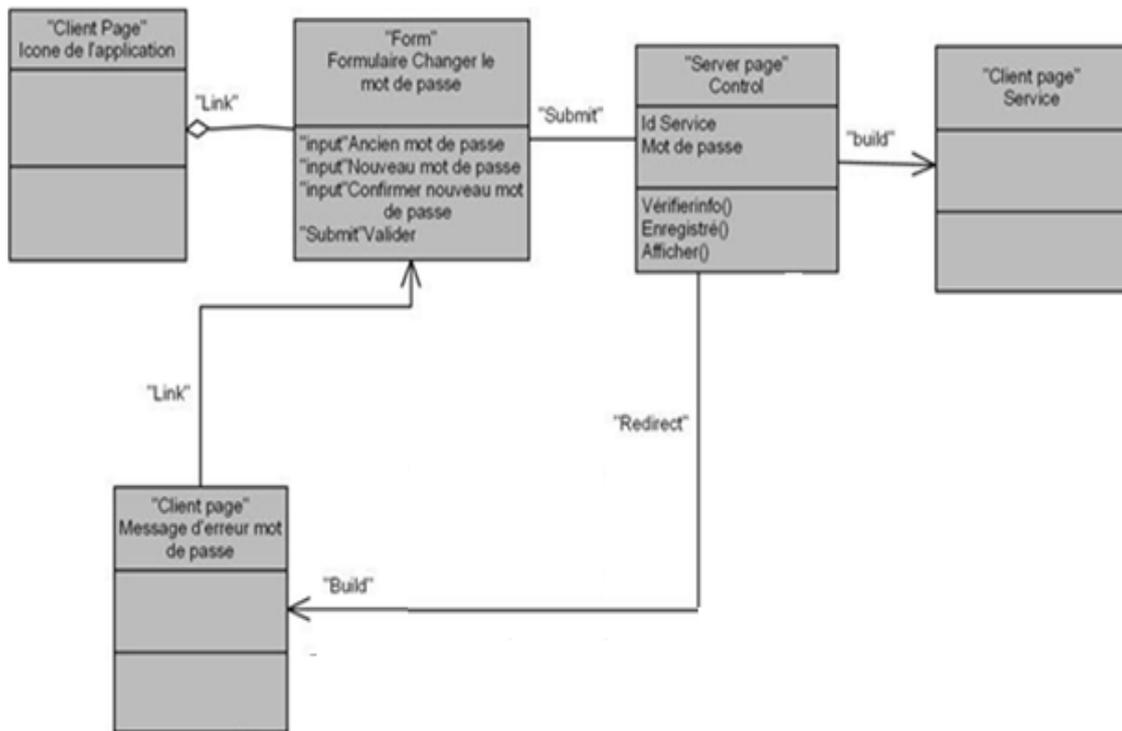


Figure 3.13 Diagramme de classe pour < changer le mot de passe >

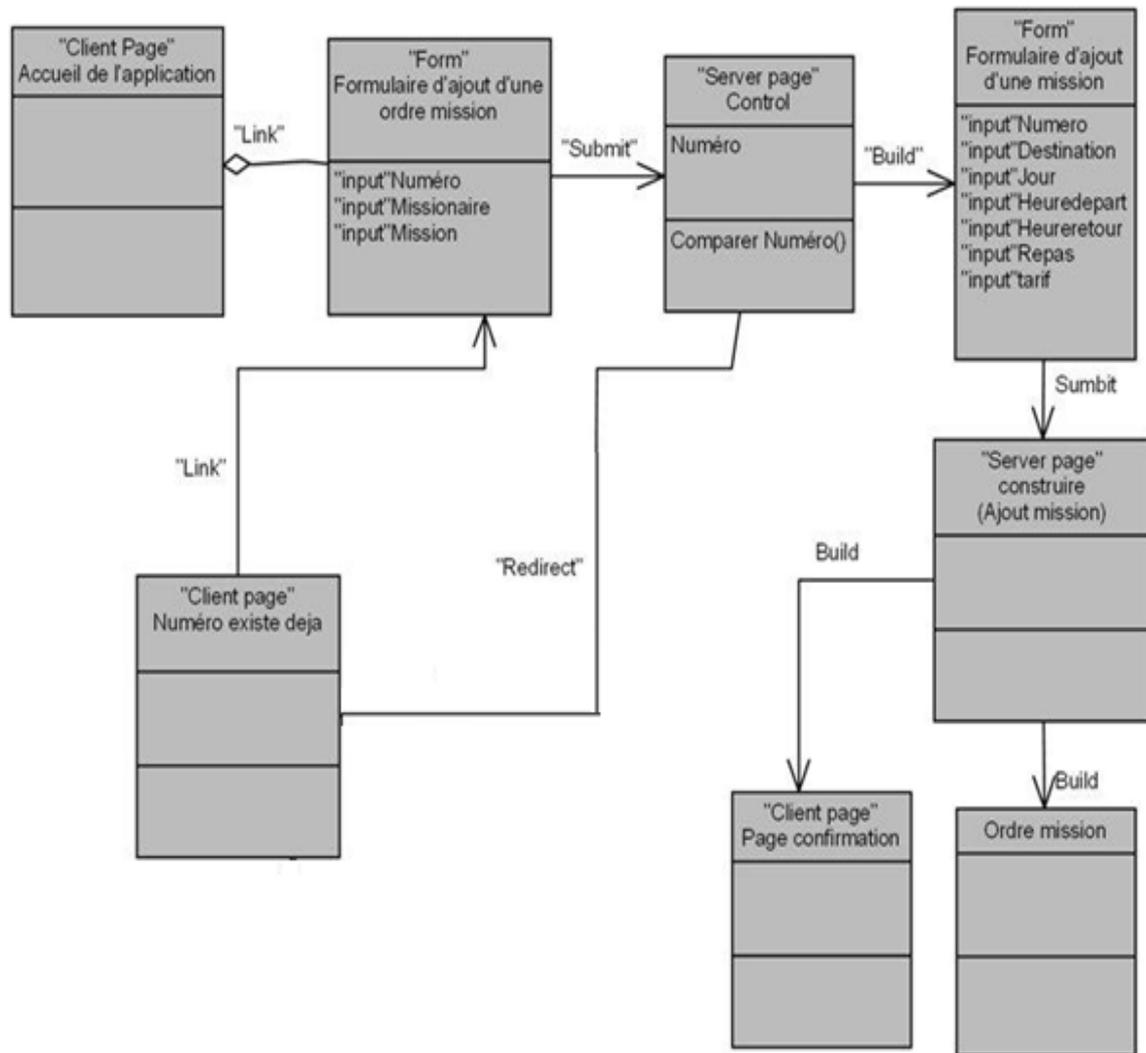


Figure 3.14 diagramme de classe pour Ajout d'une ordre mission

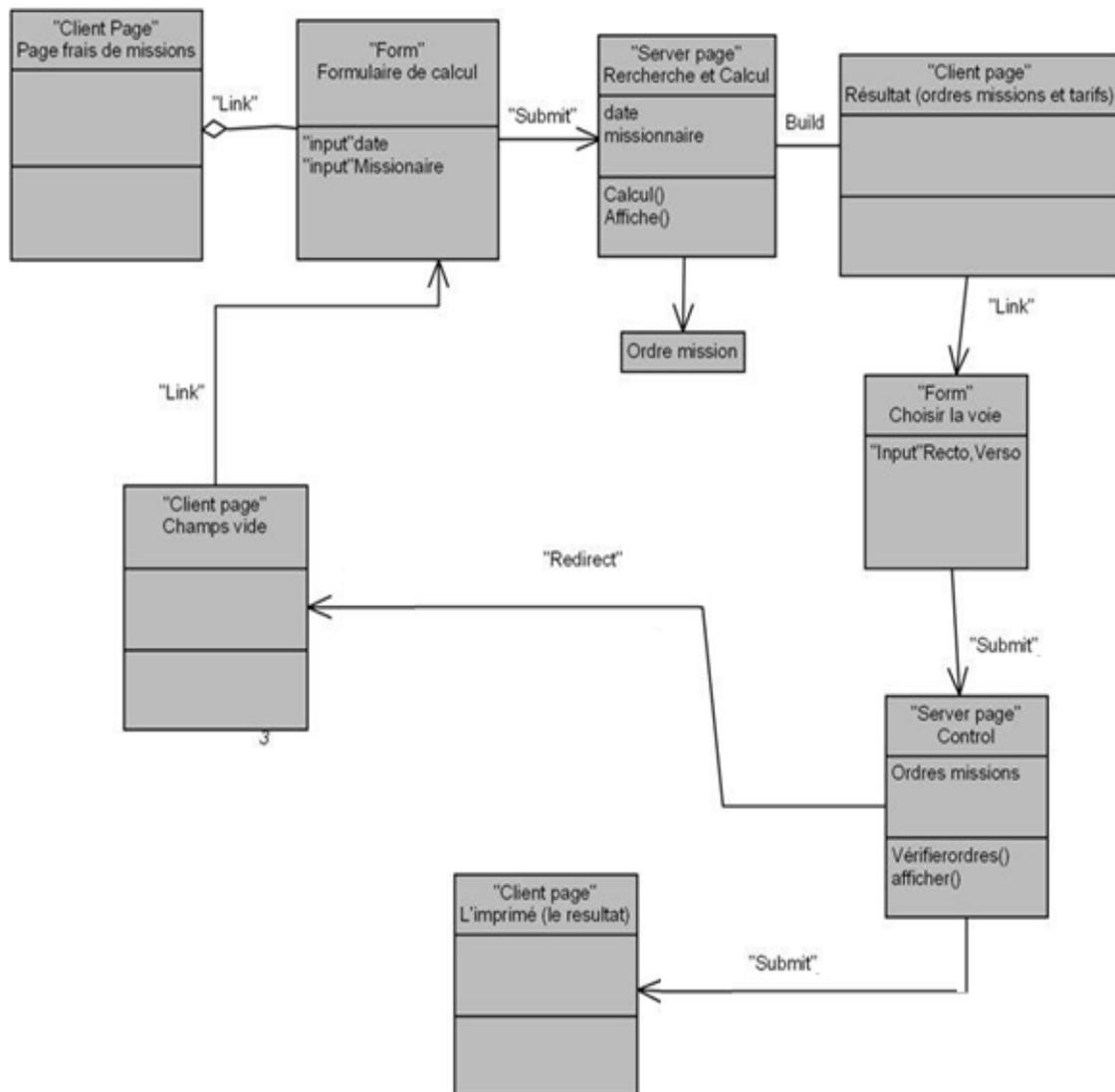


Figure 3.15 diagramme de classe pour <Calcul des frais de missions d'un employeur>

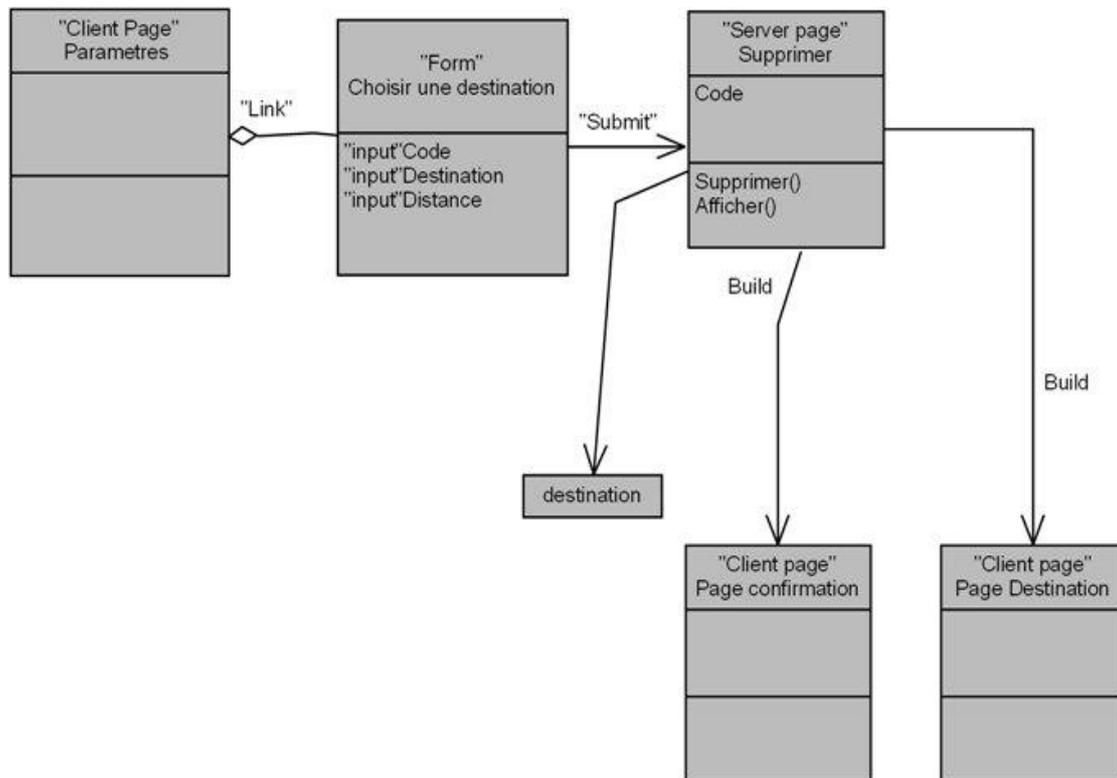


Figure 3. 16 Diagramme de classe pour < supprimer une destination >



### V.2.5. Conception de la base de données :

#### F Le schéma relationnel :

- Employe ( Num\_employe , Nom , Prenom , Fonction , Compte , Num\_Compte , Code\_grade\* )
- Service Financier ( Login , Mot de passe)
- Fonction ( Code\_fonction , Emploi )
- Grade ( Code\_grade , Categorie , Corps , Grade )
- Destination ( Code\_destination , Destination , distance )
- Ordre mission ( Num\_Ordre , Type\_mission , Imprime , Num\_Employe\* )
- Mission ( Num\_Mission , Num\_Ordre , Jour , Heure\_debut , Heure\_fin , Nbr\_repas , Tarif , upsize\_ts , Code\_destination\* )

#### F Les tables de la base de donnée :

- **Table Employés :**

Champ	Signification	type	clé
Num_Employe	Le numéro de l'employe	Int	primaire
Nom	Le nom de l'employe	Nvarchar(30)	
Prenom	Le prenom de l'employe	Nvarchar(30)	
Code_grade	Le code de son grade	Nvarchar(18)	etrangers
Fonction	La fonction de l'employe	Nvarchar(10)	
Compte	Son compte ccp	Nvarchar(14)	
Num_Compte	Numero de compte ccp	Nvarchar(25)	

- **Table fonctions :**

Champ	Signification	Type	Clé
Code_fonction	Le code de la fonction	Nvarchar(10)	primaire
Emploi	nom de l'emploi	Nvarchar(50)	

- **Table Grades**

Champ	Signification	Type	Clé
Code_grade	Le code du grade	Nvarchar(18)	Primaire
Categorie	La categorie du grade	smallint	
Corps	Son corps	Nvarchar(1)	
Grade	Le nom de grade	Nvarchar(41)	

- **Table destination :**

Champ	Signification	Type	Clé
Code_Destination	Le code de la destination	Nvarchar(4)	Primaire
Destination	Le nom de la destination(wilaya,daira ...)	Nvarchar(55)	
Distance	La distance entre le lieu et la destination (+ ou- rapport 50km)	Nvarchar(1)	

- **Table Ordres missions :**

Champ	Signification	Type	Clé
Num_Ordre	Le numéro de l'ordre	Nvarchar(13)	Primaire

Num_Employe	Le numéro de l'employé qui affectera cette ordre	Int	étrangers
Type_mission	Type de la mission	Nvarchar(3)	
Imprime	L'imprimé de l'ordre mission	bit	

- **Table Missions :**

Champ	Signification	Type	Clé
Num_mission	Le numero de la mission	smallint	Primaire
Num_ordre	Le numero de l'ordre mission	Nvarchar(13)	Primaire
Code_destination	Le code de destination	Nvarchar(4)	étrangers
Jour	Le jour que la mission s'effectuera	Datetime	
Heure_debut	L'heure de son debut	Nvarchar(5)	
Heure_fin	L'heure de sa fin	Nvarchar(5)	
Nbr_repas	Le nbr de repas durant la mission	Smallint	
Tarif	Le tarif de la mission	Real	
Upsize_ts	Le temps	timestamp	

- **Table mois :**

Champ	Signification	Type	Clé
Num_mois	Le numero du mois(1 .. 12)	Int	<b>primaire</b>
Mois	Le nom de mois	Nvarchar(9)	

- **Table horaire :**

Champ	Signification	Type	Clé
Horaire	L'heure dans l'application	Nvarchar(7)	Primaire

- **Remarque :**

On a pas crée Une Table Administrateur (service financier ), Le login et le mot de passe de l'admin est dans la session registre de Windows

## **VI. Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous avons présenté une démarche de modélisation pour développer notre application, en se basant sur la méthode UML, et nous avons :

- ÿ Spécifié les divers cas d'utilisation de notre système.
- ÿ Conçu quelques diagrammes de séquences.
- ÿ Elaborer quelques diagrammes d'activités.
- ÿ Elaborer quelques diagrammes de classes détaillés.
- ÿ Elaborer le diagramme de classe globale.
- ÿ Elaborer le model relationnel
- ÿ Et en fin les tables de notre base de données.

## I. Introduction :

Le temps est à présent venu de présenter l'environnement de développement de l'application ainsi que les différents outils utilisés pour sa réalisation puis expliquer son fonctionnement en présentant quelques interfaces illustratives.

Afin de réaliser notre application , nous avons utilisé un ensemble d'outils à savoir le serveur de base de donnée SQL server et le langage de programmation Delphi 7, ainsi que le logiciel de traitement d'image (Photoshop) et paint que nous allons décrire dans ce qui suit.

## II. Environnement et outils de développement et d'implémentation :

Pour la mise en place de notre application , nous avons opté pour l'environnement logiciel suivant :



### Configuration :

- Le serveur d'exploitation : Windows Seven (7) 32bits.
- Un serveur de base de données : SQL Server 2005 Entreprise Edition



### Langage de programmation :

- Le langage Delphi 7 pour générer les interfaces et pour dynamiser et traiter des données avec le serveur.
- Le langage de requête SQL pour l'interrogation de la base de données.

### II.a . le langage de programmation Delphi 7 :

L'Embarcadero Delphi (souvent abrégé en Delphi) est à la fois un environnement de développement intégré (EDI) et un langage de programmation orienté objet.

L'EDI Delphi est un EDI propriétaire fonctionnant sous Windows créé en 1995 et édité par Borland. À l'époque, créer des programmes graphiques sous Windows se faisait en grande majorité en utilisant soit la chaîne de compilation Visual C++, soit le RAD Visual Basic. Le premier outil étant excessivement

complexe et le second assez peu structuré, Delphi apparut alors comme une alternative viable pour beaucoup de développeurs qui souhaitaient créer des programmes standards pour Windows.

La figure suivante illustre l'interface de delphi 7

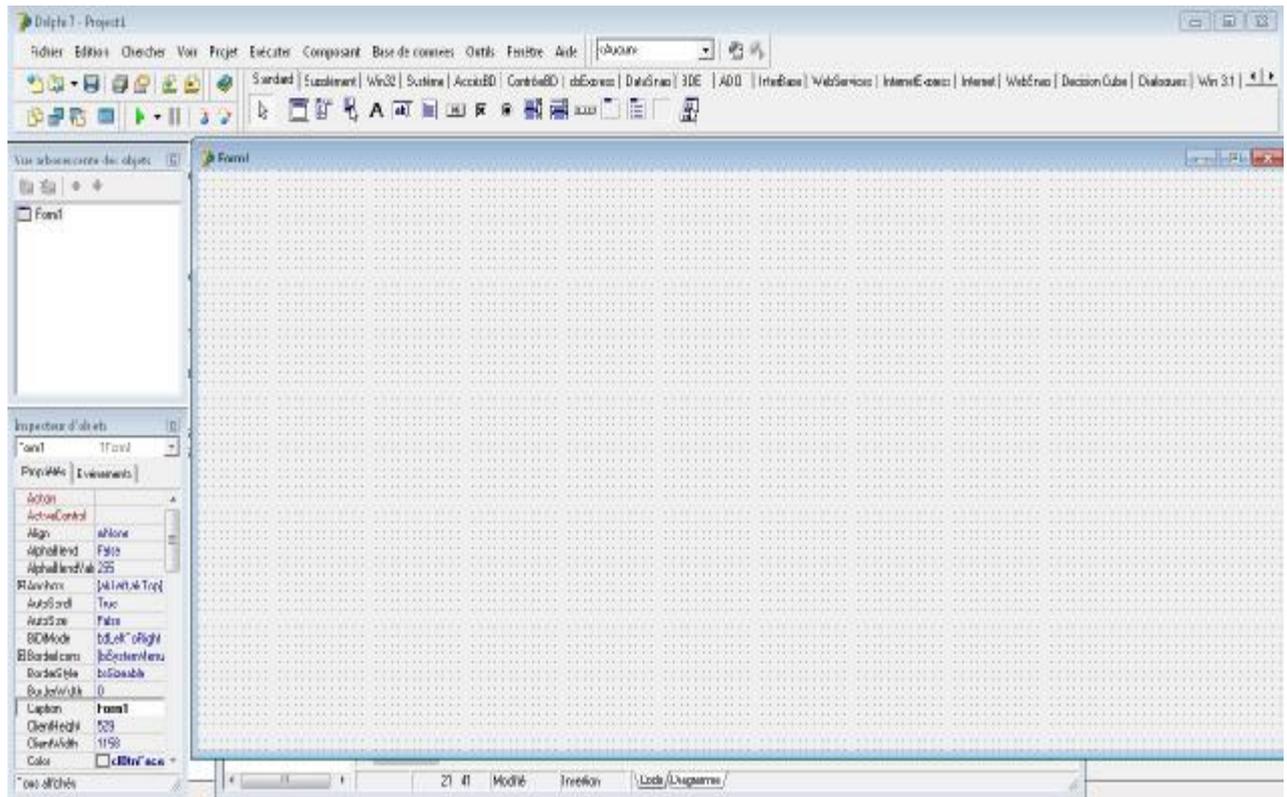


Figure 4.1 l'interface de delphi 7

#### F L'exécution dans le delphi 7 :

L'exécution dans le delphi se fait par le bouton vert comme le montre la figure suivante : (l'exécution de notre application)

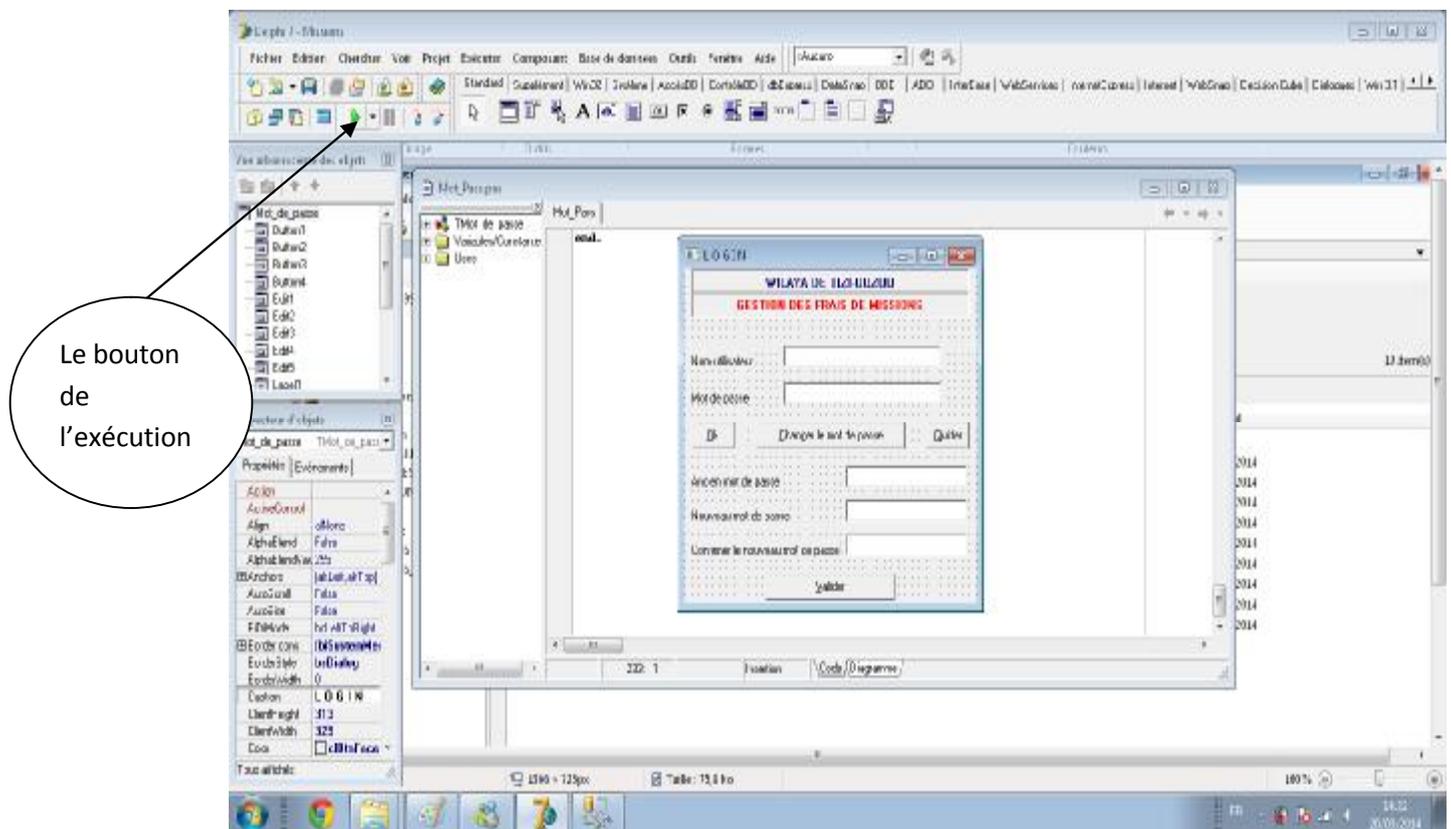


Figure 4.2 l'exécution de notre application dans le delphi 7

### II.b. Le SQL Server :

C'est un langage de manipulation de base de données mis au point dans les années 70 par IBM. Le langage est une norme depuis 1986, qui s'enrichit au fil du temps.

SQL peut s'interfacer avec des langages de troisième génération comme C ou Cobol, mais aussi avec des langages plus évolués comme C++, Java ou C#. Certains considèrent ainsi que le langage SQL n'est pas assez complet (le dialogue entre la base et l'interface n'est pas direct), et la littérature parle de « défaut d'impédance ».

Les SGBD rendent indépendants programmes et données (la modification d'une structure de données n'entraîne pas forcément une importante refonte des programmes d'applications).

Ces systèmes sont bien adaptés aux grandes applications informatiques de gestion (architectures type client-serveur et Internet) et ont acquis une maturité sur le plan de la fiabilité et des performances. Ils intègrent des outils de développement comme les prés compilateurs, les générateurs de code, d'états ou de formulaires.

Il offre aussi la possibilité de stocker des informations non structurées (comme le texte, l'image, ...etc.).

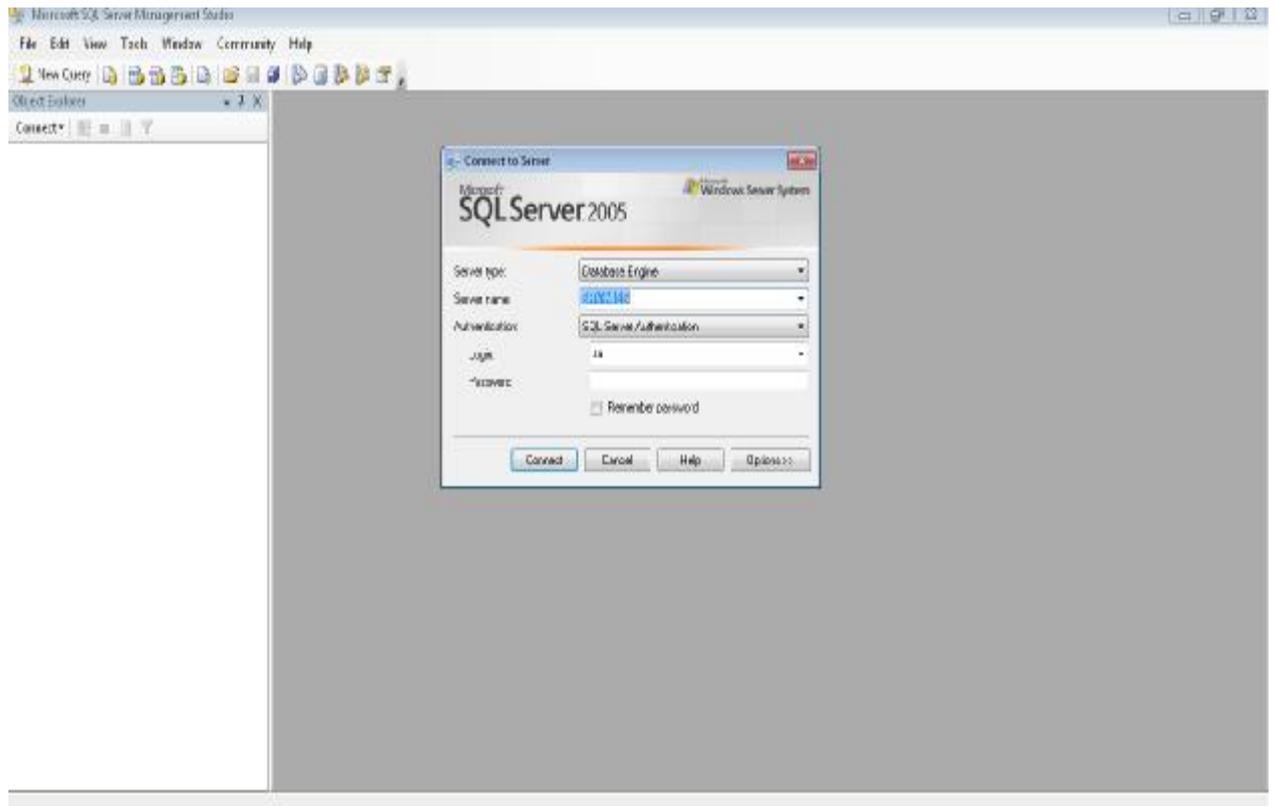


Figure 4.3 la connexion au sql server

- Nous allons montrer aussi l'interface de notre base de données après connexion .

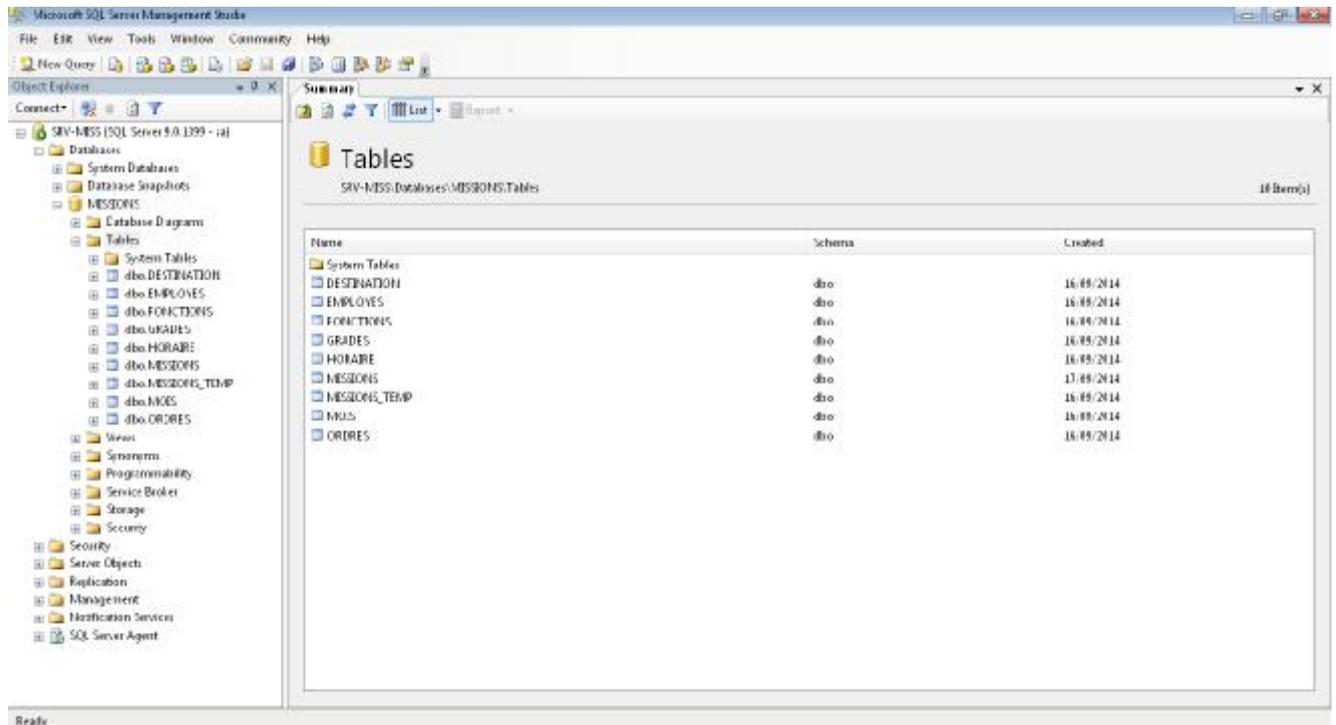


Figure 4.4 L'interface de notre base de donnée

## II.c les logiciels utilisés :

### Ø Adobe Photoshop CS3 :

Est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur. Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques, mais sert également à la création d'images.

Photoshop est un logiciel travaillant sur images matricielles (également appelées bitmap) car les images sont constituées d'une grille de points appelés pixels. L'intérêt de ces images est de reproduire des graduations subtiles de couleurs.

Reconnu aussi par les infographistes professionnels à travers sa puissante galerie de filtres et d'outils graphiques performants, son utilisation est maintenant enseignée dans les plus grandes écoles, instituts des Beaux-Arts et il est utilisé par une grande majorité des studios et agences de créations.

Adobe développe ce logiciel seulement pour Microsoft Windows et Mac OS X. Mais la version CS4 peut également être exécutée sur Linux.

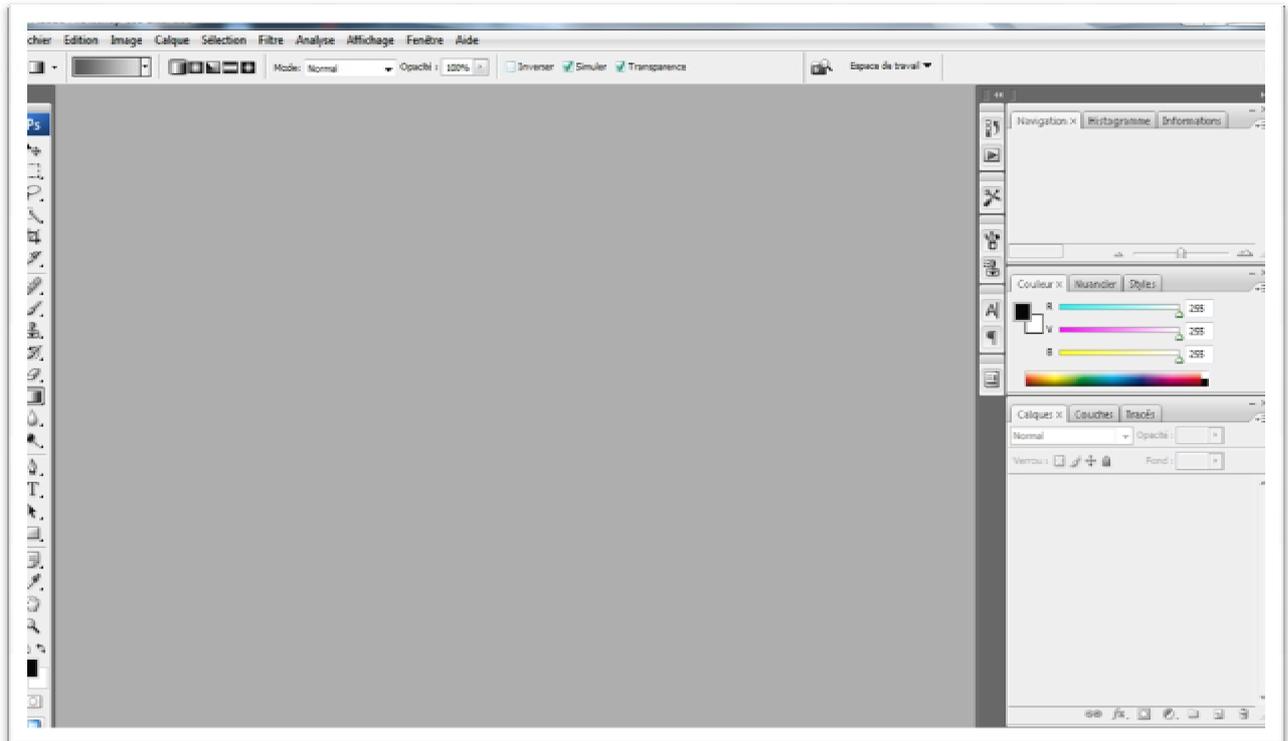


Figure 4.5 : « Interface de Photoshop CS3 »

### Ø Le paint :

Microsoft Paint, communément Paint (anciennement Paintbrush) est un logiciel de manipulation d'images matricielles livré avec toutes les versions de Windows. Il a été lancé pour la première fois en 1985.

Ce programme permet d'ouvrir et d'enregistrer les fichiers au format bitmap tels que BMP (24-bit, 256 couleurs, 16 couleurs, et monochrome, toutes avec une extension .bmp), JPEG, GIF (sans animation ni transparence), PNG (sans canal alpha), et TIFF.

Les versions les plus anciennes de Paint ne permettent pas d'ouvrir les fichiers PNG, mais seulement les fichiers GIF, JPEG, et TIFF avec un filtre graphique spécifique pour chaque format. D'autre part, les nouvelles versions ne supportent plus le format PCX, ni d'autres formats anciens comme le RLE. Et les dernières versions ne supportent plus le format MSP, supporté par Paintbrush sous Windows 3.x et par les versions de Paint sous Windows 1 et 2.

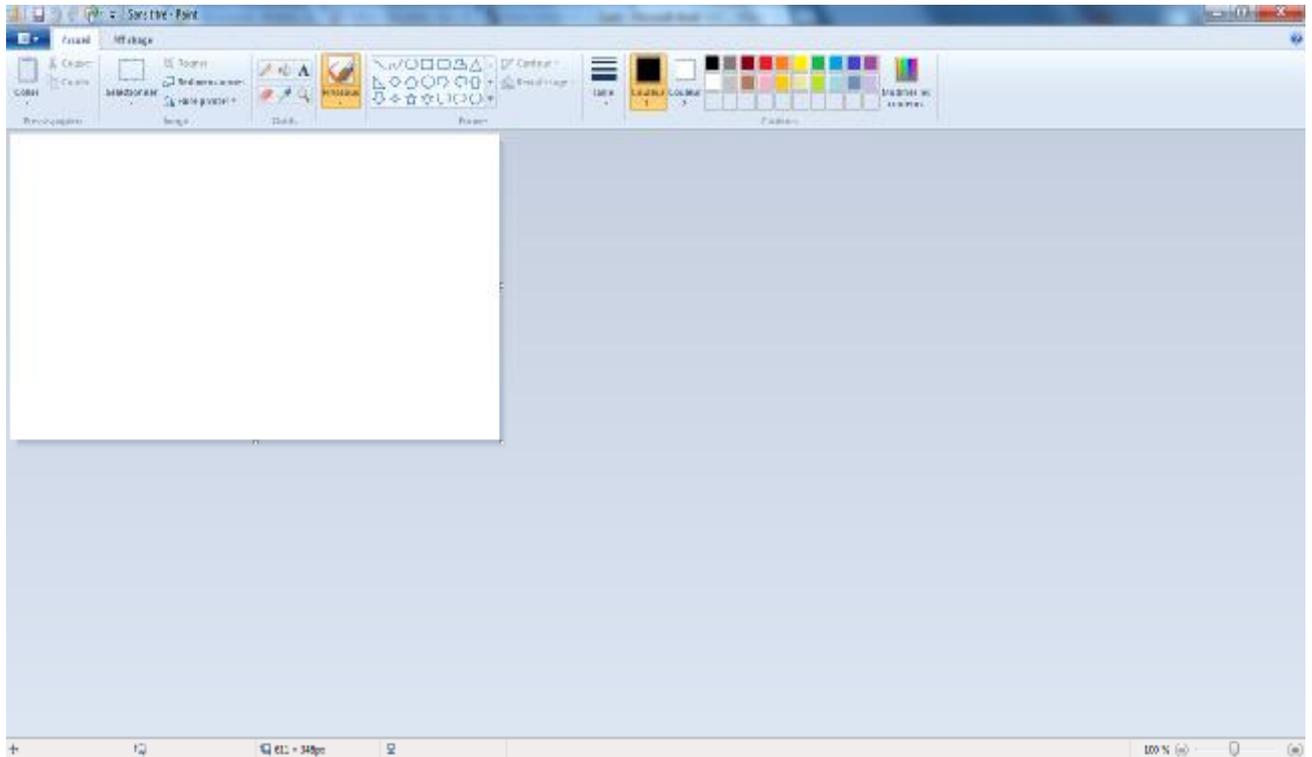


Figure 4 .6 l'interface paint

✚ Nous allons présenter dans ce qui suit les Principales interfaces illustrant le fonctionnement de notre Application.

### III. Présentation de quelques interfaces :

#### III.1. la connexion à l'application :

c'est la première page visualisée par l'utilisateur et le premier pas qui doit faire (s'identifier) pour pouvoir utiliser l'application.

La fenêtre de connexion est illustrée dans ce qui suit :



Figure 4.7 le Login de l'application

### III.2. la page d'accueil :

C'est la première page visualisée par l'agent après qu'il se soit identifié et à partir de laquelle il peut naviguer sur l'application grâce au menu

La page d'accueil est illustrée dans ce qui suit :



Figure 4.8 la page d'accueil de l'application

### III.3. la page personnel :

C'est la page qui illustre la personne de l'administration où on peut gérer notre personnel et en même temps faire une recherche d'un employé et même imprimé la liste du personne

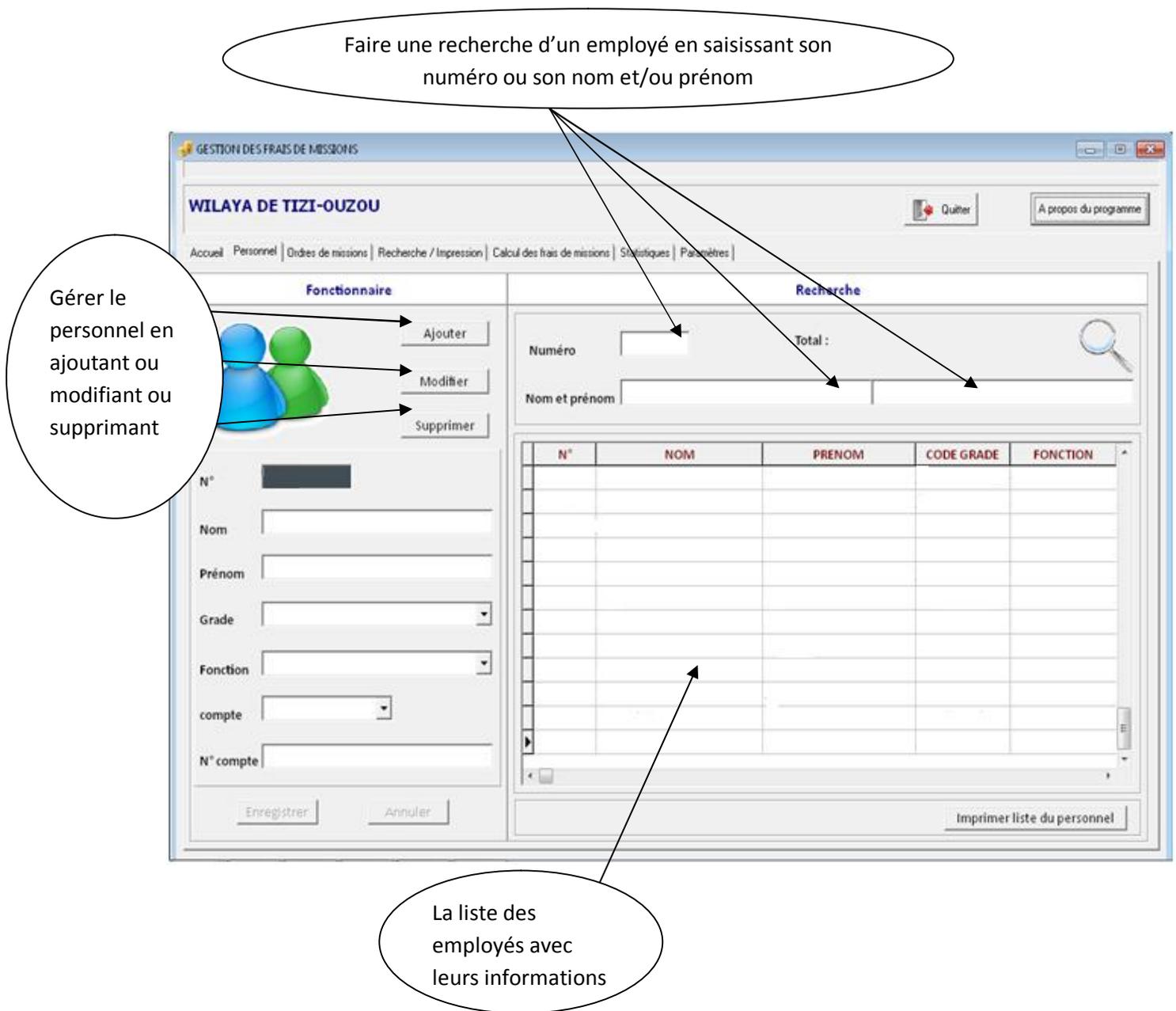


Figure 4 . 9 La page Personnel

Ø Le formulaire d'ajout :

Si On ajoute par exemple donc la page fait appel a ce formulaire pour ajouter un nouvel employé

Après avoir cliqué sur ajouter on peut plus cliquer sur ajouter c'est logique !

The screenshot shows a web application window titled 'GESTION DES FRAIS DE MISSIONS' with a sub-header 'WILAYA DE TIZI-OUZOU'. The interface is divided into two main sections: 'Fonctionnaire' (left) and 'Recherche' (right).

**Fonctionnaire Section:**

- Buttons: 'Ajouter', 'Modifier', 'Supprimer'.
- Form fields: 'N°' (with value '1'), 'Nom' (with value 'BEN AKIL'), 'Prénom' (with value 'SID SHMED'), 'Grade', 'Fonction', 'compte', and another 'compte' field.
- Buttons: 'Enregistrer', 'Annuler'.

**Recherche Section:**

- Buttons: 'Quitter', 'A l'apogée du programme'.
- Form fields: 'Numéro', 'Total', 'Nom et prénom'.
- Table with columns: 'N°', 'NOM', 'PRENOM', 'CODE GRADE', 'FONCTION'.
- Buttons: 'Imprimer liste du personnel'.

Il affiche automatiquement le numéro de l'employé et après il faut remplir le formulaire et cliquer sur enregistré pour ajouter l'employé

Figure 4 . 10 le formulaire d'ajout dans la page personnel

La c'est le cas où on cliquer sur enregistré sans avoir rempli tout les champs alors c'est une erreur

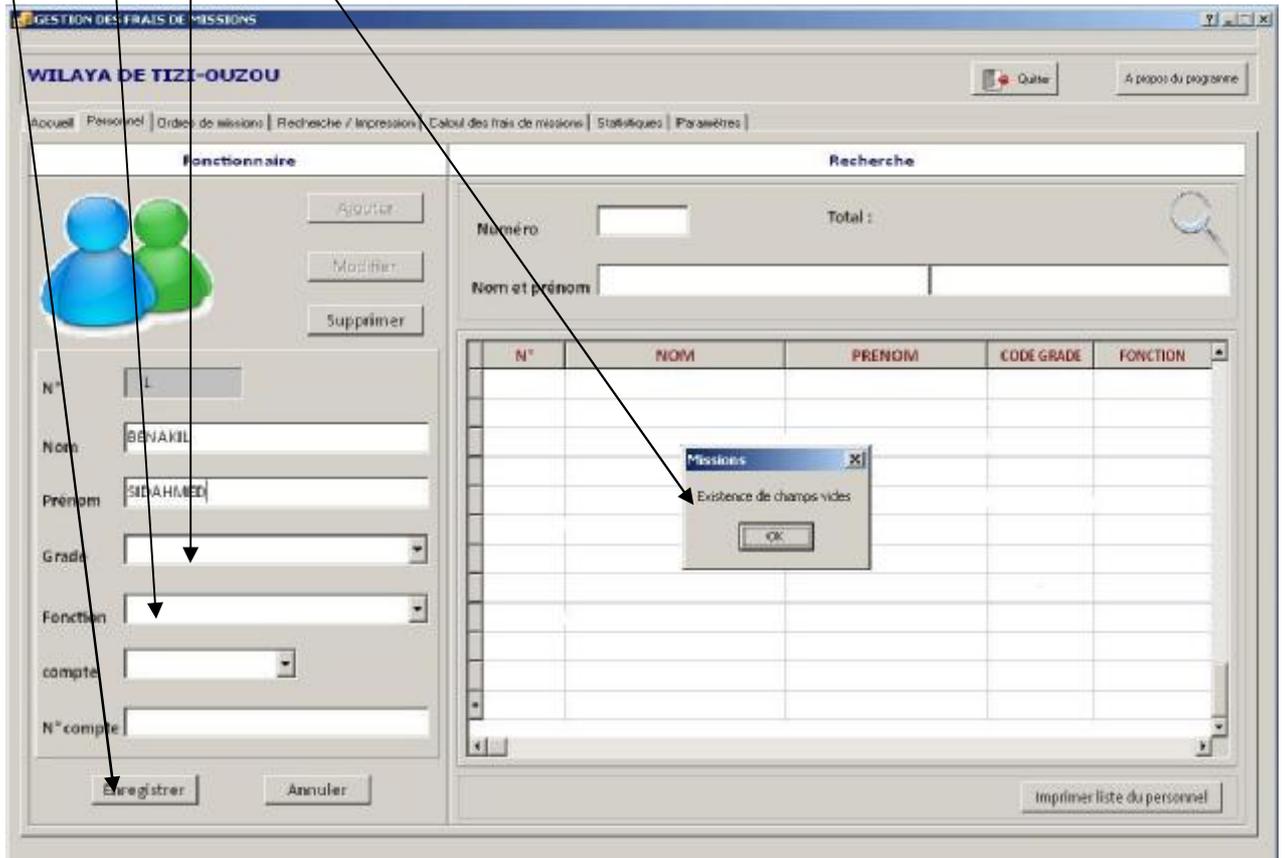


Figure 4 . 11 Cas d'erreur pour ajouter un employé

#### III.4. Recherche d'un ordre mission :

Voila la page de la recherche d'une ordre mission on a montrer sa avec un exemple , on peut aussi faire une suppressions de cette ordre mission ou impression selon nos besoins

Faire entrer le numéro et le missionnaire pour trouver ses ordres missions

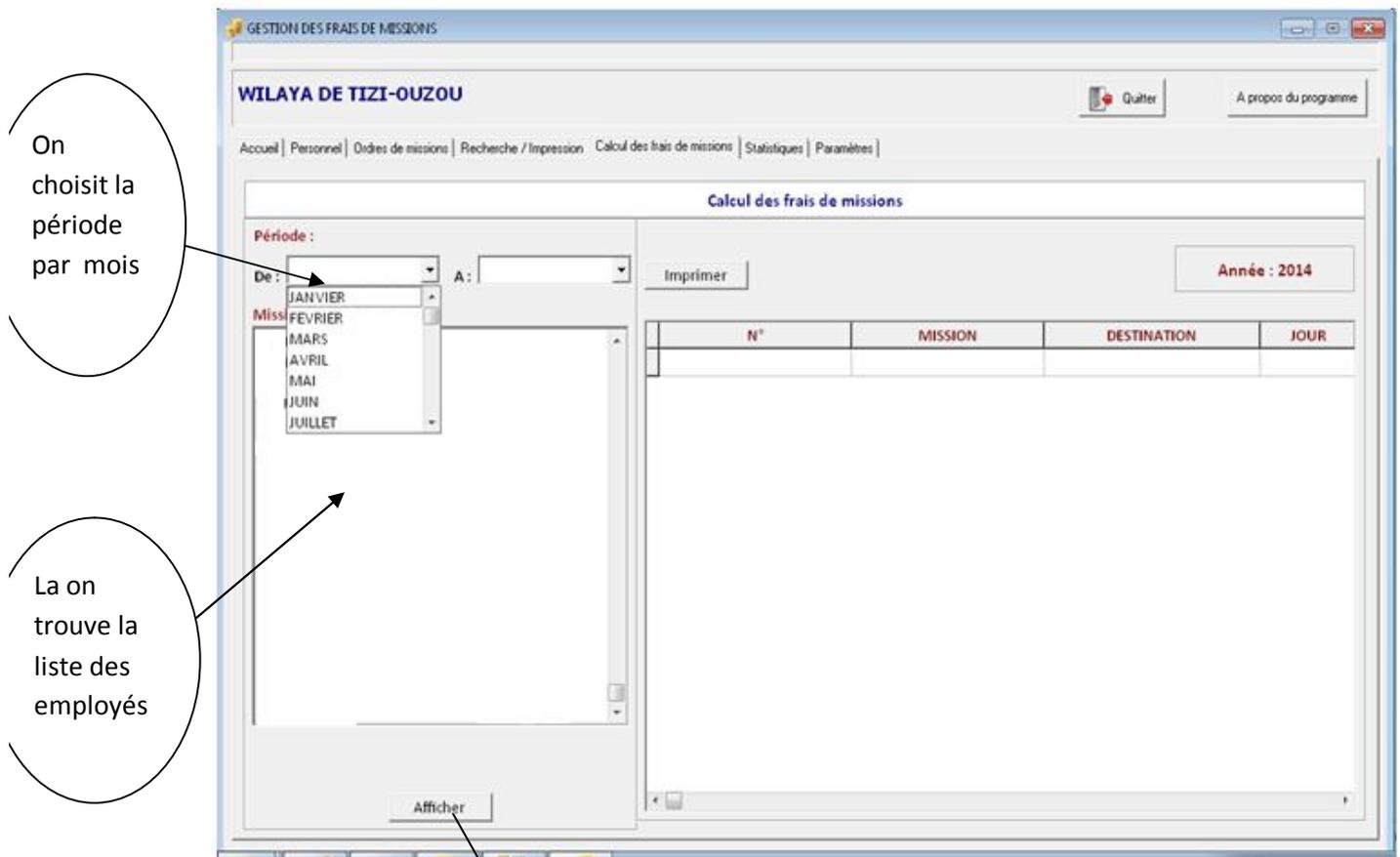
C'est l'ordre mission effectuée par l'employé

La liste des missions effectuées a cet ordre mission

**Figure 4 .12 la page de recherche d'un ordre mission**

**III.4.Le calcul des frais de mission d'un employé :**

La partie la plus importante de notre application, Calculer les frais de missions de chaque employeur suivant la date.



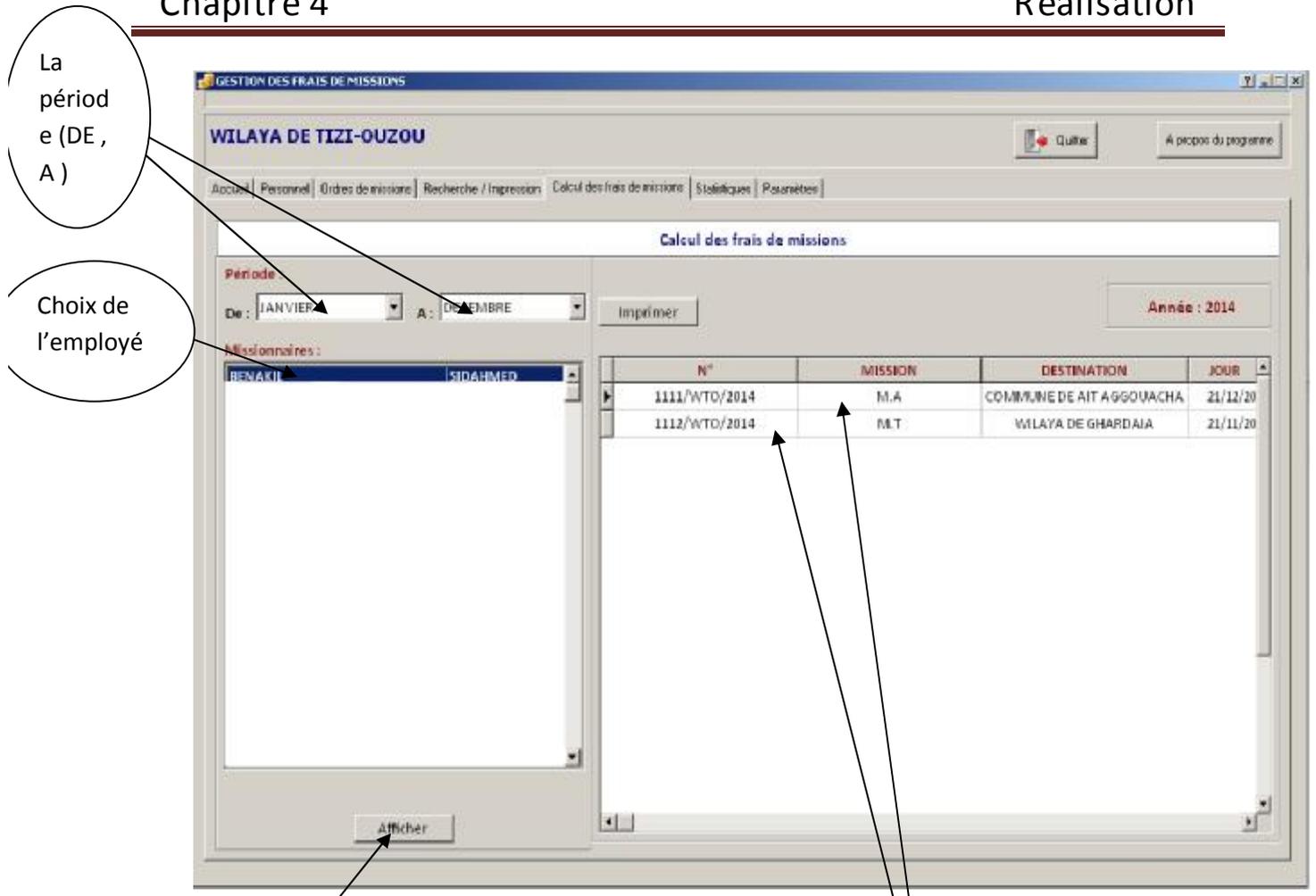
On choisit la période par mois

La on trouve la liste des employés

Figure 4 . 13 la page calcul de frais de missions d'un employé

Après avoir choisir la date et l'employer on aura donc un résultat soit le tableau reste vide si l'employé n'a pas d'ordres missions dans la date indiqué ou bien on aura une ligne qui s'affiche avec les informations de la mission et a la fin de la ligne on trouvera le tarif de cette mission

Voila donc un exemple d'un calcul effectué,



On Clique sur « afficher »  
Alors On aura la page la  
fenêtre suivante

Les informations des ordres  
missions de l'employé

Figure 4.14 exemple d'un employé qui possède des ordres missions

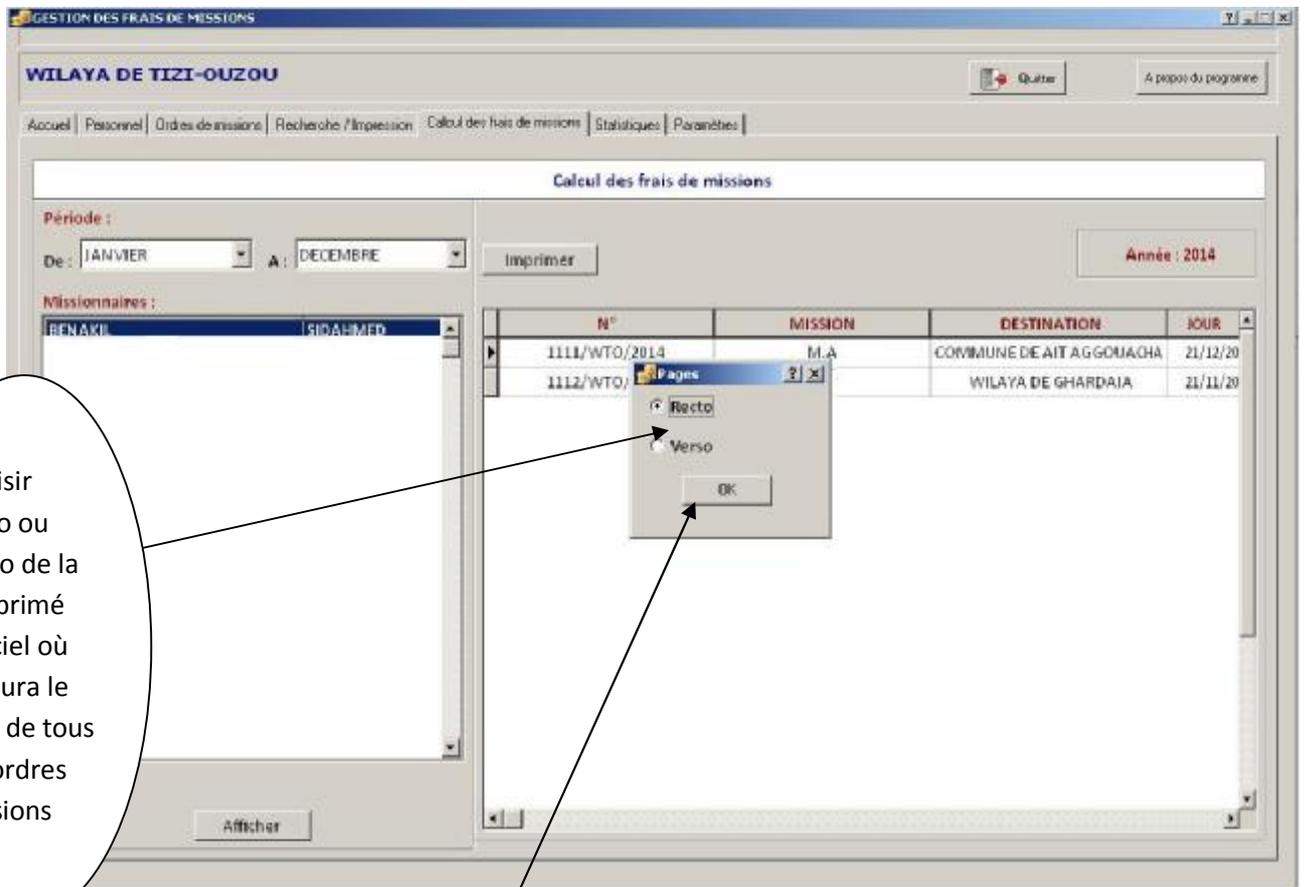


Figure 4.15 Choix la voie de la feuille a imprimé

On clique alors Ok et On aura la feuille Officiel comme la figure suivante l'affiche



### III.5 Paramètres :

Une page où on peut manipuler et modifier notre base de données, faire la sauvegarde et restauration de notre base de données et aussi gérer quelques tables importantes dans notre application comme la table « destinations ».

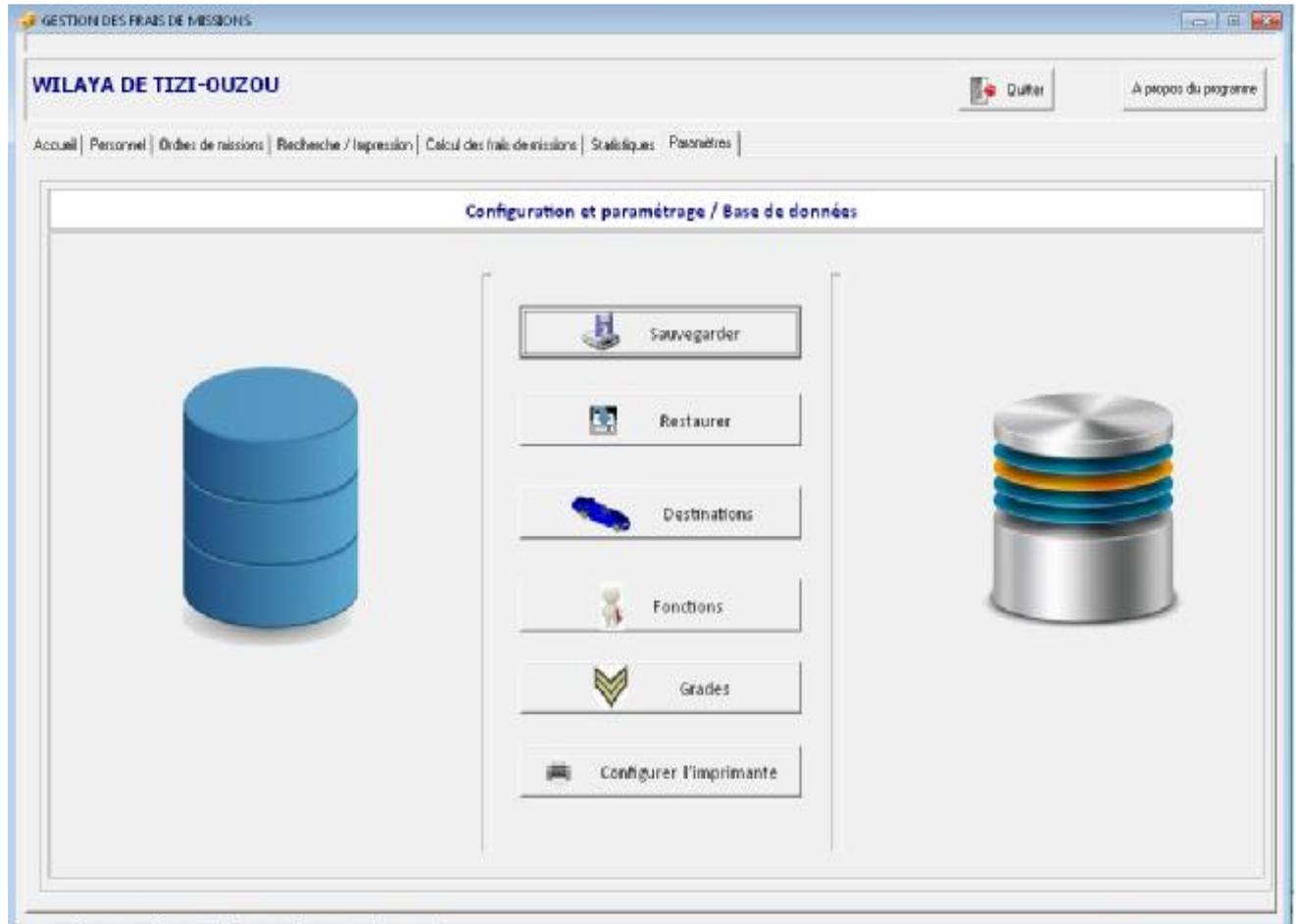


Figure 4 .17 paramètres

### III.6 la page destination :

C'est les destinations ou les employés de l'administration peuvent être envoyé (affecté) en mission

## Chapitre 4

On clique « ajouter » on aura donc l'autorisation de remplir le code et les autres cases et puis on clique sur le bouton valider, ce dernier il sera disponible après le remplissage des cases .

The screenshot shows a window titled "Destinations" with a form and a table. The form has three fields: "Code" (containing "A AG"), "Destination" (containing "COMMUNE DE AIT AGGOUACHA"), and "Distance (+ ou - 50 Km)" (containing "-"). To the right of the form are buttons: "Ajouter", "Modifier", "Valider", "Annuler", "Supprimer", "Imprimer", and "Fermer". Below the form is a table with columns "CODE", "DESTINATION", and "ou < 50 Km". The table contains 14 rows of destination data.

CODE	DESTINATION	ou < 50 Km
A AG	COMMUNE DE AIT AGGOUACHA	-
A BO	COMMUNE AIT BOUMAHDI	-
A K	COMMUNE AKBIL	+
A KH	COMMUNE AIT KHELLILI	-
A TO	COMMUNE DE AIT TOUDERT	-
A Y	COMMUNE ABI YUCEF	+
A YA	COMMUNE DE AIT YAHIA	-
A ZA	COMMUNE DE AIN ZAOUJA	+
AAM	COMMUNE AIT AISSA MIMOUN	-
ABOU	COMMUNE DE AIT BOUADDOU	-
ACHA	COMMUNE AIT CHAFFA	+
AEH	DAIRA D'AIN EL HAMMAM	-
AGHR	COMMUNE DE AGHRIBS	-

Les informations des destinations

On sélectionne une destination et on clique sur supprimer pour la supprimer

Figure 4.18 Gérer les destinations

### III.7 la configuration de l'imprimante :

Dans les paramètres on trouvera la case « Configurer l'imprimante » ce qui facilite la configuration de l'imprimante sans avoir sorti de l'application

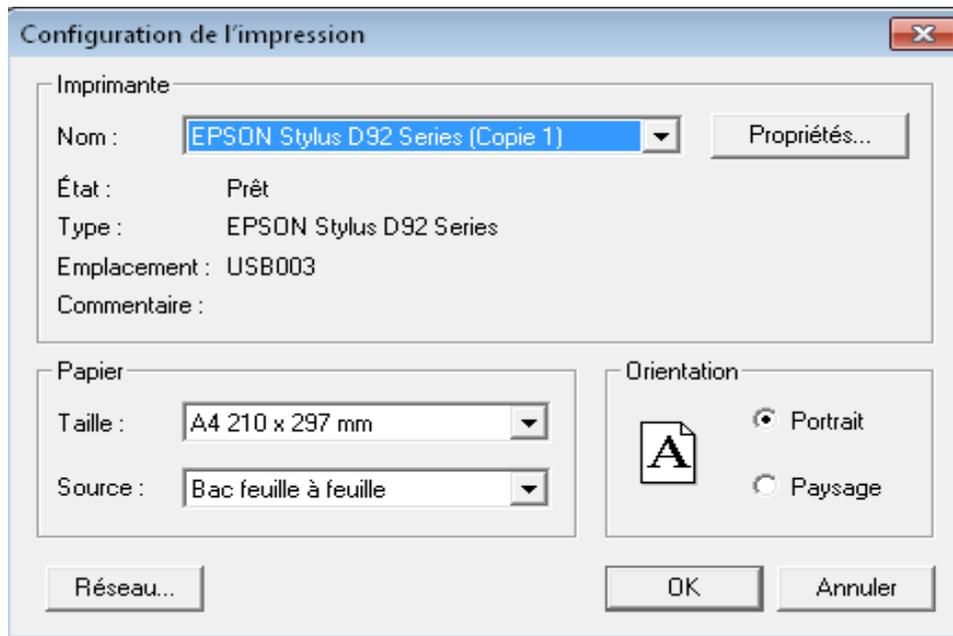


Figure 4 .19 Configuration de l'imprimante

#### IV. Conclusion :

Ce Quatrième chapitre a été consacré à la phase réalisation de notre application. On y a défini tout d'abord l'environnement de développement, puis présenté quelques interfaces essentielles de notre application en les expliquant et montrant leurs déroulement.

Comme Perspective de notre application, on peut proposer les améliorations suivantes :

- Déployer l'application sur plusieurs machines (Départements).
- Ajouter des Alertes (Déclencheurs).

## Conclusion générale

---

### Conclusion générale :

A l'heure actuelle, l'informatique est omniprésente dans la vie d'une entreprise. En effet, la bonne gestion de l'entreprise dépend de l'outil informatique. Vu que cette dépendance est nettement en hausse, divers outils ont été mis en place pour permettre une meilleure gestion des systèmes d'information. Les applications en générale est l'une de ces outils, nous avons crée une qui concerne la gestion des missions

Cette application a permis au service des finances de facilité les calculs des frais de missions de chaque employés en fonction du temps ,sa fonction , son grade et la distance . . . cela donc implique le gain de temps c'est qui est très important en informatique

L'objectif de notre travail consistait à concevoir et réaliser une application de gestion de missions pour la direction des transmissions nationales de la wilaya de Tizi-ouzou. La réalisation de ce travail nous a donné l'occasion d'acquérir de nouvelles connaissances et d'en approfondir d'autres sur le développement des applications, on citera le langage Delphi, le langage de requête SQL. Ça nous a permis aussi de nous familiariser avec un certain nombre d'outils informatique comme le Paint ou le Photoshop

En fin nous espérons que notre travail sera de grands intérêts et un guide efficace pour les nouvelles promotions.

## Bibliographie.

1. UML 2.0 Laurent AUDIBERT « *Institut Universitaire de Technologie de Villetaneuse – Département Informatique* ».
2. Mémoire Master2 < *Conception et réalisation d'une application mobile avec interconnexion à une base de données de type multimédia à distance* >, réalisé par A. AIT. OUARABI - K. AIT. GHERBI.
3. Mémoire 3<sup>ème</sup> année licence « *Conception et réalisation d'une application web pour la vente des meubles "Cas : Leader meuble taboukert"* » réalisé par EL KECHAI NADER - MEFIDENE FARID, Promotion 2009/2010.
4. Mémoire Master 2 < *Conception et réalisation d'une application client/serveur VPN sous le protocole SSL.* > réalisé par BACHA DALILA – AMEUR NACIMA.

## Webliographie.

1. <http://membres.multimania.fr/vkiller/cours/uml/diagrammes.html>
2. <http://www.commentcamarche.net>
3. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
4. <http://dictionnaire.sensagent.com>
5. [www.siteduzero.fr](http://www.siteduzero.fr)
6. <http://developpez.com/>
7. <http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/html/Cours-UML019.html>
8. <http://www.vulgarisation-informatique.com/php-bdd.php>
9. [www.olivieraubert.net/cours/reseaux-iup](http://www.olivieraubert.net/cours/reseaux-iup)
10. [perso.univ-lyon1.fr/olivier.gluck/Cours/](http://perso.univ-lyon1.fr/olivier.gluck/Cours/)
11. <http://www.bestcours.com/85-cours-uml.html>