

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU



FACULTE DU GENIE ELECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE  
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

## Mémoire de Fin d'Etudes de MASTER ACADEMIQUE

Domaine : **Mathématiques et Informatique**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Systèmes Informatiques**

*Présenté par*

**Nawel HADDADI**

**Ourdia HOUADJ**

Thème

# **Conception et réalisation d'une application Java EE pour le service de comptabilité du Centre National du Registre de Commerce (CNRC)**

*Mémoire soutenu publiquement le 10/07/2016..... devant le jury composé de :*

**Président : Mr Rabah RAHMANI**

**Encadreur : Mr Mohammed-Said HABET**

**Co-Encadreur : /**

**Examineur : M<sup>elle</sup> Samia AIT –ADDA**

**Examineur : M<sup>elle</sup> Yasmine YESLI**

# *Remerciement*

---

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 et sincère remerciement à notre encadreur monsieur HABET pour sa précieuse assistance disponibilité et l'intérêt qu'il a manifesté pour le modeste travail. Nos sincère remerciement vont également au membre du jury, qui nous font l'honneur de bien vouloir juger ce travail.

Nos vif remerciement à nos encadreur Mennad Rachida et Kadi ghenima pour leurs aide précieuse ainsi qu'à tout le personnel du CNRC qui nous ont réservé un accueil des plus chaleureux au sein de l'antenne.

# Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail :*

*A celle qui a bercé mes rêves :ma mère ;*

*A celui qui a nourri mes ambitions :mon père ;*

*A ma grande mère « Ferrodja » ;*

*A mon ange gardien :mon frère Mohand Said ;*

*A ma très chère sœur :Samira ;*

*A mes très chers cousins et cousines ;*

*A mes tantes et mes oncles et leur enfants ;*

*Au fils de ma cousine :Samy*

*A ceux qui m'ont encouragé et aidé :mes ami(e)s sans exception ;*

*Et surtout à ma binôme NAWEL et sa famille.*

*Ourdia*

# Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail avec considération et respect à tous ceux que  
j'aime et j'apprécie à:*

*Mes parents.*

*Mes sœurs.*

*Toutes ma familles.*

*Et toutes mes amies, les titis*

*Et tous ceux qui m'ont soutenus de près et de loin.*

*Et à ma binôme ourdia et sa famille.*

**Nawel**

Thème:

Conception et Réalisation d'une application java EE pour le service de comptabilité du CNRC

**Réalisé Par:**

**HADDADI NAWEL**

**HOUADJ OURDIA**

**Dirigé par :**

**Mr HABET**

Résumé :

L'Entreprise est une entité économique financièrement indépendante réunissant des moyens de production en vue de créer des biens et services pour la satisfaction de sa clientèle et la réalisation d'un profit.

Pour cela il est indispensable pour une direction de suivre les progrès techniques, surtout dans le domaine de gestion de l'information dans le but de s'améliorer et rester à jour.

C'est ainsi qu'un besoin continuellement renouvelé d'un nouveau système se fait sentir.

La mise en œuvre de cette technologie moderne de traitement de l'information s'avère nécessaire, pour assurer une gestion plus fiable, plus rigoureuse, moins fastidieuse ainsi minimiser le risque d'erreur et d'assurer la disponibilité de l'information à toute éventuelle demande.

Dans notre cas, étant affectés au centre National du registre de commerce(CNRC) qui s'appuie toujours sur l'outil d'excel pour la gestion de leur comptabilité qui implique la saisie des données comptables et bancaires à la main ; comme il n'existe pas un outil de suivi à priori l'erreur humaine en comptabilité peut passer inaperçue et entraîner des problèmes.

Cette application sera conçue pour être adaptable aux besoins du service

Comptabilités et leur permettre une meilleure performance et prestation ; les comptes des résultats et les autres tableaux deviendront accessible en un seul clic.

L'application se chargera de mettre à disposition tous les outils nécessaires pour la gestion de leur activité, ainsi le risque d'erreur et la quantité de données à saisir manuellement seront minimiser.

Enfin; Le contact avec le monde du travail (entreprise, direction, société ...), permet réellement de voir les avantages qu'offre l'outil informatique en terme de rapidité d'exécution des taches administratives récurrentes, qui sont la plupart du temps réalisées manuellement or qu'un ordinateur peut les faire en une fraction de seconde. L'informatisation permet aussi d'offrir un espace de travail convivial, stockage conséquent de l'information en limitant l'espace d'archivage.

Les outils de développements utilisés pour notre application sont connus et approuvés mondialement pour leurs performances en terme de sécurité, portabilité, de robustesse ce qui engendre une bonne protection des données une facilité de maintenance.

Notre application offre une automatisation des taches au sein du service de comptabilité du CNRC. Elle est dotée des interfaces ergonomiques, nous avons essayé d'éviter les interfaces confuses, en optant pour un habillage sobre et une interface intuitive, pour permettre à l'utilisateur de s'adapter très rapidement à ce nouvel espace de travail.

# Table de matière

Introduction générale

## Chapitre I : technologie JEE

Introduction.....	1
I.1.Architecture logicielle.....	1
1.1. Fonctionnalité de qualité logicielle.....	1
1.2. Critères de qualité logicielle.....	1
I.2.L'architecture client /serveur .....	2
I.1.1Définition du client /serveur.....	2.
I.1.2Les principes généraux du modèle client/serveur .....	3
I.1.3Principe de fonctionnement client/serveur.....	3
I.3.3.1. Notions de base.....	3
I.2.4. Types d'architecture client/serveur.....	4
I.2.4.1. L'architecture client/serveur à 2tiers.....	4.
I. 2.4.2. L'architecture client/serveur à 3tiers.....	5
I.2.4.3. L'architecture client/serveur à N tiers.....	6
I.2.5. Evolution de l'architecture client/serveur.....	7
I.2.5.1. Le client/serveur de première génération.....	7
I.2.5.2. Le client/serveur de deuxième génération.....	7
I.2.5.3. Le client/serveur de troisième génération.....	8
I. 2.6. Avantage et inconvénient .....	8
I. 2.6.1. Avantage.....	8
I. 2.6.2. Inconvénient.....	8
I.3. La technologie java EE.....	.9

I.3.1. Définition de java EE.....	9
I.3.2. Fonctionnement interne de java EE .....	9
I. 3.3. Architecture de java EE .....	9
I.3.4. Les outils de plateforme JEE.....	10
I.3.4.1. Les composants :.....	10
a. Les conteneurs Web .....	11
b. Les composants métiers.....	11
I.3.4.2. Services infrastructures.....	12
I.3.4.3. Services de communications.....	12
I.3.5. Les avantages d'utilisation de JEE.....	12
I.3.6. Java EE et la sécurité.....	13
Conclusion.....	13.

## **Chapitre II : présentation de l'organisme d'accueil**

<b>Introduction.....</b>	<b>14</b>
II.1.Présentation du CNRC.....	14
II.2.L'organigramme.....	15
II.3.Les mission et services	
II.3.1Les missions.....	16
II.3.2.Les services.....	16
II.3.2.1.les services gratuits.....	17
II.3.2.2.Les services payants.....	17
II.3.2.3.Les services aux professionnels.....	18
II.4.Le mode d'organisation	
II.4.1.les directions.....	18
a. Direction générale.....	18
b. Direction du registre de commerce .....	19

c. Direction des publicités.....	19
d. Direction des finances et des moyens.....	19
e. Direction des ressources humaines.....	20
f. Direction des services informatique.....	20
g. Direction du conseil et des services juridiques.....	20
h. Direction de la coopération d la communication.....	21
II.4.2.Unités	
a. Unité d’inspection générale des services.....	21
b. Antenne locales.....	22
Organigramme du CNRC au niveau de l’antenne local de TIZI-OUZOU .....	23
II.5.Problématique.....	24
II.6.Solution.....	25
Conclusion.....	25

### **Chapitre III : Analyse et conception.**

III.1. Introduction.....	26
III.2 .Description de l’UML.....	26
III.2 .1. Historique.....	26
III.2.2. Les règles générales d’Uml.....	26
III.2.2.1.Les stéréotypes.....	26
1. Classe.....	26
III.2.2.2. La valeur marquée.....	30
III.2.2.3. la note.....	30
III.2.2.4. La contrainte.....	30
III.2.3. Les diagramme d’UML.....	31
Les diagrammes de structure.....	31

Les diagrammes comportement.....	31
III.3.une démarche pour l'analyse et la conception de notre projet.....	32
III. 3.1. Analyse .....	32
III.3.2. Conception.....	32
III.3.3. Réalisation.....	32
III.4. Analyse et conception de notre système.....	32
III.4.1. Analyse .....	32
III.4.1.1. Spécification des besoins.....	32
III.4.1.2.Diagramme de context.....	32
III.4.1.3. Cas d'utilisation.....	33
III.4.1.2.1.Spécification des acteur.....	33
III. 4.1.2.2. Identification des tache.....	34
III. 4.1.2.3. Spécification des scénarios.....	35
III. 4.1.2.3.4.Spécification de quelques cas d'utilisation.....	38
III. 4.1.2.3.5. Diagramme de cas d'utilisation.....	42
III. 4.2. Conception.....	44
III. 4.2.1. Elaboration du diagramme de séquence.....	45
III. 4.2.2. Elaboration des diagrammes d'activités.....	58
III.4.2.3. Diagramme de classe.....	68
III. 4.2.4. Implémentation de la base de données.....	69
III. 4.3. Modèle relationnel.....	73
Conclusion.....	73

## **Chapitre IV : Implémentation et réalisation**

IV. introduction.....	74
IV.1. Les outils de développements.....	74
IV.1.1. Langage de programmation.....	74
IV.1.2. L'IDE eclipse.....	74
IV.1.3. Le serveur d'application Apache tomcat.....	75
IV.1.4. Le wampserver.....	76
IV.1.5. Php myadmin.....	76
IV.2. Présentation de quelques interfaces de notre application.....	77
IV.2.1. Les pages statiques.....	77
Conclusion.....	82
Conclusion générale.	

# Table de figure:

Figure I.1: Architecture client/serveur à deux niveaux.....	5.
Figure I.2: Architecture client/ serveur à trios niveaux.....	6.
Figure I.3: Architecture client/servur à n niveaux.....	7.
Figure I.4: Java EE – Architecture.....	10.
Figure II.1: Organigramme du CNRC.....	15.
FigureII.2: Organnigramme de l’antenne locale du cnrc.....	
Figure III.1: Exemple d’utilisation d’une note.....	30.
Figure III.2: Exemple d’utilisation de la contrainte.....	31.
Figure III.3: Diagramme de contxte de notre système.....	32.
Figure III.4: cas d’utilisation “Authentification”.....	38.
Figure III.5: cas d’utilisation “Ajouter un reçu”.....	38.
Figure III.6: cas d’utilisation “supprimer un reçu”.....	39.
Figure III.7: cas d’utilisation “modifier un reçu”.....	39.
Figure III.8: cas d’utilisation “changer de mot de passe”.....	39.
Figure III.9: cas d’utilisation “ajouter un relevé bancaire”.....	40.
Figure III.10: cas d’utilisation “visualiser un relevé bancaire”.....	40.
Figure III.11: cas d’utilisation “faire la recherché d’un reçu”.....	40.
Figure III.12:cas d’utilisation “ajoutr un utilisateur”.....	41.
Figure III.13: cas d’utilisation “changer de nom”.....	41.
Figure III.14:cas d’utilisation “deconnexion”.....	41.
Figure III.15: Diagramme cas d’utilisation comptable.....	43.
Figure III.16: Diagramme cas d’utilisation administrateur.....	44.
Figure III.17: Diagramme de sequence “Authentification”.....	46.
Figure III.18: Diagramme de sequence “Ajout d’un reçu”.....	47.

<b>Figure III.19: Diagramme de sequence “supprimer un reçu”</b> .....	<b>48.</b>
<b>Figure III.20: Diagramme de sequence “modifier mot de passe”</b> .....	<b>49.</b>
<b>Figure III.21: Diagramme de sequence “modifier un reçu”</b> .....	<b>50.</b>
<b>Figure III.22: Diagramme de sequence “Ajouter un relevé bancaire”</b> .....	<b>51.</b>
<b>Figure III.23: Diagramme de sequence “visualiser un relevé bancaire”</b> .....	<b>52.</b>
<b>Figure III.24: Diagramme de sequence “effectuer une recherche”</b> .....	<b>53.</b>
<b>Figure III.25: Diagramme de sequence “Ajouter un utilisateur”</b> .....	<b>54.</b>
<b>Figure III.26: Diagramme de sequence “changer de nom”</b> .....	<b>55.</b>
<b>Figure III.27: Diagramme d’activité “Authentifier”</b> .....	<b>56.</b>
<b>Figure III.28: Diagramme d’activité “supprimer un reçu”</b> .....	<b>57.</b>
<b>Figure III.29: Diagramme d’activité “ajouter un reçu”</b> .....	<b>58.</b>
<b>Figure III.30: Diagramme d’activité “modifier un reçu”</b> .....	<b>59.</b>
<b>Figure III.31: Diagramme d’activité “changer de mot de passe”</b> .....	<b>60.</b>
<b>Figure III.32: Diagramme d’activité “Ajouter un relevé bancaire”</b> .....	<b>61.</b>
<b>Figure III.33: Diagramme d’activité “visualiser un relevé bancaire”</b> .....	<b>62.</b>
<b>Figure III.34: Diagramme d’activité “effectuer une recherche”</b> .....	<b>63.</b>
<b>Figure III.35: Diagramme d’activité “Ajouter un utilisateur”</b> .....	<b>64.</b>
<b>Figure III.36: Diagramme d’activité “modifier nom”</b> .....	<b>65.</b>
<b>Figure III.37: Diagramme de classe générale</b> .....	<b>66.</b>
<b>Figure IV.1: Interface l’Ide eclipse</b> .....	<b>75.</b>
<b>Figure IV.2: Interface de apache tomcat</b> .....	<b>76.</b>
<b>Figure IV.3: Interface Php Myadmin</b> .....	<b>77.</b>
<b>Figure IV.4: page authentification</b> .....	<b>78.</b>
<b>Figure IV.5: page erreur authentification</b> .....	<b>78.</b>

<b>Figure IV.6: page espace comptable.....</b>	<b>79.</b>
<b>Figure IV.7: page saisie des reçus.....</b>	<b>79.</b>
<b>Figure IV.8: formulaire du livre.....</b>	<b>80.</b>
<b>Figure IV.9: page des états.....</b>	<b>80.</b>
<b>Figure IV.10: page gestion de compte.....</b>	<b>81.</b>
<b>Figure IV.11: page du livre des recettes.....</b>	<b>81.</b>

— Introduction

générale —

## **Introduction générale :**

L'Entreprise est une entité économique financièrement indépendante réunissant des moyens de production en vue de créer des biens et services pour la satisfaction de sa clientèle et la réalisation d'un profit.

Pour cela il est indispensable pour une direction de suivre les progrès techniques, surtout dans le domaine de gestion de l'information dans le but de s'améliorer et rester à jour.

C'est ainsi qu'un besoin continuellement renouvelé d'un nouveau système se fait sentir.

La mise en œuvre de cette technologie moderne de traitement de l'information s'avère nécessaire, pour assurer une gestion plus fiable, plus rigoureuse, moins fastidieuse ainsi minimiser le risque d'erreur et d'assurer la disponibilité de l'information à toute éventuelle demande.

Dans notre cas, étant affectés au centre National du registre de commerce (CNRC) afin de développer une application de comptabilité pour garantir un meilleur fonctionnement du service.

Notre projet porte sur le développement d'une application JavaEE qui répondra aux contraintes de fiabilité, efficacité et surtout de disponibilité.

Notre travail se décompose en 4 chapitres qui sont :

- Chapitre I : La Technologie de JavaEE.
- Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil.
- Chapitre III : Analyse et conception.
- Chapitre IV : La Réalisation.

Chapitre I:

— Technologie

Java EE —

## **Introduction :**

De nos jours, le génie logiciel nous offre des nouvelles technologies qui ont les potentialités de révolutionner le monde de la conception des systèmes informatiques.

Un bon logiciel ne verra jamais le jour sans utiliser une bonne architecture logicielle qui respecte les critères de fiabilité, sécurité, portabilité...

Dans ce chapitre on va étudier deux approches de l'architecture logicielle (JEE) qui est nécessaire pour la réalisation des applications des entreprises.

### **1. Architecture logicielle :[1]**

L'architecture logicielle décrit d'une manière symbolique et schématique les différents éléments d'un ou de plusieurs systèmes informatiques, leurs interrelations et leurs interactions. Contrairement à la spécification produits par l'analyse fonctionnelle, le modèle d'architecture, produits lors de la phase de conception, ne décrit pas ce que doit réaliser un système informatique mais plutôt comment il doit être conçu de manière à répondre aux spécifications. L'analyse décrit le « quoi faire » alors que l'architecture décrit le « comment le faire ».

#### **1.1. Fonctionnalité de qualité logicielle :**

Désigne la capacité d'un produit logiciel à fournir les fonctions qui répondent aux besoins formulés et nécessaires quand le logiciel est utilisé dans des conditions spécifiées. Désigne ce que fait le logiciel pour remplir les besoins utilisateurs.

#### **1.2. Critères de qualité logicielle :[2]**

- **L'interopérabilité extrinsèque** : exprime la capacité du logiciel à communiquer et à utiliser les ressources d'autres logiciels comme par exemple les documents créés par une certaine application.
- **L'interopérabilité intrinsèque** : exprime le degré de cohérence entre le fonctionnement des commandes et des modules à l'intérieur d'un système ou d'un logiciel.
- **La portabilité** : exprime la possibilité de compiler le code source et/ou d'exécuter le logiciel sur des plates-formes( machine, systèmes ,environnement)différents.
- **La compatibilité** : exprime la possibilité, pour un logiciel, de fonctionner correctement dans un environnement ancien(compatibilité descendante)ou plus récent(compatibilité ascendante).
- **La validité** : exprime la conformité des fonctionnalités du logiciel avec celles décrites dans le cahier des charges.
- **La vérifiabilité** : exprime la simplicité de vérifications de la validité.
- **La fiabilité** : exprime la faculté du logiciel à gérer correctement ses propres erreurs de fonctionnement en cours d'exécution.

- **La maintenabilité** : exprime la simplicité de correction et de modification du logiciel, et même parfois la possibilité de modification du logiciel en cours d'exécution.
- **La réutilisabilité** : exprime la capacité de concevoir le logiciel avec des composants déjà conçu tout en permettant la réutilisation simple de ses propres composants pour le développement d'autres logiciels.
- **L'extensibilité** : exprime la possibilité d'étendre simplement les fonctionnalités d'un logiciel sans compromettre son intégrité et sa fiabilité.
- **L'autonomie** : exprime la capacité de contrôle de son exécution, de ses données et de ses communications.
- **L'efficacité** : exprime la capacité du logiciel à exploiter au mieux les ressources offertes par la ou Les machines ou le logiciel sera implanté
- **La transparence** : exprime la capacité pour un logiciel de masquer à l'utilisation (humain ou machine) des détails inutiles à l'utilisation de ses fonctionnalités.
- **La composabilité** : exprime la capacité pour un logiciel de combiner des informations provenant de sources différentes.

## 2. Architecture client /serveur :[3]

Client-serveur est une expression que tout informaticien utilise aujourd'hui, autant pour afficher sa connaissance des technique actuelles que parce qu'elle est vraiment incontournable. Cette expression fait référence à une mosaïque de conseils qui touche de nombreux domaines en informatique.

Au début des années 90, le monde client-serveur n'était une réalité que pour quelque rares entreprises à la pointe de l'innovation.

Aujourd'hui, le nom est devenu familier mais il est souvent mal employé. L'architecture client-serveur est considérée comme l'évolution la plus fondamentale depuis l'arrivée du micro-ordinateur

### 2.1. Définition du client /serveur :[3]

L'architecture client/serveur est un modèle de fonctionnement logiciel qui peut se réaliser tout type de l'architecture matérielle (petites ou grosses machines) à partir du moment ou ces architecture peuvent être interconnectées.

On parle de fonctionnement logiciel dans la mesure ou cette architecture est basée sur l'utilisation de deux types de logiciels : à savoir un logiciel serveur et un logiciel client s'exécutent normalement sue deux machines différentes. L'élément important dans cette architecture est l'utilisation de mécanismes de communication entre les deux application.

Le dialogue entre les applications peut se résumer par :

- Client demande un service au serveur.
- Le serveur réalise ce service et renvoie le résultat au client.

## 2.2. Les principes généraux du modèle client/serveur :

- **Service** : le serveur est fournisseur de services. Le client est consommateur de services.
- **Protocole** : est une spécification de plusieurs règles pour un type de communication particulier. On nommant un protocole ce qu'est utilisé pour communiquer sur une même couche d'abstraction entre deux machines différentes.
- **Localisation** : le logiciel client/serveur masque aux clients la localisation du serveur.
- **Hétérogénéité** : le logiciel client/serveur est indépendant des plates-formes matérielles et logicielles.
  
- **Redimensionnement** : il est possible d'ajouter et de retirer des stations clientes. Il est possible de faire évoluer les serveurs
- **Souplesse et adaptabilité** : on peut modifier le module serveur sans toucher au module client. La réciproque est vraie, si une station est remplacée par un modèle plus récent, on modifie le module client sans modifier le module serveur.

## 2.3. Principe fonctionnement client/serveur :[4]

Le client/serveur est avant tout un mécanisme de dialogue entre deux processus. Ce modèle de communication est basé sur la fourniture de services par le processus serveur au processus client qui les demandent.

Le dialogue entre client et serveur consiste en la transmission d'une requête au serveur qui exécute puis envoie en retour la réponse appropriée (résultat) au client.

### 2.3.1. Notions de base :[4]

- **Le client** : processus demandant l'exécution d'une opération à un autre processus serveur par l'envoi d'un message contenant le descriptif de l'opération à exécuter et attendant la réponse à cette opération par un message en retour.
- **Le serveur** : processus accomplissant une opération sur demande d'un client et transmettant la réponse à ce client.

#### ❖ Serveur web :

**Serveur Apache** : le serveur Apache est un serveur web qui s'occupe du traitement des requêtes des clients, le transfert des pages HTML au browser et l'exécution des programmes sur la machine serveur. C'est le serveur le plus utilisé, présentant un niveau de performances élevé pour des exigences matérielles modestes.

## ❖ Serveur d'application :

**Glass Fish :** est le nom du serveur d'application open source Java EE5 et désormais Java EE6 avec la version 3.

## ❖ Serveur de base de données :

**Serveur MySQL :** MySQL est un serveur de base de données relationnelle, basé le langage de requête SQL, il est implémenté sur un mode client/serveur avec le coté serveur : le serveur MySQL, et du coté client : les différents programmes et librairies.

MySQL se caractérise par sa rapidité et sa facilité d'utilisation.

- **Requête :** message transmis par un client a un serveur décrivant l'opération à exécuter pour le compte du client.
- **La réponse :** message transmis par un serveur a un client suite a l'exécution d'une opération contenant le paramètre de l'opération.
- **Middleware :** c'est le logiciel qui, situé au milieu, assure les dialogues entre les clients et les serveurs, il est souvent hétérogène ; en d'autres il constitue l'ensemble des services logiciels construits au dessus de protocole de transport afin de permettre l'échange Requetes-Réponse de manière transparente en cachant l'hétérogène des composants mis en jeu (SGBD, réseau, ...).

## **Exemple de Middleware :**

**ODBC (Objet Data Base Connectivity) :** interface standardisée isolant le client du serveur de données.

Notons au passage que le client est toujours le premier à engager la conversation en sa qualité de demandeur et fournit la réponse au client.

De plus, la plupart du temps, un client ne dialogue qu'avec un serveur à la fois alors qu'un serveur est appelé gérer plusieurs connexions (clients) simultanément.

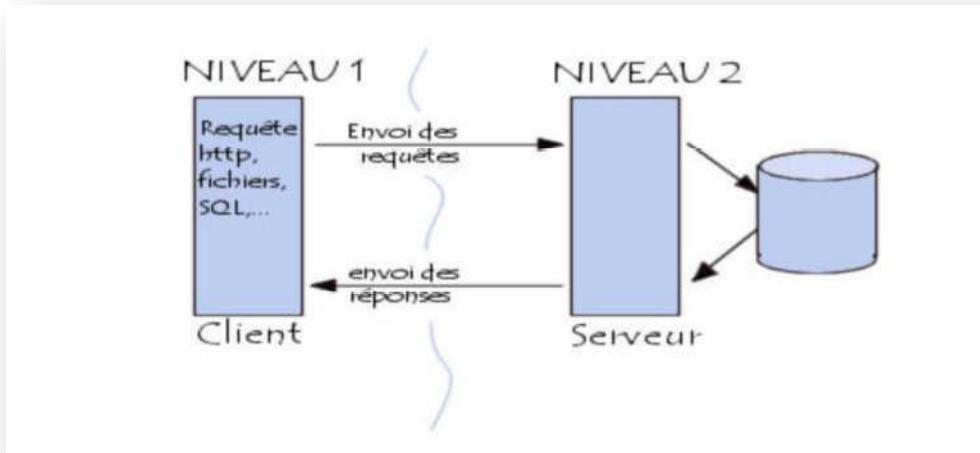
## **2.4. Types architectures client/serveur : [5]**

### **2.4.1. Architecture client /serveur 2 tiers :**

Elle est aussi appelée l'architecture à deux niveaux, pour lesquels : le client demande une ressource, et le serveur la lui fournit directement, en utilisant ses propres ressources. Donc le serveur est polyvalent autrement dit que le serveur est capable de fournir directement la réponse au client par ses propres ressources, sans faire appel à d'autres serveurs.

L'architecture 2 niveaux est l'architecture la plus couramment utilisée pour assurer la communication entre un serveur et un client.

Dans ce cas, le client "discute" directement avec le serveur. Les moyens informatiques mis en œuvre pour réaliser le serveur et le client peuvent être les mêmes.



**Figure I.1: Architecture client/serveur à deux niveaux.**

## 2.4.2. Architecture client /serveur 3tiers :

Ou architecture 3 niveaux (extension du modèle client/serveur)

Ce type d'architecture est le plus courant des architectures multi-tiers

L'architecture logique du système est divisée en trois niveaux :

- Couche présentation
  - ✓ IHM, client lourd ou léger, Web
- couche métier
  - ✓ Fonctionnel de l'application.
  - ✓ En fonction des requêtes des utilisateurs, cette couche implémente la logique et décrit les opérations que l'application opère sur les données.
- couche accès aux données
  - ✓ Abstraction de l'accès aux données pour la couche métier.
  - ✓ persistance des données
  - ✓ Données gérées de manière externe pour le système considéré

Si la couche métier est découpée en plusieurs couches, on parle d'architecture N-tiers.

Cette architecture sépare le codage et la mise en œuvre entre l'interface utilisateur, les traitements et les données.

La mise en œuvre de ce type d'architecture se fait notamment en utilisant une couche logicielle prédéfinie appelée le ORB (Object Request Broker).

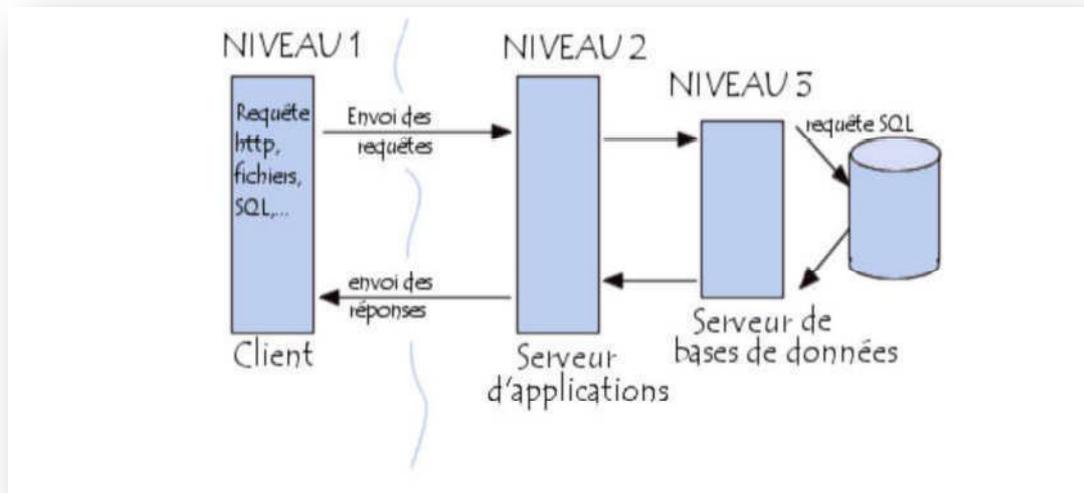
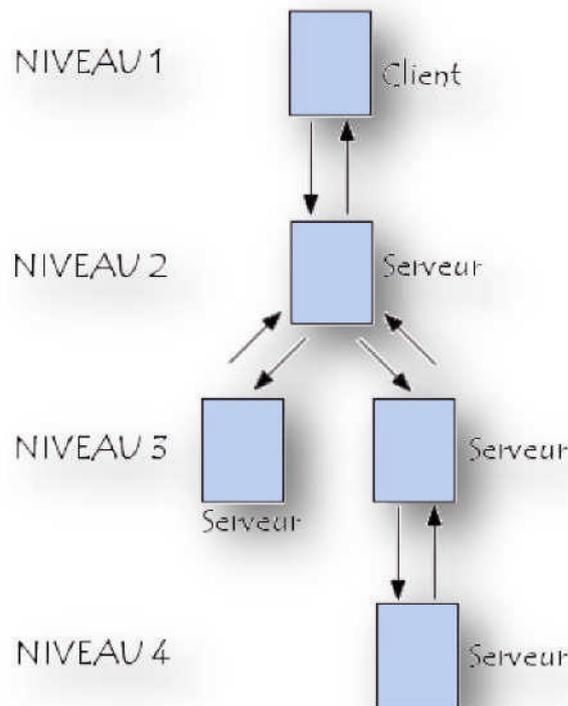


Figure I.2: Architecture client/serveur à trois niveaux.

### 2.4.3. Architecture client/serveur N tiers :

Ce genre d'architecture se compose de différents niveaux que l'on peut subdiviser de la façon suivante:

- **Interface utilisateur** : Couche chargée de gérer les interactions entre l'utilisateur et l'application (Application de bureau, navigateur WAP, navigateur Internet... )
- **Logique de présentation** : Elle permet de définir ce que doit afficher l'interface utilisateur et la manière dont les requêtes doivent être traitées.
- **Logique métier** : Modélise les règles métiers de l'entreprise.
- **Service d'infrastructure** : Fonctionnalités fournies aux composants (connexions, transactions... ).
- **Données** : Données de l'entreprise.



**Figure I.3: Architecture client/serveur à n niveaux.**

## 2.5. Evolution de l'architecture client/serveur :[6]

Le modèle client/serveur constitue une évolution majeure de l'informatique. Le principe de base est de composer un processus informatique en aux moins deux taches moins complexes (le client et le serveur) associer à un mécanisme de communication leurs permettant de coopérer.

### 2.5.1. Le client/serveur de première génération :

Né à la fin des années 80 et basé sur des outils client de SGBD relationnels. Le développement s'effectue sur le serveur de la base de données et sur le client pour l'application. L'inconvénient de cette architecture est que tout le code applicatif et exécuté sur le client.

### 2.5.2. Le client/serveur de deuxième génération :

Né au milieu de années 90 est caractérisée par :

- La possibilité de développer le traitement applicatif au sein de serveur de données sous forme de procédure déclenchées par l'application ou lors d'événement sur la base de données.
- L'utilisation de l'approche orienté objet.
- La facilité de déploiement des applicatifs avec partitionnement de code applicatifs entre le client et le serveur.

### 2.5.3. Le client/serveur troisième génération :

Avec l'application d'internet et du web, les architectures client-serveur sont évolués vers de l'architecture à trois niveaux.

- ✓ Le client est responsable de la représentation. Il utilise pour cela des navigateurs web comme internet explorer.
- ✓ Le serveur d'application exécute le code applicatif.
- ✓ Le serveur de données supporte le SGBD qui gère éventuellement de différents types de données, comme les données multimédias.
- ✓ Le serveur d'application et le serveur de données peuvent être regroupés sur la même machine.
- ✓ L'architecture à trois tiers, appelée encore client/serveur web est aujourd'hui bien adaptée aux systèmes répartis autour d'un réseau local et/ou internet.
- ✓ Elle permet à de multiple poste ou satin de travail distribué sur la planète de partager les mêmes données.

### 2.6. Avantages et inconvénients :[7]

#### 2.6.1. Avantages :

- ✓ **Des ressources centralisées :** Un serveur peut gérer des ressources communes à tous les utilisateurs pour éviter les problèmes de redondances et de contradiction.
- ✓ **Une meilleure sécurité :** Car le nombre de point d'entrée permettant l'accès aux données est moins important.
- ✓ **Une administration au niveau serveur :** Les clients ont moins d'être administrés.
- ✓ **Un réseau évaluatif :** Grâce a cette architecture il est possible d'ajouter ou de supprime des clients sans perturber et modifier le réseau.
- ✓ Le travail est réparti entre clients et serveurs.
- ✓ Interface cliente riche

#### 2.6.2. Inconvénients :

L'architecture client/serveur a des lacunes parmi lesquels :

- ✓ **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.
- ✓ **Difficulté de maintenance :** toute modification entraine une mise à niveau de chaque poste client.
- ✓ **Protocole d'échange propriétaire.**
- ✓ **Mauvaise adaptation à la multiplicité des types de postes clients.**

## 3. La technologie JEE :

### 3.1. Définition :[7]

La société **SUN Microsystems** a proposé, dès 1999, une déclinaison de son **SDK Java** (Software Development Kit) baptisé **J2EE (Java 2 Enterprise Edition)**.

✚ J2EE est un ensemble de **spécifications** (et non pas un produit) qui, en respectant une architecture multi-tiers, va décrire à la fois:

- L'infrastructure de gestion des applications.
- Les API des services utilisés pour concevoir ces applications.

Dans le jargon Java, les **APIs (Application Programming Interfaces)** sont des bibliothèques de composants réutilisables.

✚ Les APIs sont des spécifications, implémentées ensuite (par SUN, IBM, HP, Oracle, ...) sur les différentes plates-formes proposant un environnement d'exécution Java.

Les spécifications J2EE sont implémentées par un logiciel baptisé généralement **serveur d'applications J2EE** (ou serveur J2EE)

✚ Un serveur d'applications J2EE est donc un environnement fournissant:

- Une infrastructure d'exécution pour faire tourner les applications.
- Un ensemble de services accessibles, via l'API J2EE, pour aider à concevoir les applications.

### 3.2. Fonctionnement interne :

Le langage java, sur le quel les bibliothèques J2EE sont utilisées, met à la disposition un compilateur et une machine virtuelle (JVM-Java virtual machine) qui crée un environnement standard pour le lancement de l'application sur tout type de système opérationnel. Le compilateur compile le code source et produit le bytecode, soit un code intermédiaire qui sera ensuite lu par la machine virtuelle java. Chaque système opérationnel majeur possède une JVM expressément codée.

### 3.3. Architecture :

JEE ajoute de nombreuses couches de niveau entreprise au-dessus de la plate-forme J2SE (Java Standard Edition). Chaque couche est conçue pour supporter une différente technologie de développement.

- **Technologie web application** : technologie liée à la production des interfaces web dynamiques, par exemple les JP (Java Servlet Page) et servlet.
- **Technologie Enterprise Application** : technologie liée à la logique de business : EJB (Entreprise Java Bean), java Mail, JMS (Java Message Service), JTA (Java Transaction) etc....

- **Technologie web service** : technologie utile au développement des applications adhérentes au paradigme SOA (Service Oriented Architecture) : web services JAX-WS (java API for XML-based web services). JAX-RPC (java API for XML-based RPC).
- **Technologie management and security** : technologie liée à la gestion de la technologie entreprise afin de réaliser l'accès et l'échange d'information entre services distribués : JAAS (Java Authentification and Autorisation Service) JCA (Java Connector Architecture).

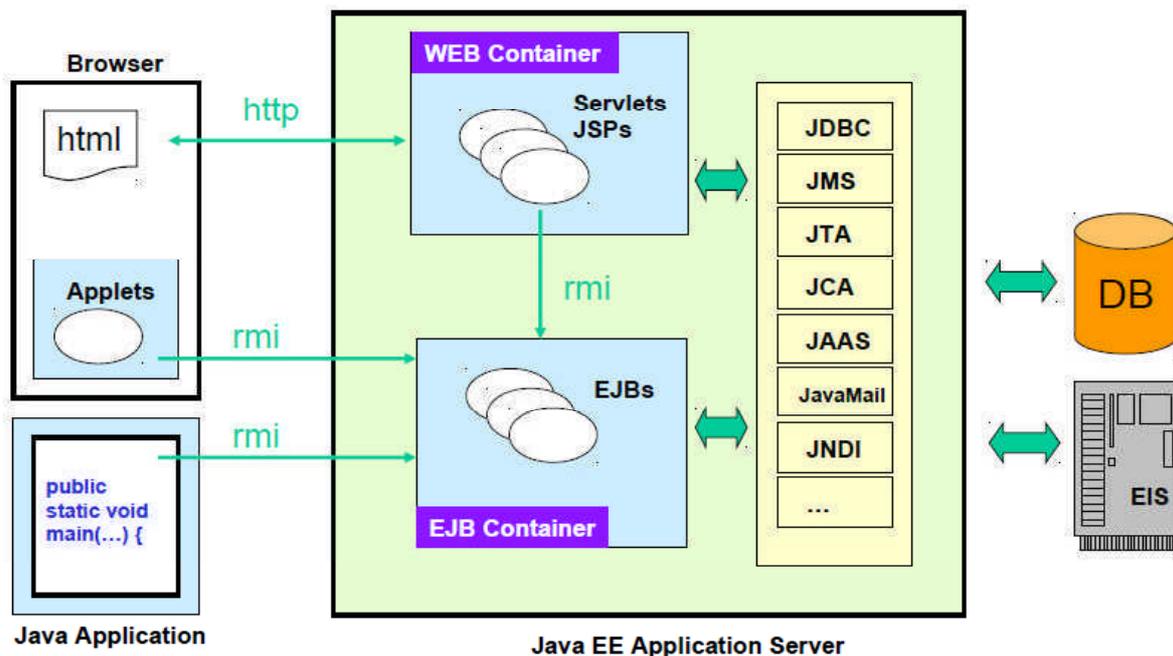


Figure I.4 : Java EE – Architecture

### 3.4. Les outils de plateforme JEE :[8]

#### 3.4.1. Les composants :

L'architecture J2EE repose sur des composants distincts, interchangeables et distribués :

- Extension simple de l'architecture.
- Disponibilité, Qualité de service.
- Maintenabilité.

Il existe 2 types de composants :

## a- Conteneur web

Le conteneur web est une implémentation des spécifications et par servlets extension des spécifications des JSP.

### ➤ JSP : Java Server Page

JSP est une application pour le développement de pages Web incluant du contenu dynamique. Contrairement à une page HTML qui ne contient que de contenu statique qui reste par définition toujours le même, JSP peut changer selon l'identité du visiteur, etc.

Une page JSP contient des balises standards, comme du HTML (ou du WML, XML...), comme toute page web normale. Portant, une page JSP contient aussi des éléments JSP spécifiques (scriptlets), permettent au serveur l'insertion dynamique de contenu (contenu de BDD, préférences du visiteur...). Lorsqu'un utilisateur accède à une page JSP, le serveur exécute les éléments JSP, fusionne les résultats avec les parties statiques de la page, et envoie le tout au navigateur. JSP définit des outils standards utiles pour n'importe quelle application web comme l'accès à des composants JavaBeans, les contrôles d'accès entre pages, le partage d'information entre requêtes, pages et utilisateurs.

### ✚ Les principales caractéristiques de la technologie JSP sont :

- ❖ Une langue pour les pages JSP en développement, qui sont des documents textuels qui décrivent comment traiter une demande et construire une réponse.
- ❖ Construit pour accéder à des objets coté serveur.

### ➤ Servlets : organisation de la pile protocolaire

Les Servlets sont des programmes qui aident à la construction d'application générant des pages Web dynamiques (HTML, XML) .Les servlets sont les équivalents java des scripts CGI qui sont des homologues coté serveur des applets java situés coté clients.

Les servlets sont des classes java qui mettent en œuvre une interface spécifique et produisent du code HTML en réponse des demandes GET/POST.

Dans un MOO, un servlet est représenté sous forme de composant et lié à une classe de servlet qui met en œuvre l'interface requise la mise en œuvre du servlet.

Lorsque vous choisissez le type servlet pour un composant, la classe servlet appropriée est automatiquement créée, ou bien attaché si elle existe déjà .la classe servlet est initialisée de sorte que les opérations y soient automatiquement ajoutées.

## b-composant métier

### • EJB ou Enterprise JavaBeans :

Est une architecture de composants logiciels côté serveur pour la plateforme de développement Java EE.

Cette architecture propose un cadre pour créer des composants distribués (c'est-à-dire déployés sur des serveurs distants) écrit en langage de programmation Java hébergés au sein d'un serveur applicatif permettant de représenter des données (EJB dit *entité*), de proposer des services avec ou sans conservation d'état entre les appels (EJB dit *session*), ou encore d'accomplir des tâches de manière asynchrone (EJB dit *message*). Tous les EJB peuvent évoluer dans un contexte transactionnel.

C'est le serveur applicatif qui a en charge la création, la destruction, la passivation ou l'activation de ses composants en fonction des besoins.

### 3.4.2. Les services d'infrastructures :[8]

**JDBC** : Java Data Base Connectivity : API d'accès aux bases de données.

**JNDI** :Java Naming and Directory Interface: API d'accès aux services de nommage et aux annuaires d'entreprises (DNS, NIS, LDAP,).

- ♣ JTA / JTS - Java Transaction Api / Java Transaction Services
- ♣ JCA - J2EE Connector Architecture
- ♣ JMX - Java Management extension

### 3.4.3. Les services de communications :[8]

- JAAS - Java Authentification and Authorisation Service
- RMI - Remote Method Invocation
- **Web Services** : Partager un ensemble de méthodes qui pourront être appelées à distance. Utiliser XML : par n'importe quelle plateforme et n'importe quel langage.
- JMS - Java Message Service.
- Java Mail.

### 3.5. Les avantages d'utilisation de JEE :

L'utilisation de Java EE pour développer et exécuter une application offre plusieurs avantages :

- ❖ une architecture d'applications basée sur les composants qui permet un découpage de l'application et donc une séparation des rôles lors du développement.
- ❖ la possibilité de s'interfacer avec le système d'information existant grâce à de nombreuses API : JDBC, JNDI, JMS, JCA ...
- ❖ la possibilité de choisir les outils de développement et les serveurs d'applications utilisés qu'ils soient commerciaux ou libres.

### **3.6. Java EE et la sécurité :**

Vu la complexité des ces serveurs d'application il est très difficile d'assurer la protection contre les menaces et les intrusions dans ce type d'architecture, donc il faut faire attention aux risques que peut produire un serveur mal configuré et essayer de fermer les portes d'entrées que peuvent laisser de telles serveurs pour diminuer les risques d'attaque et protéger ce type d'application.

### **Conclusion :**

Au cours de ce chapitre, nous avons présenté la technologie java EE, nous avons parlé aussi de l'architecture client/serveur, puis nous avons terminé par une description des architectures distribuées java EE, ces notions seront utilisées pour le développement de notre projet. Dans le chapitre suivant nous allons présenter l'organisme d'accueil ou se déroulera notre stage pratique.

## Chapitre II:

— Présentation de

l'organisme d'accueil —

### **Introduction :**

Pour donner une image aussi objective que possible du Centre National du Registre du Commerce, il est nécessaire de retracer l'évolution de son cadre juridique et de donner un aperçu sur ses attributions.

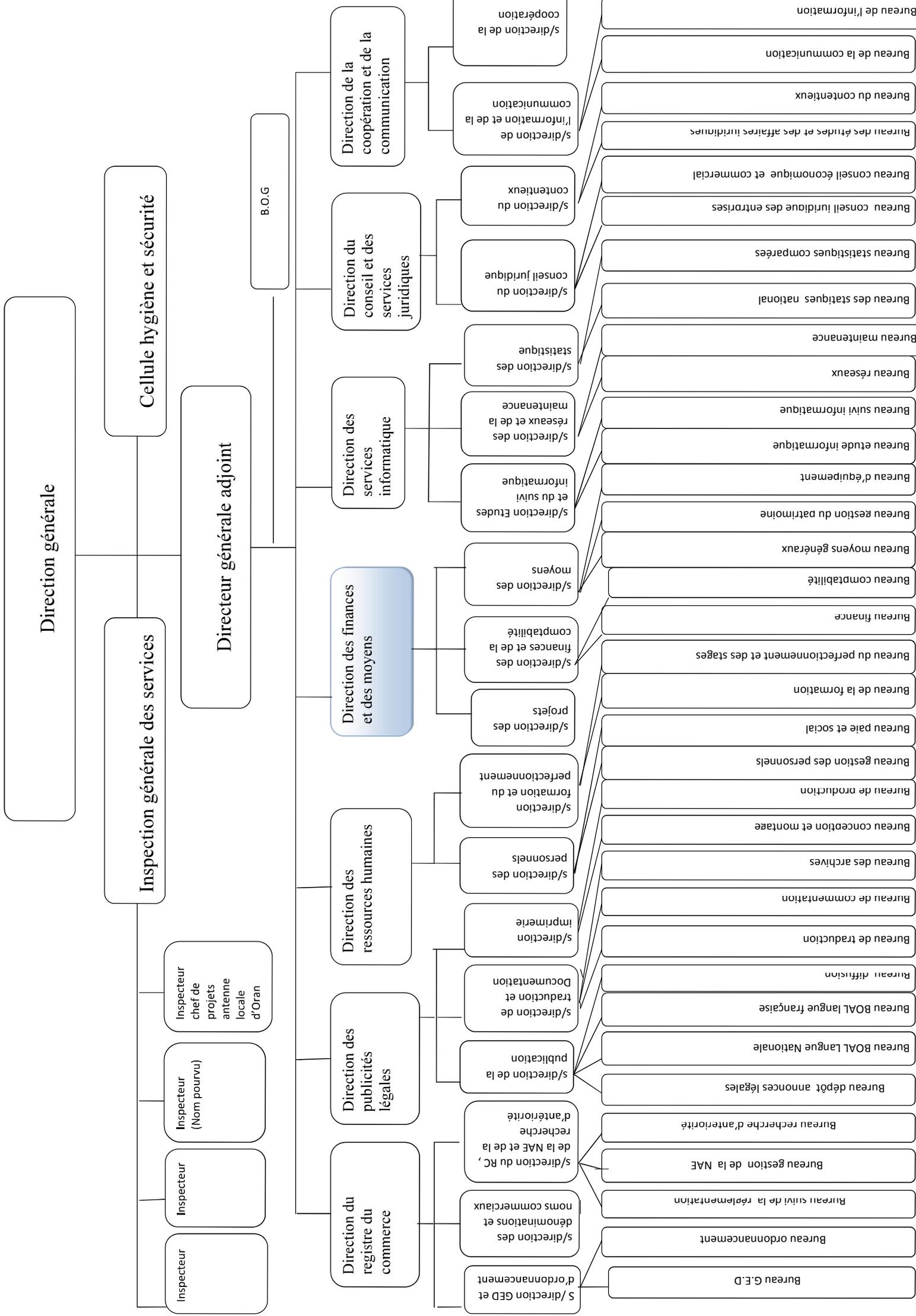
### **Présentation du CNRC :**

Le Centre National du Registre du Commerce par abréviation CNRC est un établissement public créé par décret 63-249 du 10 Juillet 1963 sous la dénomination initiale d'Office National de la Propriété Industrielle (ONPI) et qui a pris la dénomination CNRC par le décret 73-188 du 21 Novembre 1973 avec comme domaine de compétences la centralisation du Registre du commerce délivré par les greffes des Tribunaux.

Le Centre National du Registre du Commerce est une institution administrative autonome placée sous l'égide du Ministre du Commerce depuis le mois de Mars 1997.

### **L'organigramme :**

L'organisation interne du Centre National du Registre du Commerce, présentée dans le schéma ci-dessous, est définie par l'arrêté du Ministre du Commerce en date du 28 juillet 2005



### **3. les missions et les services:**

#### **3.1. Les missions :**

Aux termes des dispositions légales en vigueur, l'Établissement est chargé de :

- Prendre en charge la tenue du registre du commerce, veiller au respect, par les assujettis, des obligations en matière d'inscription au registre du commerce et d'organiser les modalités pratiques afférentes à ces opérations, conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.
- Organiser toutes publications légales obligatoires pour faire connaître aux tiers les diverses mutations qui interviennent dans la situation juridique des commerçants et des fonds de commerce, les pouvoirs des organes d'administration et de gestion.
- Tenir le registre public des ventes et/ou nantissements de fonds de commerce ainsi que le registre des nantissements de l'outillage et matériel d'équipement.
- Tenir le registre public du crédit-bail mobilier (leasing) lié aux biens meubles et fonds de commerce.

#### **3.2. Les services :**

Le CNRC met à la disposition des utilisateurs une variété de services en ligne sur son portail d'information, pour confirmer son rôle d'institution publique moderne et tournée vers le progrès, parmi ses services on a :

- ✓ Services gratuits.
- ✓ Services payants.
- ✓ Services aux professionnels.

### 3.2.1. Services gratuits :

Le CNRC propose une palette de services pour obtenir des informations actualisées et juridiquement valides sur les commerçants et les sociétés.

L'accès à ces services est libre, gratuit et sans aucune forme d'engagement et permet de:

- Localiser un commerçant ou une société.
- Choisir une activité dans la NAE.
- Choisir la dénomination ou nom commercial de l'entreprise qui est en projet .
- Vérifier la solvabilité des partenaires.
- Obtenir des statistiques.

Ce premier niveau est proposé gracieusement aux utilisateurs et permet d'obtenir des informations synthétiques pour démarrer une investigation sur une société ou un commerçant.

Le CNRC a conçu des recherches rapides et simplifiées dans le répertoire des commerçants, la nomenclature des activités économiques, le fichier des raisons sociales et noms commerciaux (dénominations) et la vérification du dépôt des comptes sociaux concernant une société.

### 3.2.2. Services payants :

Pour obtenir des informations détaillées. Les utilisateurs doivent être identifiés par le portail ce qui nécessite un «enregistrement» sur le portail afin de bénéficier d'un éventail de services spécifiques, en complément des services gratuits réservés aux internautes Cette catégorie de services s'adresse aux différentes administrations (ministères, wilayas, APC, ...), les services de sécurité, les impôts, les douanes, l'ONS, la CNAS,....,aux professionnels , aux personnes assujettis à l'inscription au registre du commerce et aux personnes ayant intérêt.

Suite à l'enregistrement sur le portail, l'utilisateur bénéficie d'un espace sécurisé qui lui permet d'accéder à des informations détaillées contre paiement des frais de recherches et de réaliser des opérations en ligne pour solliciter la réservation

d'une dénomination, l'abonnement au bulletin officiel des annonces légale , commander une base de données des commerçants et enfin administrer son propre compte.

### **3.2.3. Services aux professionnels :**

Ce type de services est réservé exclusivement aux notaires, il leur permet d'effectuer en ligne la procédure réglementaire relative aux « publicités légales » ainsi que la réservation des dénominations.

Le CNRC facilite les procédures pour dynamiser le processus de création des entreprises. Les notaires disposeront d'un espace de travail personnalisé sur le portail du CNRC pour effectuer en toute tranquillité à partir de leur bureau certaines formalités légales. Il s'agit particulièrement de :

- l'insertion d'avis dans le BOAL pour la création, modification, dissolution, vente et nantissement de fond de commerce, ....
- La consultation du BOAL.
- Le dépôt annuels des comptes sociaux.
- La réservation de dénomination.

## **4. le mode d'organisation :**

### **4.1. Les directions :**

#### **a. Direction générale :**

Présidé par le directeur général est assisté d'un directeur général adjoint, la DG à pour mission de proposer et de soumettre à exécution des programmes d'activités qui se traduisent par :

- L'élaboration des plans d'action de l'établissement et des bilans d'exécution.
- La détermination des objectifs à court terme, à moyen terme et long terme.
- L'élaboration et la mise en place des systèmes et procédures de gestion, en collaboration avec les structures concernées.

### **b. direction du registre de commerce :**

**Elle est chargée :**

- De la tenue et de la gestion du registre du commerce et de la nomenclature des activités économiques soumises à inscription au registre du commerce (NAE) ;
- De contribuer à l'élaboration des textes législatifs et réglementaires concernant le registre du commerce et la nomenclature des activités économiques (NAE) et d'en suivre l'application et la mise en œuvre ;
- De veiller au respect, par les antennes locales du CNRC, de la législation applicable en matière de registre de commerce ;
- De prendre en charge la numérisation des dossiers d'inscription au registre du commerce.

### **c. Direction des publicités :**

A pour prestation :

- De gérer l'ensemble du domaine relatif aux publicités légales ;
- D'éditer le bulletin officiel des annonces légales (BOAL) et de veiller à sa promotion ainsi qu'à sa diffusion ;
- D'assurer les travaux d'impression des documents officiels et de tout autre publication ayant trait au registre du commerce ;
- D'organiser la documentation au sein du centre ;
- D'assurer la conservation et la gestion des archives.

### **d. La Direction des Finances et des Moyens:** est chargée de :

- D'élaborer et d'exécuter les budgets de fonctionnement et d'équipement ;
- D'évaluer les besoins et de gérer les moyens matériels et les équipements ;
- D'assurer la gestion du patrimoine du centre.

**e. Direction des ressources humaines:  
a pour objectif de :**

- De définir, proposer et mettre en œuvre la politique de l'emploi, de recrutement et de la formation.
- De veiller à l'application de la réglementation en vigueur en matière de relation de travail ;
- D'assurer la gestion des carrières du personnel.

**f. Direction des services informatique :**

**la direction des services informatique se préoccupe :**

- De formuler les objectifs du centre en matière d'élaboration des plans de développement informatique ;
- De gérer le système télématique et de veiller à la mise à disposition des tiers, de toutes les informations statistiques disponibles au niveau du centre national du registre de commerce, promouvoir l'information disponible au sein du centre en ligne via le portail ;
- D'assurer l'assistance technique aux différentes structures centrales et antennes locales du centre ;
- De moderniser le système informatique du CNRC en l'adaptant aux technologies de l'information et de la communication (TIC) ;

**g. Direction du Conseil et des Services Juridiques:**

est chargée :

- D'assister et de conseiller les opérateurs économiques et les créateurs d'entreprises ;
- D'organiser la prise en charge et le traitement de tout litige interne à l'établissement ou opposant le centre national du registre du commerce aux tiers ;
- D'élaborer les procédures internes de travail et de contribuer à l'élaboration des conventions internes.

### **h. Direction de la Coopération et de la Communication:**

a pour mission :

- D'exploiter et d'analyser les données statistiques à l'effet d'élaborer des rapports en liaison avec l'évolution de la sphère économique et commerciale;
- De diffuser l'information commerciale;
- D'établir des relations de coopérations et de la collaboration intra et inter sectorielle, en matière de registre de commerce.

### **Unité inspection Générale des Services:**

L'inspection Générale des services est chargée :

- D'effectuer toute intervention à caractère préventif visant à combler les défaillances dans l'organisation et le fonctionnement des services centraux et locaux du Centre;
- D'entreprendre toutes investigations et contrôles relatifs à la vérification des conditions d'applications des lois et règlements en vigueur, ainsi que le respect des orientations et directives de la Direction Générale. Dans ce cadre, elle propose, sur la base des données recueillies, toutes sanctions au Directeur Général du CNRC.
- D'évaluer la situation sociale des travailleurs du Centre, d'établir les rapports de synthèse périodiques et d'intervenir, dans le cadre de la réglementation en vigueur, dans le règlement des conflits, le cas échéant.
- De procéder à des enquêtes approfondies à caractère spécifiques pouvant lui être confiées par le Directeur Général et d'en remettre les conclusions, accompagnées de propositions de mesures à prendre.
- De suivre et de contrôler le fonctionnement des Antennes Locales du CNRC ainsi que les représentants au niveau des guichets ANDI.

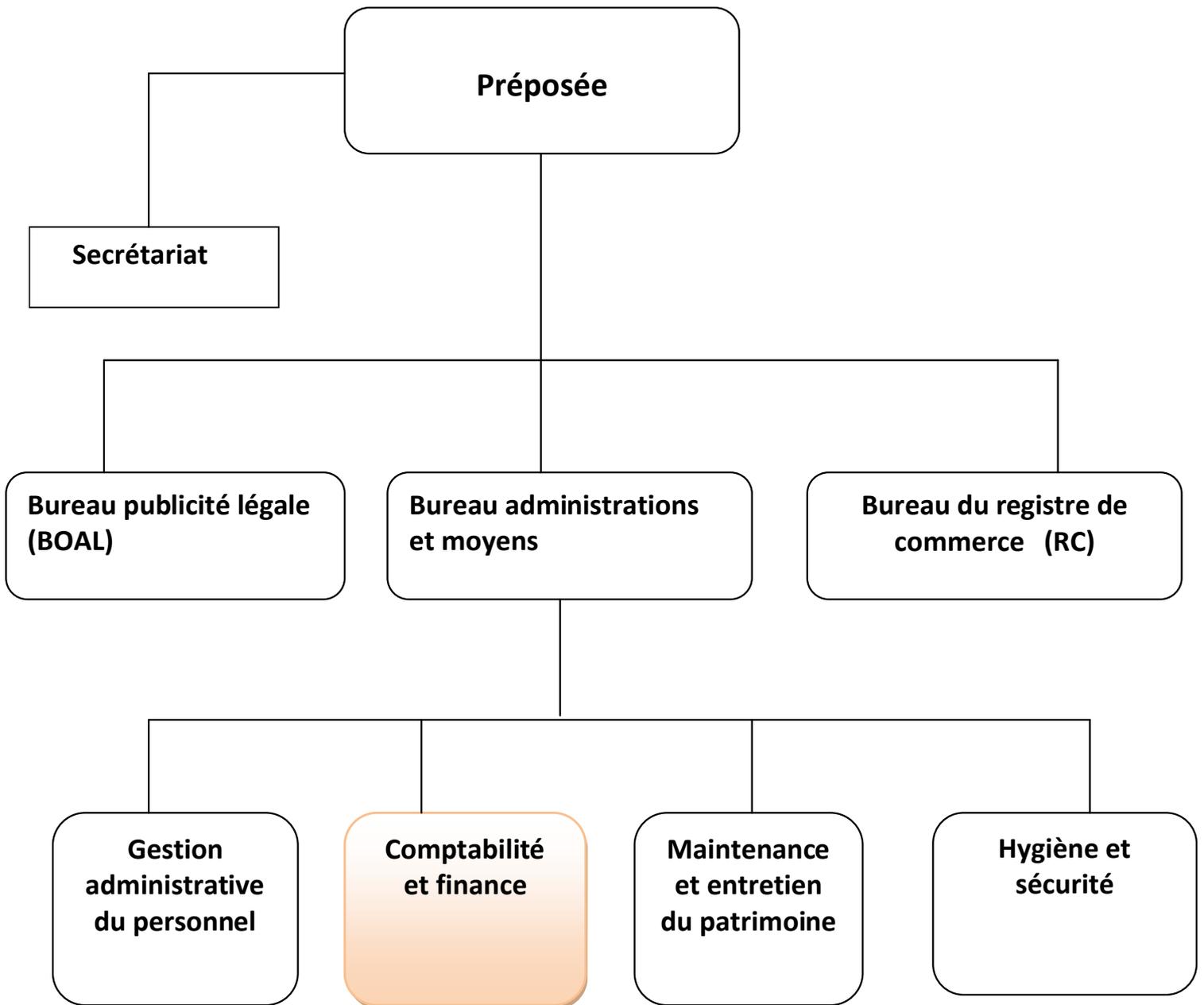
### **Antennes Locales:**

Le CNRC est représenté par une ou plusieurs antennes locales dans chaque wilaya. Cette structure de proximité est chargée :

- De réceptionner et contrôler la validité des demandes d'immatriculation, de modification et de radiation du Registre du Commerce et des dépôts d'actes de sociétés ;
- De délivrer les extraits d'inscription au Registre du commerce ;
- De tenir le registre local du commerce ;
- De tenir le registre public des ventes et nantissements des fonds de commerce et nantissements de l'outillage et matériel d'équipement;
- D'enregistrer les contrats de crédit bail;
- De réceptionner les annonces légales;
- De délivrer tous documents relatifs à la gestion du registre du commerce;

L'antenne Locale est dirigée par un préposé qui a le statut d'officier public, auxiliaire de justice.

**Organigramme du CNRC au niveau de l'antenne local de TIZI-OUZOU :**



Notre champs d'étude est le service de : **Comptabilité et finance** qui a pour mission de :

- Permettre un suivi convenable des recettes de l'antenne, met pour cela un livre comptable des recettes est mis à leurs disposition depuis le mois de janvier 1997. Ce dernier est tenu au niveau de l'antenne (service comptabilité). Il sert à enregistrer quotidiennement toutes les recettes et les dépenses de l'année en cours.
- Etablir un état de rapprochement qui fait le pointage entre le livre de recettes et le relevé du compte bancaire, qui se déroule en deux étapes :
  - **Etape 1** : pointer les montants qui figurent sur le livre des recettes et le relevé de banque.
  - **Etape 2** : dégager les différences qui existent entre les relevés de banque et le livre des recettes et faire apparaître les soldes (chez « CNRC » et chez « banque »).
- L'établissement de l'état récapitulatif mensuel des prestations.

Les différents documents manipulés par le service de comptabilité et finance sont:

Documents externes	Documents internes
Les reçus de versement. Relevés bancaire. Chèques. Les factures.	Livre de recette. Les états récapitulatifs. L'état de rapprochement. Les journaux

### 5. problématique :

Malgré le penchement du centre national du registre de commerce à l'informatisation de ses différents services, le service de comptabilité témoigne une insuffisance au niveau de l'informatisation de leur données vue qu'elle procède toujours à la vérification manuelle des différentes pièces manipulées telle que les reçus de versement, du rapprochement bancaire ce qui requiert un effort immense avec un cout temporel assez considérable.

### **6. solution proposée :**

Certes, la comptabilité occupe une place non négligeable au sein des fonctions de l'entreprise, car c'est le miroir de gestionnaires.

Nous pensons qu'une bonne organisation du service de comptabilité permettrait au CNRC d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixé.

C'est cette motivation qui nous amène à aborder ce sujet en leurs proposant notre application qui leurs permettra :

L'enregistrement des écritures comptables et leurs sécurisations.

Edition du livre des recettes ainsi que tous les contrôles appropriés.

L'établissement des rapprochements bancaires.

### **Conclusion :**

Dans ce chapitre on a fait une brève représentation du centre national du registre de commerce, ainsi que ses ambitions et aussi la problématique et les objectifs de notre application, pour mener à bien la réalisation de cette dernière en s'appuyant sur des outils et un cycle de vie qu'on définira plus tard.

## Chapitre III:

# — Analyse & conception —

### III.1.Introduction :

La conception de toute solution logicielle doit être traitée avec précision et détail, précédé d'une analyse profonde et bien réfléchi, car elle est le reflet du futur système avant même sa concrétisation, et dans le but d'avoir une meilleure analyse et de rendre la conception de notre application plus complète, nous avons adopté le langage UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) qui permet de bien représenter l'aspect statique et dynamique d'une application par une série de diagrammes qu'il offre.

### III.2. Description de l'UML :[9]

#### 2.1. Historique :

Au milieu des années 90, plusieurs dizaines de méthodes objet sont disponibles, mais aucune ne prédomine. L'unification et la normalisation des trois méthodes dominantes, à savoir BOOCH, du nom de son auteur, OOSE (Object Oriented Software Engineering), d'Ivan Jacobson et OMT (Object Modeling Technique), de James Rumbaugh, sont à l'origine de la création du langage UML.

UML est une notation graphique conçue pour représenter, spécifier, construire et documenter les systèmes logiciels. Ses deux principaux objectifs sont la modélisation de systèmes utilisant les techniques orientées objet, depuis la conception jusqu'à la maintenance et la création d'un langage abstrait compréhensible par l'homme et interprétable par les machines. Il s'adapte à tous les domaines d'application et à tous les supports. Il permet de construire plusieurs modèles d'un système, chacun mettant en valeur les aspects différents : fonctionnels, statiques, dynamiques et organisationnels. UML est devenu un langage incontournable dans les projets de développements.

#### 2.2. Les règles générales de l'UML :[9]

Afin d'assurer un bon niveau de cohérence et d'homogénéité sur l'ensemble des modèles, UML propose d'une part un certain nombre de règles d'écriture ou de représentation graphique normalisée et d'autre part des mécanismes ou des concepts communs applicable à l'ensemble des diagrammes. Les principaux éléments généraux d'UML que nous présentons sont : les stéréotypes, la valeur marquée, la note, la contrainte, et la relation de dépendance.

##### 2.2.1. Stéréotype :

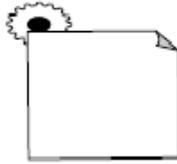
###### 1. Classe :

###### ❖ Page serveur « server page » :

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 (accessible par toutes les fonctions de la page).

**Icône :**



**Contrainte :**

Les pages serveur ne peuvent avoir de relation qu'avec des objets sur le serveur.

**Etiquette :**

Moteur de script qui peut être un langage ou le moteur qui doit être utilisé pour exécuter ou interpréter cette page.

❖ **Page client (client page) :**

La page client est une page sous format HTML, elle contient des scripts interprétés du côté navigateur. Les fonctions d'une page client correspondent aux fonctions des scripts de la page web, et les attributs correspondent aux variables déclarées dans le script.

**Icône :**



**Contrainte :**

Aucune.

**Etiquette :**

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

❖ **Formulaire :**

Un stéréotype « Form » est un ensemble de champs de saisie faisant partie d'une page client. A une classe formulaire correspond une balise « Form » en HTML. Les attributs de cette classe correspondent aux éléments de saisie d'un formulaire HTML (zone de saisie, zone de texte, boutons d'option, etc.).

**Icône :**



**Contrainte :**

Aucune.

**Etiquette :**

Méthode GET ou POST utilisé pour soumettre les données à l'URL de l'attribut action de la balise HTML <Form>.

❖ **Structure de cadre (frameset) :**

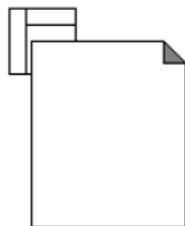
Une structure de cadres est un conteneur de plusieurs pages Web. La zone d'affichage rectangulaire est divisée en cadres rectangulaire inscrits. A chaque cadre peut être associé à un nom unique de cible « Target ».

Le contenu d'un cadre peut être une page web ou une structure de cadre.

Une classe stéréotype « frameset » est directement associé à une structure de cadre de page Web par la balise HTML <frameset >.

Une structure de cadre est une page client qui peut posséder des opérations et des attributs.

**Icône :**



**Contrainte :**

Aucune.

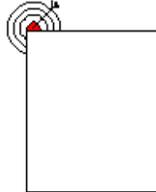
**Etiquette :**

- Rangées (rows) : valeur de l'attribut rows de la balise HTML <frameset>. C'est une chaîne de pourcentages séparés par des virgules, définissant les hauteurs relatives des cadres.
- Colonnes (cols) : valeur de l'attribut cols de la balise HTML <frameset>. C'est une chaîne de pourcentages séparés par des virgules, définissant les largeurs des cadres.

### ❖ **Cible (target) :**

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 ou une page web doit être affichée.

### **Icône :**



### **Contrainte :**

Pour chaque client du système le nom de la cible doit être unique. Par conséquent sur un même client, il ne peut exister qu'une seule instance d'une même cible.

### **Étiquette :**

Aucune.

### ❖ **Objet Java Script « JavaScript Object » :**

#### **Description :**

Sur un navigateur compatible java script. De simuler des objets personnalisés à l'aide de fonctions java script. Les objets java script ne peuvent exister que dans le contexte de page client.

#### **Icône :**

Aucune.

#### **Contraintes :**

Aucune.

#### **Etiquette :**

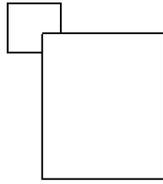
Aucune.

### ❖ **Objet Script Client « Client Script Object » :**

#### **Description :**

Un objet script client est un ensemble qui regroupe des scripts client particuliers dans un fichier. Lequel est inclus dans une requête distincte du navigateur client. Ces objets regroupent des lots de fonctions couramment utilisés à travers d'une application ou d'une entreprise.

**Icône :**



**Contrainte :**

Aucune.

**Etiquette :**

Aucune.

### 2.2.2. La valeur marquée :

UML permet d'indiquer des valeurs particulières au niveau des éléments de modélisation et en particulier pour les attributs de classe. Une valeur marquée se définit au niveau méta-attribut.

**Exemple :**

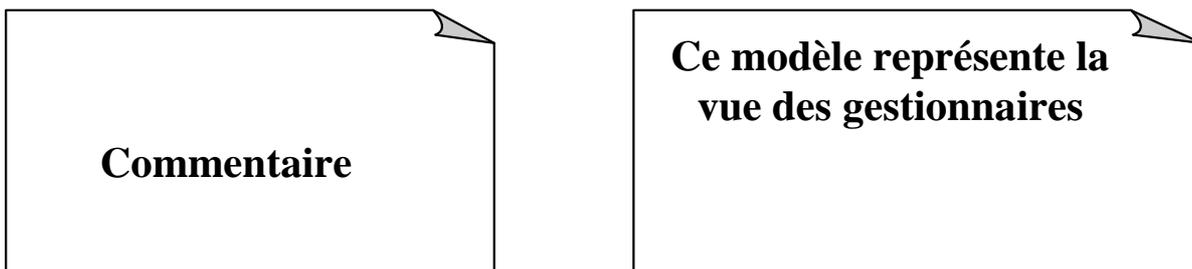
La valeur marquée est mise entre accolades avec indication du nom et de la valeur :

{Nom : string} si l'on veut ajouter ce type d'attribut dans une classe.

### 2.2.3. Note :

Une note correspond à un commentaire explicatif d'un élément d'UML.

**Exemple :**



**Figure III.2 :** exemple d'utilisation d'une note.

### 2.2.4. Contrainte :

Il existe deux types de contraintes :

- Première forme d'écriture d'une contrainte : {ceci est une contrainte}.
- Deuxième forme d'écriture : à l'intérieur d'une note (figure III.3)

Exemple :

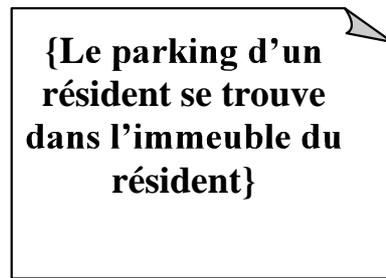


Figure III.3 : exemple d'utilisation d'une contrainte.

### 2.3. Les diagrammes d'UML :[9]

UML propose des diagrammes qui peuvent être utilisés dans la description d'un système. Ces diagrammes sont regroupés dans deux grands ensembles :

- **Les diagrammes structurels** : ces diagrammes ont vocation à représenter l'aspect statique d'un système.

**Diagramme de classe** : ce diagramme représente la description statique du système en intégrant dans chaque classe la partie dédiée aux données et celle consacrée aux traitements. C'est le diagramme pivot de l'ensemble de la modélisation d'un système.

**Diagramme d'objet** : permet la représentation d'instance des classes et des liens entre instances.

**Diagramme de composant** : ce diagramme présente les différents constituants du logiciel au niveau de l'implémentation d'un système.

**Diagramme de déploiement** : ce diagramme décrit l'architecture technique d'un système avec une vue centrée sur la répartition des composants dans la configuration d'exploitation.

**Diagramme de paquetage** : ce diagramme donne une vue d'ensemble du système structuré en paquetage. Chaque paquetage représente un ensemble homogène d'éléments du système.

**Diagramme de structure composite** : ce diagramme permet de décrire la structure interne d'un ensemble complexe composé par exemple de classes ou d'objets et de composants technique.

- **Les diagrammes de comportements** : représentent la partie dynamique d'un système réagissant aux événements et permettant de produire les résultats attendus par les utilisateurs :

**Diagramme des cas d'utilisations** : ce diagramme est destiné à représenter les besoins des utilisateurs par rapport au système. Il constitue un des diagrammes les plus structurants dans l'analyse d'un système.

**Diagramme d'état-transition** : montre les différents états des objets en réaction aux événements.

**Diagramme d'activités** : donne une vision des enchainements des activités propre à une opération ou à un cas d'utilisation. Il permet aussi de représenter les flots de contrôles et les flots de données.

**Diagramme de séquence :** permet de décrire les scénarios de chaque cas d'utilisation en mettant l'accent sur la chronologie des opérations en interaction avec les objets.

**Diagramme de communication :** c'est une autre représentation des scénarios des cas d'utilisation qui met plus l'accent sur les objets et les messages échangés.

**Diagramme global d'interaction :** il fournit une vue générale des interactions décrites dans les diagrammes de séquences et des flots de contrôles décrits dans les diagrammes d'activités.

**Diagramme de temps :** permet de représenter les états et les interactions d'objet dans un contexte où le temps a une forte influence sur le comportement du système à gérer.

### 3. Une démarche pour l'analyse et la conception de notre projet :

#### 3.1. Analyse :

L'analyse permet une formalisation du système à développer en réponse à l'expression des besoins formulée par les utilisateurs. L'analyse se concrétise par l'élaboration de tous les diagrammes donnant une représentation du système tant statique, que dynamique.

#### 3.2. Conception :

La conception prend en compte les choix d'architecture technique retenus pour le développement et l'exploitation du système. La conception permet d'étendre la représentation des diagrammes effectuée au niveau de l'analyse en y intégrant les aspects techniques plus proches des préoccupations physiques.

#### 3.3. Réalisation :

Cette phase correspond à la production du logiciel sous forme de composants, de bibliothèque ou de fichiers. Cette phase reste, comme dans toutes les autres méthodes, la plus lourde en charge par rapport à l'ensemble des autres phases (au moins 40%).

### 4. Analyse et conception de notre système :

#### 4.1. Analyse :

##### 4.1.1. Spécification des besoins :

La spécification des besoins doit décrire sans ambiguïté le système à développer, l'expression des besoins doit donc proposer ce que le système devra accomplir, non pas comment le faire.

##### 4.1.2. Diagramme de contexte : [9]

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.

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

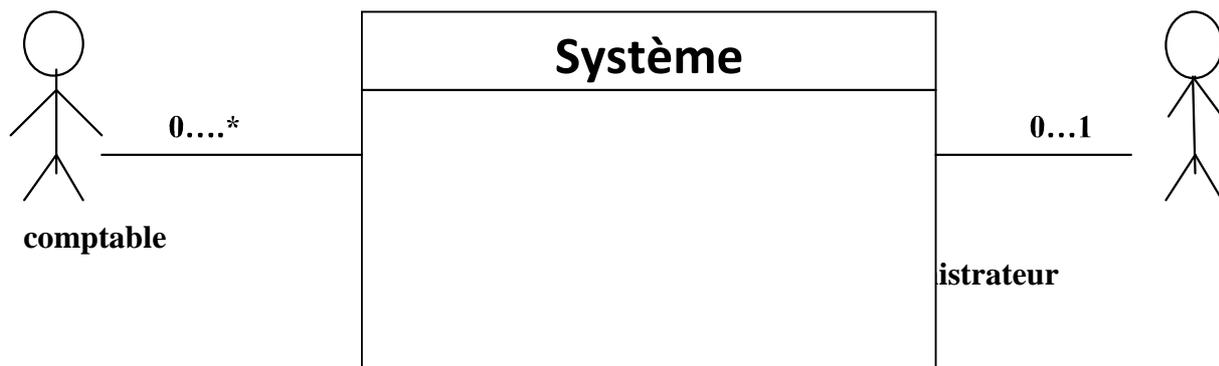


Figure III.4 : Diagramme de contexte de notre système.

### 4.1.3. Cas d'utilisation : [ 9]

Un cas d'utilisation correspond à un certain nombre d'actions que le système devra exécuter en réponse à un besoin d'un acteur. Un cas d'utilisation doit produire un résultat observable pour un ou plusieurs acteurs ou parties prenantes du système. Avant de décrire les différents cas d'utilisations, il est nécessaire de mettre en évidence les acteurs utilisant le système ainsi que leurs tâches respectives, nous allons donc les résumer dans le tableau suivant.

#### 4.1.3.1. Spécification des acteurs :

- **Définition d'un acteur :**  
Un acteur représente un rôle joué par une personne ou une chose qui interagit avec le système autrement dit c'est un objet actif qui utilise les fonctions du système, il peut être interne ou externe :
- ❖ **Acteur externe :** c'est un acteur qui échange des informations avec le domaine d'étude mais il n'en fait pas partie.
- ❖ **Acteur interne :** c'est un acteur du domaine d'étude.

Dans le cadre de notre travail nous avons identifié deux acteurs qui interagissent avec notre application :

- **Comptable :** c'est le rôle qui peut être joué par tous les comptables du service de comptabilité de l'antenne.
- **Administrateur :** c'est le rôle qui peut être joué par la personne qui est chargée de l'administration de la base de données, chargée du maintien et de la mise à jour.

### 4.1.3.1. Identification des taches :

Acteur	taches
<p><b>Comptable</b></p>	<p><b>T1</b> : s'authentifier.  <b>T2</b> : renseigner le mois du traitement et l'année.  <b>T3</b> : la saisie d'un nouveau reçu.  <b>T4</b> : édition du livre des recettes en cours selon les prestations.  <b>T5</b> : édition du livre de recettes antérieures selon les prestations.  <b>T6</b> : imprimer le livre des recettes..  <b>T7</b> : modifier un reçu dans le livre des recettes.  <b>T8</b> : suppression d'un reçu du livre de recette.  <b>T9</b> : ajouter un relevé bancaire en précisant son mois et son année.  <b>T10</b> : effectuer recherche d'un reçu ou d'un chèque.  <b>T11</b> : visualiser le contenu du relevé bancaire.  <b>T12</b> : visualiser le solde « chez CNRC » et chez « banque ».  <b>T13</b> : établir la recette du mois.  <b>T14</b> : visualiser les totaux des reçus et des chèques en cours et antérieur du mois.  <b>T15</b> : changer le mot de passe.  <b>T16</b> : changer nom d'utilisateur.  <b>T17</b> : déconnexion.</p>

<b>Administrateur</b>	<b>T1</b> : s'authentifier. <b>T2</b> : ajout d'un utilisateur. <b>T3</b> : suppression d'un utilisateur. <b>T4</b> : changer de mot de passe. <b>T5</b> : changer de nom. <b>T6</b> : déconnexion.
-----------------------	--

**Tableau III.1** : tableau des cas d'utilisation.

### 4.1.3.2. Spécification des scénarios :

Afin d'effectuer une tâche associée à un acteur, celui-ci doit effectuer un certain nombre d'action. Cette séquence est appelée scénarios. Le tableau suivant rassemble tous les scénarios pouvant être déclenchés par les différents acteurs.

Acteur	Cas d'utilisations(taches)	scénarios
<b>Comptable</b>	<b>T1</b> :s'authentifier	S0 : saisir le formulaire d'authentification. S1 : valider la saisie.
	<b>T2</b> : renseigner le mois du traitement et l'année	S2 : accéder à l'espace comptable. S3 : cliquer sur le menu « nouvelle saisie » S4 : remplir le formulaire de traitement. S5 : passer les informations saisies.
	<b>T3</b> : la saisie d'un nouveau reçu.	S6 : cliquer sur le menu « nouvelle saisie » S7 : remplir le formulaire de traitement. S8 : passer les informations saisies. S9 : saisir le formulaire des reçus. S10 : valider la saisie.
	<b>T4</b> : édition du livre des recettes en cours selon les prestations	S11 : cliquer sur le menu « livre des recettes ». S12 : cliquer sur le lien « en cours » S13 : remplir le formulaire du livre voulu. S14: valider la saisie.

	<p><b>T5</b> : impression du livre des recettes.</p>	<p>S15 : cliquer sur le menu « livre des recettes ».  S16 : remplir le formulaire du livre voulu.  S17 : valider la saisie.  S18 : cliquer sur le bouton « imprimer ».</p>
	<p><b>T6</b> : modifier un reçu dans le livre des recettes</p>	<p>S19 : cliquer sur le menu « gestion des reçus »  S20 : cliquer sur le lien « modifier un reçu »  S21 : remplir le formulaire de modification.  S22 : valider la modification.</p>
	<p><b>T7</b> : suppression d'un reçu du livre des recettes.</p>	<p>S23: cliquer sur le menu « gestion des reçus »  S24 : cliquer sur le lien « supprimer un reçu »  S25: remplir le formulaire de suppression.  S26 : valider la suppression.</p>
	<p><b>T8</b> : ajouter un relevé bancaire en précisant son mois et son année.</p>	<p>S27 : cliquer sur le lien « ajouter un nouveau relevé bancaire ».  S28 : remplir le formulaire d'ajout.  S29 : valider l'ajout.</p>
	<p><b>T9</b> : édition du livre de recettes antérieures selon les prestations.</p>	<p>S30 : cliquer sur le menu « livre des recettes ».  S31 : cliquer sur le lien « antérieur ».  S32 : remplir le formulaire du livre voulu.  S33 : valider la saisie.</p>
	<p><b>T10</b> : la recherche d'un reçu.</p>	<p>S34 : saisir la recherche à effectuer dans le lien « effectuer une recherche ».  S35 valider la recherche.</p>
	<p><b>T11</b> : visualiser un relevé bancaire.</p>	<p>S36 : cliquer sur le menu « vos états ».  S37 : cliquer sur le lien « visualiser un relevé bancaire ».</p>

		<p>S38 : remplir le formulaire des relevés.</p> <p>S39 : valider le formulaire.</p>
	<p><b>T12</b> : visualiser le solde « chez CNRC » et « Chez banque ».</p>	<p>S40 : cliquer sur le menu « vos états »</p> <p>S41 : cliquer sur lien « visualiser le solde ».</p> <p>S42 : remplir le formulaire Du rapprochement.</p> <p>S43 : valider le formulaire.</p>
	<p><b>T15</b> : changer le mot de passe.</p>	<p>S44 : sélectionner le menu « gestion de compte ».</p> <p>S45 : cliquer sur le lien « changer mot de passe ».</p> <p>S46 : remplir le formulaire de changement de mot de passe.</p> <p>S47 : valider la saisie.</p>
	<p><b>T16</b> : changer nom d'utilisateur.</p>	<p>S48 : sélectionner le menu « gestion de compte ».</p> <p>S49 : cliquer sur le lien « modifier » ou « changer le nom d'utilisateur ».</p> <p>S50 : remplir le formulaire correspondant.</p> <p>S51 : valider la saisie.</p>
	<p><b>T17</b> : déconnexion.</p>	<p>S 52: cliquer sur le lien « déconnexion ».</p> <p>S 53: valider la déconnexion.</p>
<b>Administrateur</b>	<p><b>T1</b> :s'authentifier.</p>	<p>S54 : accéder à l'espace d'administrateur.</p> <p>S55 : saisir le formulaire d'authentification.</p> <p>S56 : valider la saisie.</p>
	<p><b>T2</b> : ajout d'un utilisateur.</p>	<p>S57 : sélectionner le menu « gestion users ».</p> <p>S58 : cliquer sur le lien « ajouter ».</p> <p>S59 : remplir le formulaire .</p> <p>S60 : valider la saisie.</p>
	<p><b>T3</b>: suppression d'un utilisateur.</p>	<p>S 61 : sélectionner le menu « gestion users ».</p> <p>S62 : cliquer sur le lien « supprimer ».</p> <p>S63 : remplir le formulaire</p>

<b>T a b l e a u  I I I · 2  :  s p é  c</b>		correspondant . S64: valider la saisie.
	<b>T4</b> : changer de mot de passe.	S65 : cliquer sur le lien « changer le mot de passe ». S66 : remplir le formulaire de changement de mot de passe. S67 : valider la saisie.
	<b>T6</b> : changer de nom.	S 68: sélectionner le menu « gestion users ». S69 : cliquer sur le lien « changer le nom d'utilisateur ». S 70: remplir le formulaire . S71 : valider la saisie.
	<b>T7</b> : déconnexion.	S 72: cliquer sur le lien « déconnexion ». S 73: valider la déconnexion.

**ification des tâches et des scénarios.**

#### 4.1.3.3. Spécification de quelques cas d'utilisation :

➤ **Utilisateur comptable :**

<p><b>Use case:</b> Authentification.  <b>Scenarios:</b> S0, S1/S54,S55,56.  <b>Rôle :</b> Comptable, administrateur.  <b>Description :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur accède à la page d'authentification.</li> <li>2. Le système construit la page Authentification puis l'affiche.</li> <li>3. L'utilisateur saisit son login et son mot de passe dans le formulaire authentification puis le valide en appuyant sur le bouton valider.</li> <li>4. Si les données saisies sont correctes, le système l'envoie vers son espace sinon il affiche un message d'erreur et le renvoie au formulaire d'authentification.</li> </ol>
--

**Figure III.5 :** cas d'utilisation « **authentification** ».

**Use case :** Ajouter un reçu.

**Scénarios :** S6,S7,S8,S9,S10.

**Acteur :** utilisateur comptable

**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. L'utilisateur sélectionne le lien « nouvelle saisie ».
3. Le système lui affiche un formulaire de traitement.
4. L'utilisateur remplit le formulaire et le valide.
5. Le système lui affiche le formulaire de saisie.
6. L'utilisateur saisit les informations du reçu et le soumet.
7. Le système enregistre les informations.

**Figure III.6:** cas d'utilisation « ajouter un reçu ».

**Use case :** supprimer un reçu.

**Scénarios :** S23,S24,S25,S26.

**Acteur :** utilisateur comptable

**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. L'utilisateur sélectionne le lien « gestion des reçus ».
3. L'utilisateur clique sur le lien « supprimer un reçu ».
4. Le système lui affiche un formulaire de suppression.
5. L'utilisateur remplit le formulaire et le valide.
6. Le système valide la suppression.

**Figure III.7:** cas d'utilisation « supprimer un reçu ».

**Use case :** modifier un reçu.

**Scénarios :** S19,S20,S21,S22.

**Acteur :** utilisateur comptable

**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. L'utilisateur sélectionne le lien « gestion des reçus ».
3. L'utilisateur clique sur le lien « modifier un reçu ».
4. Le système lui affiche un formulaire de modification.
5. L'utilisateur remplit le formulaire et le valide.
6. Le système valide la suppression.

**Figure III.8:** cas d'utilisation « modifier un reçu ».

**Use case :** changer de mot passe.

**Scénarios :** S44, S45, S46, S47.

**Acteur :** utilisateur comptable

**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. L'utilisateur sélectionne le lien « gestion de compte ».
3. L'utilisateur clique sur le lien « changer de mot de passe ».
4. Le système lui affiche un formulaire de modification.
5. L'utilisateur remplit le formulaire et le valide.
6. Le système valide la modification.

**Figure III.9:** cas d'utilisation « changer de mot passe ».

**Use case :** ajouter un nouveau relevé bancaire.

**Scénarios :** S27, S28, S29.

**Acteur :** utilisateur comptable

**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. L'utilisateur sélectionne le lien « ajouter un nouveau relevé bancaire ».
3. Le système lui affiche un formulaire d'ajout.
4. L'utilisateur remplit le formulaire et le valide.
5. Le système valide l'ajout.

**Figure III.10:** cas d'utilisation « ajouter un relevé bancaire ».

**Use case :** visualiser un relevé bancaire.

**Scénarios :** S36, S37, S38, S39.

**Acteur :** utilisateur comptable

**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. L'utilisateur sélectionne le lien « vos états ».
3. L'utilisateur sélectionne le lien « visualiser un relevé bancaire ».
4. Le système lui affiche un formulaire de relevé.
5. L'utilisateur remplit le formulaire et le valide.
6. Le système affiche le relevé bancaire.

**Figure III.11:** cas d'utilisation « visualiser un relevé bancaire ».

**Use case :** faire la recherche d'un reçu.  
**Scénarios :** S34, S35.  
**Acteur :** utilisateur comptable  
**Description :**

1. L'utilisateur accède à son compte.
2. Saisie la recherche dans la barre de recherche.
3. Le système affiche le reçu recherché.

**Figure III.12:** cas d'utilisation « rechercher un reçu ».

➤ **Administrateur :**

**Use case :** ajouter un utilisateur.  
**Scenarios:** S57, S58, S59, S60.  
**Rôle :** Administrateur.  
**Description :**

1. Administrateur clique sur le lien « ajouter un utilisateur » qui se trouve dans son espace.
2. Le système construit alors le formulaire d'ajout d'un utilisateur correspondant puis l'affiche.
3. L'administrateur remplit le formulaire puis le valide avec le bouton Valider.
4. Le système lui affiche un message de confirmation si l'utilisateur a été ajouté, sinon il affiche un message d'erreur et le renvoie au formulaire.

**Figure III.13:** cas d'utilisation « ajouter un utilisateur ».

**Use case:** changer de nom  
**Scenarios:** S68, S69, S70, S71.  
**Rôle :** Administrateur.  
**Description :**

1. L'administrateur atteint son interface et clique sur le lien changer de nom.
2. Le système lui affiche le formulaire du changement de nom.
3. L'administrateur remplit le formulaire et valide.
4. Le système lui affiche un message de confirmation si le nom a été bien changé, sinon il affiche un message d'erreur et le renvoie au formulaire.

**Figure III.14:** cas d'utilisation « changer de nom ».

**Use case:** déconnexion

**Scenarios:** S52, S53/ S72, S73.

**Rôle :** Comptable, Administrateur.

**Description :**

1. L'administrateur clique sur le lien déconnecter.
2. Le système valide la déconnexion.

**Figure III.15:** cas d'utilisation « déconnexion ».

### 4.1.2.2. Diagramme de cas d'utilisation :

Le diagramme des cas d'utilisation est modélisé par :

- Des acteurs qui représentent les entités externes du système;
- Des cas d'utilisation qui représentent les fonctionnalités attendues du système.

Ses objectifs sont :

- capturer les besoins fonctionnels du système;
- délimiter le système;
- visualiser le cahier des charges graphiquement ;
  - peut servir à concevoir les tests.

#### ➤ Les relations entre cas d'utilisation :

Les cas d'utilisation peuvent être structurés. En plus de la relation de communication, qui consiste le déclenchement d'un cas d'utilisation par un acteur, nous pouvons citer deux types de liens de relations qui sont les plus utilisés :

**-Inclusion (<<include>>):** le cas source incorpore directement et nécessairement le cas cible à un endroit précis dans son enchaînement. Le cas inclus n'est jamais exécuté tout seul.

**-Extension (<<extend>>):** le cas de base en incorpore indirectement et pas nécessairement un autre à un endroit précis dans son enchaînement. Le cas de base peut être exécuté tout seul.

✓ Diagramme de cas d'utilisation comptable :

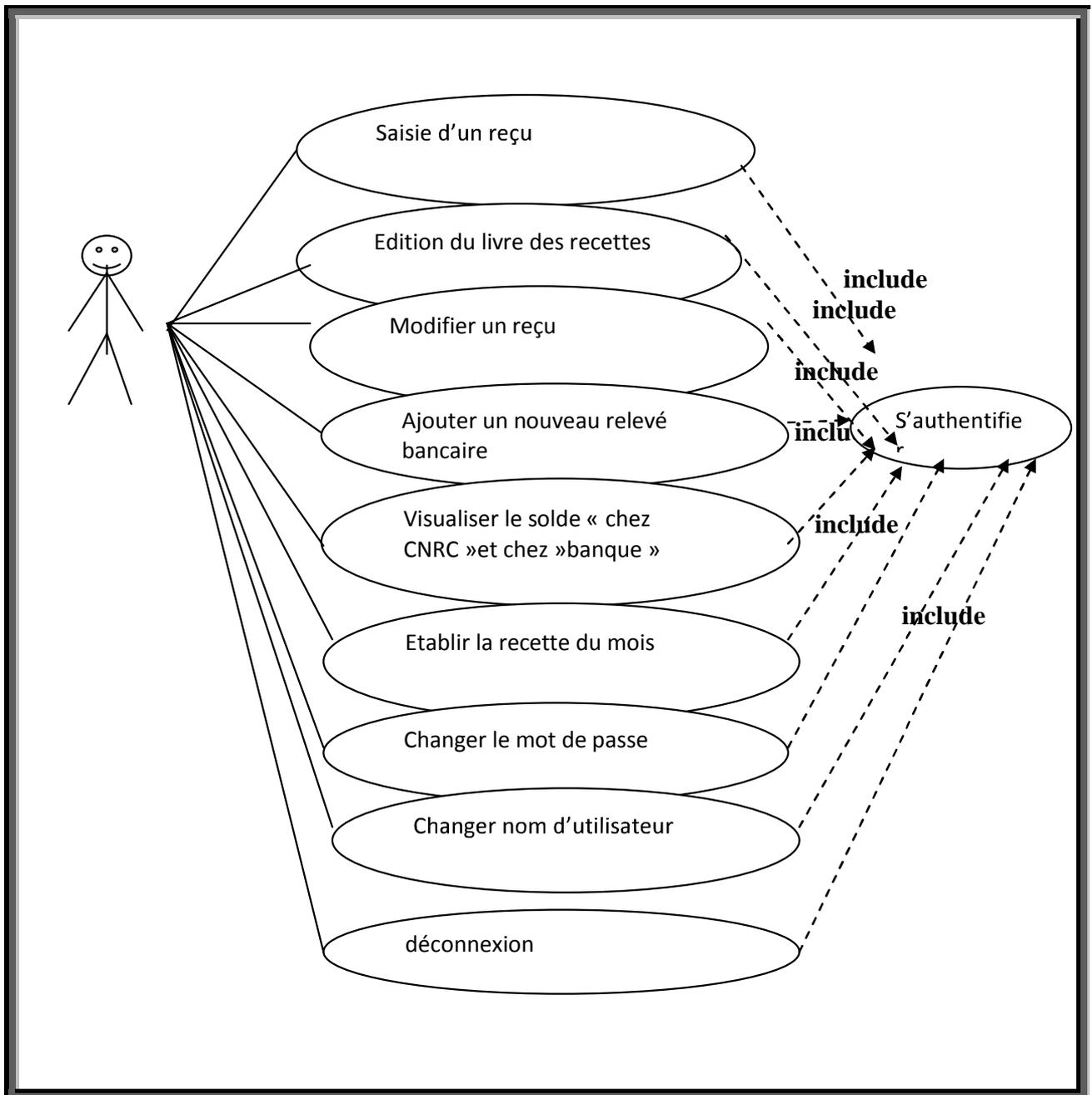
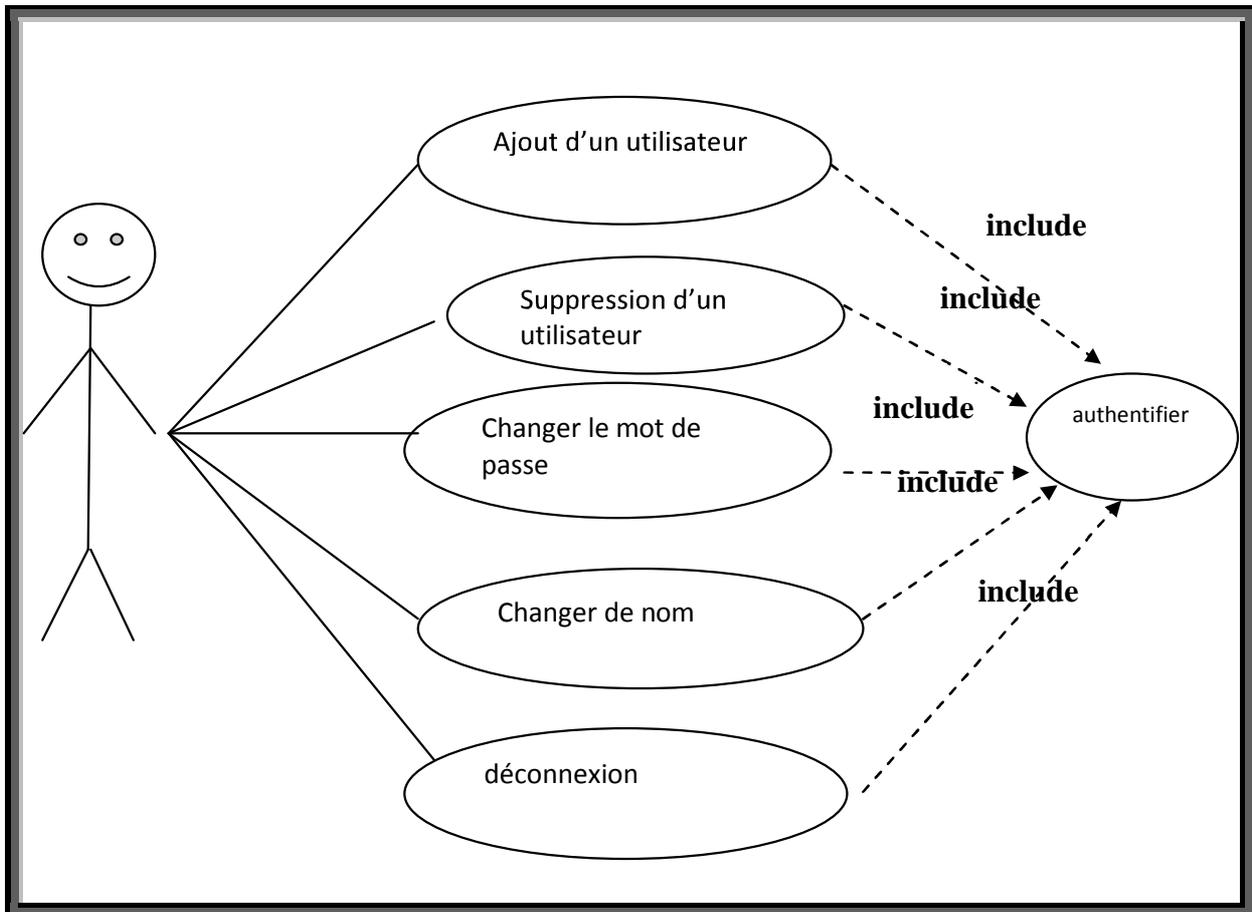


Figure III.16. Diagramme de cas d'utilisation de comptable.

✓ **Diagramme de cas d'utilisation administrateur :**



**Figure III.17. Diagramme de cas d'utilisation administration.**

### 4.2. Conception :

Après avoir spécifié les besoins de l'application et déterminé les cas d'utilisations, nous allons passer à la phase de conception du projet, qui consiste à affiner les spécifications d'après leurs contenus.

Dans cette phase une nouvelle vue du modèle fait son apparition. Cette vue exprime les modules et les exécutable physiques sans aller à la réalisation concrète du système. Elle est basée sur :

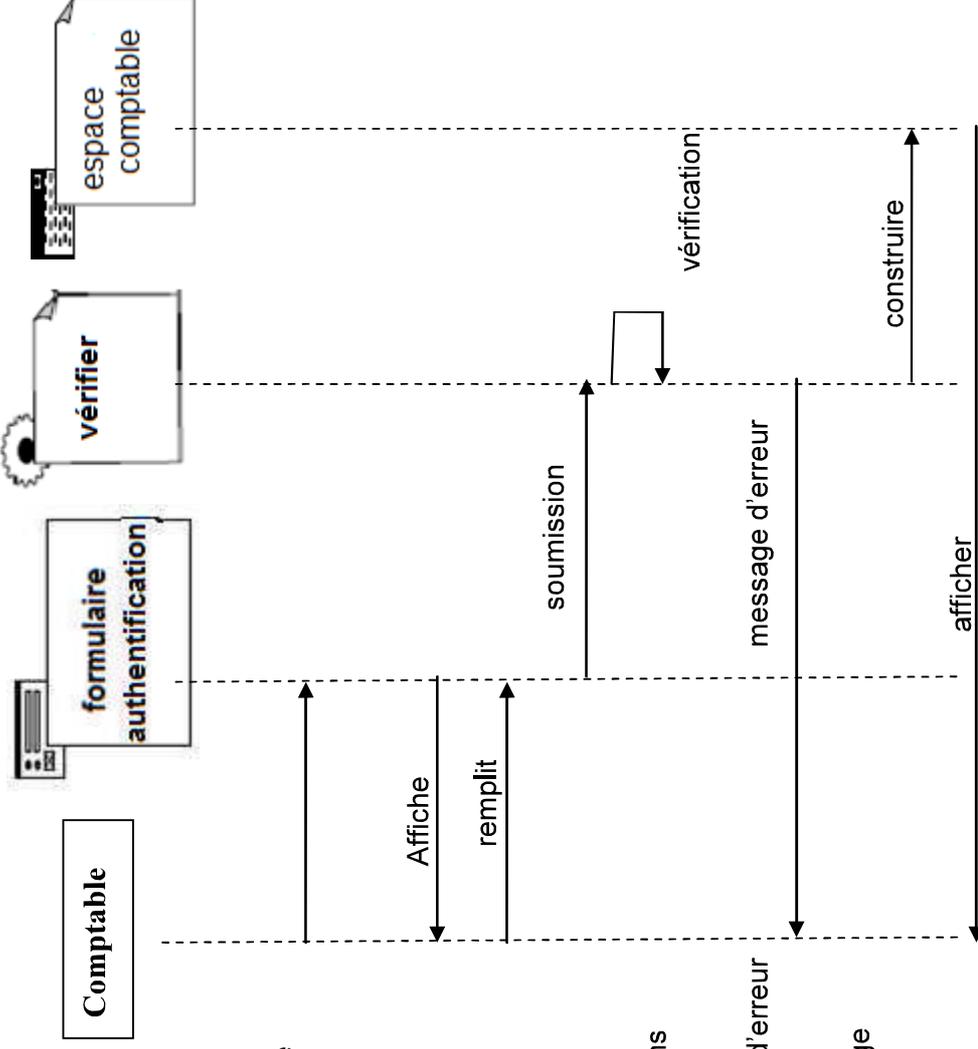
- ❖ **Diagramme de séquence :** est le diagramme d'interaction d'UML. Il représente des échanges de messages entre éléments dans le cadre d'un fonctionnement particulier d'un système. Les diagrammes de séquences servent à développer en analyse les scénarios d'utilisation du système.
- ❖ **Diagramme de classe :** est le point central dans un développement orienté objet. En analyse, il a pour objet de décrire la structure des entités manipulées par les utilisateurs.
- ❖ **Diagramme d'activité :** le diagramme d'activité est l'un des diagrammes dynamique d'UML. Il ressemble, fondamentalement à un ordinogramme, montrant le flot de contrôle d'action en action. Les éléments de base du diagramme d'activité sont les suivants :

- Des actions.
- Des flots de contrôle entre action.

Dans cette phase de conception, nous représenterons quelques diagrammes de séquence et de classes, correspondant aux cas d'utilisation déjà décrits.

### **4.2.1. Elaboration des Diagrammes de séquences :**

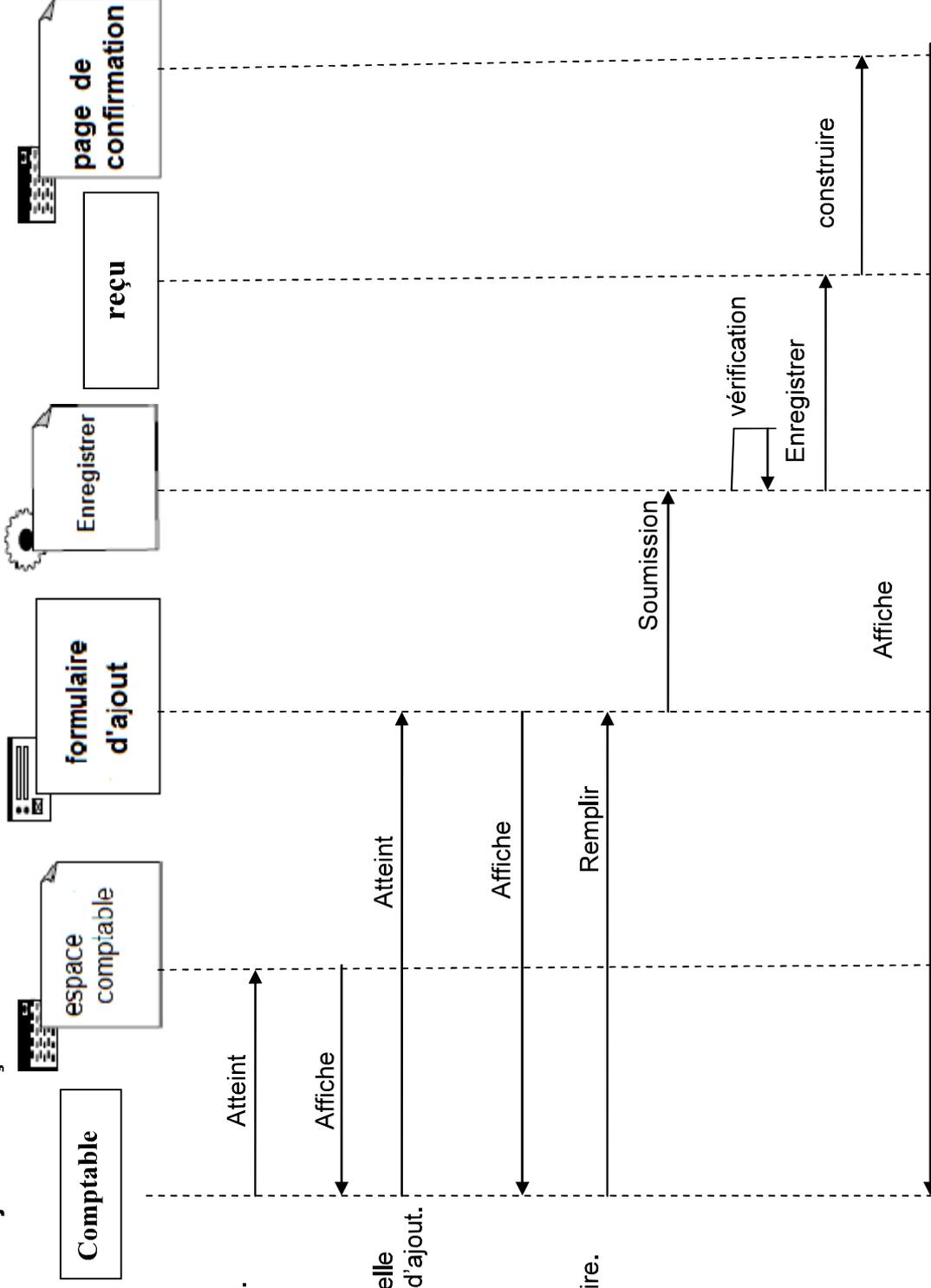
Diagramme de séquence de « authentification » :



1. Le comptable atteint le formulaire d'authentification.
2. Le système affiche le formulaire d'authentification.
3. L'utilisateur remplit le formulaire d'authentification et le soumet.
4. Le système vérifie les informations saisies.
5. Le système affiche un message d'erreur en cas de données erronées.
6. Ou bien le système affiche la page espace comptables.

Figure III. 19 : Diagramme de séquence d'ajout d'un nouveau relevé bancaire.

Diagramme de séquence « Ajouter un reçu » :



1. Le comptable atteint son espace.
2. Le système affiche la l'espace Comptable.
3. le comptable sélectionne « nouvelle saisie » et atteint le formulaire d'ajout.
4. Le système affiche le formulaire d'ajout.
5. Le comptable Remplit le formulaire.
6. Le système vérifie et enregistre les données.
7. Le système Affiche la page De Confirmation.

Figure III. 20: Diagramme de séquence d'ajout de reçus.

Diagramme de séquence « Supprimer un reçu » :

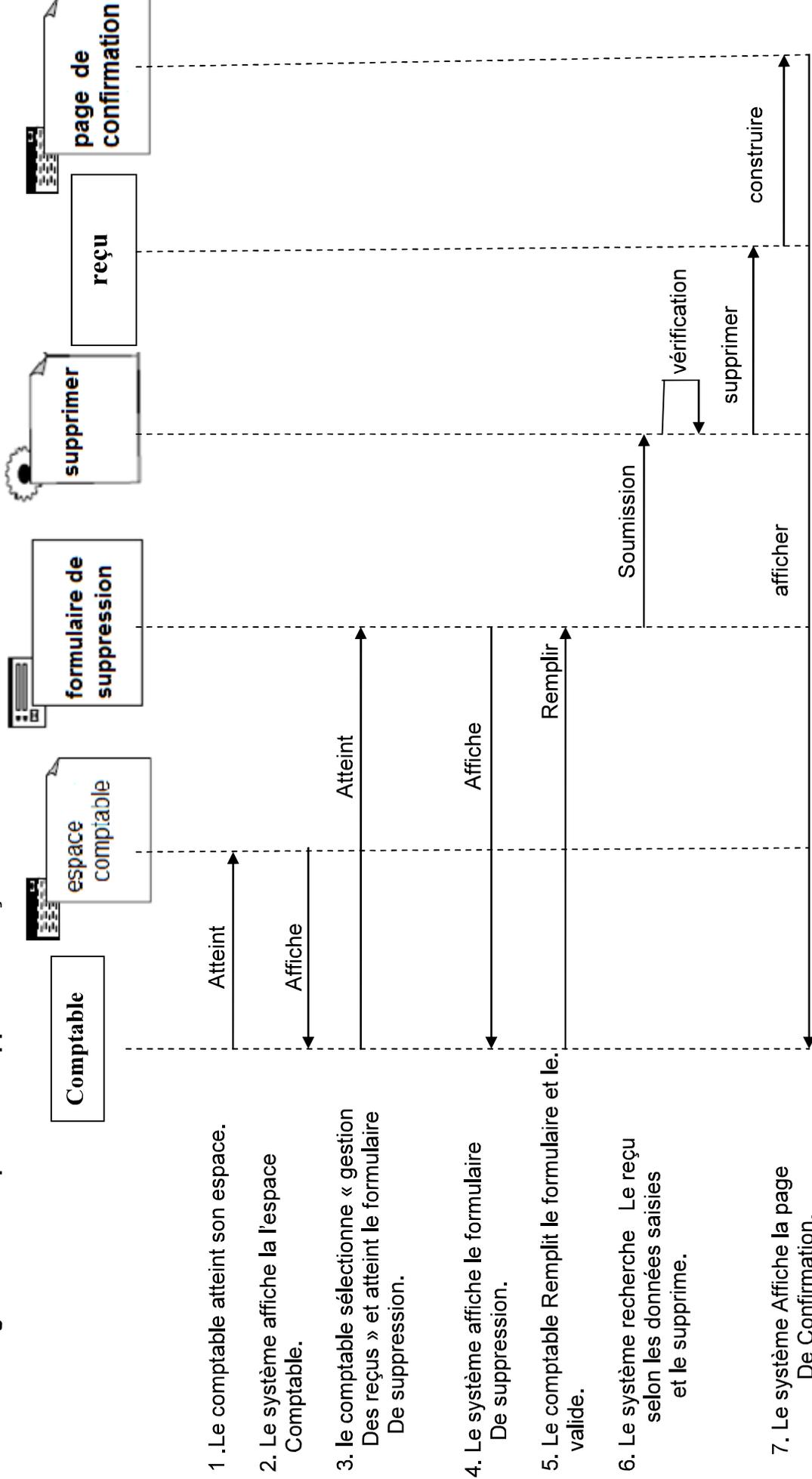
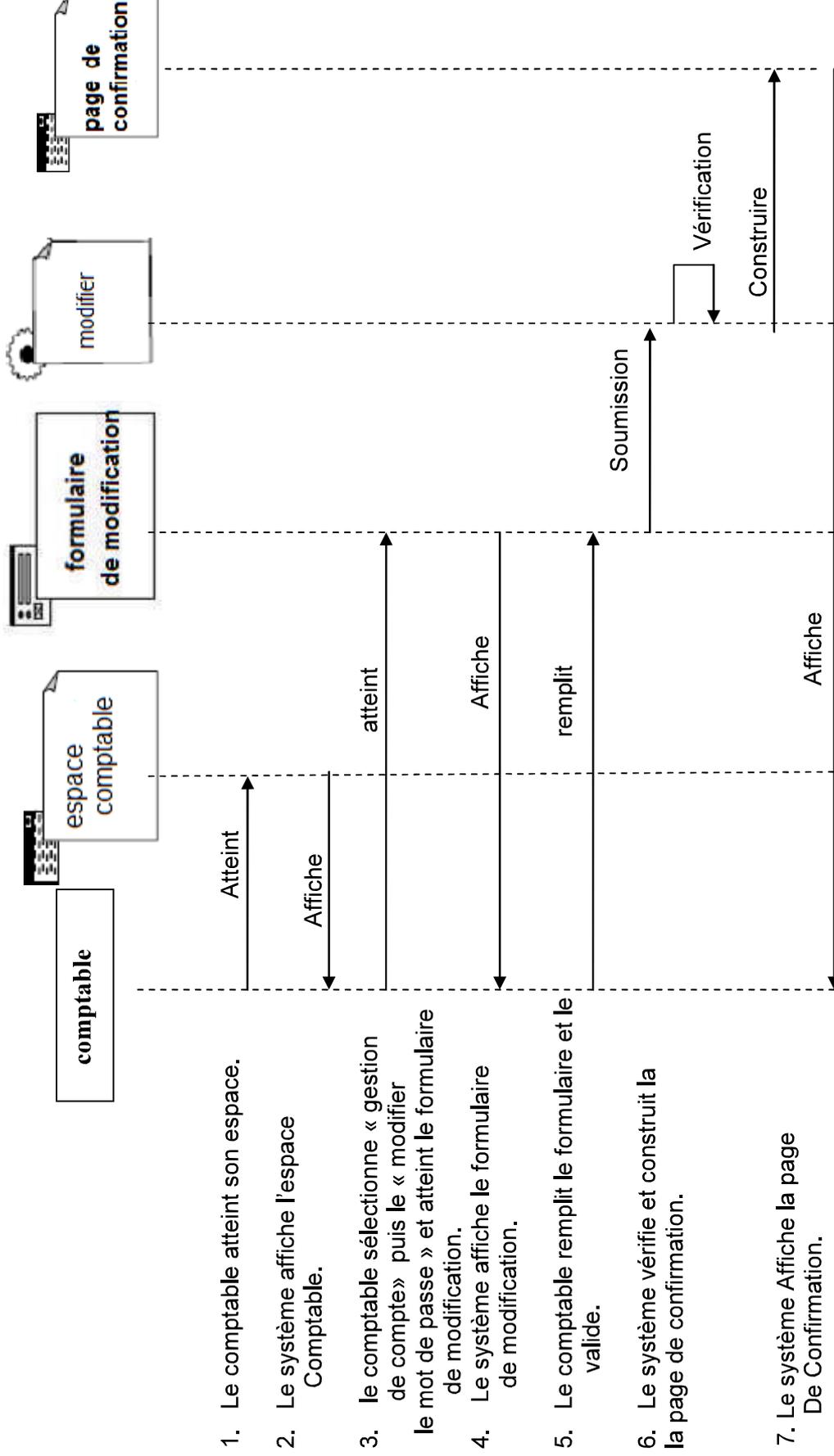


Figure III. 21: Diagramme de séquence de suppression d'un reçu.

Diagramme de séquence « modifier le mot de passe » :



1. Le comptable atteint son espace.
2. Le système affiche l'espace Comptable.
3. le comptable sélectionne « gestion de compte » puis le « modifier le mot de passe » et atteint le formulaire de modification.
4. Le système affiche le formulaire de modification.
5. Le comptable remplit le formulaire et le valide.
6. Le système vérifie et construit la page de confirmation.
7. Le système Affiche la page De Confirmation.

Figure III. 22 : Diagramme de séquence de « modifier le mot de passe »

Diagramme de séquence « modifier le mot de passe » :

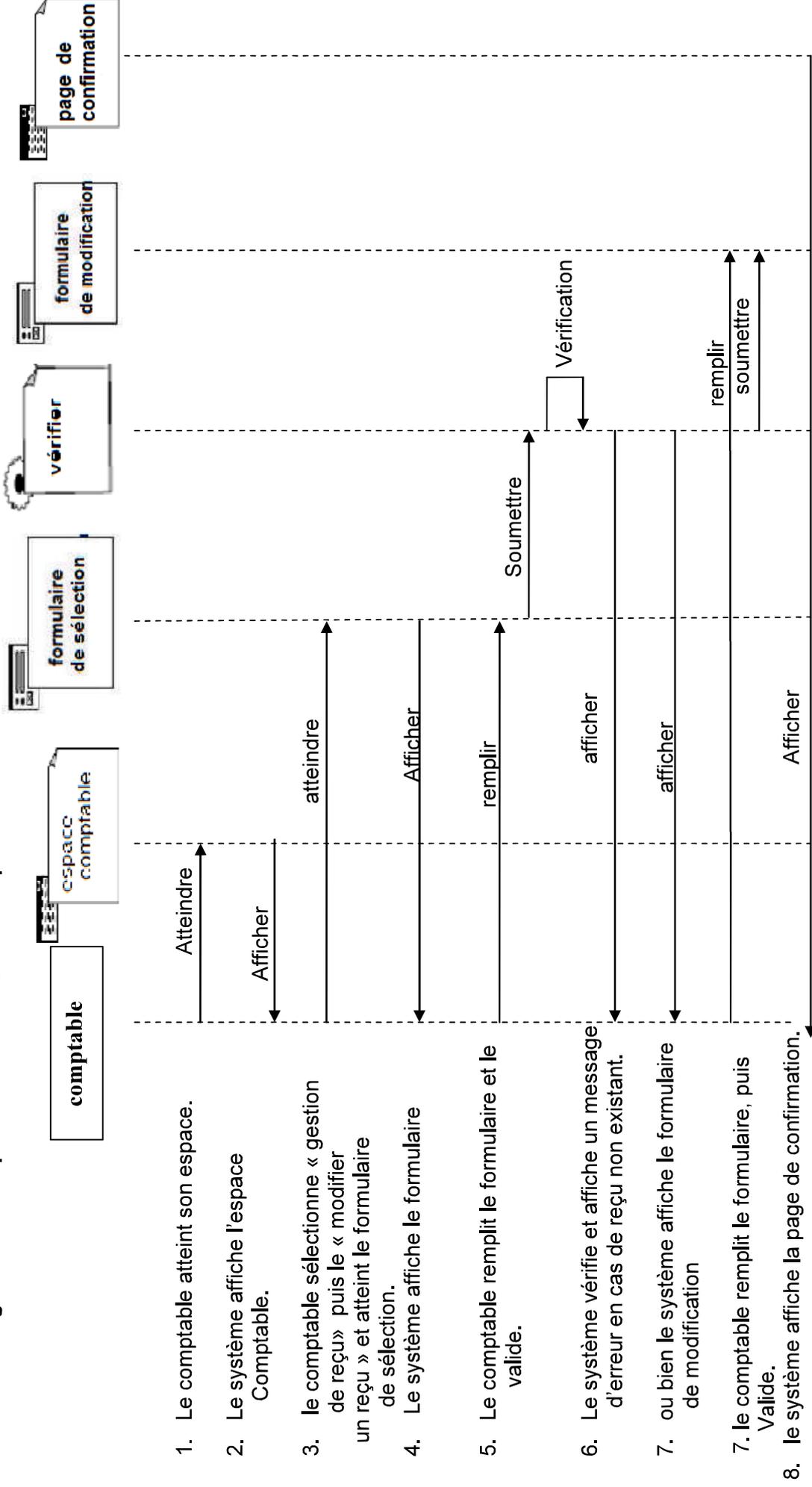
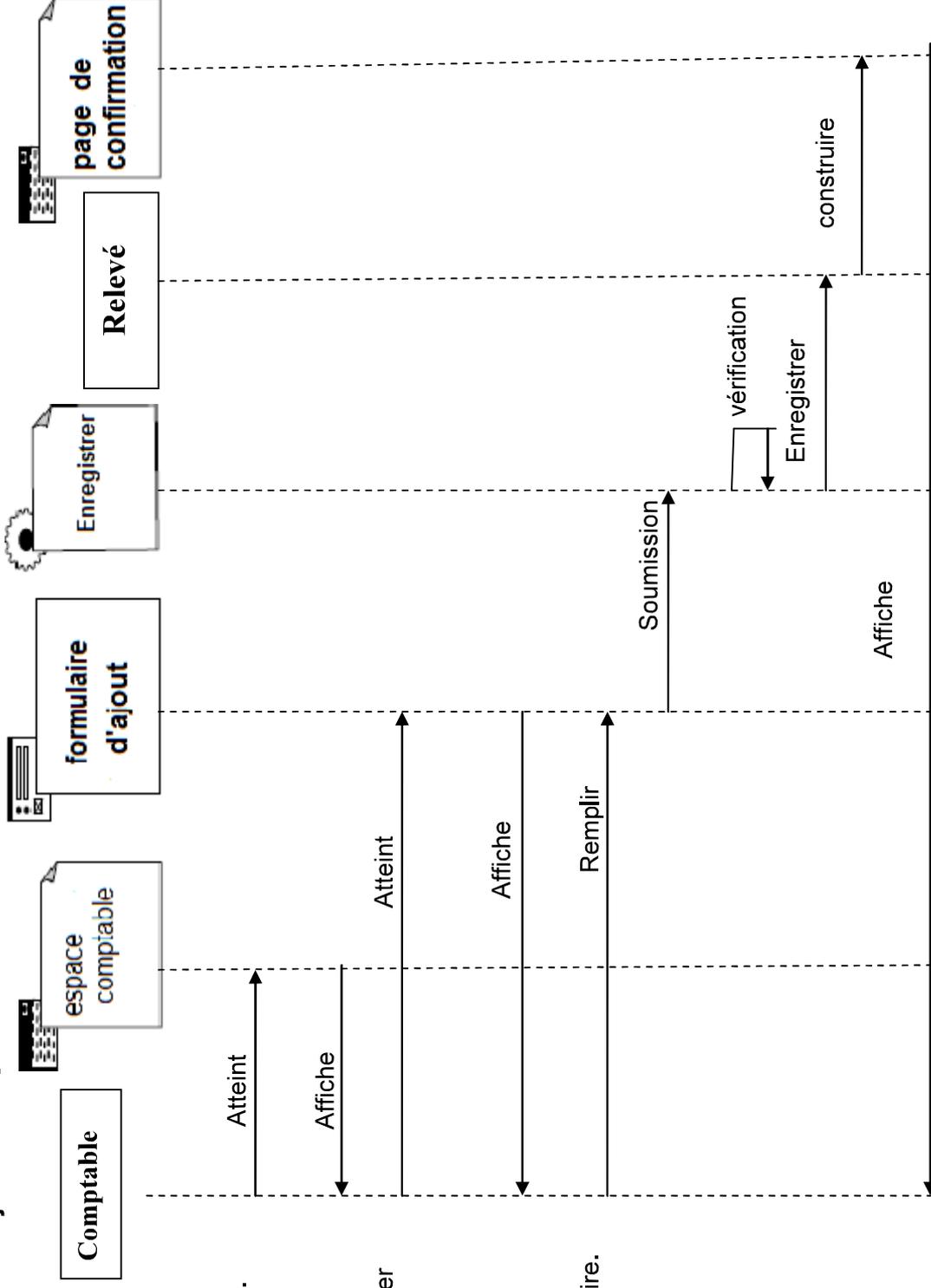


Figure III. 23 : Diagramme de séquence de « modifier le mot de passe ».

Diagramme de séquence « Ajouter un relevé bancaire » :



1. Le comptable atteint son espace.
2. Le système affiche la l'espace Comptable.
3. le comptable sélectionne « ajouter un nouveau relevé » et atteint le formulaire d'ajout.
4. Le système affiche le formulaire d'ajout.
5. Le comptable Remplit le formulaire.
6. Le système vérifie et enregistre les données.
7. Le système Affiche la page De Confirmation.

Figure III. 24: Diagramme de séquence d'ajout d'un nouveau relevé bancaire.

Diagramme de séquence « visualiser un relevé bancaire » :

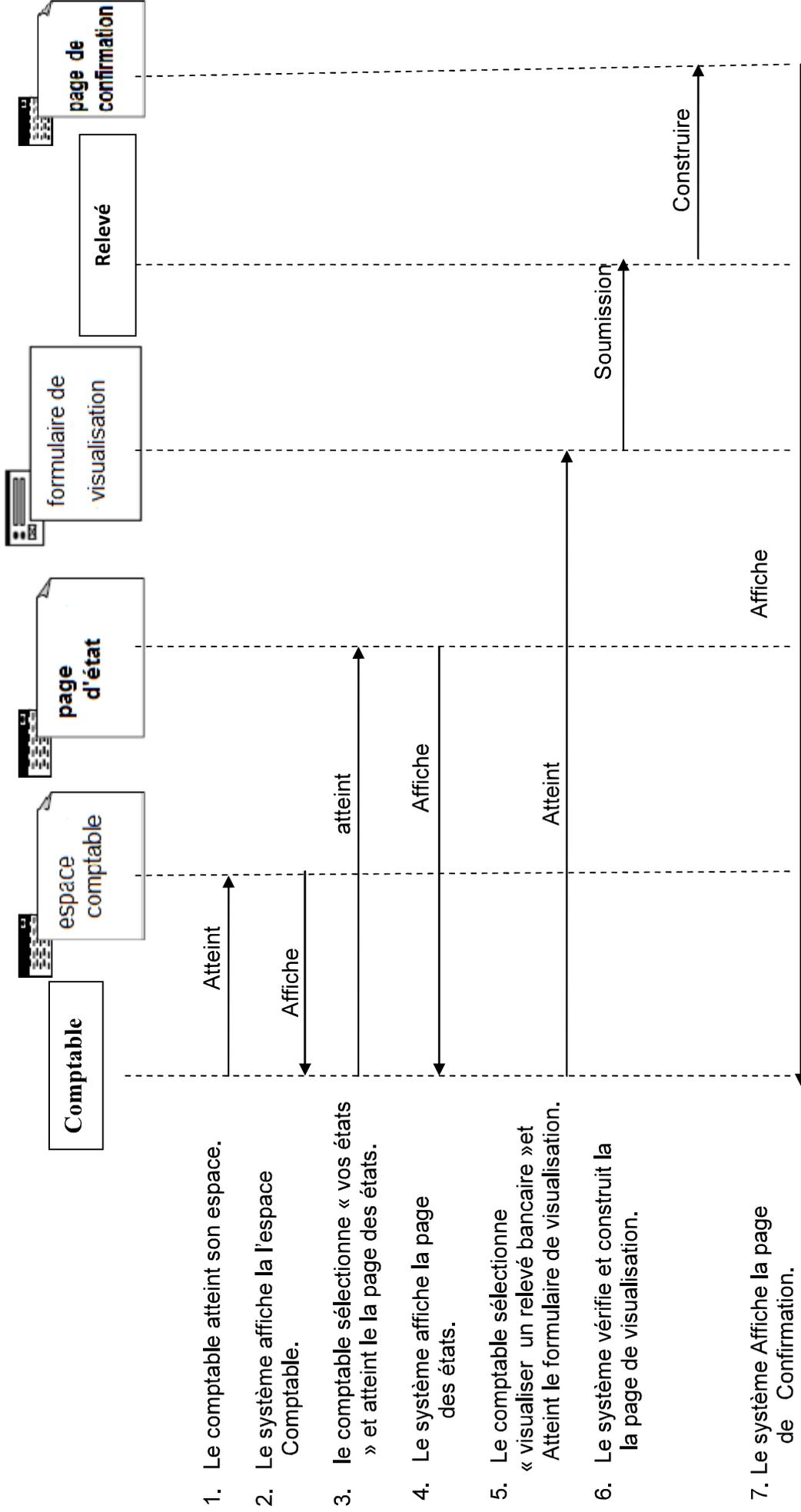
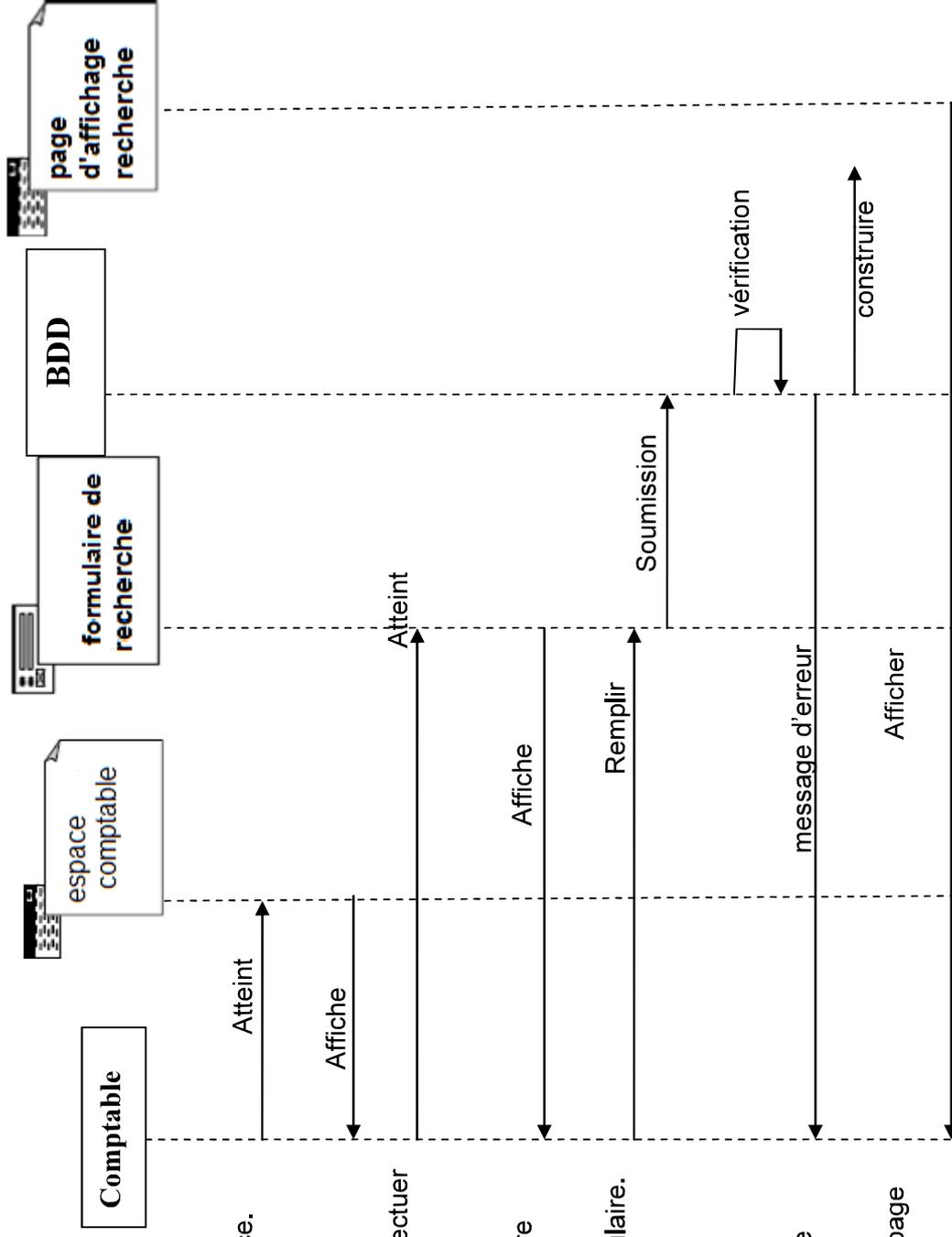


Figure III. 25 : Diagramme de séquence de « visualisation d'un relevé bancaire »

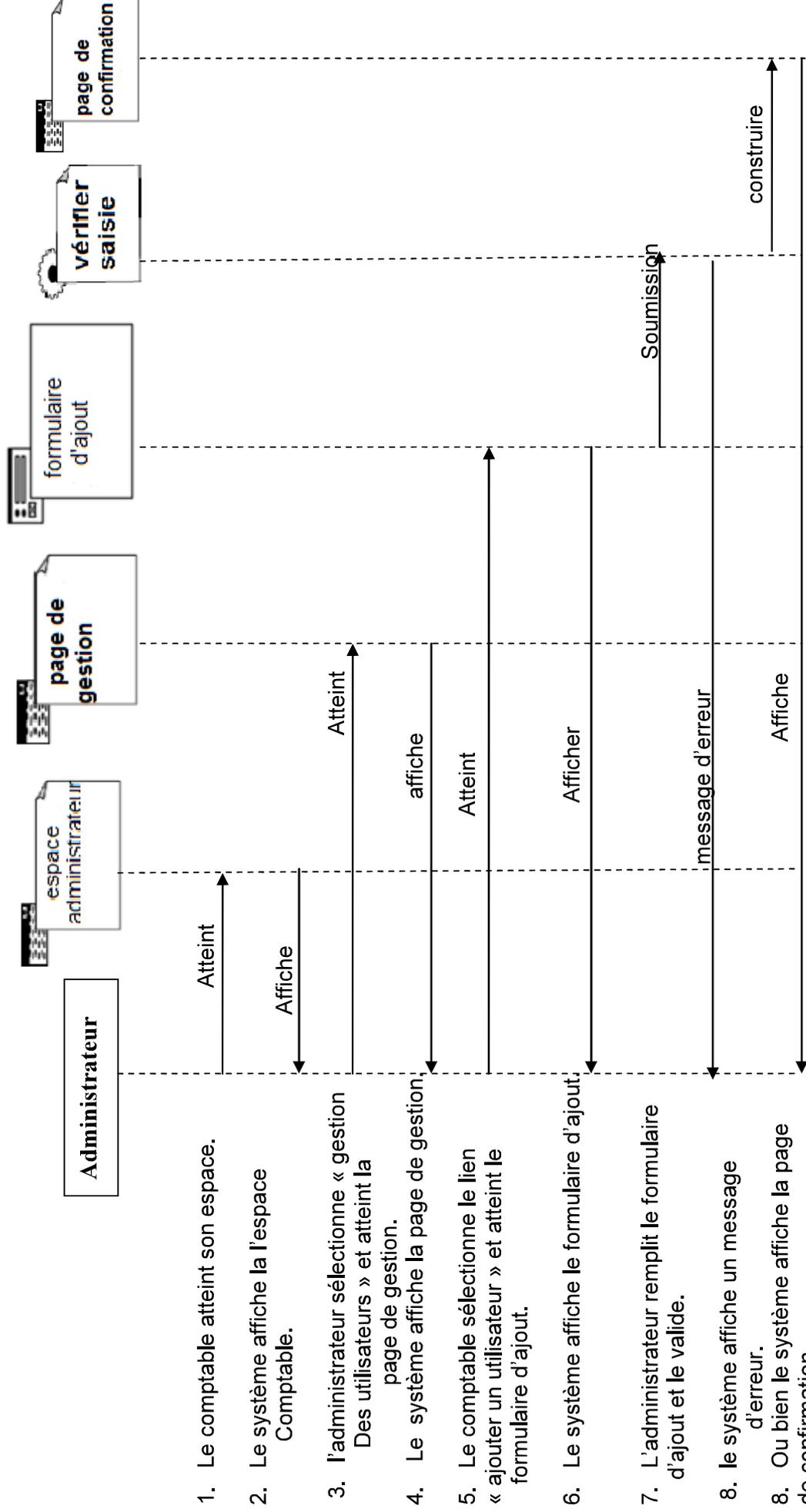
Diagramme de séquence « effectuer la recherche d'un reçu » :



1. Le comptable atteint son espace.
2. Le système affiche la l'espace Comptable.
3. le comptable sélectionne « effectuer une recherche » et atteint le formulaire de recherche.
4. Le système affiche le formulaire de recherche.
5. Le comptable Remplit le formulaire.
6. Le système vérifie et effectue la recherche.
8. le système affiche un message d'erreur
9. Ou bien Le système affiche la page d'affichage.

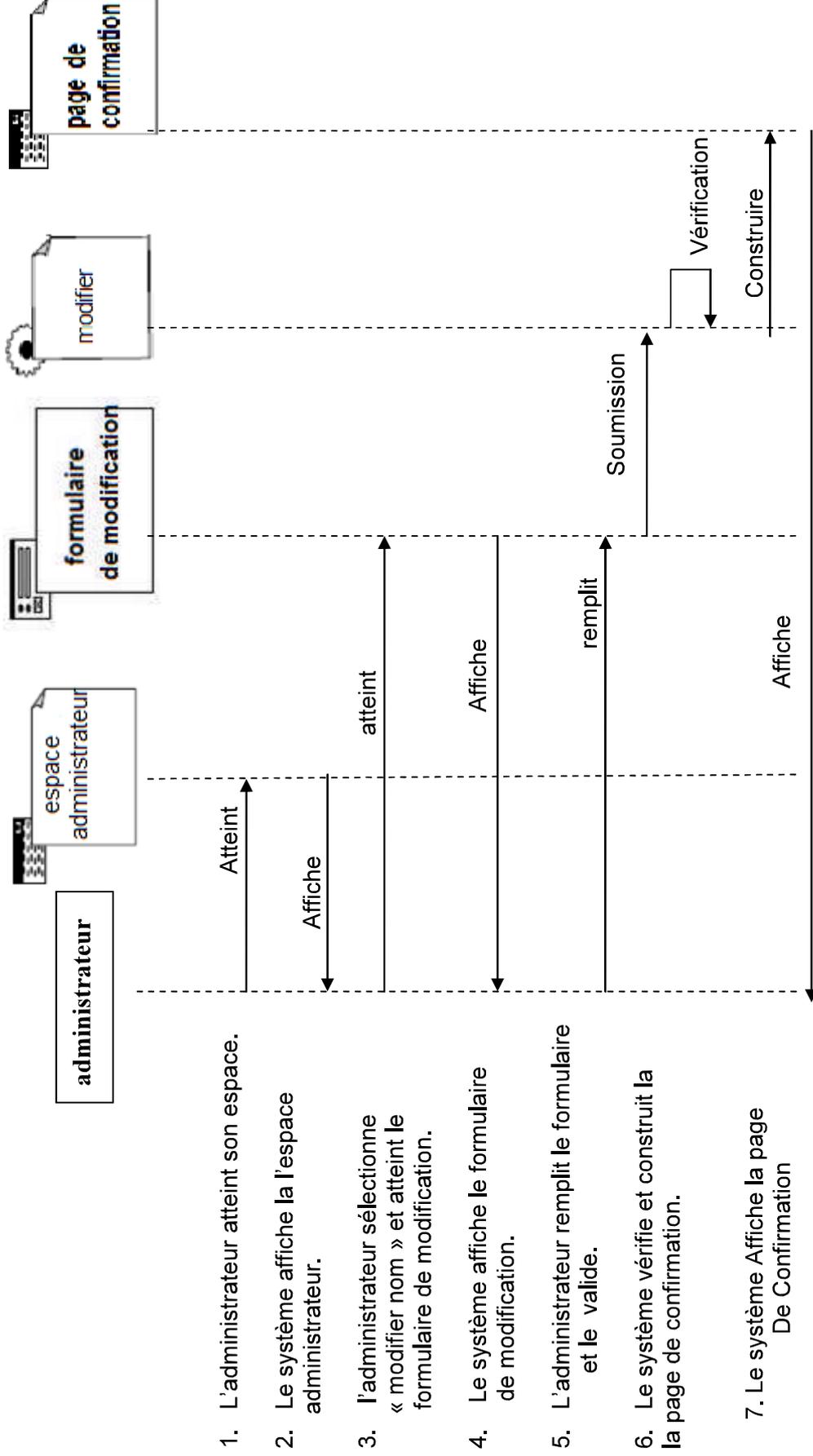
Figure III. 26 : Diagramme de séquence « recherche d'un reçu ».

Diagramme de séquence « Ajouter un nouveau utilisateur » :



.Figure III. 27 : Diagramme de séquence de « ajouter un utilisateur ».

Diagramme de séquence « changer de nom » :



1. L'administrateur atteint son espace.
2. Le système affiche la l'espace administrateur.
3. l'administrateur sélectionne « modifier nom » et atteint le formulaire de modification.
4. Le système affiche le formulaire de modification.
5. L'administrateur remplit le formulaire et le valide.
6. Le système vérifie et construit la page de confirmation.
7. Le système Affiche la page De Confirmation

Figure III. 28 : Diagramme de séquence de « changer de nom »

## 4.2.2. Elaboration des diagramme d'activité :[4]

Le diagramme d'activités fait partie des cinq diagrammes d'UML utilisés pour la modélisation des aspects dynamiques des systèmes. C'est une variante des diagrammes d'états transition organisé par rapport aux actions et principalement destiné à représenter le comportement interne d'une méthode (la réalisation d'une opération) ou d'un cas d'utilisation.

➤ Cas d'utilisation « Authentification » :

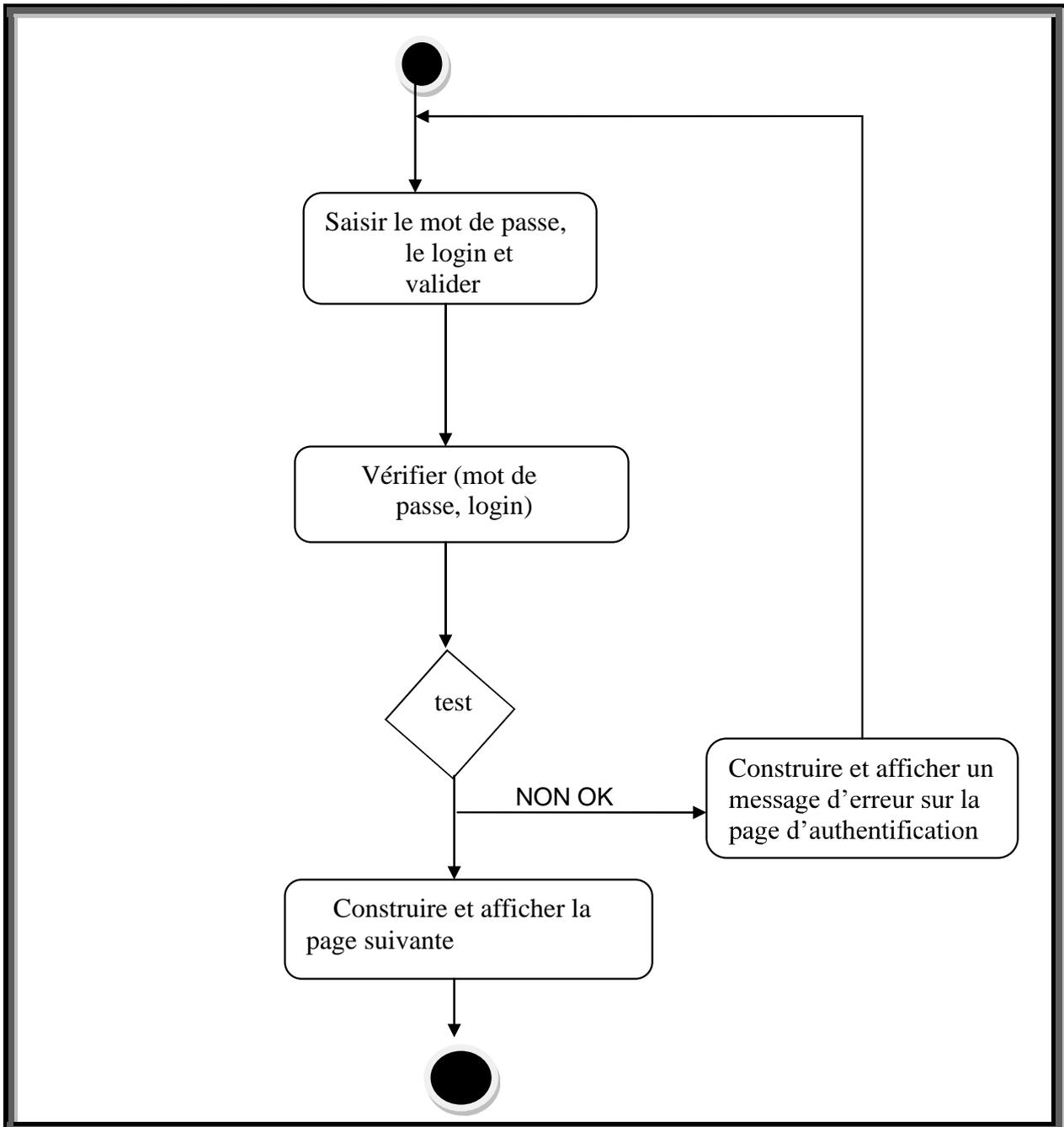


Figure III. 29 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « s'authentifier ».

➤ Cas d'utilisation « supprimer un reçu » :

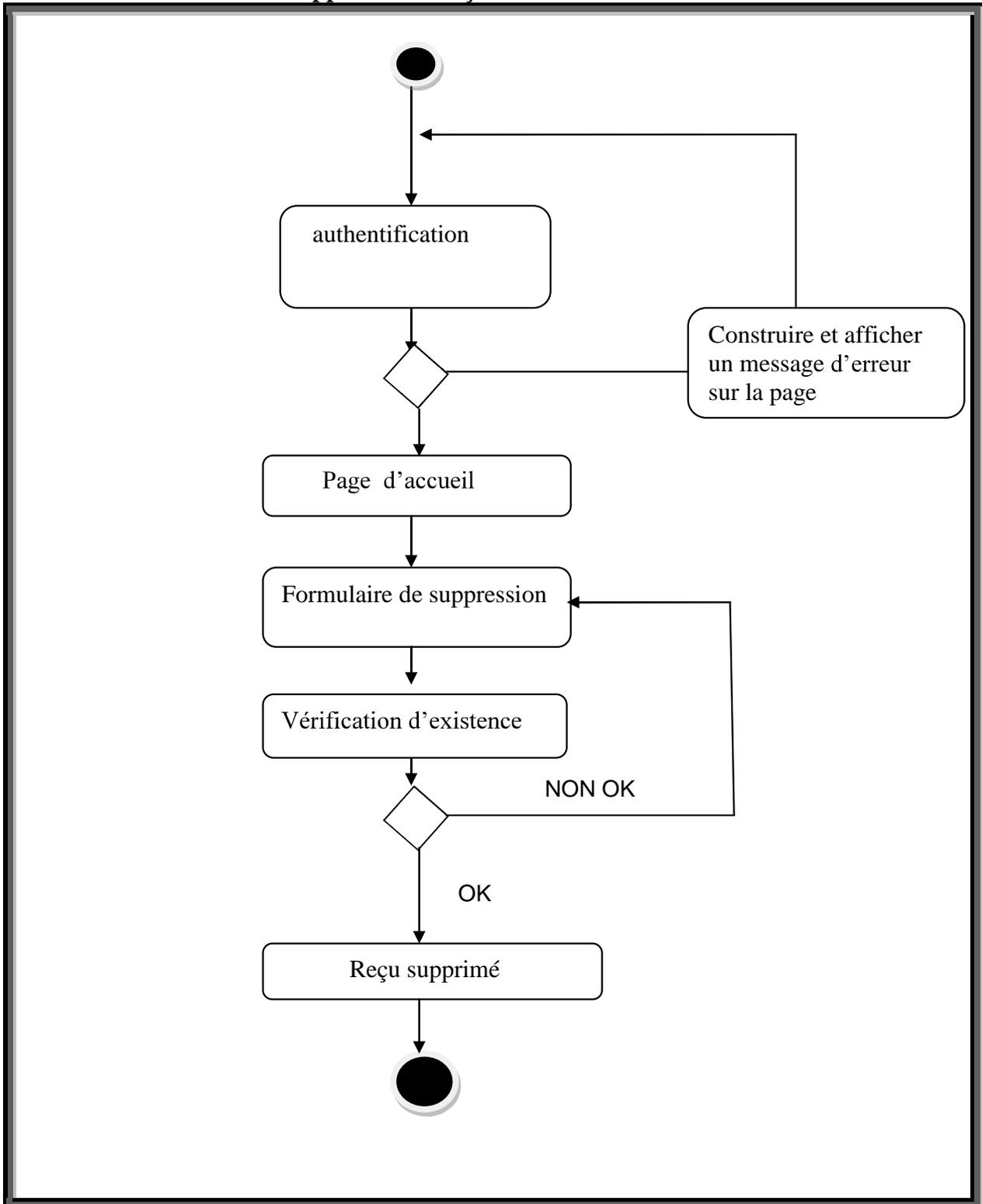


Figure III. 30: Diagramme d'activité de cas d'utilisation « supprimer un reçu ».

➤ Cas d'utilisation « ajouter un reçu » :

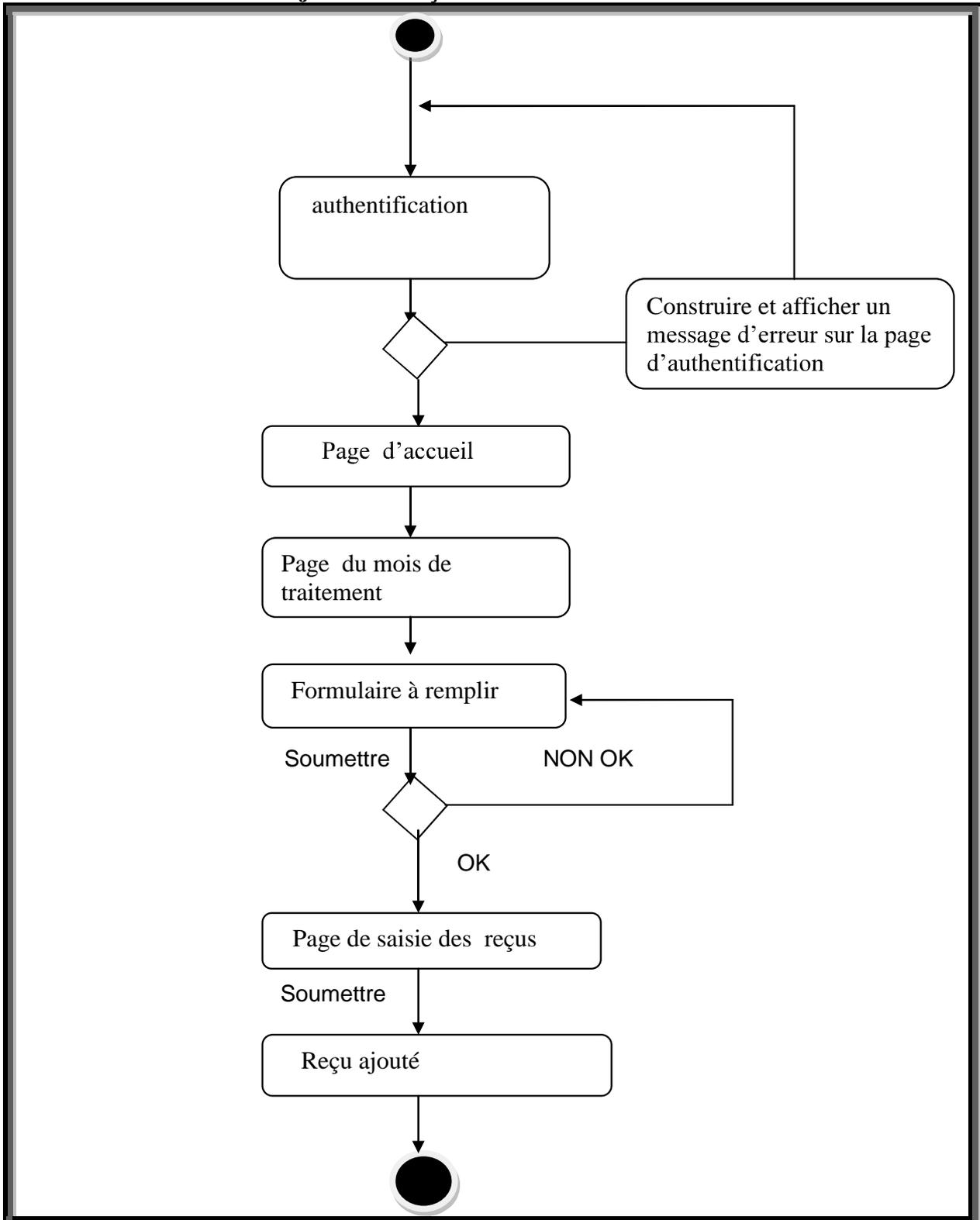


Figure III. 31 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter un reçu ».

## ➤ Cas d'utilisation « modifier un reçu » :

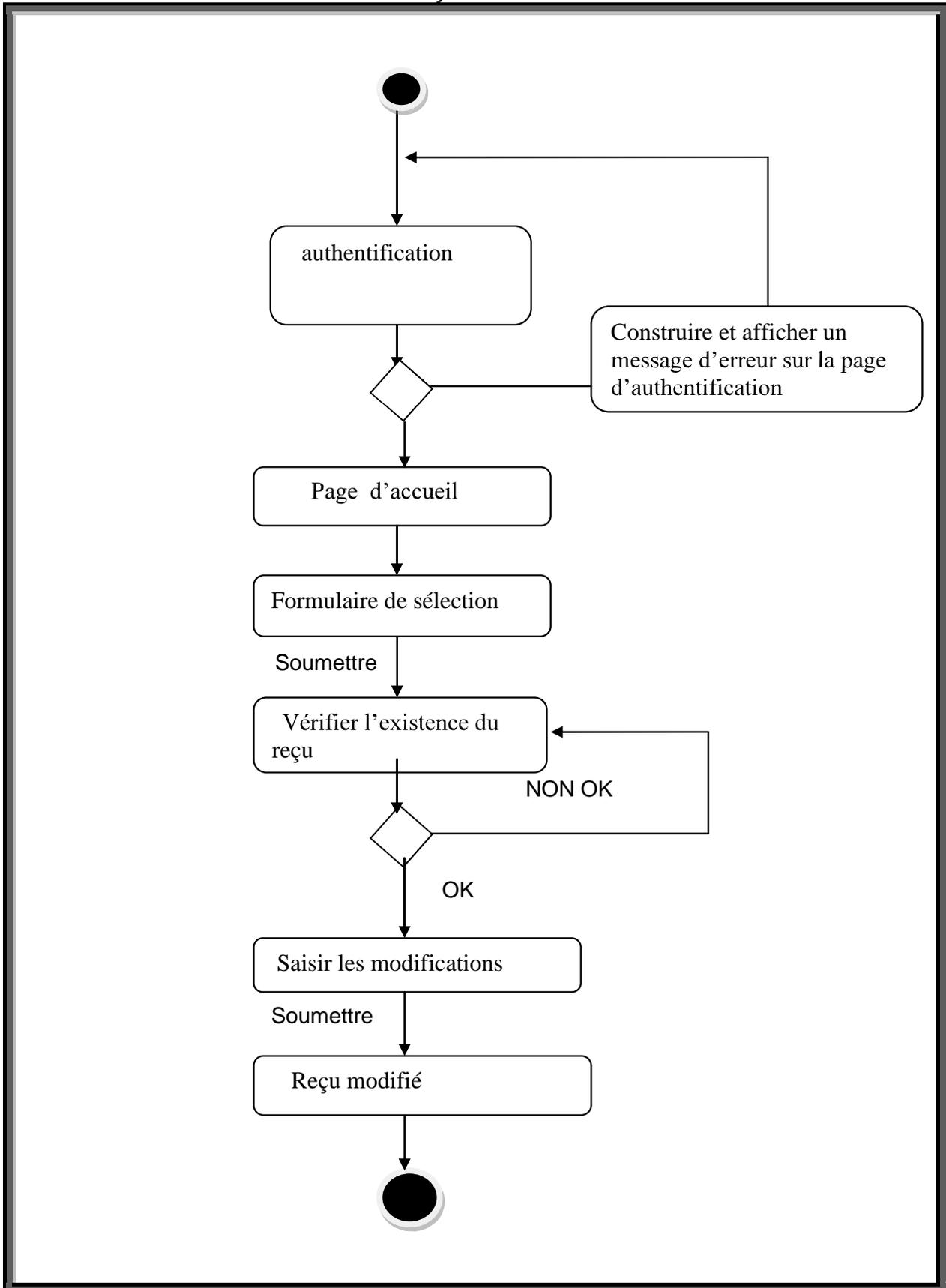


Figure III. 32 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « modifier un reçu ».

➤ Cas d'utilisation « modifier mot de passe » :

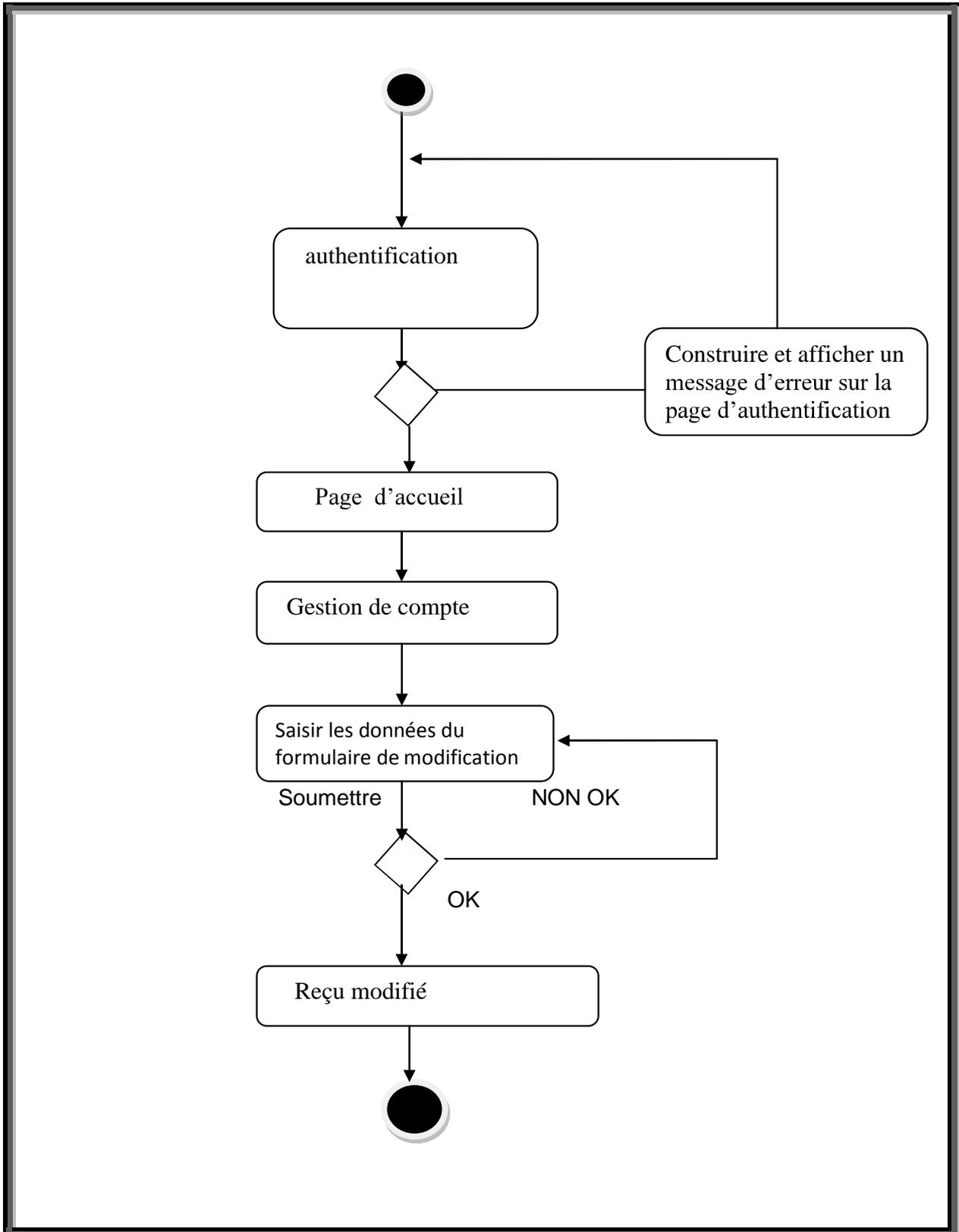


Figure III. 33 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « modifier mot de passe ».

➤ Cas d'utilisation « ajouter un nouveau relevé » :

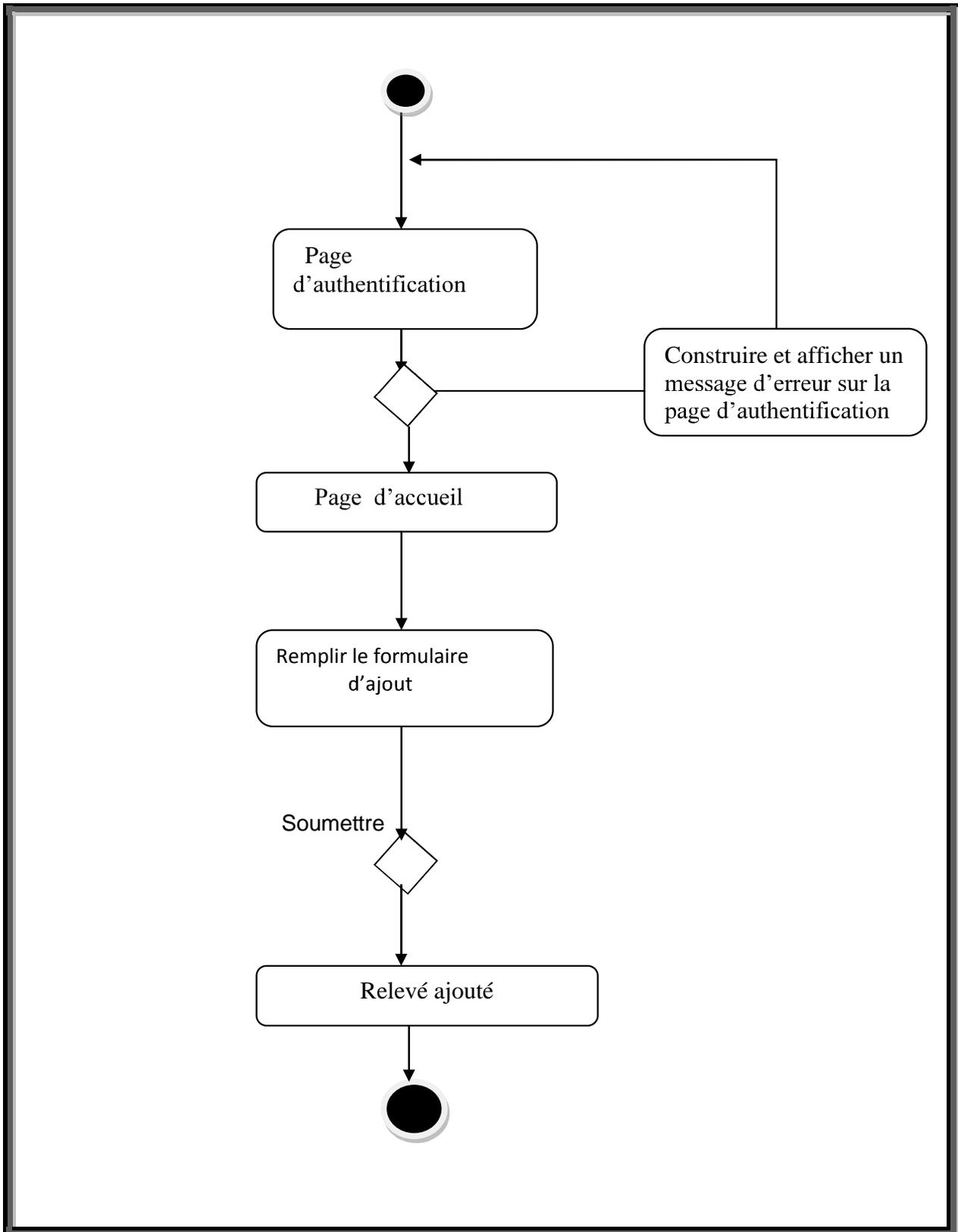


Figure III. 34 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « Ajouter un relevé bancaire ».

➤ Cas d'utilisation « visualiser un relevé bancaire » :

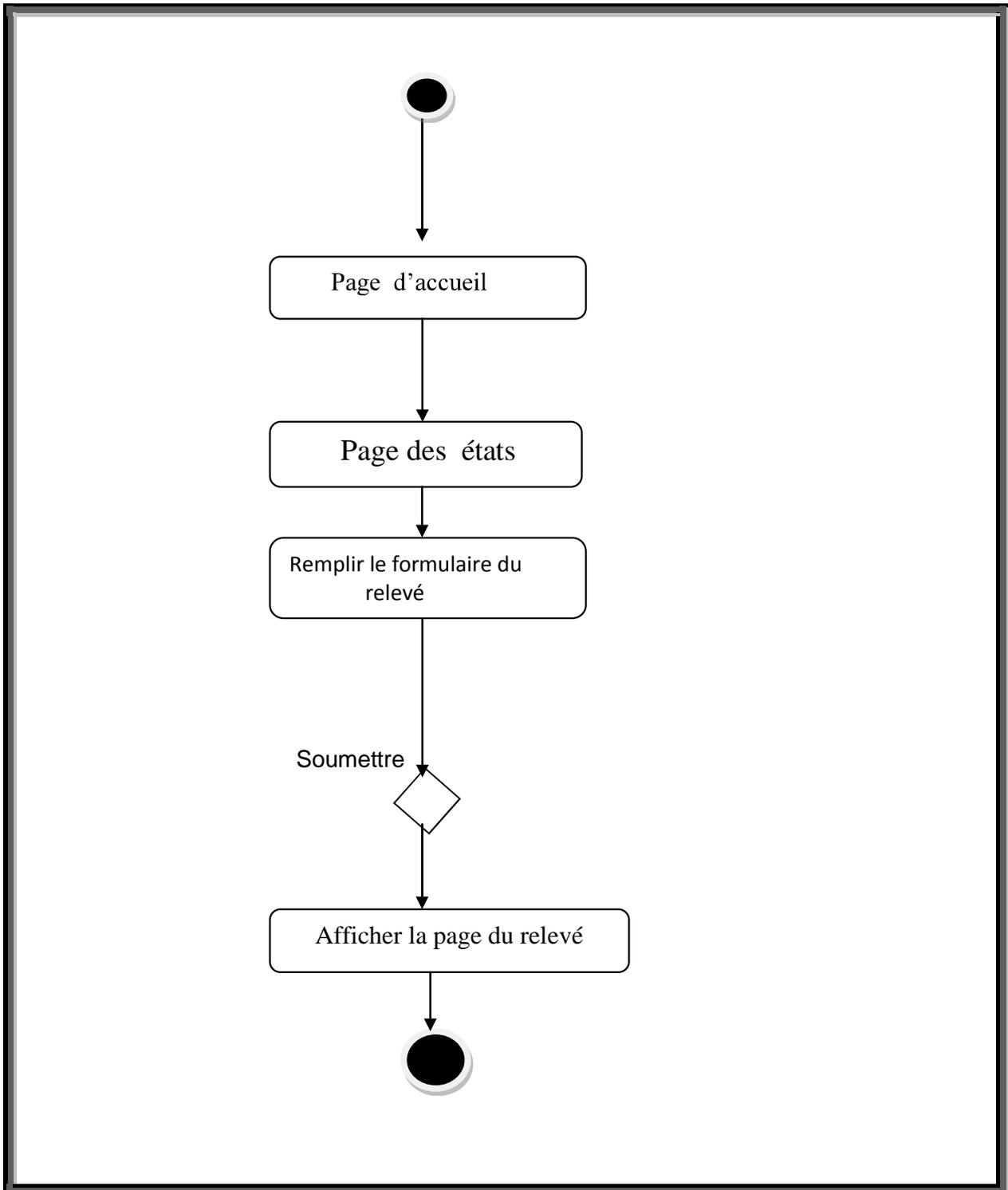


Figure III. 35 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « visualiser un relevé bancaire ».

➤ Cas d'utilisation « effectuer une recherche » :

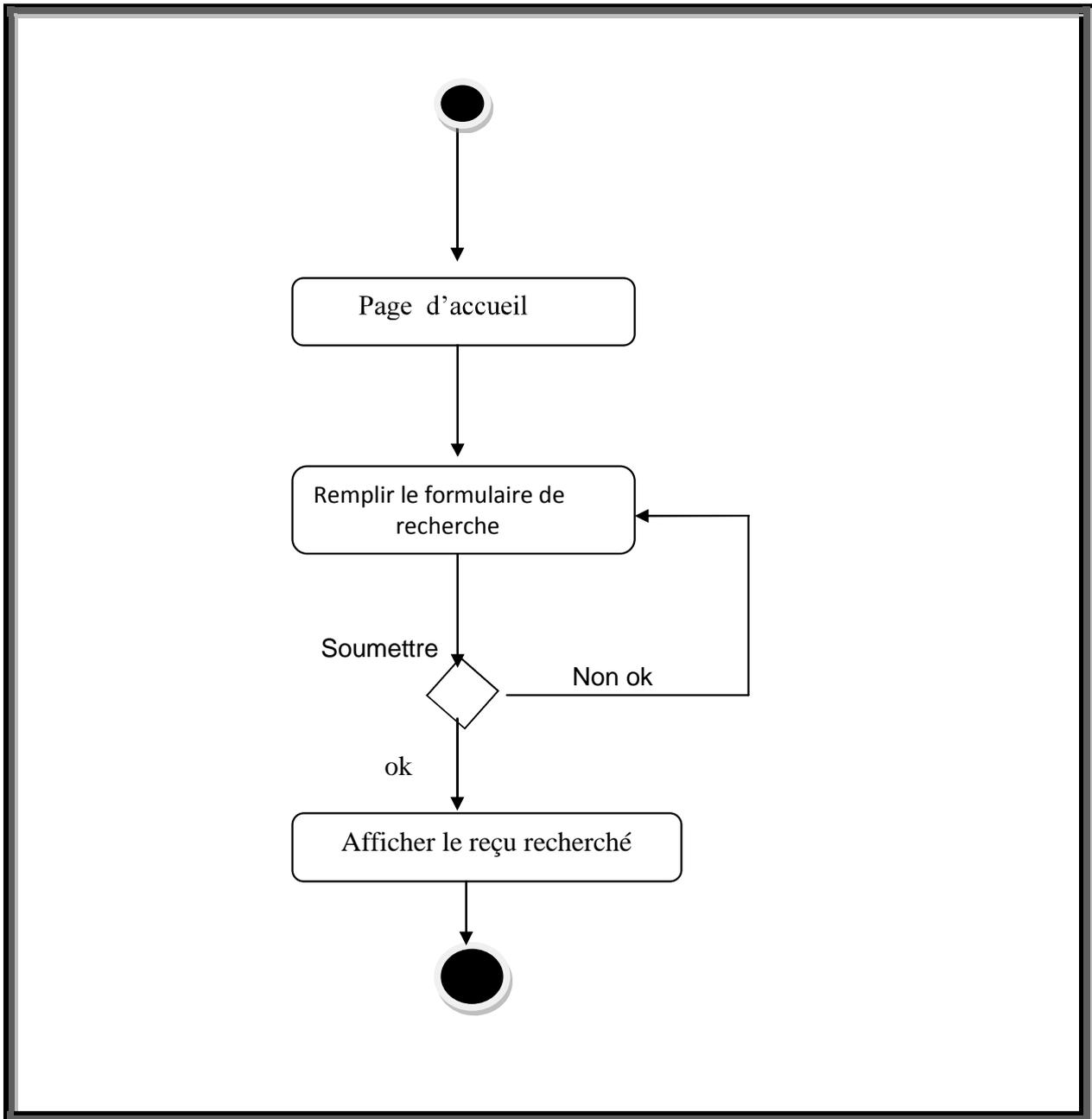


Figure III. 36 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation effectuer une recherche».

➤ Cas d'utilisation « ajouter un nouveau utilisateur » :

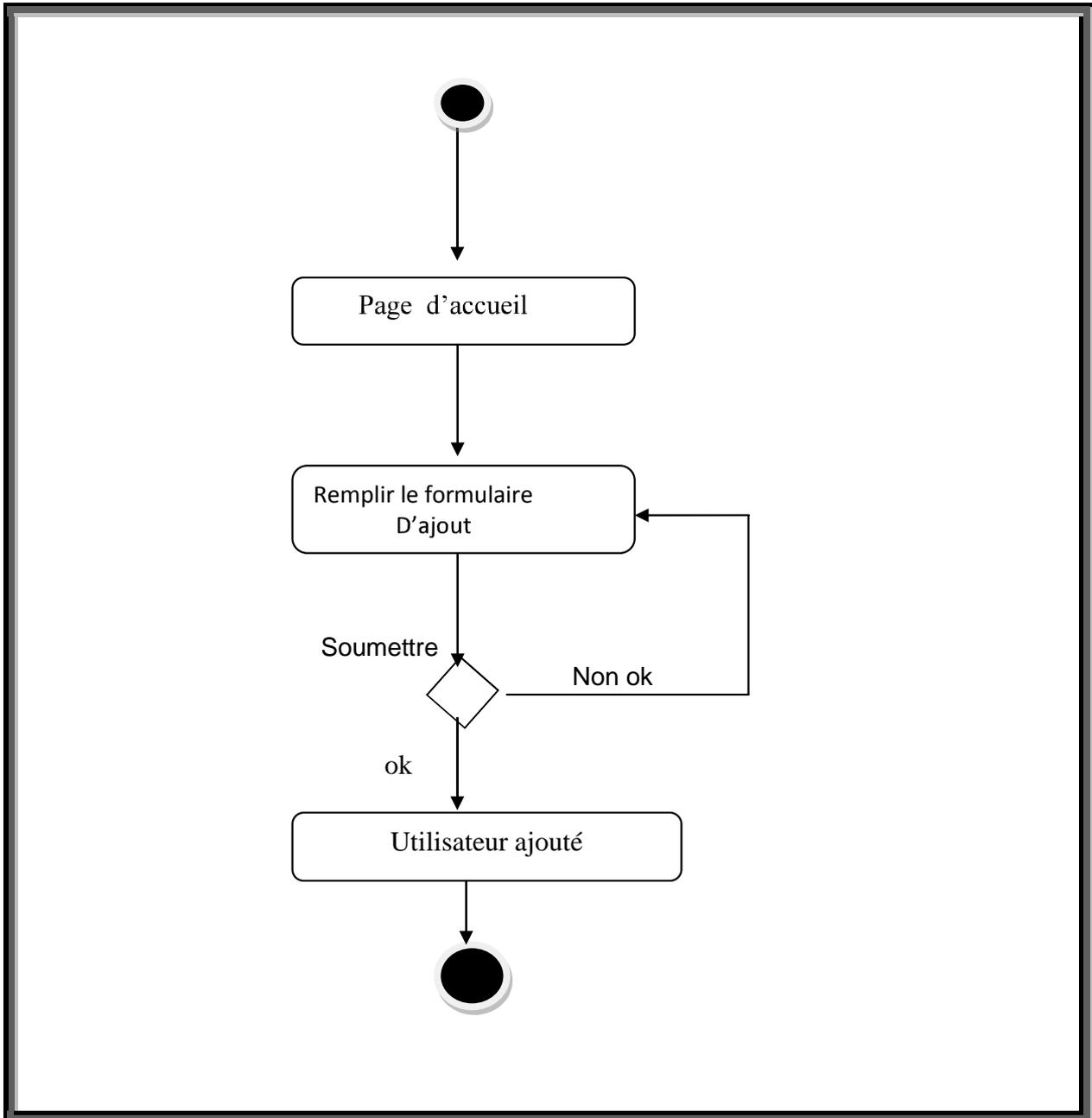
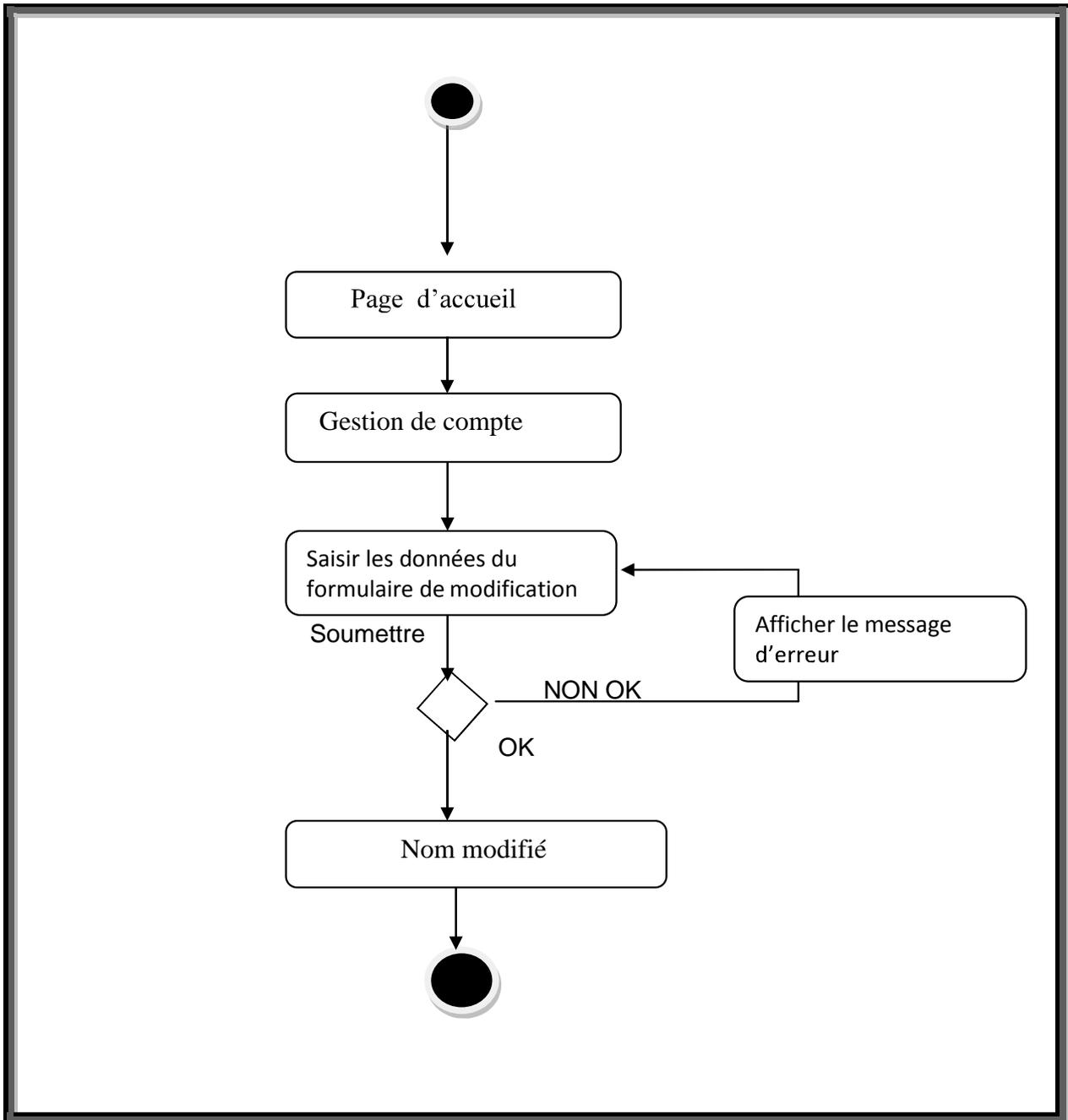


Figure III. 37 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter un nouveau utilisateur ».

➤ Cas d'utilisation « changer de nom » :



➤ Figure III. 38 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « modifier mot de passe ».

## 4.2.3. Diagramme de classe

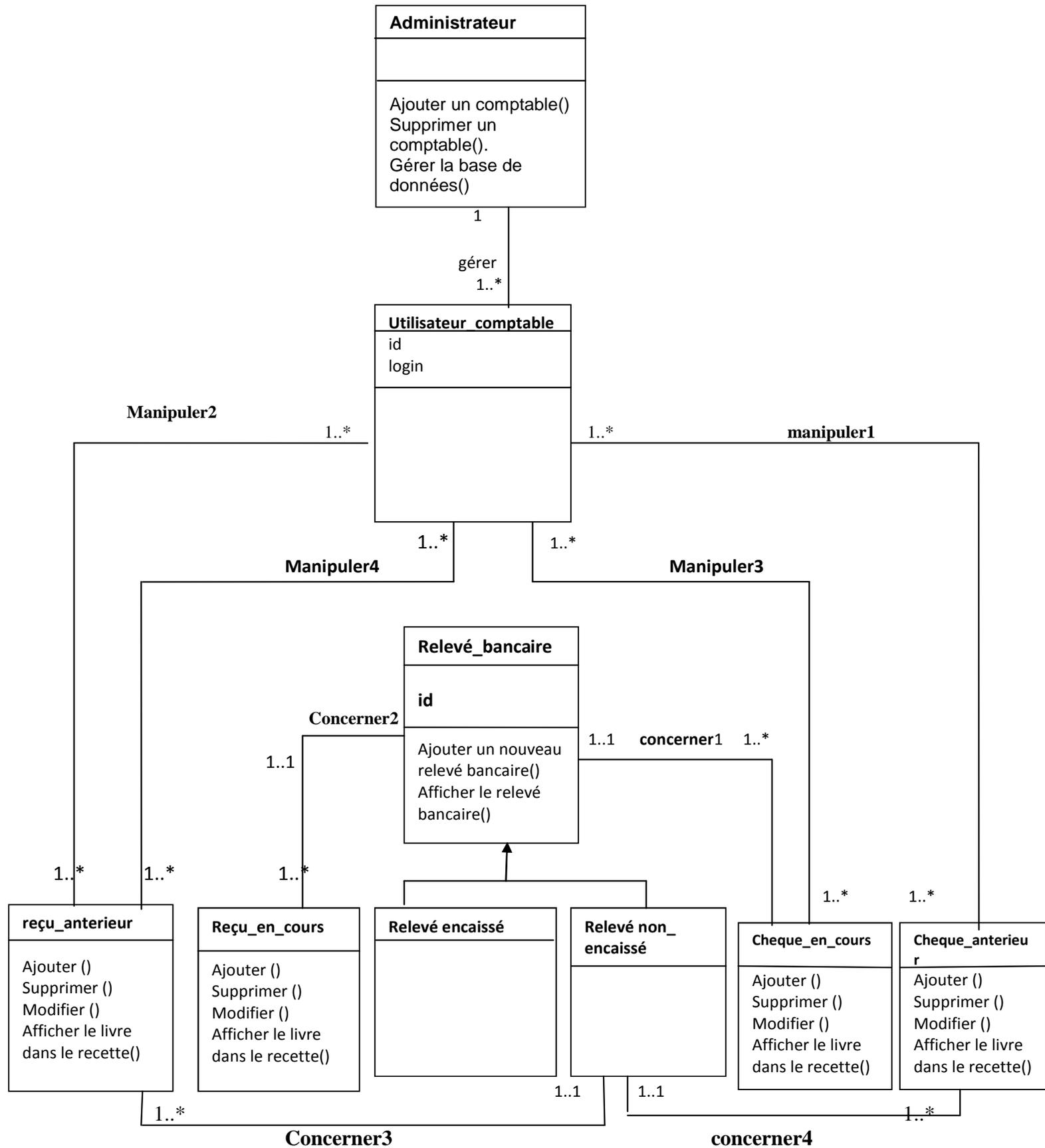


Figure III.39 : Diagramme de classe générale.

### III.4.2. Implémentation de la base de données :

En se basant sur le diagramme de classe globale que nous avons présenté, nous aboutissons à l'élaboration du modèle physique de donnée composé des tables suivantes :

#### Table comptable :

Nom du champ	Description	Type	Clé
Id_cmpt	Identificateur	Int(11)	Primaire
Login_cmpt	Nom de l'utilisateur	Varchar(30)	Primaire
Mdp_cmpt	Mot de passe	Varchar(6)	

#### Table administrateur :

Nom du champ	Description	Type	Clé
Id_admin	Identificateur	Int(11)	Primaire
Login_admin	Nom de l'utilisateur	Varchar(30)	
Mdp_admin	Mot de passe	Varchar(6)	

#### Table reçu\_en\_cour :

Nom du champ	Description	Type	Clé
N_vt_rc	Numéro	Int(30)	<b>Primaire</b>
libellé_rc	Libellé u reçu	Varchar(50)	
Date_rc	La date du reçu	Date	
Depense_rc	La depense	Double(22)	
recette_rc	La recette du reçu	Double(22)	
N_facture_rc	Numero de facture	Int(30)	
Recette_recu_rc	Recette du reçu	Double(22)	
Mois_saisie	Mois de saisie du reçu	Int(2)	
Annee-saisie	Année de saisie du reçu	Int(4)	
Id_rb	Identificateur du relevé bancaire	Int(12)	<b>Etranger</b>

#### ➤ Table recuanterieurs :

Nom du champ	Description	Type	Clé
N_vt_ra	Numéro	Int(30)	<b>Primaire</b>
libellé_ra	Libellé du reçu	Varchar(50)	
date_ra	La date du reçu	Date	
Depense_ra	La depense	Double(22)	
recette_ra	La recette du reçu	Double(22)	
N_facture_ra	Numero de facture	Int(30)	
Recette_recu_ra	Recette du reçu	Double(22)	
Mois_saisie	Mois de saisie du reçu	Int(2)	
Annee-saisie	Année de saisie du reçu	Int(4)	

<b>Id_rb</b>	Identificateur du relevé bancaire	Int(11)	<b>Clé étrangère</b>
<b>Id_rn</b>	Identificateur du relevé	<b>Int(11)</b>	<b>primaire</b>

➤ **Table chequeencours :**

Nom du champ	Description	Type	Clé
N_cheque	Numéro	Int(15)	
libellé_chqc	Libellé de la prestation	Varchar(50)	
date_chqc	La date du reçu	Date	
Depense_chqc	La depense	Double(22)	
recette_chqc	La recette du reçu	Double(22)	
N_facture_chqc	Numero de facture	Int(30)	
Recette_recu_chqc	Recette du reçu	Double(22)	
Mois_saisie	Mois de saisie du reçu	Int(2)	
Annee-saisie	Année de saisie du reçu	Int(4)	
Id_chqc	Identificateur du chèque	Int(11)	<b>Primaire</b>
Id_rb	Identificateur du relevé bancaire	Int(12)	<b>Etrangère</b>

➤ **Table cheque\_anterieur :**

Nom du champ	Description	Type	Clé
N_cheque	Numéro	Int(15)	
libellé	Libellé u reçu	Varchar(50)	
date	La date du reçu	Date	
Depense	La depense	Double(22)	
recette	La recette du reçu	Double(22)	
N_facture	Numero de facture	Int(30)	
Recette_recu	Recette du reçu	Double(22)	
Mois_saisie	Mois de saisie du reçu	Int(2)	
Annee-saisie	Année de saisie du reçu	Int(4)	
id	Identificateur du chèque	Int(11)	<b>primaire</b>
Id_rb	Identificateur du relevé bancaire	Int(12)	<b>Etrangère</b>
<b>Id_rn</b>	Identificateur du relevé	<b>Int(11)</b>	<b>primaire</b>

➤ **Table relevé:**

Nom du champ	Description	Type	clé
datecompta		date	
datevaleur		date	
util		Varchar(25)	
exo		Varchar(15)	
nopiece		Varchar(15)	
noeve		Varchar(15)	
ope		Varchar(15)	
libelle		Varchar(50)	
debit		Double(22)	
credit		Double(22)	
mois_releve		Int(2)	
anne_releve		Int(2)	
Id_rb	Identificateur du relevé bancaire	Int(10)	

➤ **Table releve\_encaisse :**

Nom du champ	Description	Type	clé
Date_c	Date du releve encaissé	Date	
credit_c	Crédit du relevé encaissé	Double	
debit_c	debit du relevé encaissé	Double	
Mois_releve	Mois du relevé encaissé	Int(2)	
Annee_releve	annee du relevé encaissé	Int(2)	
Id_re	Identificateur du relevé	Int(11)	Primaire
Id_rb	Identificateur du relevé bancaire	Int(10)	Etranger

➤ **Table manipuler1 :**

Nom du champ	Description	Type	clé
id	Identifiateur comptable	Int(11)	primaire
Login_cmpt	Login comptable	Varchar(30)	primaire
N_chqc	Numéro du chèque en cours	Int(15)	primaire
type	Type de manipulation	Varchar(15)	

➤ **Table manipuler2 :**

Nom du champ	Description	Type	clé
id	Identificateur	Int(11)	primaire

	<b>comptable</b>		
<b>Login_cmpt</b>	<b>Login comptable</b>	<b>Varchar(30)</b>	<b>primaire</b>
<b>N_vt_rc</b>	<b>Numéro du versement</b>	<b>Int(30)</b>	<b>primaire</b>
<b>type</b>	<b>Type de manipulation</b>	<b>Varchar(15)</b>	

➤ **Table manipuler3 :**

<b>Nom du champ</b>	<b>Description</b>	<b>Type</b>	<b>clé</b>
<b>id</b>	<b>Identificateur comptable</b>	<b>Int(11)</b>	<b>primaire</b>
<b>Login_cmpt</b>	<b>Login comptable</b>	<b>Varchar(30)</b>	<b>primaire</b>
<b>N_chq</b>	<b>Numéro du chèque antérieur</b>	<b>Int(15)</b>	<b>primaire</b>
<b>type</b>	<b>Type de manipulation</b>	<b>Varchar(15)</b>	

➤ **Table manipuler4 :**

<b>Nom du champ</b>	<b>Description</b>	<b>Type</b>	<b>clé</b>
<b>id</b>	<b>Identificateur comptable</b>	<b>Int(11)</b>	<b>primaire</b>
<b>Login_cmpt</b>	<b>Login comptable</b>	<b>Varchar(30)</b>	<b>primaire</b>
<b>N_vt</b>	<b>Numéro du versement</b>	<b>Int(15)</b>	<b>primaire</b>
<b>type</b>	<b>Type de manipulation</b>	<b>Varchar(15)</b>	

➤ **Table releve\_nonencaisse :**

<b>Nom du champ</b>	<b>Description</b>	<b>Type</b>	<b>clé</b>
<b>Date</b>	<b>Date du relevé encaissé</b>	<b>date</b>	
<b>credit</b>	<b>Crédit du relevé encaissé</b>	<b>Double</b>	
<b>debit</b>	<b>debit du relevé encaissé</b>	<b>Double</b>	
<b>Mois_releve</b>	<b>Mois du relevé encaissé</b>	<b>Int(2)</b>	
<b>Annee_releve</b>	<b>annee du relevé encaissé</b>	<b>Int(2)</b>	
<b>Id_rn</b>	<b>Identificateur du relevé</b>	<b>Int(11)</b>	<b>primaire</b>
<b>Id_rb</b>	<b>Identificateur du relevé bancaire</b>	<b>Int(13)</b>	<b>Etranger</b>

### III.4.3. Modèle relationnel de données :

Le modèle relationnel représente la base de données sous forme d'un ensemble de relations ou chacune d'elle est référencée à une table. Ce modèle conduit à une grande simplicité d'usage, et une facilité de combinaison du contenu de plusieurs tables.

Après avoir élaboré le schéma conceptuel de la base de données, nous élaborons le schéma relationnel de cette base en respectant les règles de passage du niveau conceptuel au niveau logique.

➤ **Le schéma logique :**

**Comptable** (id, login\_cmpt, mdp\_cmpt) ;

**Administrateur** (id, login\_admin, mdp\_admin) ;

**Reçu\_en\_cour** (N\_vt\_rc, Libelle\_rc, Date\_rc, Depense\_rc, Recette\_rc, N\_facture\_rc, Recette\_reçu\_rc, Mois\_saisie, Année\_saisie, id\_rb\* ) ;

**Recuanterieurs** (N\_vt\_ra, Libelle\_ra, Date\_ra, Depense\_ra, recette\_ra, N\_facture\_ra, Recette\_reçu\_ra, Mois\_saisie, Année\_saisie, id\_rb\*, id\_rn\* ) ;

**Chequeencours** (Id, N\_cheque, Libelle\_chqc, Date\_chqc, Depense\_chqc, Recette\_chqc, N\_facture\_chqc, Recette\_reçu\_chqc, Mois\_saisie, Année\_saisie, id\_rb\* ) ;

**Cheque\_anterieur** (Id, N\_cheque, Libellé, Date, Depense, Recette, N\_facture, Recette\_reçu, Mois\_saisie, Année\_saisie, id\_rb\*, id\_rn\* ) ;

**Relevé** ( Datecompta , Datevaleur, Util, Exo, Nopiece, Noeve, Ope, Libelle, Debit, Credit, Mois\_releve, Anne\_releve ) ;

**Releve-encaisse** (date\_c, libelle\_c, credit\_c, mois\_releve\_c, annee\_releve\_c, id\_rb\* ) ;

**Releve\_non\_encaisse** (date, libelle, credit, mois\_releve, annee\_releve, id\_rb\* ) ;

**Manipuler1** (id, login\_cmpt, n\_chqc, type) ;

**Manipuler1** (id, login\_cmpt, n\_vt\_rc, type) ;

**Manipuler1** (id, login\_cmpt, n\_chq, type) ;

**Manipuler1** (id, login\_cmpt, n\_vt, type) ;

#### **Indication :**

**Souligné** : clé primaire.

**\*** : clé étrangère.

**Conclusion :**

Dans ce chapitre nous nous sommes intéressés à la conception, nous avons d'abord présenté les diagrammes UML utilisés ainsi que la modélisation graphique de quelques cas d'utilisation dans notre application.

Chapitre IV:

Réalisation &  
implémentation

### **Introduction :**

A fin de mettre en œuvre les fonctionnalités de notre système, nous allons présenter dans ce chapitre son implémentation, commençant par présenter les outils de développement et d'implémentation de notre système, ensuite on va s'étaler sur la présentation de interfaces ainsi que quelque détails de leurs fonctionnements.

### **IV.1. les outils de développement :**

Dans ce qui suit nous allons illustrer les outils nécessaires au développement de notre application tel que l'éditeur de programmation ainsi que le système de gestion de base de données utilisé.

#### **IV.1.1. Langage de programmation :**

##### ➤ **Java :**

Le langage Java est un langage de programmation informatique orienté objet créé par James Gosling et Patrick Naughton, employés de Sun Microsystems, avec le soutien de Bill Joy (Cofondateur de Sun Microsystems en 1982), présenté officiellement le 23mai1995 au *SunWorld*.

La société Sun a été ensuite rachetée en 2009 par la société Oracle qui détient et maintient désormais Java.

La particularité et l'objectif central de Java est que les logiciels écrits dans ce langage doivent être très facilement portables sur plusieurs systèmes d'exploitation tels que UNIX, Windows, Mac OS ou GNU/Linux, avec peu ou pas de modifications. Pour cela, divers plateformes et frameworks associés visent à guider, sinon garantir, cette portabilité des applications développées en Java.

#### **IV.1.2. L'IDE eclipse :[ 10]**

Eclipse est un environnement de développement écrit en Java. Il fait partie des IDE de références, et possède de nombreux avantage à l'image des plugins de développement. On peut trouver des plugins pour le JavaScript, le C/C++, le Java et bien d'autres choses encore.

Massivement utilisé en entreprise, c'est un outil puissant, gratuit, libre . Les avantages d'un IDE dans le développement d'applications web Java EE sont multiples, et sans toutefois être exhaustif en voici une liste :

- ✓ intégration des outils nécessaires au développement et au déploiement d'une application.
- ✓ paramétrage aisé et centralisé des composants d'une application.
- ✓ multiples moyens de visualisation de l'architecture d'une application.
- ✓ génération automatique de portions de code.
- ✓ assistance à la volée lors de l'écriture du code.
- ✓ outils de débogage...

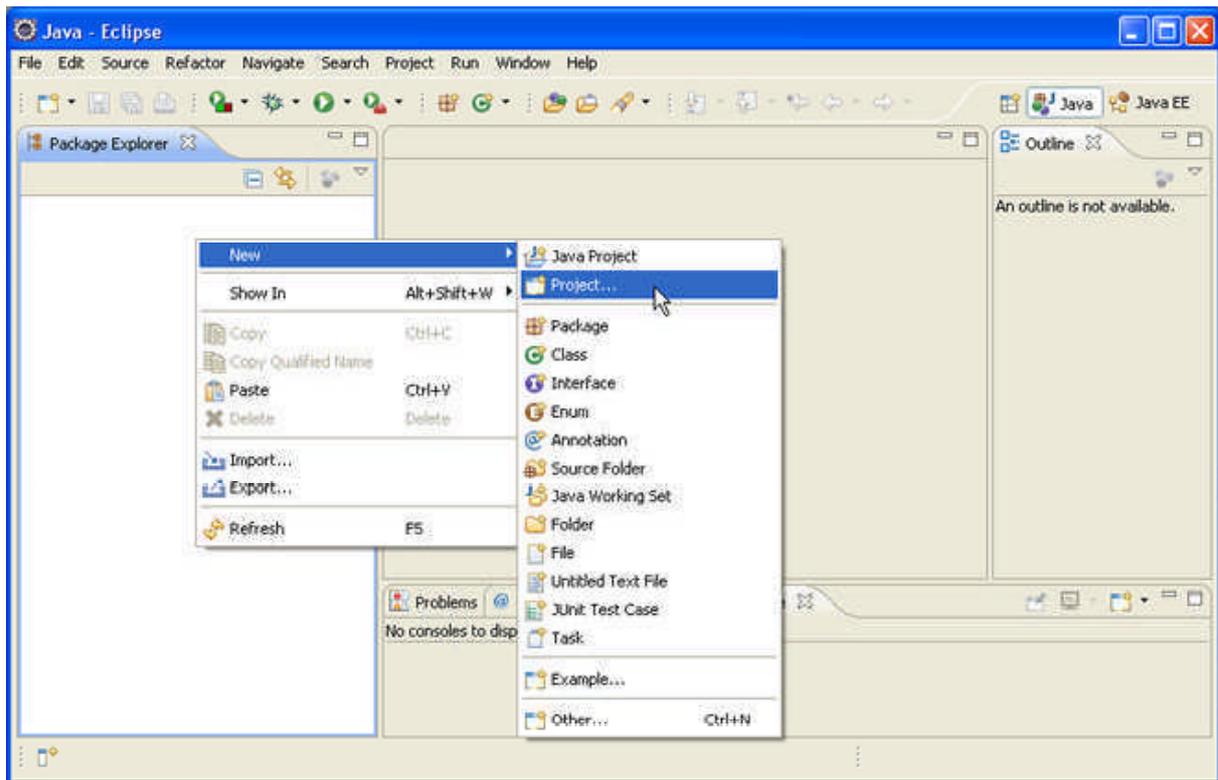


Figure IV.1 : interface de l'IDE eclipse.

### IV.1.3. le serveur d'application (apache tomcat) :[10]

Apache Tomcat est un conteneur Web libre de Servlets et JSP java EE. Il implémente les spécifications des servlets et des JSP du Java Community Process, est paramétrable par des fichiers XML et de propriétés, et inclut des outils pour la configuration et la gestion. Il comporte également un serveur HTTP.

Tomcat ne constitue qu'un conteneur Web, et non un serveur Web à part entière: il gère spécifiquement les servlets et les JSP (un compilateur Jasper compilant les pages JSP pour en faire des servlets). Il peut être également parfois désigné comme moteur de servlet.

Tomcat est en réalité souvent employé en combinaison avec un serveur Web Apache ou d'autres serveurs Web. Tomcat a été écrit en langage Java, il peut donc s'exécuter via la machine virtuelle Java sur n'importe quel système d'exploitation la supportant.

Dans le répertoire d'installation de Tomcat se trouve le dossier webapps qui stocke les différentes applications par défaut. Dans le dossier conf se trouve :

- **server.xml** : contient les éléments de configuration du serveur ;
- **context.xml** : contient les directives communes à toutes les applications web déployées sur le serveur
- **tomcat-users.xml** : contient entre autres l'identifiant et le mot de passe permettant d'accéder à l'interface d'administration de votre serveur Tomcat
- **web.xml** : contient les paramètres de configuration communs à toutes les applications web déployées sur le serveur.



Figure IV.2 : l'interface apache Tomcat.

#### IV.1.4. wampserver :[11]

WampServer est une plate forme de développement Web sous Windows. Il nous permet de développer des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache , du langage de scripts PHP et d'une base de données Mysql. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement nos bases de données.

#### IV.1.5. le SGBD (mysql) :

MYSQL est un gestionnaire de base de données libre, il est très utilisé dans les projets libres et dans le milieu industriel. MySQL est un SGBD relationnel développé dans un souci de performances élevées, il est multi thread, multi utilisateurs. On a opté pour car cet outil n'est pas indispensable mais très efficace permet de manipuler MYSQL d'une manière très efficace très simple. Cette interface graphique est en faite une couche de manipulation mysql.

#### IV.1.6.PHPMyadmin :

Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données [MySQL](#) sur un serveur [PHP](#). Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances en bases de données, des requêtes comme les créations de table de données, insertions, mises à jour, suppressions et modifications de structure de la base de données, ainsi que l'attribution et la révocation de droits et l'import/export. Ce système permet de sauvegarder commodément une base de données sous forme de fichier .sql et d'y transférer ses données, même sans connaître SQL.



Figure IV.3 : Interface du PHPMYadmin

## IV.2. Présentation de quelques interfaces de l'application web réalisée :

### IV.2.1. Les pages statiques :

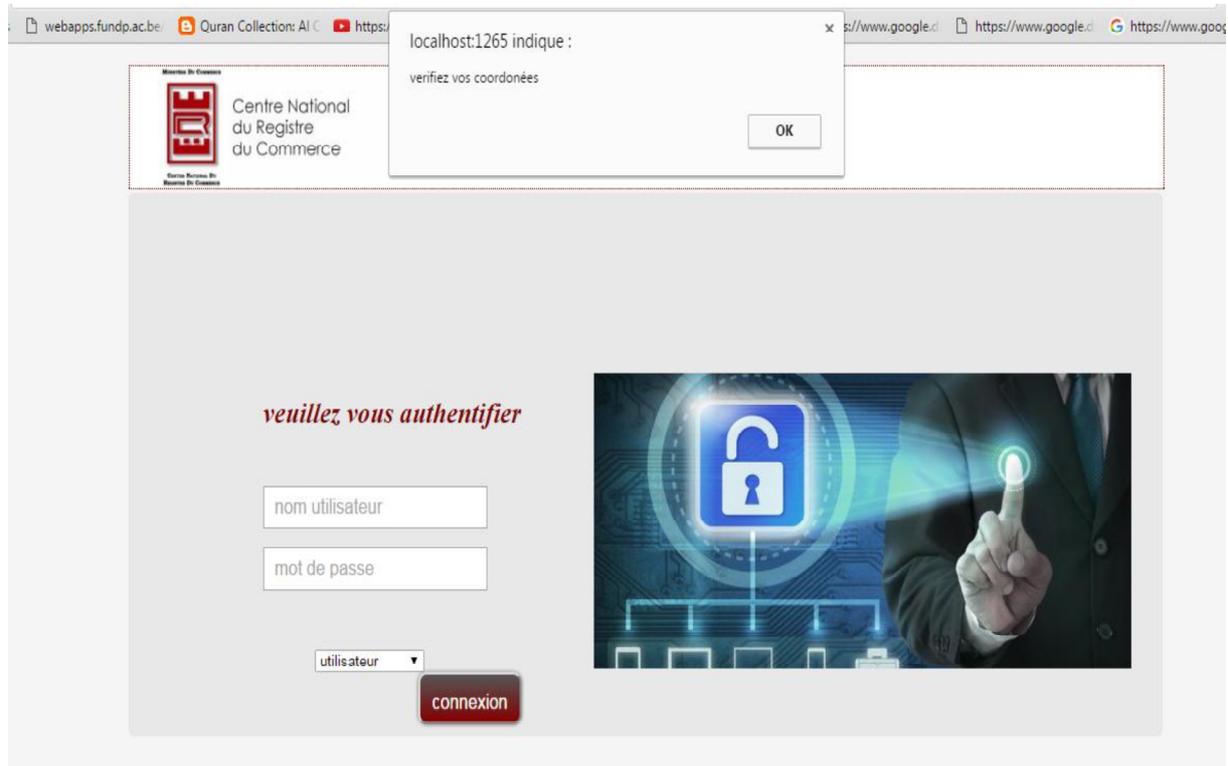
#### Page d'authentification :

A partir de cette page, le comptable remplira le formulaire à fin de se connecter à son espace personnel.



**Figure IV.4 : Page d'authentification.**

On aura la page suivante si les champs saisis sont incorrecte :



**Figure IV.5: page d'erreur de l'authentification.**

Si les champs saisis lors de l'authentification sont correct le comptable accède à cette page :



Figure IV.6 : page espace comptable.

Si on on clique sur nouvelle saisie on auras :



Figure IV.7 : page d saisies des reçus

Pour visualiser le livre de recettes on doit informer le mois et l'année su livre alors c'est indispensable de passer par la page suivante :



The screenshot shows the 'Centre National du Registre du Commerce' website. The header includes the logo and the text 'Centre National du Registre du Commerce'. The main navigation bar contains 'Accueil', 'une nouvelle saisie', 'livre de recette', 'vos états', 'gestion des reçus', and 'quitter l'application'. The main content area features a sidebar image of a binder labeled 'DEPENSES' and 'RECETTES' with glasses. The main form asks 'quel est le mois et l'année du livre de recettes que vous voulez'. It includes a 'Mois \*' dropdown menu with '01' selected, an 'Année \*' text input field, a 'prestation' dropdown menu with 'BOAL' selected, and a 'visualise' button.

Figure IV.8 : formulaire du livre de recettes.

Si on clique sur vos états on aura la page qui permet de visualiser le relevé bancaire ou l'état de rapprochement.



The screenshot shows the 'Centre National du Registre du Commerce' website. The header includes the logo and the text 'Centre National du Registre du Commerce'. The main navigation bar contains 'Accueil', 'une nouvelle saisie', 'livre de recette', 'vos états', 'gestion des reçus', and 'quitter l'application'. The main content area features a sidebar image of a pen and a document. The main form asks 'veuillez choisir ce que vous voulez visualiser :'. It includes two buttons: 'un relevé bancaire' and 'etat de rapprochement', each with a 'visualiser' button next to it.

Figure IV.9 : la page des états.

A fin de gérer son compte le comptable doit passer par la page de gestion :



Figure IV.10 : page de gestion de compte.

Le comptable peut visualiser et imprimer son livre d recettes du mois qu'il veut en passant par cette page :

centre national du registre du commerce

livre des recettes

antenne de Tizi-Ouzou

compte: 215478

mois de mars 2016

BOAL En cour

N° d'ordre	Libellé	N° VT/CHQ	Date	Recette	Depense	Observation
1	haddadi newota	12548	01/03/2016	254789.00		
2	corso omar	8954312	01/03/2016	547895		
3	hammadi sofia	98888	01/03/2016	5888888		
<b>Total</b>				6691572.00		

imprimer

Figure IV.11 : page du livre des recettes.

**Conclusion :**

Dans ce chapitre nous avons en premier lieu, présenté les différents outils et les langages que nous avons utilisé pour implémenter notre application. Par la suite nous avons présenté quelques interfaces de notre application.

Conclusion

générale

## **Conclusion générale :**

Le contact avec le monde du travail (entreprise, direction, société ...), permet réellement de voir les avantages qu'offre l'outil informatique en terme de rapidité d'exécution des tâches administratives récurrentes, qui sont la plupart du temps réalisées manuellement or qu'un ordinateur peut les faire en une fraction de seconde. L'informatisation permet aussi d'offrir un espace de travail convivial, stockage conséquent de l'information en limitant l'espace d'archivage.

Le modèle Client-serveur dont bénéficie notre application, permet une meilleure Communication entre les utilisateurs.

Les outils de développements utilisés pour notre application sont connus et approuvés mondialement pour leurs performances en terme de sécurité, portabilité, de robustesse ce qui engendre une bonne protection des données une facilité de maintenance.

Notre application offre une automatisation des tâches au sein du service de comptabilité du CNRC. Elle est dotée des interfaces ergonomiques, nous avons essayé d'éviter les interfaces confuses, en optant pour un habillage sobre et une interface intuitive, pour permettre à l'utilisateur de s'adapter très rapidement à ce nouvel espace de travail.

# Webliographie

[1] : [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[2] : <http://www.jmdoudou.fr/java/dej/iindexavecframes.html>

[3] : <http://www.framasoft.net/article3991.html.pdf>

[6] : [http://www.dyalo.com/cours\\_informatique/](http://www.dyalo.com/cours_informatique/) introduction JEE .HTML

[11] : <http://www.wampserver.com>

# Bibliographie

[4] : le modèle client/serveur .olivier obert

[5] : cours système et réseaux répartis

[7] : comparaison des articles jee et .Net jean-phillipe forestier.

[8] : cours JEE mickael Montassier Institut universitaire de technologie département informatique.

[9] : UML2 analyse et conception mise en œuvre guidée avec étude de cas joseph gabay & david Gabay.

[10] : créez votre application web avec Jee, capgmini, 31/01/2013