

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



*Université Abderrahmane Mira de Bejaïa*

Faculté des Sciences Exactes

*Département d'Informatique*

**Mémoire de fin d'étude**

En vue de l'obtention du diplôme de Master Professionnel en Informatique

Option : Administration et Sécurité des réseaux

Thème

**CONCEPTION ET REALISATION D'UN  
SYSTÈME D'INFORMATION POUR LA  
GESTION DES CANDIDATS  
DANS LE BAIO DE L'INSFP-BEJAIA-**

**Présenté par :**

- DJAFRI Mounia.
- IZEM Thilelli.

**Encadré par :**

- Mr. Demouche mouloud

**Devant le jury composé de :**

- Président : ALOUI Abdelouhab
- Examineur : SALHI Nadir
- Examineur : BADDACHE Abderrahmane

Promotion : 2015 – 2016

# *Remerciements*

*Nous tenons à saisir cette occasion et adresser nos sincères remerciements et nos profondes reconnaissances à **Dieu** le tout puissant et miséricordieux qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*En second lieu, nous tenons à remercier Mr **Demouche Mouloud** notre encadreur, pour ses précieux conseils et son orientation ficelée tout au long de notre recherche.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.*

*Enfin, nous tenons également à remercier toutes nos familles et nos ami(e)s qui ont participé de près ou de loin à l'exécution de ce travail.*



*Merci*

# *Dédicace*

*Nous dédions ce modeste travail à :*

*Nos chers parents, pour lesquels nulle dédicace ne peut exprimer nos sincères sentiments, pour leur patience illimitée, leurs encouragements continus, leur aide, en témoignage de nos profond amour et respect pour leurs grands sacrifices.*

*Nos chers frères et sœurs pour leur grand amour et leur soutien; qu'ils trouvent ici l'expression de notre haute gratitude.*

*Nos cher(e)s ami(e)s qui sans leurs encouragements, ce travail n'aurait jamais vu le jour.*

*Et à toutes nos familles, à tous ceux qu'on aime, et à tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce projet.*

# Sommaire

Liste des figures .....	i
Liste des tableaux .....	ii
Liste des abréviations .....	iii
Introduction générale.....	1
Conclusion générale .....	64

## Chapitre I :Généralité

Introduction .....	2
I.1 Système d'information.....	2
I.1.1 Définition de système d'information .....	2
I.1.2 Objectifs d'un SI .....	2
I.1.3 Périmètre du système d'information .....	2
I.1.4 Les grandes fonctions d'un système d'information .....	3
I.1.5 Les trois dimensions d'un SI.....	4
I.2 base de données.....	4
I.2.1 définition d'une base de données .....	5
I.2.2 Utilité d'une base de données .....	5
I.2.3 Les types de base de données.....	5
I.2.4 Les modèles de bases de données .....	6
I.2.5 Objectifs d'une base de données .....	8
I.3 Système de gestion de base de données (SGBD).....	8
I.3.1 définition .....	8
I.3.2 Les objectifs des SGBD .....	8
I.3.3 Avantages d'un SGBD.....	11
Conclusion.....	12

## Chapitre II: Présentation de l'organisme d'accueil

Introduction .....	13
II.1Cahier des charges : .....	13

II.1.1 Historique de l'INSFP .....	13
II.1.2 Mission .....	13
II.1.3 Organigramme de l'INSFP .....	14
II.1.4 Documentation utilisés dans BAIO .....	15
II.1.5 Situation informatique .....	15
II.1.6 Problématique et Objectifs .....	16
II.2 Description du champ d'étude .....	16
II.2.1 Organisation de BAIO .....	17
II.3 Les choix techniques .....	18
II.4 Etude des documents .....	18
II.4.1 La liste des documents étudiés : .....	18
Conclusion.....	25

## **Chapitre III:Conception**

Introduction .....	26
III.1 Spécification des besoins .....	26
III.1.1 Les besoins fonctionnels .....	26
III.1.2 Les besoins non fonctionnels .....	26
III.2 Présentation générale d'UML .....	27
III.2.1 Historique d'UML.....	27
III.2.2 Définition d'UML .....	27
III.2.3 Les différents types de diagrammes UML .....	28
III.2.4 Processus et architecture .....	28
III.2.4.1 Processus Unifié.....	28
III.3 Application du langage de modélisation UML à notre étude.....	29
III.3.1 Description contextuelle du champ d'étude .....	29
III.3.1.1 Définition d'un acteur .....	29
III.3.1.2 Les cas d'utilisations .....	29
III.3.1.3 Diagramme de séquence.....	38
III.3.1.4 Diagrammes d'activités.....	44
III.3.1.4 Diagrammes de classe .....	49
Conclusion.....	52

## Chapitre IV : Réalisation

Introduction .....	53
IV.1 Langage de programmation utilisé.....	53
IV.1.1 Java.....	53
IV.2 Outils de développement.....	53
IV.2.1 Netbeans .....	53
IV.2.2 Microsoft SQL serveur.....	54
IV.2.3 JasperiReport.....	54
IV.3Description des interfaces de l'application .....	55
IV.3.1 Interface d'authentification .....	55
IV.3.2Interface principale.....	56
1.Inscrire un candidat .....	57
2.Modifier un candidat .....	58
3.Supprimer un candidat .....	59
4.Changement de mot de passe .....	59
5.Table spécialité.....	60
6.Impression des documents .....	61
7.Déconnecter.....	62
Conclusion.....	63

# Liste des figures

<b>Figure I.1:</b> périmètre du système d'information .....	3
<b>Figure I.2:</b> Fonction d'un système d'information .....	4
<b>Figure I. 3:</b> Le modèle hiérarchique .....	6
<b>Figure I.4 :</b> Le modèle réseau.....	6
<b>Figure I.5 :</b> Le modèle relationnel.....	7
<b>Figure I.6 :</b> Le modèle objet.....	7
<b>Figure II.1 :</b> Organigramme générale de l'INSFP-Bejaia-.....	14
<b>Figure III.1 :</b> Evolution d'UML.....	27
<b>Figure III.2 :</b> Diagramme de cas d'utilisation « Global»-.....	37
<b>Figure III.3 :</b> Diagramme de séquence « Authentification» .....	38
<b>Figure III.4:</b> Diagramme de séquence « Inscrire un candidat».....	39
<b>Figure III.5:</b> Diagramme de séquence « Modifier un candidat».....	41
<b>Figure III.6:</b> Diagramme de séquence «Rechercher un candidat ».....	41
<b>Figure III.7:</b> Diagramme de séquence « Supprimer un candidat» .....	43
<b>Figure III.8:</b> Diagramme de séquence «Rechercher un candidat».....	44
<b>Figure III.9:</b> Diagramme d d'activité « Authentification».....	45
<b>Figure III.10:</b> Diagramme d'activité «Inscrire un candidat ».-.....	46
<b>Figure III.11:</b> Diagramme d'activité « Modifier un candidat».....	47
<b>Figure III.12:</b> Diagramme de séquence «Supprimer un candidat».....	48
<b>Figure III.13:</b> Diagramme de séquence « Rechercher un candidat».....	48
<b>Figure III.14:</b> Diagramme de séquence « Impression».....	50
<b>Figure IV .1:</b> Interface « d'authentification ».. .....	55
<b>Figure IV .2:</b> Interface « message d'erreur d'authentification ».....	56

<b>Figure IV .3:</b> Interface « Principale ».....	<b>57</b>
<b>Figure IV .4:</b> Interface « Inscrire un candidat ».....	<b>57</b>
<b>Figure IV .5:</b> Interface « Modifier un candidat ».....	<b>58</b>
<b>Figure IV .6:</b> Interface « Supprimer un candidat ».. ..	<b>59</b>
<b>Figure IV .7:</b> Interface « Changement de mot de passe».. ..	<b>60</b>
<b>Figure IV .8:</b> Interface « Table spécialité ».....	<b>61</b>
<b>Figure IV .9:</b> Interface « Impression »... ..	<b>61</b>
<b>Figure IV .10:</b> Interface « Fiche d’inscription ».....	<b>62</b>



# Liste des tableaux

<b>Tableau II.1</b> : Ordinateur de BAIO.....	15
<b>Tableau II.2</b> : Imprimantes du BAIO.....	15
<b>Tableau II.3</b> : La liste des documents étudiés.....	18
<b>Tableau II.4</b> : document 1 .....	19
<b>Tableau II.5</b> : document 2 .....	20
<b>Tableau II.6</b> : document 3 .....	21
<b>Tableau II.7</b> : document 4.....	22
<b>Tableau II.8</b> : document 5 .....	23
<b>Tableau II.9</b> : document 6.....	24
<b>Tableau III.1</b> : Identification des messages échangés. ....	30
<b>Tableau III.2</b> : Identification des cas d'utilisation.....	30
<b>Tableau III.3</b> : Description textuelle de cas d'utilisation « Authentification ». ....	31
<b>Tableau III.4</b> : Description textuelle de cas d'utilisation « Inscrire un candidat ».....	32
<b>Tableau III.5</b> : Description textuelle de cas d'utilisation « Rechercher un candidat ».....	33
<b>Tableau III.6</b> : Description textuelle de cas d'utilisation « Modifier un candidat ».....	34
<b>Tableau III.7</b> : Description textuelle de cas d'utilisation « Supprimer un candidat ». ....	36
<b>Tableau III.8</b> : Description textuelle de cas d'utilisation « impression ». ....	36
<b>Tableau III.9</b> : Dictionnaire de données. ....	51

# Liste des Abréviations

**SI** : Système d'Information.

**BDD** : Base De Données.

**SGBD** : Système de Gestion de Bases de Données.

**SGBDO** : Système de Gestion de Bases de Données Objet.

**SQL** : Structured Query Language.

**LDD** : Langage de Description des Données.

**LMD** : Langage de Manipulation des Données.

**ACID** : Atomicité, Cohérence, Isolement.

**INSFP** : Institut National Spécialisé de la Formation Professionnelle et de gestion.

**BAIO** : Bureau d'Accueil, d'Information et d'Orientation.

**DES** : Sous Directeur des Etudes et des Stages.

**DAF** : Sous Directeur de l'Administration et Finance.

**UML** : Unified Modeling Language.

**EDI** : Environnement de Développement Intégré.



**INTRODUCTION**

**GÉNÉRALE**

Actuellement, le monde connaît une avance technologique considérable dans tous les secteurs et cela grâce à l'informatique qui est une science qui étudie les techniques du traitement automatique de l'information. Elle joue un rôle important dans le développement de l'entreprise et d'autres établissements.

Avant l'invention de l'ordinateur, on enregistrait toutes les informations manuellement sur des supports en papier ce qui engendrait beaucoup de problèmes tel que la perte de temps considérable dans la recherche de ces informations ou la dégradation de ces dernières...etc.

Ainsi, jusqu'à présent, l'ordinateur reste le moyen le plus sûr pour le traitement et la sauvegarde de l'information. Cette invention a permis d'informatiser les systèmes de données des entreprises, ce qui est la partie essentielle dans leur développement aujourd'hui.

L'objectif de notre travail : « la conception et la réalisation d'enregistrement dans le bureau d'accueil, d'information et d'orientation » est de faciliter les tâches dans le service BAIO de faire une application simple, compréhensible et manipulable par tout les personnes de services même si non sont pas des informaticiens.

Dans le premier chapitre on a commencé par « **Généralités sur les systèmes d'information et les bases de données** » qui a pour but d'expliquer quelque concepts essentiels pour les utilisés dans notre travail.

Le deuxième chapitre intitulé « **Présentation de l'organisme d'accueil** » consiste à présenter l'institut national spécialisé de la formation professionnelle et gestion "INSFP" de Bejaia qui intègre le bureau d'accueil, d'information et d'orientation qui est le cas de notre étude.

Le troisième chapitre est consacré à la « **Conception** » qui a pour but de modéliser avec le langage UML et de définir quelque diagramme comme diagramme de cas d'utilisation, diagramme de séquence, de classe...etc.

Le dernier chapitre qui est la « **Réalisation** », il a pour but de définir les outils de développement et de présenter les différentes interfaces de notre application.

Et enfin, nous termineront par une conclusion générale pour notre travail.

# CHAPITRE I

## *Généralités*

## Introduction

Dans ce chapitre, nous allons définir certains concepts du monde informatique telle que les systèmes d'informations, les bases de donnée et enfin SGBD, qui sont utiles d'introduire avant de se lancer dans ce projet.

## I.1 Système d'information

### I.1.1 Définition de système d'information

Un SI est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous formes de données, textes, images, sons, etc.) dans et entre des organisations.

### I.1.2 Objectifs d'un SI

Le but de tout système d'information est d'apporter un soutien aux processus de travail dans l'organisation selon trois modalités principales (pouvant être combinées) : fournir de l'information, assister le travail humain, automatiser le travail.

Les systèmes de travail qu'il assiste peuvent être individuels ou collectifs. L'usage du SI peut être obligatoire, recommandé ou discrétionnaire...

Mais dans tous les cas, les caractéristiques du SI sont déterminées par ses finalités, c'est à dire par les objectifs de l'organisation auxquels il doit contribuer. [1]

### I.1.3 Périmètre du système d'information

Un système est composé de trois sous-systèmes :

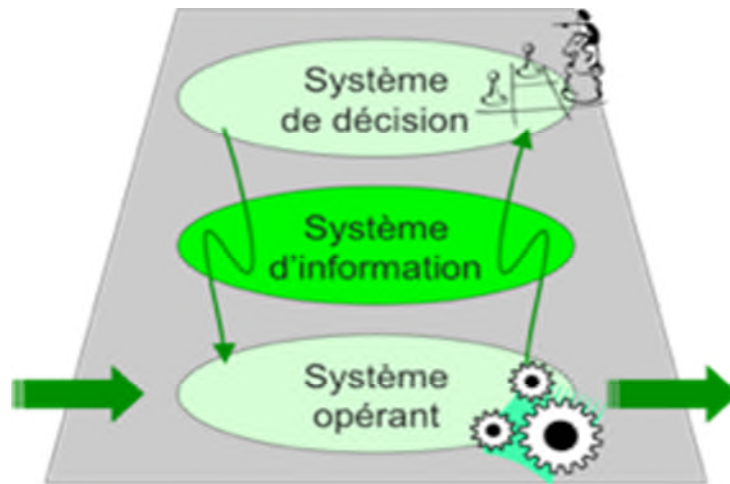
➤ **système opérant**

- Reçoit les informations émises par le système de pilotage
- Se charge de réaliser les tâches qui lui sont confiées
- Génère à son tour des informations en direction du système de pilotage

➤ **système de pilotage** (appelé également système de décision)

- Exploite les informations qui circulent
- Organise le fonctionnement du système
- Décide des actions à conduire sur le système opérant
- Raisonne en fonction des objectifs et des politiques de l'entreprise

➤ **système d'information** : qui joue le rôle de mémoire collective pour les deux autres sous-systèmes.

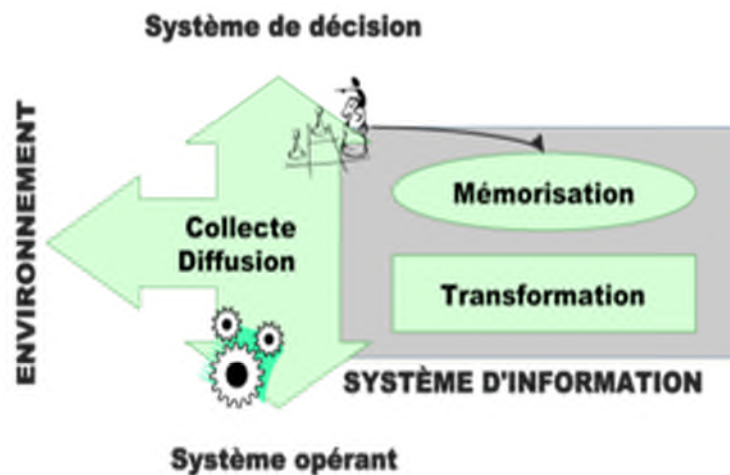


**Figure I.1** : périmètre du système d'information.

## I.1.4 Les grandes fonctions d'un système d'information

Le SI représente l'ensemble des ressources (humaines, matérielles, logicielles) organisées pour :

- **Collecter l'information** : Enregistrer une information (support papier, informatique...) avant son traitement.
- **Mémoriser l'information (stockage)** : Conserver, archiver (utilisation ultérieure ou obligation légale).
- **Traiter l'information** : effectuer des opérations (calcul, tri, classement, résumé, ...).
- **Diffuser l'information** : transmettre à la bonne personne (éditer, imprimer, afficher, ... une info après traitement). [2]



**Figure I.2 :** fonctions d'un système d'information.

## I.1.5 Les trois dimensions d'un SI

Les dimensions d'un système d'information sont :

- Informationnelle

Le SI produit des représentations, manipule et produit de l'information

- Technologique

Le SI est un construit à base d'outils, utilise les technologies de l'information

– Rq : système d'information  $\neq$  système informatique

- Organisationnelle

Le SI est un élément des processus et de la structure de l'organisation. [1]

## I.2 base de données

Les Bases de Données occupent aujourd'hui une place de plus en plus importante dans les systèmes informatiques.

### I.2.1 définition d'une base de données

Une base de données (son abréviation est BD, en anglais DB, ital.>data base</ital.>) est une entité dans laquelle il est possible de stocker des données de façon structurée et avec le moins de redondance possible. Ces données doivent pouvoir être utilisées par des programmes, des utilisateurs différents. Ainsi, la notion de base de données est généralement couplée à celle de réseau, afin de pouvoir mettre en commun ces informations, d'où le nom de base. On parle généralement de système d'information pour désigner toute la structure regroupant les moyens mis en place pour pouvoir partager des données.



## I.2.2 Utilité d'une base de données

Une base de données permet de mettre des données à la disposition d'utilisateurs pour une consultation, une saisie ou bien une mise à jour, tout en s'assurant des droits accordés à ces derniers. Cela est d'autant plus utile que les données informatiques sont de plus en plus nombreuses. [3]

## I.2.3 Les types de base de données

On distingue deux types de base de données :

**1. Bases de données centralisées** : Une base de données centralisée est gérée par un seul SGBD. Ses divers traitements sont confiés à une seule et même unité de traitement.

**2. Bases de données distribuées** : Le deuxième type peut avoir différents matériels informatiques (hardware), systèmes d'exploitation, SGBD, et différents schémas de base de données (la structure décrite dans un langage formel qui soutient le modèle géré par le SGBD).

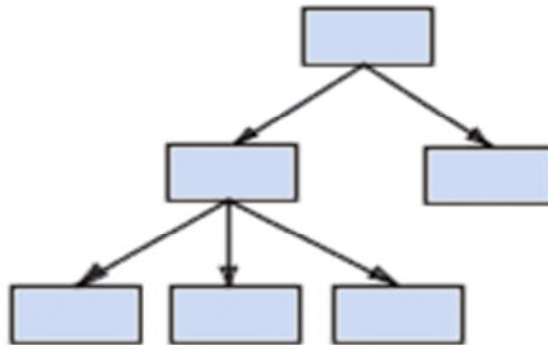
Les bases de données distribuées, également appelées « bases de données réparties », peuvent être confondues avec d'autres types de bases de données comme les bases de données fédérées ou les bases de données parallèles. [w1]

## I.2.4 Les modèles de bases de données

C'est un moyen d'expliquer la disposition logique des données et les relations entre les différentes parties de chaque élément de l'ensemble. Il existe cinq modèles de base pour représenter les données on a :

- **Le modèle hiérarchique**

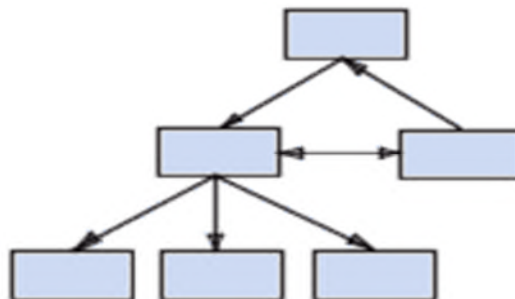
La base de données hiérarchique est construite selon un modèle en arborescence, avec une racine et plusieurs niveaux de sous arbres. Chaque élément comporte juste un lien menant au niveau inférieur. Les accès aux données commencent par la racine et descendent l'arborescence jusqu'aux détails recherchés.



**Figure I.3 :** Le modèle hiérarchique

- **le modèle réseau**

Comme le modèle hiérarchique ce modèle utilise des pointeurs vers des enregistrements. Toutefois la structure n'est plus forcément arborescente dans le sens descendant

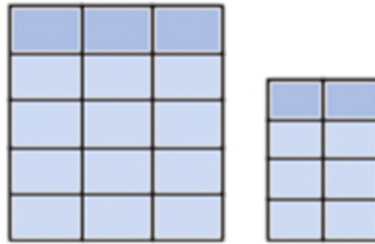


**Figure I.4 :** Le modèle réseau

- **le modèle relationnel**

Une base de données relationnelle est une base de données structurée suivant les principes de l'algèbre relationnelle. Elle permet de connaître à l'avance les interrogations que l'on effectuera.

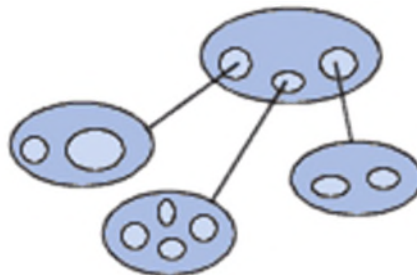
Les données sont enregistrées dans des tableaux à deux dimensions (lignes et colonnes). La manipulation de ces données se fait selon la théorie mathématique des relations.



**Figure I.5 : Le modèle relationnel**

- **le modèle objet (SGBDO) :**

Les données sont stockées sous forme d'objets, c'est-à-dire de structures appelées *classes* présentant des données membres. Les champs sont des instances de ces classes. [4]



**Figure I.6 : Le modèle objet**

## I.2.5 Objectifs d'une base de données

La base de données a beaucoup d'objectifs parmi lesquels nous pouvons citer :

- Centraliser l'information
  - Ensemble unique de stockage
  - Non redondance de l'information
- Centraliser les contrôles
  - Contraintes d'intégrité au sein de la BD
  - Modifications aisées des règles de gestion
- Rendre indépendant les données et les programmes
  - Modification de la structure des données sans toucher aux traitements

- Faciliter l'accès aux données
- Langage standard d'accès aux données ; SQL. [5]

## I.3 Système de gestion de base de données (SGBD)

### I.3.1 définition

Un Système de Gestion de Base de Données permet de gérer toutes les informations stockées (Description, Consultation, Modification, Suppression, Autorisations) en toute sécurité dans un contexte multi-utilisateurs. [6]

### I.3.2 Les objectifs des SGBD

De façon plus formalisée, voici reprise et complétée la liste des objectifs des SGBD :

#### 1. Offrir différents niveaux d'abstraction

Ces niveaux sont :

- **Le niveau externe** correspond à la perception de tout ou partie de la base par un groupe donné d'utilisateurs, indépendamment des autres. On appelle cette description le schéma externe ou vue. Il peut exister plusieurs schémas externes représentant différents vues sur la base de données avec des possibilités de recouvrement. Le niveau externe assure l'analyse et l'interprétation des requêtes en primitives de plus bas niveau et se charge également de convertir éventuellement les données brutes, issues de la réponse à la requête, dans un format souhaité par l'utilisateur.
- **Le niveau conceptuel** décrit la structure de toutes les données de la base, leurs propriétés (i.e. les relations qui existent entre elles : leur sémantique inhérente), sans se soucier de l'implémentation physique ni de la façon dont chaque groupe de travail voudra s'en servir. Dans le cas des SGBD relationnels, il s'agit d'une vision tabulaire où la sémantique de l'information est exprimée en utilisant les concepts de relation, attributs et de contraintes d'intégrité. On appelle cette description le schéma conceptuel.
- **Le niveau interne ou physique** s'appuie sur un système de gestion de fichiers pour définir la politique de stockage ainsi que le placement des données. Le niveau physique est donc responsable du choix de l'organisation physique des fichiers ainsi que de l'utilisation de telle ou telle méthode.

## 2. Assurer l'indépendance physique des données

Le but est de permettre à l'utilisateur du niveau conceptuel d'ignorer la structure du niveau physique. Cela nécessite une transformation entre niveau logique et physique, mais présente deux avantages considérables :

- les programmes d'applications sont plus simples à écrire, du fait de ne pas avoir à manipuler des entités complexes (structures d'enregistrement, méthodes d'accès...) ;
- dans le cas d'une modification des caractéristiques du niveau physique, les applications n'ont pas à être modifiées.

## 3. Contrôler la redondance des données

Un des objectifs de base des SGBD, la suppression de la redondance des données, vise à garantir la cohérence de l'information et à simplifier les mises à jour. Cependant, la redondance est parfois nécessaire pour garantir la fiabilité et les performances, ou pour la répartition des données. Les données sont réparties quand plusieurs SGBD situés sur des sites distincts reliés par un réseau partagent les informations dont ils disposent. Posséder certaines informations sur tous les sites est alors parfois indispensable (par exemple la description des données présentes sur les différents sites pour savoir où, comment, et dans quel ordre aller les chercher en cas de besoin). En conséquence, la redondance anarchique des données doit être éliminée et la redondance existante doit être contrôlée en propageant la mise à jour d'une donnée redondante.

## 4. Permettre à tout type d'utilisateur de manipuler des données

Le but est d'offrir aux différents types d'utilisateurs des moyens d'accès à la base adaptés à leurs besoins et à leurs connaissances. Nous devons ainsi distinguer :

- un ou plusieurs administrateurs de la base qui doivent pouvoir décrire les données aux niveaux physique (administrateur BD et ingénieur système) et conceptuel (administrateur BD et concepteur) ;
- un ou plusieurs développeurs d'applications qui écrivent, à partir du niveau conceptuel ou des niveaux externes, des programmes d'application pour eux-mêmes ou pour les utilisateurs finals ;
- un ou plusieurs utilisateurs finals ont besoin d'un langage simple (si possible proche du langage naturel) pour manipuler les données de manière interactive ou à partir de programmes d'application.

## 5. Assurer l'intégrité des données

L'intégrité logique de l'information est souvent vérifiée par les programmes d'applications dans les organisations traditionnelles à bases de fichiers. Dans une approche base de données, elle fait partie de la description de la réalité conceptuelle du système d'information. La vérification de l'intégrité est une composante du modèle de données et une tâche du SGBD qui le met en œuvre. L'intégrité sémantique correspond à des règles explicitant des contraintes du monde réel. Toute requête de mise à jour des données (insertion, modification ou suppression) ne respectant pas l'ensemble des contraintes d'intégrité doit être rejetée par le SGBD.

## 6. Assurer le partage des données

Composant transactionnel d'un système informatique, un SGBD doit permettre le partage des données entre différents utilisateurs et applications. Un utilisateur n'a pas à se demander si quelqu'un d'autre travaille sur les mêmes informations au même moment et doit pouvoir accéder aux données en consultation ou en mise à jour comme s'il était seul : le système doit gérer les conflits, en refusant ou en retardant éventuellement un ou plusieurs accès.

## 7. Assurer la sécurité des données

Cela consiste à protéger les données contre les pannes et à refuser les accès aux personnes non autorisées. Le système doit présenter un mécanisme de vérification des droits d'accès aux objets de la base. Il doit garantir des reprises après panne en restaurant la base de données dans le dernier état cohérent avant la panne. La fiabilité est traditionnellement sur les gros systèmes mise en œuvre des techniques très sophistiquées. La qualité de l'implantation de ces techniques a d'importantes conséquences sur les performances en cas d'utilisation intensive.

## 8. Optimiser l'accès aux données

En permettant aux utilisateurs d'ignorer les structures physiques et les chemins d'accès à l'information, le SGBD prend à sa charge un lourd travail d'optimisation. En utilisant les meilleurs chemins d'accès, mais aussi le parallélisme ou des algorithmes de recherche sophistiqués, il permettra de minimiser le volume des données accédées et le temps d'exécution des questions. [6]

### I.3.3 Avantages d'un SGBD

Les avantages d'un SGBD sont multiples:

- Centralisation des données: Facilite le partage et la gestion des données, telle la prise des copies de sauvegarde.
- Performance: Temps d'exécution raisonnable. Rapidité d'accès fournie par l'indexation des champs clés.
- Confidentialité: Accessibilité des données dépendant de l'utilisateur, fournissant un accès sécurisé et contrôlé les droits et le rôle accordés à l'utilisateur.
- Concurrence: Accès simultané à une même donnée par plusieurs utilisateurs. L'accès concurrentiel implique des opérations complexes à réaliser, puisqu'il faut par exemple empêcher la modification d'une valeur par un utilisateur alors qu'elle est modifiée par un autre.
- Mécanisme de verrou: Premier arrivé premier servi.
- Unicité: La redondance est pratiquement éliminée: Un seul endroit pour chaque donnée.

- Représentation et description de données : catalogue, schéma et dictionnaire des données complètes avec méta-données décrivant les tables, les champs, etc.
- Réplication des données: Copie automatisée de sauvegarde.
- Virtualisation des données: Masquage de la distribution géographique des données.
- Haute disponibilité des données: Duplication de la base de données sur différents sites pour diminuer la distance client/serveur et la charge des serveurs.
- Support des transactions (commit/rollback). une transaction ne peut réussir que si chacun de ses opérations réussit, si l'une des opérations échoue, la transaction est automatiquement annulée. Voici les propriétés de mesure de la qualité de ces transactions sont proposées sous le terme ACID :
  - Atomicité : Une transaction est « atomique » ; elle est exécutée entièrement ou abandonnée.
  - Cohérence : La transaction doit se faire d'un état cohérent de la base vers un autre état cohérent.
  - Isolement : Des transactions simultanées ne doivent pas interférer entre elles.
  - Durabilité : La transaction a des effets permanents même en cas de panne.
- Intégrité des données: garanties de fiabilité et de cohérence.
- Import/export de données
- Synchronisation des données
- Utilisation d'un langage standardisé: « SQL » [w2]

## Conclusion

Ce chapitre nous a permis d'expliquer et de définir quelques concepts de base pour savoir et faciliter leur utilité dans la réalisation de notre projet.

L'objet du prochain chapitre, est de donner une idée générale sur l'INSFP de Bejaia qui intègre le bureau d'accueil qui est le sujet de notre étude.



# CHAPITRE II

*Présentation de  
l'organisme d'accueil*

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

---

### **Introduction**

Dans ce chapitre nous allons présenter l'organigramme de l'INSFP, ensuite nous allons mettre un point sur le bureau d'accueil, d'information et d'orientation qui est le cas d'étude de notre projet.

### **II.1 Cahier des charges :**

#### **II.1.1 Historique de l'INSFP :**

L'Institut National Spécialisé de la formation professionnelle gestion de Bejaia a été créé d'après le décret de création N°91/395 le 22/10/1991, situé dans la commune de Bejaia à Ithadadden sur la route des Aurès.

#### **II.1.2 Mission**

L'INSFP de Bejaia est un établissement d'enseignement public.

Cet institut a pour activités la formation professionnelle, par le biais de ses formations qui a pour objectifs de valoriser les ressources humaines.

L'INSFP offre une formation aux stagiaires algériens qui viennent de différentes régions, communes et daïra ainsi que aux stagiaires de nationalités étrangères.

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### II.1.3 Organigramme de l'INSFP

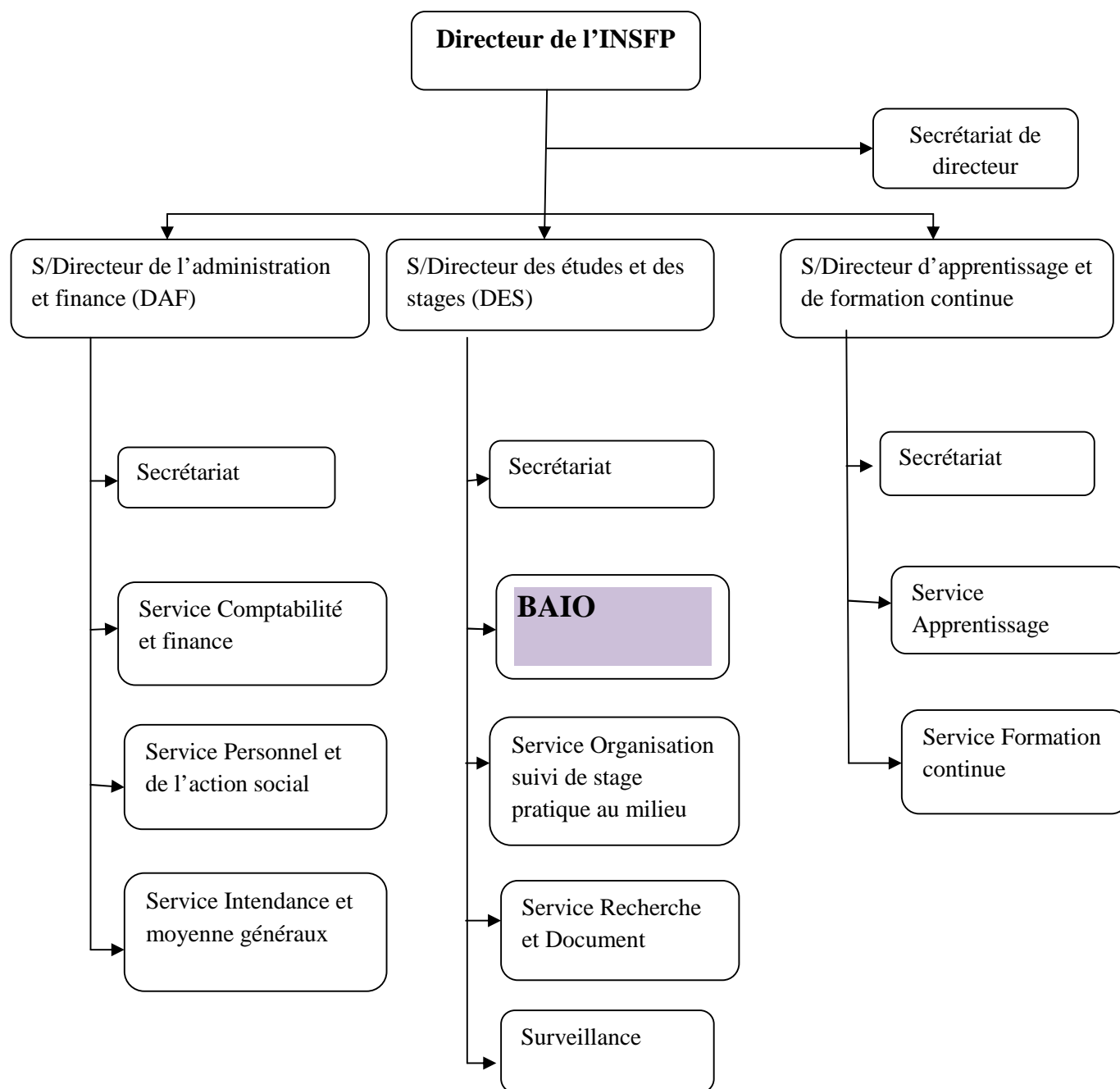


Figure II.1 : Organigramme générale de l'INSFP-Bejaia-

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### II.1.4 Documentation utilisés dans BAIO

Les documents utilisés dans BAIO sont:

- 1) Fiche d'inscription : c'est un document à remplir de la part du candidat pour l'inscription.
- 2) Fiche d'orientation : c'est un document pour l'entretien avec le candidat.
- 3) Convocation : c'est un document donné au candidat après avoir inscrit, pour connaître la date d'examen.
- 4) Authentification : c'est un document envoyé à l'établissement du candidat pour confirmer du niveau de ce candidat.
- 5) Fiche de résultat : pour afficher les résultats des examens.  
...etc.

### II.1.5 Situation informatique

Le patrimoine du service de BAIO en outil informatique affecté est résumé dans les tableaux ci-dessous :

#### ➤ Ordinateurs du BAIO :

Désignation	Capacité mémoire	CPU	Capacité disque dur	Système d'exploitation	Poste de travail
Pc1	2GO	3.30GHz	160GO	Windows 7	conseiller
Pc2	2GO	3.30GHz	160GO	Windows 7	Bureau d'accueil

**Tableau II.1** : Ordinateur de BAIO

#### ➤ Imprimantes du BAIO :

Type	Poste de travail
Epson	Ensemble des employés du service

**Tableau II.2** : Imprimantes du BAIO

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

---

### ➤ Logiciels existants :

Word : Logiciel pour le traitement de texte.

Excel : Logiciel pour le traitement des tableaux.

### II.1.6 Problématique et Objectifs

✚ **Problématique :** Lors de notre passage au lieu de stage, on a pu constater que le BAIO de l'INSFP peut se heurter à des problèmes divers :

- ✓ vu le nombre important des candidatures que reçoit l'INSFP, il y'a une lenteur dans le processus de traitement des inscriptions des candidats.
- ✓ Des erreurs lors des inscriptions des candidats.
- ✓ Manque d'une application pour la gestion des inscriptions.
- ✓ Mauvaise répartition des tâches entre les postes de travail.

✚ **Objectifs :**

Afin de remédier à tous ses problèmes, les responsables nous dictent les objectifs suivants :

- ✓ Mettre en place une application informatique adaptées aux besoins du service et simple d'utilisation pour qu'elle soit manipulable par des personnes même novice en informatique.
- ✓ Faire une petite formation au travailleur de service pour l'utilisation de l'application d'enregistrement.

### II.2 Description du champ d'étude

Notre étude sur le bureau d'accueil d'information et d'orientation « BAIO » qui est attaché à la sous-direction des études et des stages « DES », il a pour missions :

- Afficher les spécialités disponibles de chaque mode de formation pour la session qui va débiter.
- Accueillir les candidats qui veulent faire leur stage au niveau de l'INSFP.
- Inscrire les candidats.
- Distribuer les convocations aux candidats inscrits.
- Organiser le concours d'entrée.
- Faire les entretiens avec les nouveaux inscrits.
- Envoyer les authentications aux différents lycées concernés pour savoir si le candidat a vraiment le niveau d'accès 3AS.
- Et orienter les candidats vers leurs spécialités convenantes.

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

---

### II.2.1 Organisation de BAIO

Au sein de BAIO il existe selon les tâches :

➤ **Conseiller** : ses tâches se situent à trois niveaux :

**A - Information** : il portera sur une mise en place d'une stratégie d'information et son exécution à l'intérieur et à l'extérieur de son établissement ses tâches sont:

- Elaboration d'un programme d'information au profit des élèves en collaboration avec le conseiller à l'orientation scolaire et professionnelle.
- Proposition et participation dans la réalisation de supports d'information.
- Distribution des supports d'information.
- Réalisation d'enquêtes sur les besoins des entreprises, réservoir de formation.
- Animation de débat (conférence) sur les plans de formations.
- Veiller au bon fonctionnement du bureau d'accueil d'information et d'orientation par la mise à la disposition du public des différents Informations.

**B - Orientation** :

- Répondre d'une manière continue à toute demande de conseil par un entretien afin de ramener le demandeur à prendre conscience de ses possibilités et clarifier ses choix.
- Conduire des entretiens d'évaluation.
- Passation individuelle et / ou collective de tests et questionnaires d'évaluation.

**C - Accompagnement des stagiaires et apprenti (es) :**

Apporter aide, conseil et assistance aux stagiaires et apprentis en formation. Cela se traduit par :

- Aide à l'adaptation au milieu de formation
- Ecoute et conseil aux stagiaires en difficulté.
- Préparation à l'insertion professionnelle.

➤ **Agent d'accueil** travaille sous la responsabilité du conseiller à l'orientation. Il a pour tâches :

- Accueil du public.
- Tenue des registres.
- Inscription des demandeurs de formation (registre – logiciel).
- Etablissement des convocations.
- Etablissement d'un programme des entretiens.
- Diffusion de l'information au niveau du B.A.I.O.

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### II.3 Les choix techniques

Nous avons choisi pour notre application les choix techniques suivants :

- ❖ Langage de modélisation : UML.
- ❖ Langage de programmation : java.
- ❖ Système de gestion de base de données : SQL Server.
- ❖ Logiciels de programmation : Netbeans.

### II.4 Etude des documents

Le document a pour but de communiquer les informations entre les différents services ou les postes de travail de l'organisation. Dans ce qui suit nous allons étudier les différents documents utilisés dans le domaine d'étude.

- Document internes : Ce sont des documents qui circulent uniquement à l'intérieur du BAO, exemple fiche d'inscription.
- Document externes : Ce sont des documents qui sortent ou proviennent de l'extérieur comme convocation.

Les types utilisés sont :

**A** : Alphabétique.

**B** : Numérique.

**A/N** : Alpha Numérique.

**JJ/MM/AAAA** : Jour/Mois/Année

#### II.4.1) La liste des documents étudiés :

N° du document	Désignation du document
1	Document d'inscription
2	Document spécialité
3	Document d'orientation
4	Document d'authentification
5	Document convocation
6	Fiche de résultat

**Tableau II.3** : La liste des documents étudiés.

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### 1) Document N°1 :

<b><u>Document 1</u></b>			
<b><u>Désignation</u></b> : document d'inscription			
<b><u>Source</u></b> : BAIO			
<b><u>Nombre d'exemplaire</u></b> : plusieurs			
<b><u>Rôle</u></b> : pour inscrire les candidats			
<b><u>Rubrique</u></b>	<b><u>Type</u></b>	<b><u>Taille</u></b>	<b><u>Observation</u></b>
Numéro d'inscription	AN	12	NNNN.NN.NN/A
Photo	Photo	/	
Session	N	2	
Nom du candidat	A	25	
Prénom du candidat	A	25	
Date de naissance	DATE	10	JJ/MM/AAAA
Lieu de naissance	A	25	
Nationalité	A	20	
Adresse	A	20	
Situation familiale	A	25	
Prénom du père	A	25	
Nom et prénom de la mère	A	25	
Niveau scolaire	AN	3	
Dernière établissement fréquenté	A	25	
Année scolaire	AN	9	NNNN/NNNN
Spécialité	A	20	
Etat de santé	A	20	
Activité pratiquée	A	25	



## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

Date de jour	DATE	10	JJ/MM/AAAA
Signature	Cachet	/	

**Tableau II.4 : document 1**

### 2) Document N°2 :

<b><u>Document 2</u></b>			
<b><u>Désignation :</u></b> document de spécialités			
<b><u>Source :</u></b> interne			
<b><u>Nombre d'exemplaire :</u></b> plusieurs			
<b><u>Rôle :</u></b> Guide pour les spécialités existantes			
<b><u>Rubrique</u></b>	<b><u>Type</u></b>	<b><u>Taille</u></b>	<b><u>Observation</u></b>
Code de spécialité	AN	7	AAANNNN
Intitulé de la spécialité	A	25	
Niveau de qualification	AN	2	
Diplôme délivré	A	20	
Définition de la spécialité	A	40	
Tâche principale	A	45	
Condition d'accès	A	40	
Durée globale de la formation	AN	20	
Aptitudes requises	A	40	
Mode de formation	A	20	
Débouche	A	35	

**Tableau II.5 : document 2**

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### 3) Document N°3 :

<u>Document 3</u>			
<b><u>Désignation :</u></b> Document d'orientation			
<b><u>Source :</u></b> interne			
<b><u>Destination :</u></b>			
<b><u>Nombre d'exemplaire :</u></b> plusieurs			
<b><u>Rôle :</u></b> L'entretien avec le candidat			
<u>Rubrique</u>	<u>Type</u>	<u>Taille</u>	<u>Observation</u>
Nom du candidat	A	25	
Prénom du candidat	A	25	
Numéro d'inscription	AN	12	NNNN.NN.NN/A
Date de naissance	DATE	10	JJ/MM/AAAA
Lieu de naissance	A	25	
Spécialité	A	15	
Date d'entretien	DATE	10	
motivation commentaire	A	60	
Activistes intellectuelles commentaire	A	60	
Aspect du candidat commentaire	A	60	
Avis du conseiller	A	20	

**Tableau II.6:** document 3

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### 4) Document N°4 :

<b><u>Document 4</u></b>			
<b><u>Désignation</u></b> : Authentification			
<b><u>Source</u></b> : BAIO			
<b><u>Destination</u></b> : Lycée			
<b><u>Nombre d'exemplaire</u></b> : plusieurs			
<b><u>Rôle</u></b> : confirmé si le candidat a fini son troisième année			
<b><u>Rubrique</u></b>	<b><u>Type</u></b>	<b><u>Taille</u></b>	<b><u>Observation</u></b>
Numéro d'authentification	AN	8	NNN/NNNN
Objet	A	15	
Etablissement	A	25	
Nom du candidat	A	25	
Prénom du candidat	A	25	
Date de naissance	Date	10	JJ/MM/AAAA
Lieu de naissance	A	25	
Année scolaire	AN	9	NNNN/NNNN
Numéro d'inscription	AN	12	NNNN.NN.NN/A
Date de jour	Date	10	JJ/MM/AAAA
Le directeur	Cachet	/	

**Tableau II.7:** document 4

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### 5) Document N°5 :

<b><u>Document 5</u></b>			
<b><u>Désignation</u></b> : convocation			
<b><u>Source</u></b> : BAIO			
<b><u>Destination</u></b> : candidats			
<b><u>Nombre d'exemplaire</u></b> : plusieurs			
<b><u>Rôle</u></b> : connaître le jour de l'examen			
<b><u>Rubrique</u></b>	<b><u>Type</u></b>	<b><u>Taille</u></b>	<b><u>Observation</u></b>
Photo	Photo	/	
Numéro d'inscription	AN	12	NNNN.NN.NN/A
Nom de candidat	A	25	
Prénom du candidat	A	25	
Spécialité	A	20	
Date d'examen	Date	10	JJ/MM/AAAA
L'heure du l'examen	Heure	5	HH :MM
Salle d'examen	AN	2	
Date du résultat	Date	10	JJ/MM/AAAA
L'heure du résultat	Heure	5	HH :MM
Début de la formation	Date	10	JJ/MM/AAAA
L'heure de début de la formation	Heure	5	HH :MM
Le directeur	Cachet	/	

**Tableau II.8 : document 5**

## Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil

### 6) Document N°6

<b><u>Document 6</u></b>			
<b><u>Désignation</u></b> : Résultat			
<b><u>Source</u></b> : BAIO			
<b><u>Destination</u></b> : candidats			
<b><u>Nombre d'exemplaire</u></b> : 01			
<b><u>Rôle</u></b> : afficher les résultats des examens.			
<b><u>Rubrique</u></b>	<b><u>Type</u></b>	<b><u>Taille</u></b>	<b><u>Observation</u></b>
Numéro du résultat	AN	2	
Numéro d'inscription	AN	12	NNNN.NN.NN/A
Nom du candidat	A	25	
Prénom du candidat	A	25	
Spécialité	A	20	
Intitulé de matière	A	15	
Moyenne général	REAL	2	
Note 1	REAL	2	
Note 2	REAL	2	
Adresse du candidat	A	25	

**Tableau II.9 : Document 6**

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

---

### **Conclusion**

A l'issu de ce chapitre nous avons présenté l'organisme d'accueil ainsi que l'objectif de notre travail par l'élaboration de cahier des charges, ce qui nous a permis de définir les frontières de notre système à développer dans le chapitre qui suit.

# CHAPITRE III

## *Conception*

## Introduction

Dans ce chapitre nous avons entamé la phase de conception où on va expliquer les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre étude ainsi le formalisme d'UML qu'on a choisi comme langage de modélisation pour nous aider à structurer notre travail.

### III.1 Spécification des besoins

Il existe deux types des besoins :

#### III.1.1 Les besoins fonctionnels :

Cette partie décrit les exigences que le système doit satisfaire d'une façon informelle. Les fonctionnalités qu'on se propose de fournir dans notre application sont les suivantes :

- ✚ Offrir une interface qui permet à l'utilisateur d'accéder à l'application.
- ✚ Offrir un espace d'authentification.
- ✚ Offrir un espace pour la gestion des candidats.

Notre application doit permettre à l'administrateur :

- ✚ D'inscrire les candidats.
- ✚ De modifier les données du candidat.
- ✚ De rechercher un candidat.
- ✚ De supprimer les données du candidat.
- ✚ D'imprimer des documents.

#### III.1.2 Les besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l'utilisateur, ce qui fait qu'ils ne doivent pas être négligés, pour cela il faut répondre aux exigences suivantes :

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



### III.2 Présentation générale d'UML

#### III.2.1 Historique d'UML

En 1994, G. Booch, père de la méthode qui porte son nom [BOO 91], et J. Rumbaugh, principal acteur de la proposition de la méthode OMT [RUM 91], décident de rassembler leurs efforts au sein de la société Rational Software afin d'unifier leurs méthodes. Un an plus tard, I. Jacobson, créateur de la méthode OOSE [JAC 92], rejoint cette société pour intégrer sa méthode au projet UML.

Les travaux ont continué après son adoption par d'importants acteurs du marché (HP, Microsoft, Oracle, Unisys). La version 1.0 d'UML est sortie en janvier 1997 et au cours de cette même année, le langage UML a été accepté par l'OMG (Object Management Group). Il est actuellement disponible en version 2.0 (2003). Les créateurs d'UML insistent tout particulièrement sur le fait que leur notation est un langage de modélisation objet et non pas une méthode. La notation UML peut ainsi se substituer sans perte de sémantique aux notations de Booch, d'OMT ou d'OOSE. Le lecteur intéressé dispose d'ouvrages de qualité en français sur la notation UML, citons [BOO 00], [MUL 00] et [ROQ 06].

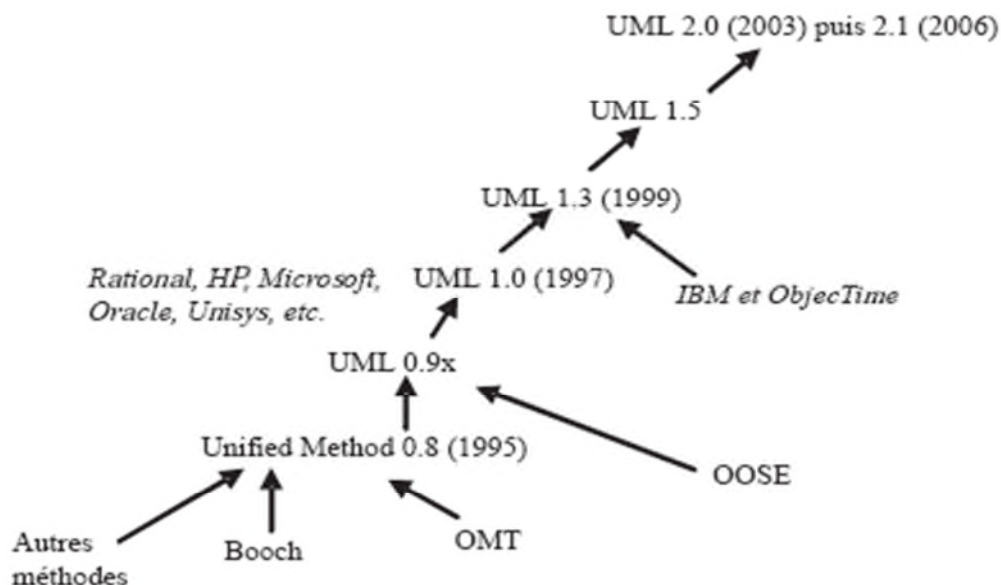


Figure III.1 : Evolution d'UML.

#### III.2.2 Définition d'UML

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

### III.2.3 Les différents types de diagrammes UML

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

- ❖ **Les diagrammes structurels** : Ces diagrammes, au nombre de six, ont vocation à représenter l'aspect statique d'un système (classes, objets, composants...).
- **Diagramme de classes** : Il montre les briques de base statiques : classes, associations, interfaces, attributs, opérations, généralisations, etc.
- **Diagramme d'objets** : Il montre les instances des éléments structurels et leurs liens à l'exécution.
- **Diagramme de packages** : Il montre l'organisation logique du modèle et les relations entre packages.
- **Diagramme de structure composite** : Il montre l'organisation interne d'un élément statique complexe.
- **Diagramme de composants** : Il montre des structures complexes, avec leurs interfaces fournies et requises.
- **Diagramme de déploiement** : Il montre le déploiement physique des « artefacts » sur les ressources matérielles.
- ❖ **Les diagrammes de comportement** : Ces diagrammes représentent la partie dynamique d'un système réagissant aux événements et permettant de produire les résultats attendus par les utilisateurs. Sept diagrammes sont proposés par UML :
  - **Diagramme de cas d'utilisation** : Il montre les interactions fonctionnelles entre les acteurs et le système à l'étude.
  - **Diagramme de vue d'ensemble des interactions** : Il fusionne les diagrammes d'activité et de séquence pour combiner des fragments d'interaction avec des décisions et des flots.
  - **Diagramme de séquence** : Il montre la séquence verticale des messages passés entre objets au sein d'une interaction.
  - **Diagramme de communication** : Il montre la communication entre objets dans le plan au sein d'une interaction.
  - **Diagramme de temps** : Il fusionne les diagrammes d'états et de séquence pour montrer l'évolution de l'état d'un objet au cours du temps.
  - **Diagramme d'activité** : Il montre l'enchaînement des actions et décisions au sein d'une activité.
  - **Diagramme d'états** : Il montre les différents états et transitions possibles des objets d'une classe.

### III.2.4 Processus et architecture

#### III.2.4.1 Processus Unifié

**Définition** : Le Processus Unifié est un processus de développement logiciel « Itératif et incrémental, centré sur l'architecture, conduit par les cas d'utilisation et piloté par les risques » :

- **Itératif et incrémental** : le projet est découpé en itérations de courte durée (environ 1 mois) qui aident à mieux suivre l'avancement global.

À la fin de chaque itération, une partie exécutable du système final est produite, de façon incrémentale.





- **Centré sur l'architecture** : tout système complexe doit être décomposé en parties modulaires afin de garantir une maintenance et une évolution facilitées. Cette architecture (fonctionnelle, logique, matérielle, etc.) doit être modélisée en UML et pas seulement documentée en texte.

- **Piloté par les risques** : les risques majeurs du projet doivent être identifiés au plus tôt, mais surtout levés le plus rapidement possible. Les mesures à prendre dans ce cadre déterminent l'ordre des itérations.

- **Conduit par les cas d'utilisation** : le projet est mené en tenant compte des besoins et des exigences des utilisateurs. Les cas d'utilisation du futur système sont identifiés, décrits avec précision et priorisés. [7]

### III.3 Application du langage de modélisation UML à notre étude

Après avoir défini le langage UML et ses diagrammes, nous avons choisi les quatre diagrammes pour notre étude :

-  Diagramme de cas d'utilisation.
-  Diagramme de séquence.
-  Diagramme d'activités.
-  Diagramme de classe.

#### III.3.1 Description contextuelle du champ d'étude

##### III.3.1.1 Définition d'un acteur

Un acteur représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié.

Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données. [8]

Dans notre cas deux types d'acteurs seront définis pour utiliser notre application :

- **Candidat** : c'est l'acteur secondaire, sur lequel faite les mises à jour de la base de données.
- **Administrateur** : c'est l'acteur principal qui fait les mises à jour de la base de données (Inscription, Modification, Suppression, Recherche).l'administrateur peut être directeur, S/directeur de l'administration et finance, S/Directeur des études et des stages (DES), S/Directeur d'apprentissage et de formation continue, conseiller.

### III.3.1.2 Les cas d'utilisations

#### 1. Identification des messages échangés

Un message représente la spécification d'une communication entre les objets et les acteurs de système et qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur.

Acteur	Message émis	Service offert
Administrateur	Demande d'authentification	Donner l'accès à un compte
	Demande d'ajouter, rechercher, modifier, supprimer un candidat	Fournir la liste des candidats
	Demande d'impression	Fournir la liste des fichiers

**Tableau III.1 :** Identification des messages échangés.

#### 2. Identification des cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est une séquence d'activités ou d'actions organisées en étapes distinctes, et qu'un système effectue pour répondre à une sollicitation extérieure.

Dans le système à développer, nous avons identifié les cas d'utilisations suivantes :

Acteur	Cas d'utilisation
Administrateur	Authentification
	Mise à jour de la base de données <ul style="list-style-type: none"><li>• Inscrire un candidat</li><li>• Modifier un candidat</li><li>• Rechercher un candidat</li><li>• Supprimer un candidat</li></ul>
	Impression des documents

**Tableau III.2 :** Identification des cas d'utilisation.

### 3. Description textuelle des cas d'utilisation

Nous allons maintenant décrire l'ensemble de cas d'utilisation :

- **Cas d'utilisation " Authentification " :**

<b>Titre</b>	Authentification
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Description</b>	Donner la possibilité d'accéder à un compte.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit être connecté au site.
<b>Scénario nominal</b>	1 : L'administrateur lance l'application. 1.1 : Le système affiche le formulaire de l'authentification. [Début] 2 : l'administrateur saisit un login et le mot de passe. 3 : L'administrateur demande une connexion. 3.1 : Le système envoie les données saisies à la BDD. 4 : la BDD vérifie les informations saisi.
<b>Scénario alternatif</b>	5 : Si le nom d'utilisateur et le mot de passe est correcte alors, l'administrateur accède à l'application. 5.1 : Sinon le système affiche un message d'erreur. [Fin]

**Tableau III.3 :** Description textuelle de cas d'utilisation « Authentification ».

## Chapitre III : Conception

- Cas d'utilisation « Mise à jour de la base de données » :

- Cas d'utilisation "Inscrire un candidat"

<b>Titre</b>	Inscrire un candidat
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Description</b>	Donner la possibilité d'inscrire un candidat.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit se connecter au site.
<b>Scénario nominal</b>	<p>L'administrateur doit se connecté au site.</p> <p>1 : L'administrateur demande au système le formulaire d'inscription.</p> <p>1.1 : Le système affiche le formulaire. [Début]</p> <p>2 : L'administrateur saisi les données du candidat à inscrire.</p> <p>2.1 : le système envoi les données saisies à la BDD.</p> <p>3 : La BDD va faire le stockage.</p> <p>4 : BDD envoi la réponse au système.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>4.1 : Si les données sont correctes, alors le système confirme l'inscription du candidat.</p> <p>5 : Sinon il affiche un message d'erreur.</p> <p>[Fin]</p>

**Tableau III.4 :** Description textuelle de cas d'utilisation « Inscrire un candidat ».

## Chapitre III : Conception

### ➤ Cas d'utilisation "Rechercher un candidat"

<b>Titre</b>	Rechercher un candidat
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Description</b>	Donner la possibilité de rechercher un candidat.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit se connecter au site.
<b>Scénario nominal</b>	<p>L'administrateur doit se connecté au site.</p> <p>1 : L'administrateur demande au système le formulaire recherche.</p> <p>1.1: Le système affiche le formulaire.</p> <p>[Début]</p> <p>2 : L'administrateur saisit le numéro d'inscription.</p> <p>2.1 : le système envoi la requête à la BDD.</p> <p>3 : La BDD fait la recherche.</p> <p>4 : La BDD va faire le rechargement.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>4.1 : Si le candidat existe le système affiche les données du candidat.</p> <p>5 : Sinon il affiche un message d'erreur.</p> <p>[Fin]</p>

**Tableau III.5 :** Description textuelle de cas d'utilisation « Rechercher un candidat ».

### ➤ Cas d'utilisation "Modifier un candidat"

<b>Titre</b>	Modifier un candidat
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Description</b>	Donner la possibilité de modifier un candidat
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit se connecter au site.
<b>Scénario nominal</b>	<p>L'administrateur doit se connecté au site.</p> <p>1 : L'administrateur demande le formulaire de modification au système.</p> <p>1.1 : Le système affiche le formulaire. [Début]</p> <p>2 : L'administrateur saisit le numéro d'inscription du candidat à modifier.</p> <p>2.1 : Le système envoi la requête a la BDD.</p> <p>3 : La BDD va faire la recherche.</p> <p>4 : La BDD Recharge la requête au système.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>4.1: Si le candidat n'existe pas alors le système affiche un message d'erreur.</p> <p>5 : Sinon il affiche les données du candidat.</p> <p>6 : L'administrateur saisit les nouvelles données du candidat.</p> <p>6.1 : Le système envoi les données à la BDD.</p> <p>6.1.1: La BDD enregistre les données.</p> <p>[Fin]</p>

**Tableau III.6 :** Description textuelle de cas d'utilisation « Modifier un candidat ».



## Chapitre III : Conception

### ➤ Cas d'utilisation "Supprimer un candidat"

<b>Titre</b>	Supprimer un candidat
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Description</b>	Donner la possibilité de supprimer un candidat
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit se connecter au site.
<b>Scénario nominal</b>	<p>L'administrateur doit se connecté au site.</p> <p>1 : L'administrateur demande le formulaire de suppression au système.</p> <p>1.1 : Le système affiche le formulaire. [Début]</p> <p>2 : L'administrateur saisit le numéro d'inscription.</p> <p>2.1 : Envoi de la requête à la BDD.</p> <p>2.1.1 : La BDD va faire la recherche.</p> <p>2.1.2 : La BDD Recharge la requête au système.</p>
<b>Scénario alternatif</b>	<p>3: Si le candidat n'existe pas alors le système affiche un message d'erreur.</p> <p>4 : Sinon il affiche les données de candidat.</p> <p>5 : L'administrateur demande de supprimer un candidat au système.</p> <p>5.1 : Le système affiche un message de confirmation.</p> <p>6 : L'administrateur confirme la suppression.</p> <p>6.1 : le système envoi la requête à la BDD.</p> <p>7 : La suppression du candidat dans la BDD.</p> <p>8 : Chargement au système.</p>

## Chapitre III : Conception

	8.1 : Le système affiche le candidat est supprimé.  [Fin]
--	---

**Tableau III.7 :** Description textuelle de cas d'utilisation « Supprimer un candidat ».

- **Cas d'utilisation « Impression » :**

<b>Titre</b>	Impression des documents
<b>Acteur</b>	Administrateur
<b>Description</b>	Donner la possibilité d'imprimer des documents.
<b>Pré-condition</b>	L'administrateur doit se connecter au site.
<b>Scénario nominal</b>	<p>L'administrateur doit se connecté au site.</p> <p>1 : L'administrateur demande un document à imprimer au système.</p> <p>1.1 : Le système consulte la base de données.</p> <p>1.1.1 : La base de données va faire la recherche.</p> <p>1.1.2 : La base de données recharge les documents au système.</p> <p>1.1.2.1 : Le système affiche les documents.</p> <p>2 : L'administrateur confirme au système le document à imprimé.</p> <p>2.1 : le système envoi la requête à la base de données.</p> <p>2.1.1 : La base de données recharge la requête.</p> <p>2.1.2 : La base de données envoi le document au système.</p> <p>3 : Le système imprime le document pour l'administrateur.</p>

**Tableau III.8 :** Description textuelle de cas d'utilisation « impression ».

### 4. Relations entre cas d'utilisation

Pour affiner le diagramme de cas d'utilisation, UML définit trois types de relations standardisées entre cas d'utilisation :

- **Une relation d'inclusion**, formalisée par le mot-clé « include » : le cas d'utilisation de base en incorpore explicitement un autre, de façon obligatoire.
- **Une relation d'extension**, formalisée par le mot-clé « extend » : le cas d'utilisation de base en incorpore implicitement un autre, de façon optionnelle.
- **Une relation de généralisation/spécialisation** : les cas d'utilisation descendants héritent de la description de leur parent commun. Chacun d'entre eux peut néanmoins comprendre d'interactions spécifiques supplémentaires.

### 5. Le diagramme de cas d'utilisation

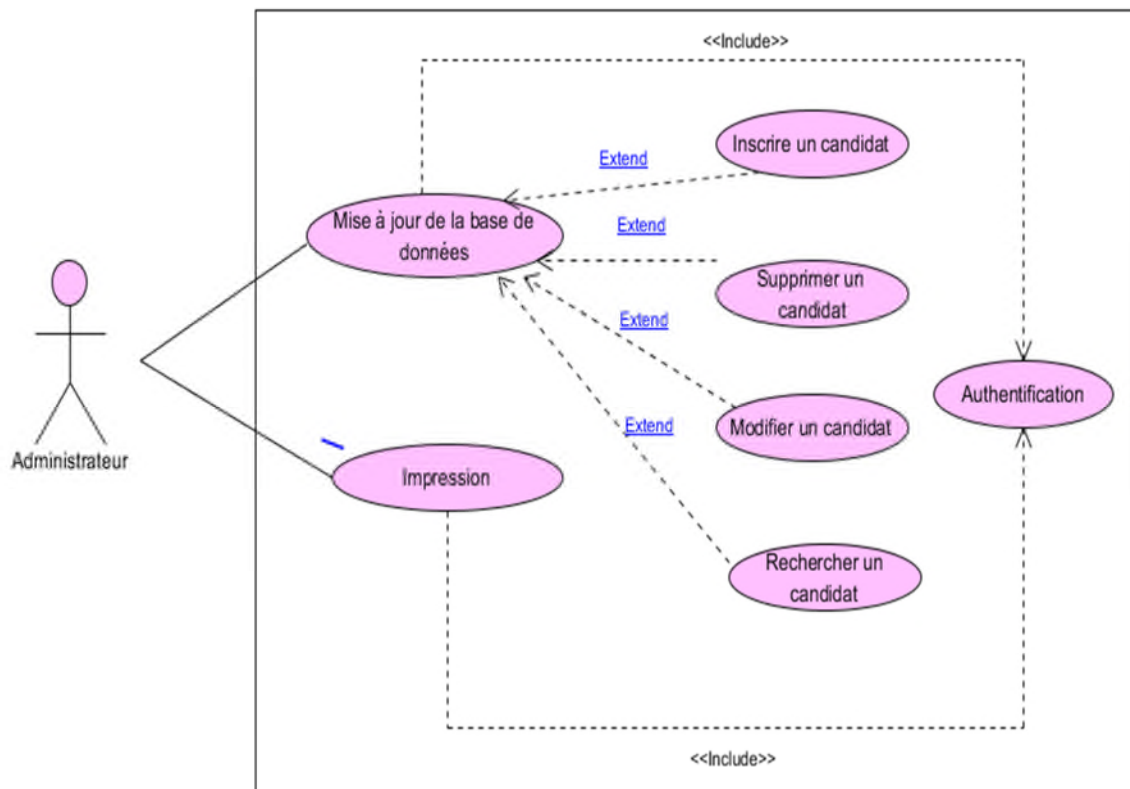


Figure III.2 : Diagramme de cas d'utilisation « Global ».

### III.3.1.3 Diagramme de séquence

Un diagramme de séquence est un moyen de capturer le comportement de tous les objets et les acteurs impliqués dans un cas d'utilisation.

#### 1. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Authentification »

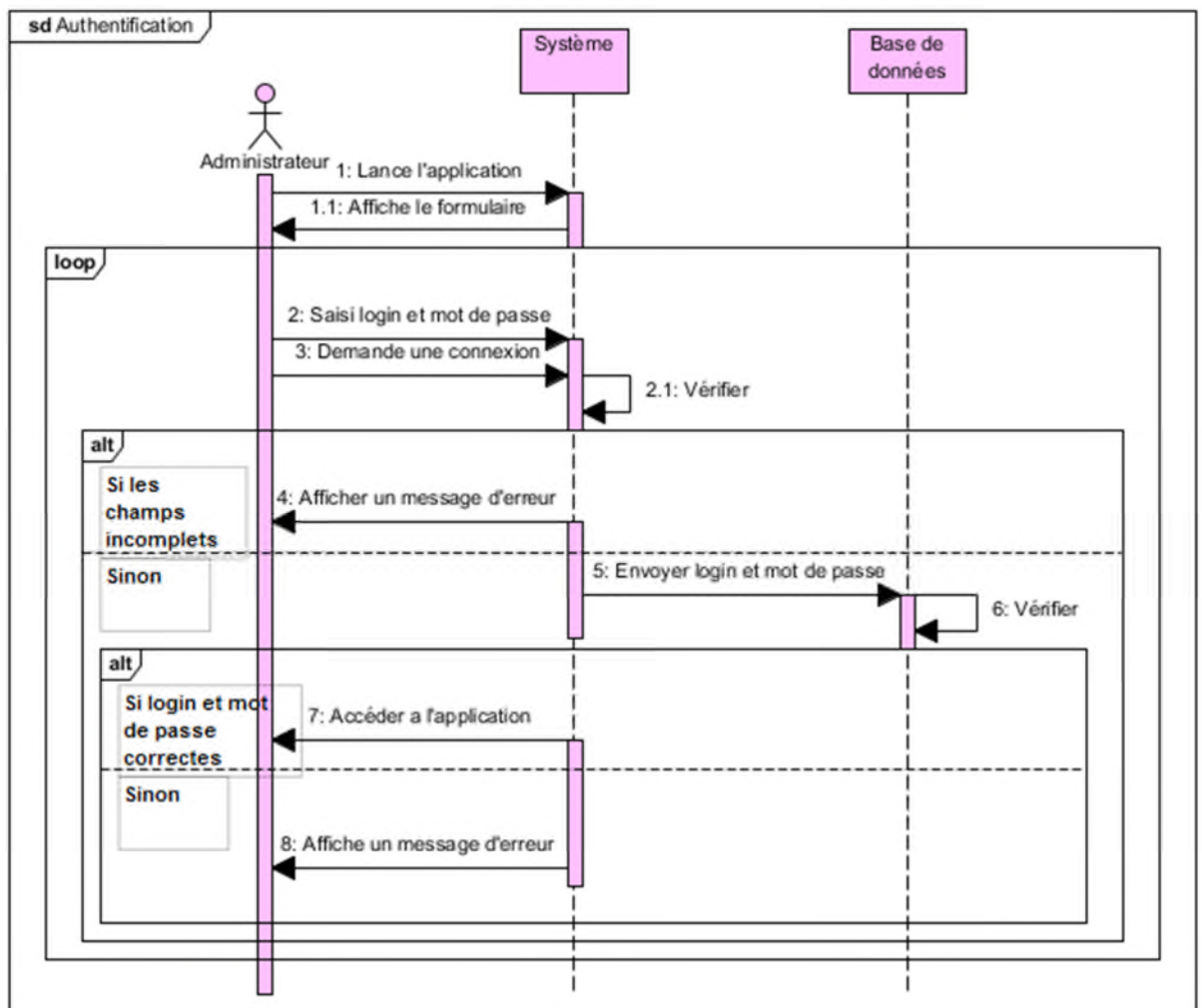
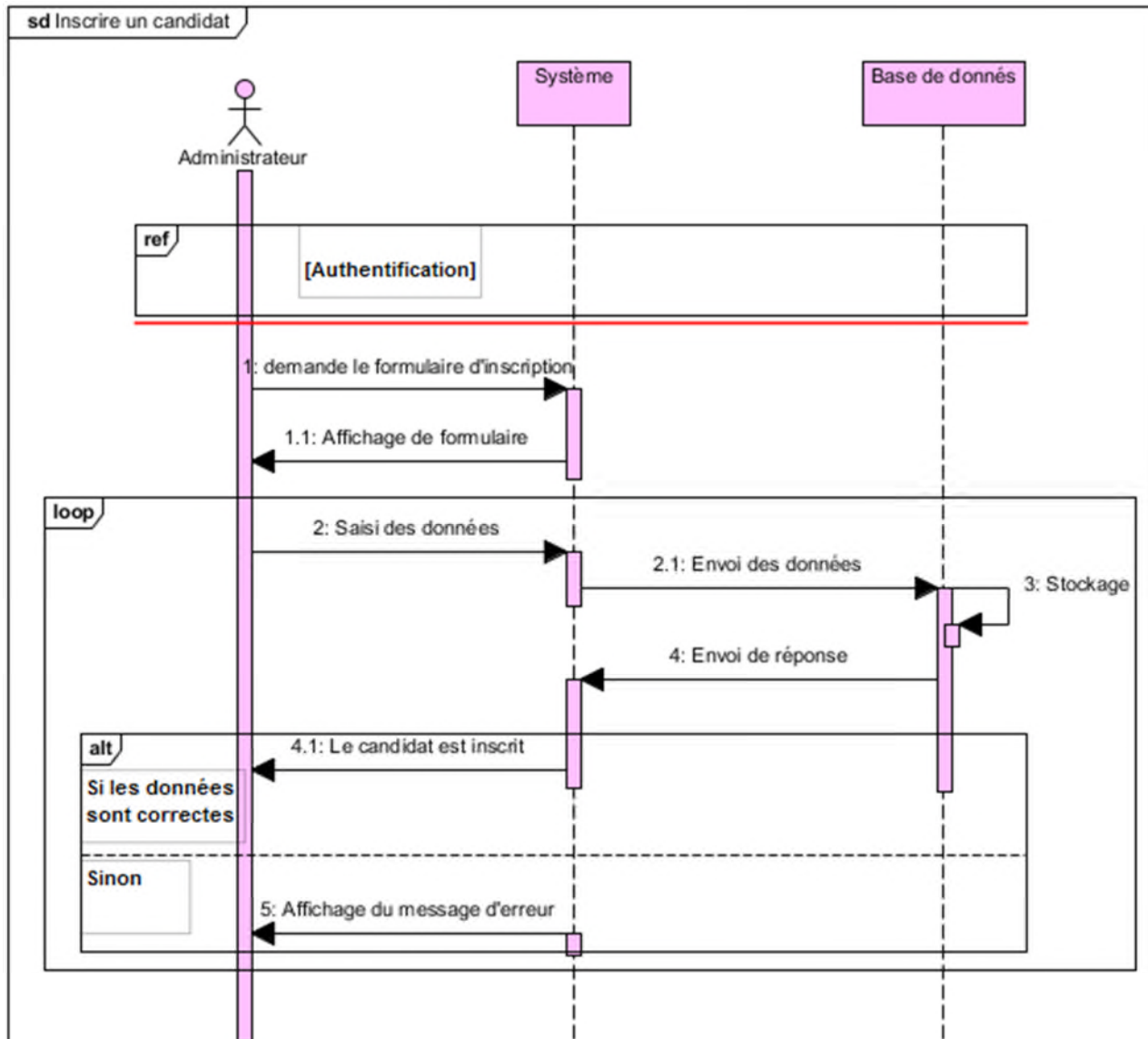


Figure III.3 : Diagramme de séquence « Authentification ».

#### 2. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Mise à jour de la base de données »

Après l'authentification, l'administrateur demande au système de faire la mise à jour de la base de données dans ce cas, il a le choix de :

❖ Inscrire un candidat :



**Figure III.4:** Diagramme de séquence « Inscrire un candidat ».

❖ Modifier un candidat :

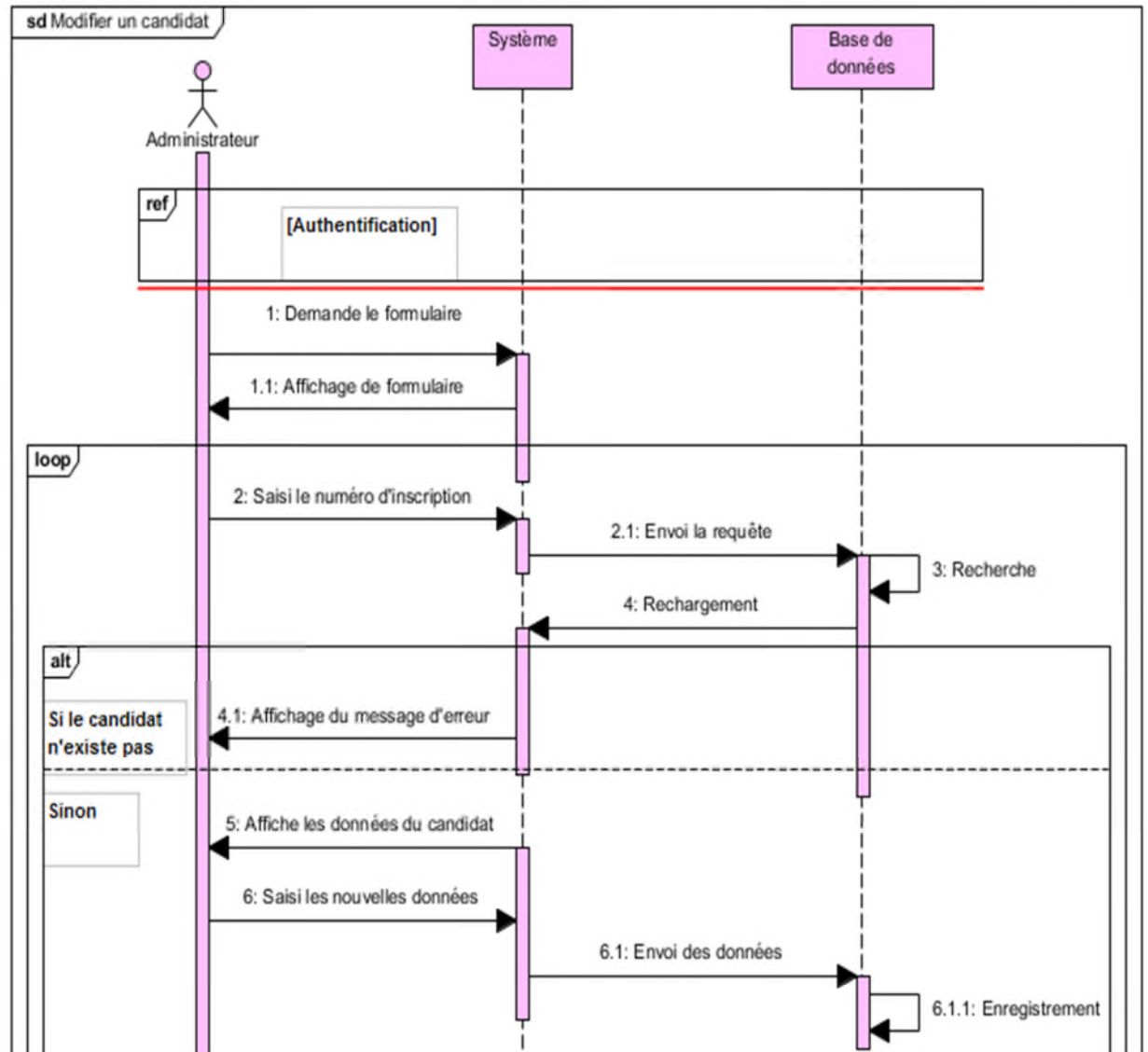
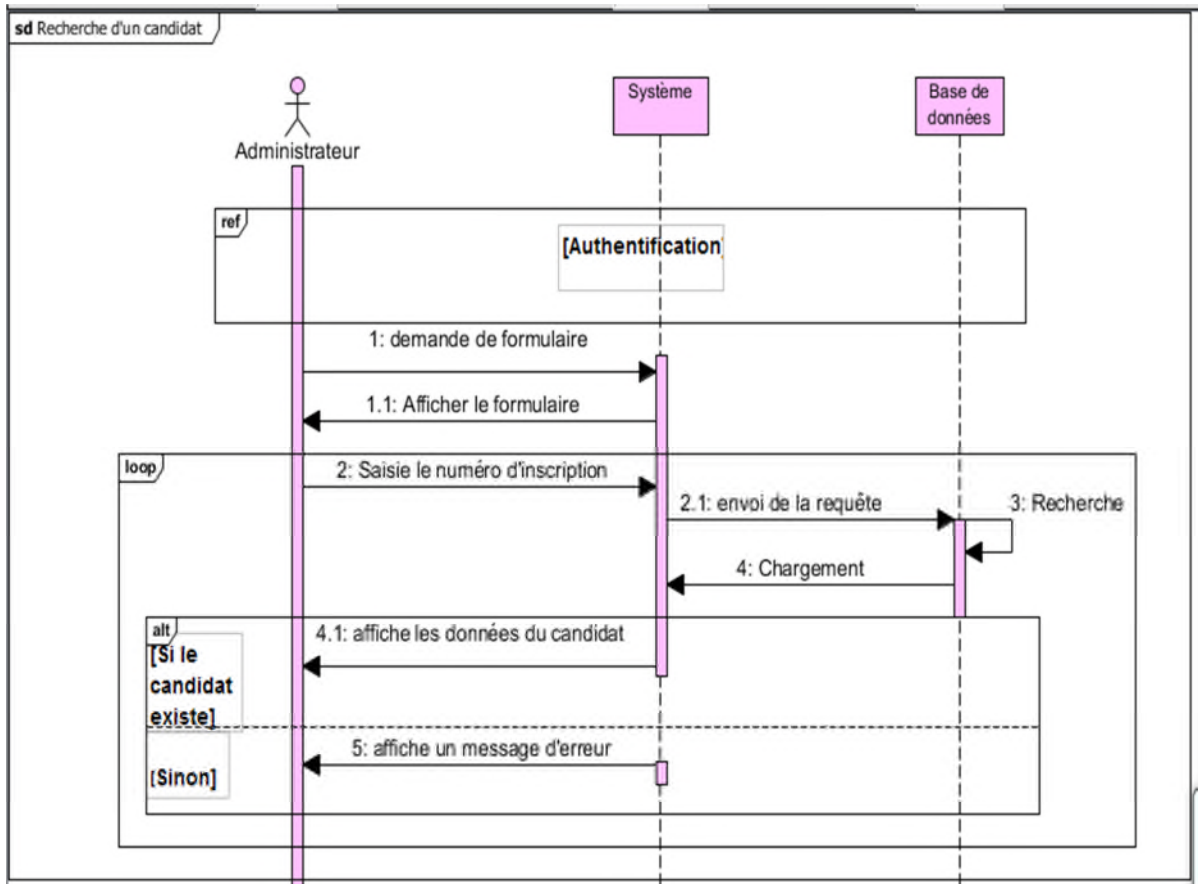


Figure III.5 : Diagramme de séquence « Modifier un candidat ».

❖ Recherche d'un candidat :



**Figure III.6 :** Diagramme de séquence « Rechercher un candidat ».

❖ Supprimer un candidat :

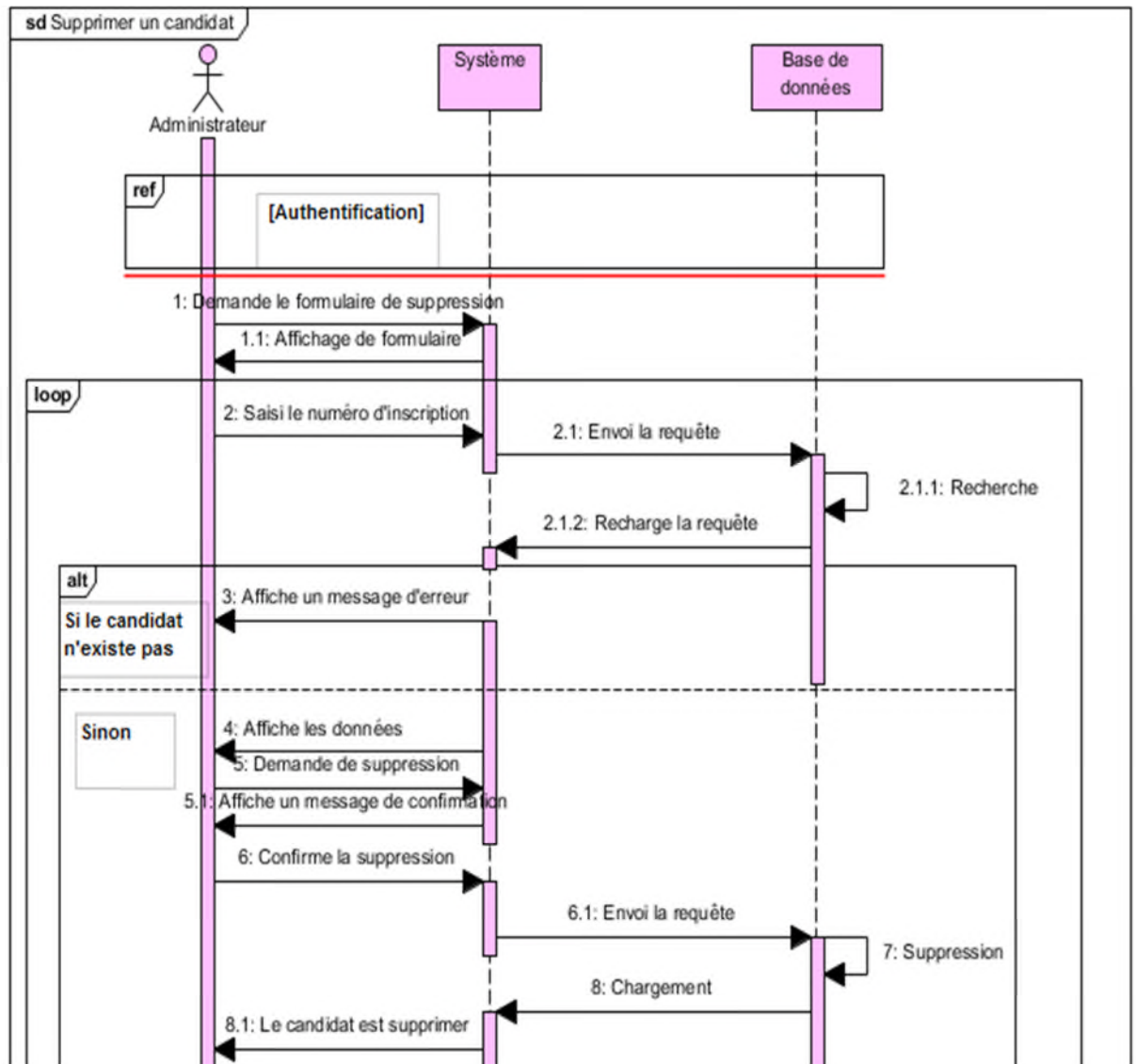


Figure III.7 : Diagramme de séquence « Supprimer un candidat ».



### 3. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Impression »

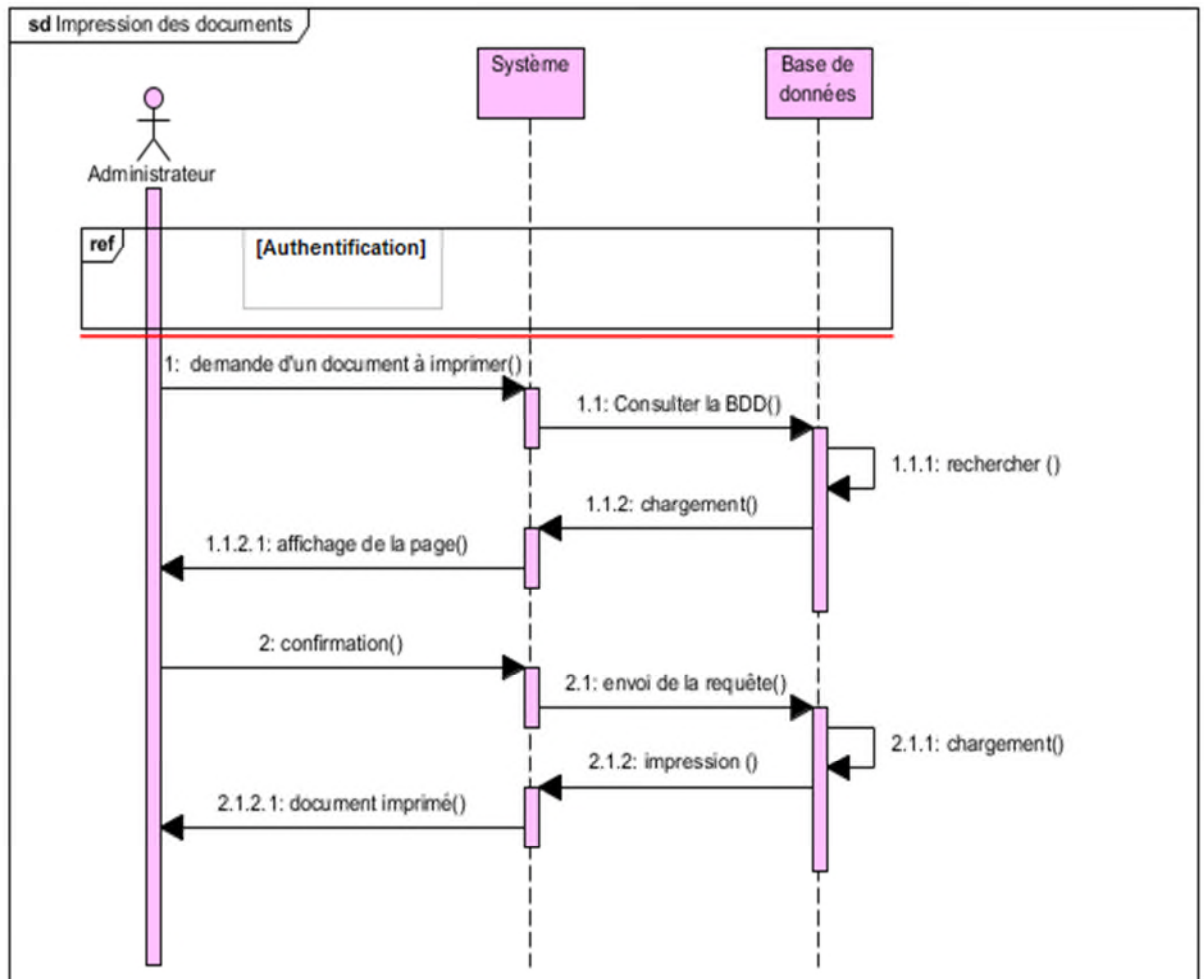
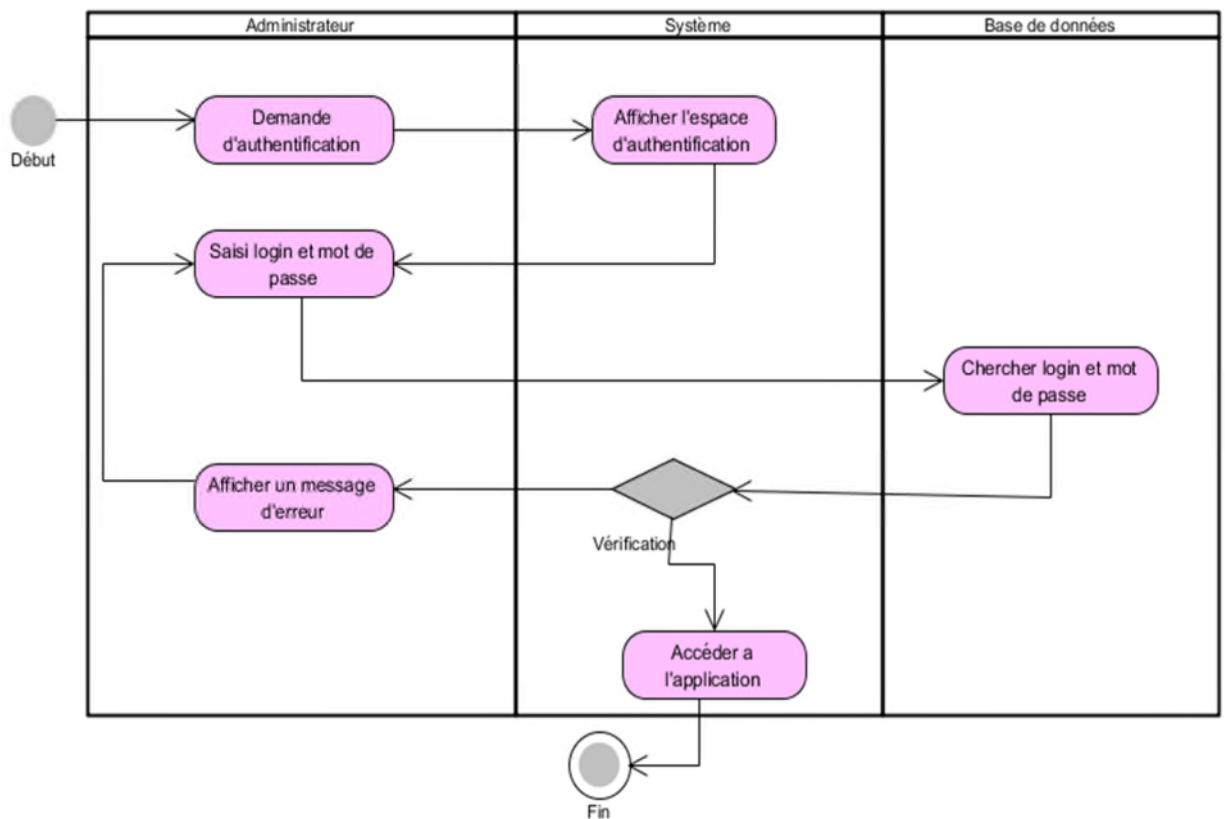


Figure III.8: Diagramme de séquence « Impression ».

### III.3.1.4 Diagrammes d'activités

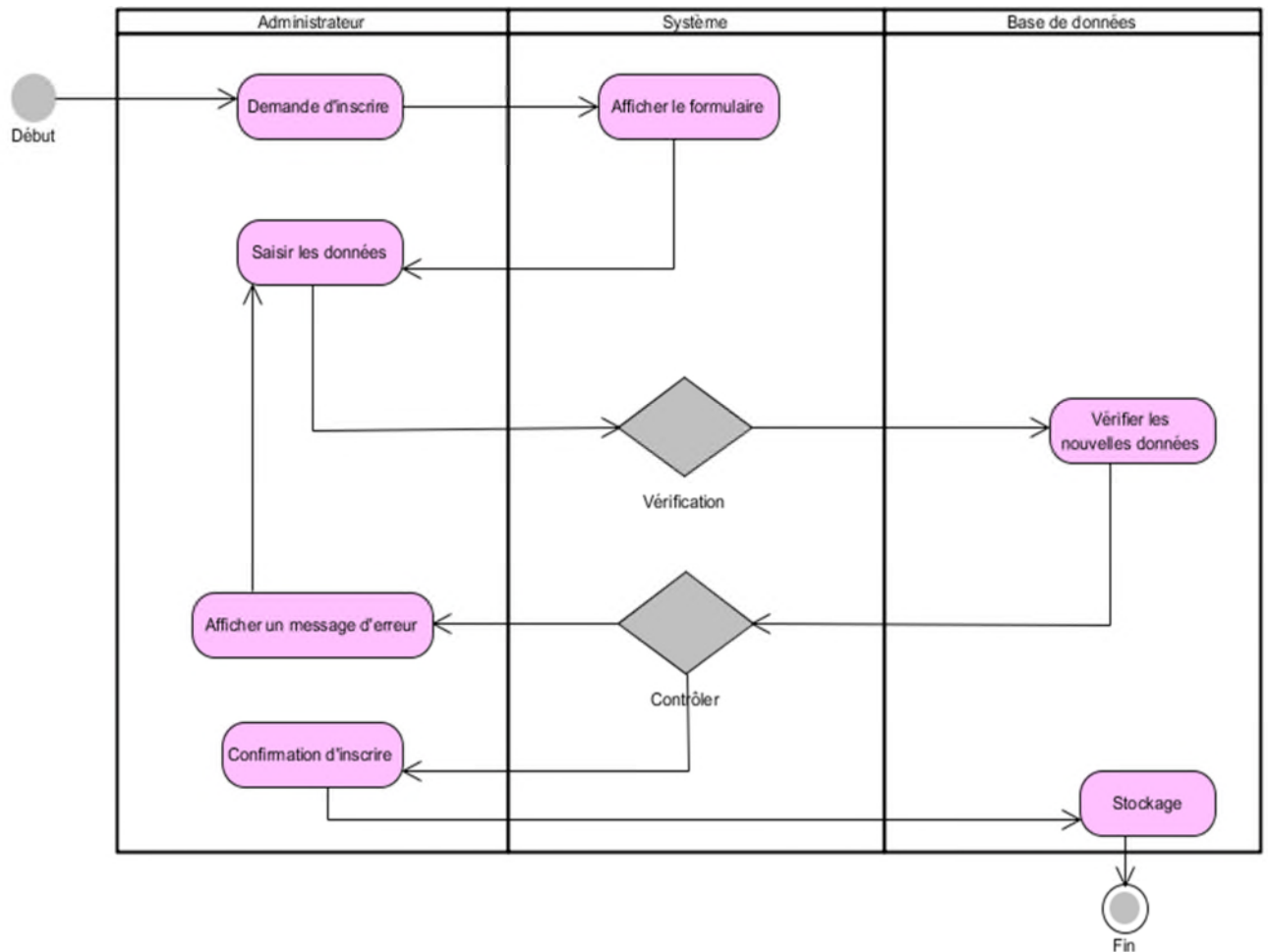
Les diagrammes d'activités permettent de mettre l'accent sur les traitements. Ils sont donc particulièrement adaptés à la modélisation du cheminement de flots de contrôle et de flots de données. Ils permettent ainsi de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation.

#### 1. Diagramme d'activité "Authentification"



**Figure III.9:** Diagramme d'activité « Authentification »

### 2. Diagramme d'activité "Inscrire un candidat"



**Figure III.10:** Diagramme d'activité «Inscrire un candidat »

### 3. Diagramme d'activité "Modifier un candidat"

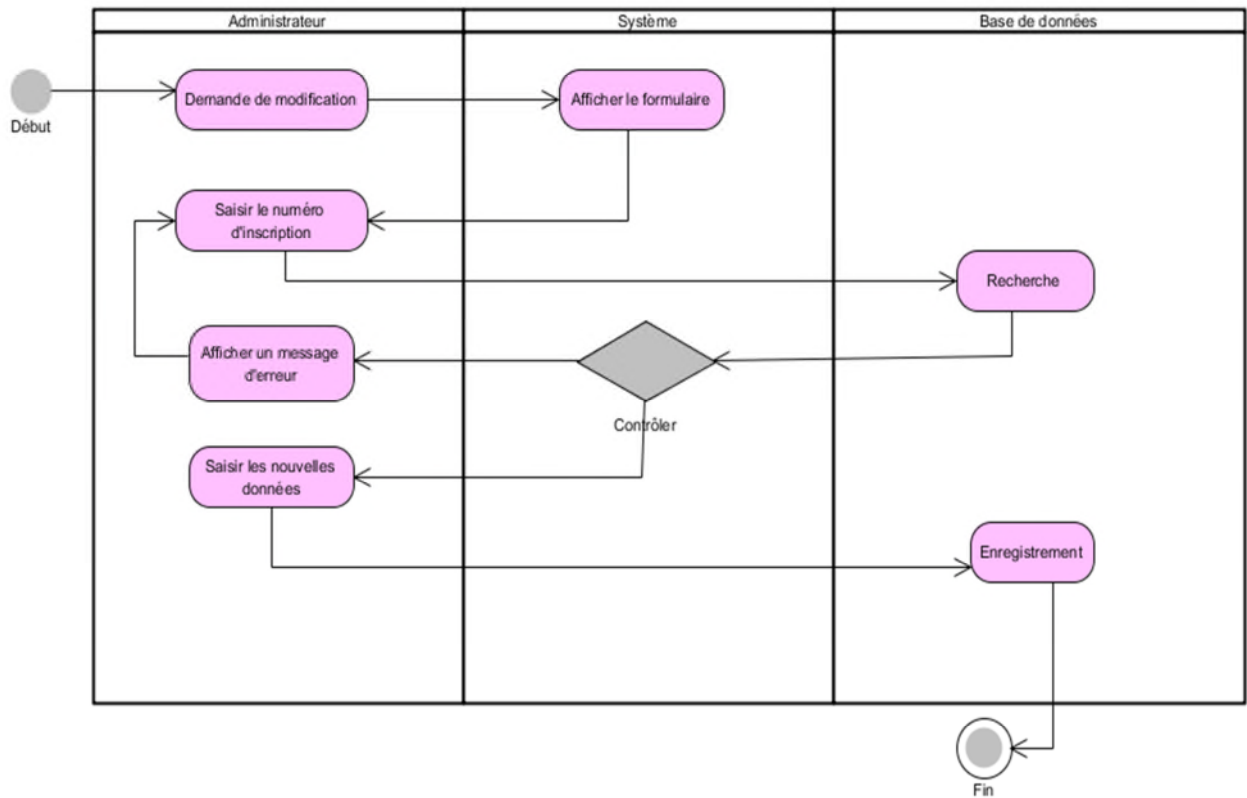


Figure III.11 : Diagramme d'activité « Modifier un candidat »

### 4. Diagramme d'activité "rechercher un candidat "

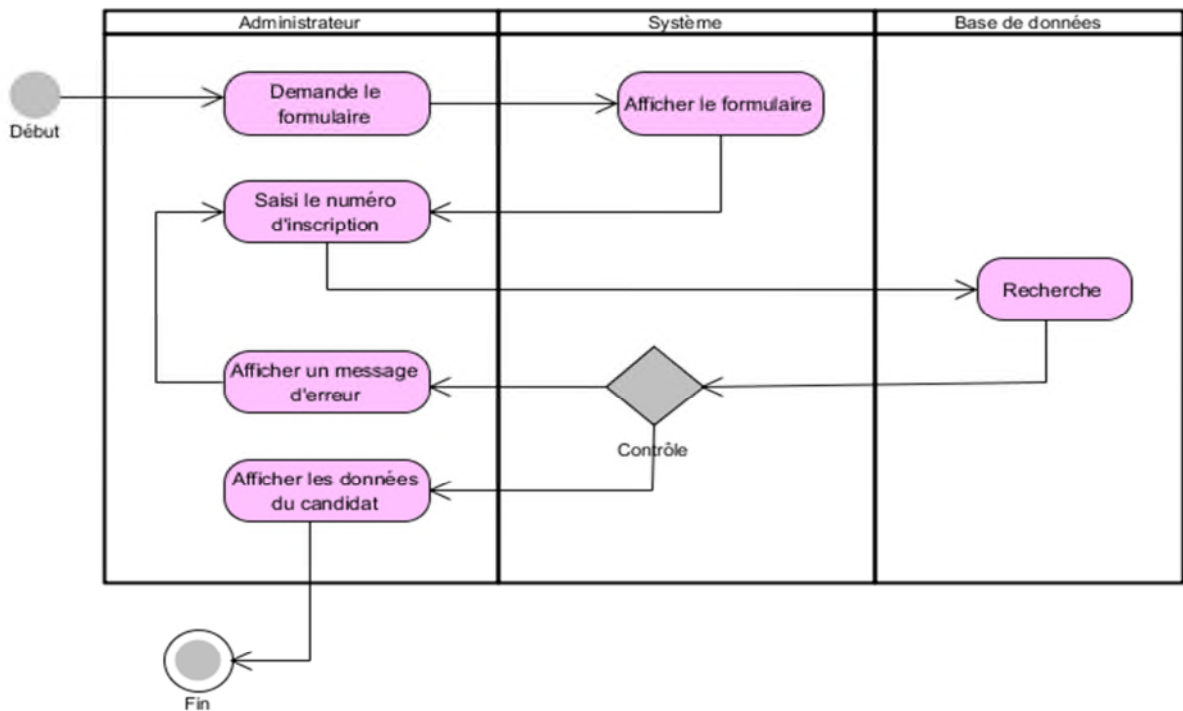


Figure III.12 : Diagramme d'activité « rechercher un candidat ».

### 4. Diagramme d'activité "Supprimer un candidat"

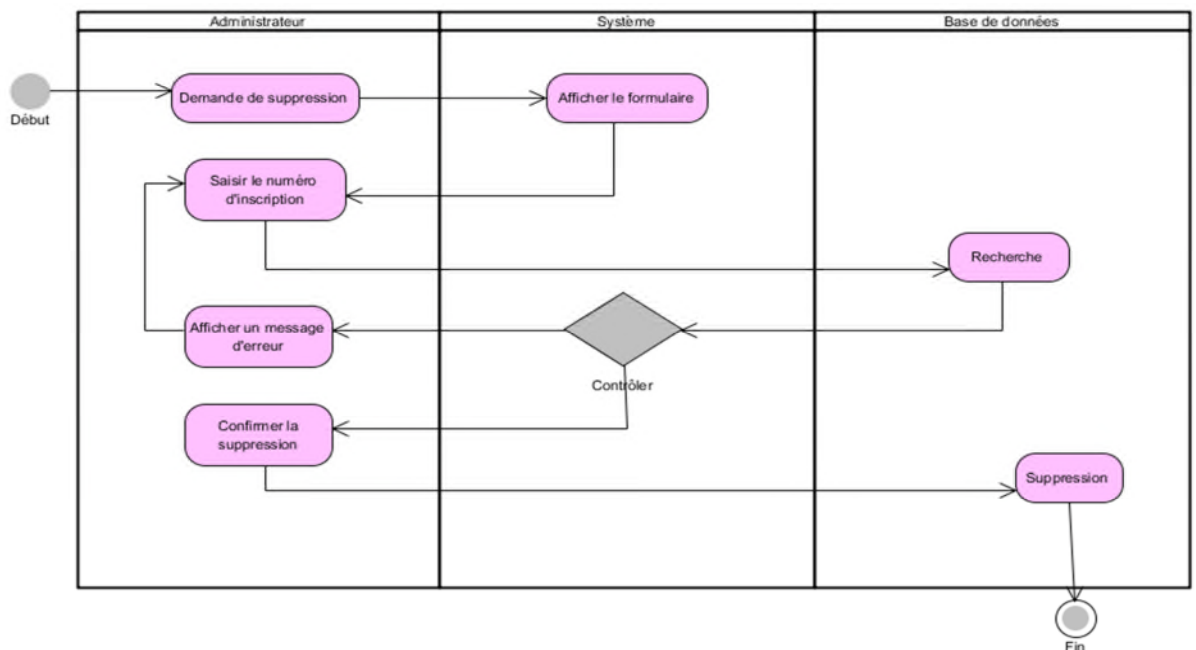


Figure III.13 : Diagramme d'activité « Supprimer un candidat »

### 6. Diagramme d'activité "Impression"

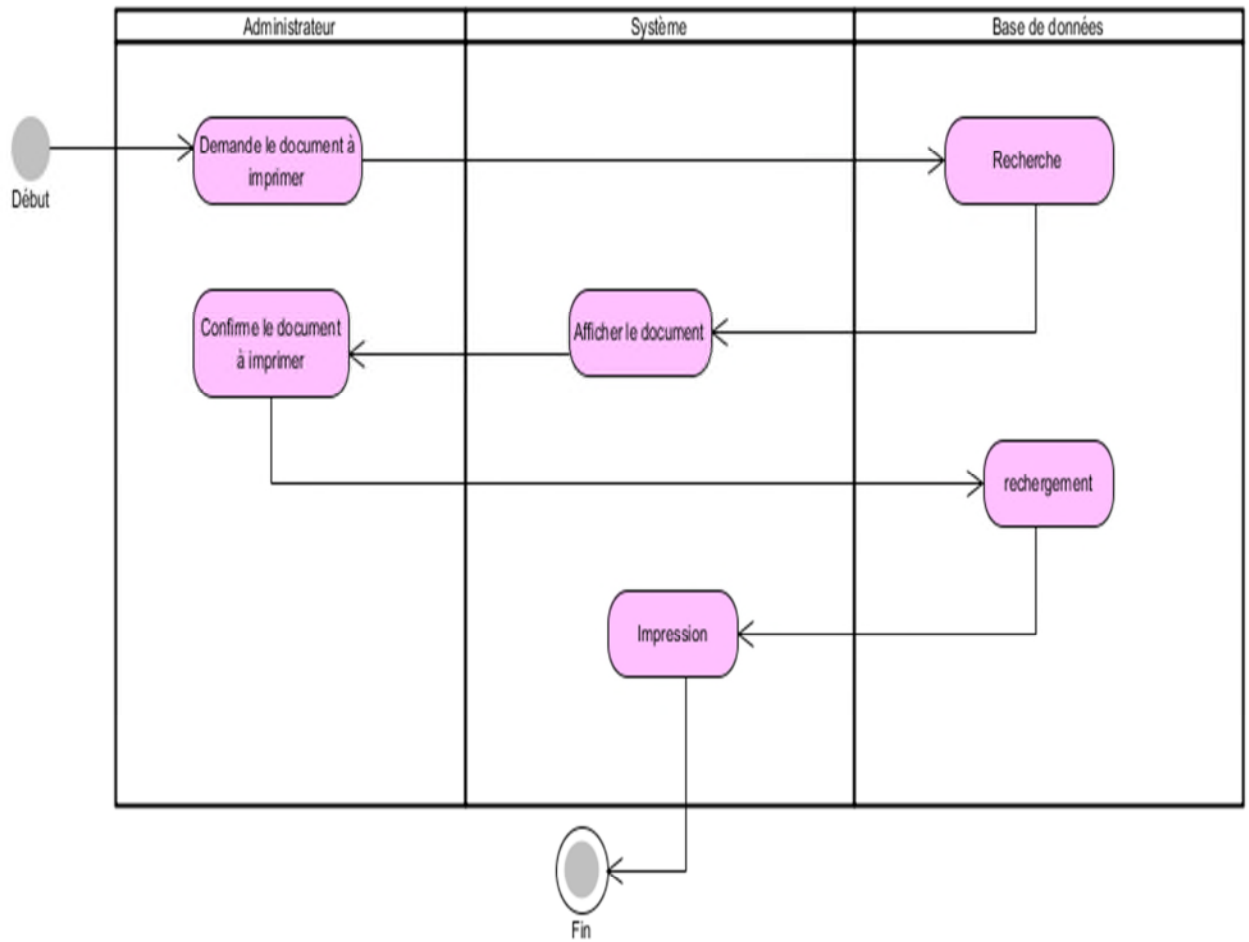


Figure III.14 : Diagramme d'activité « Impression »

### III.3.1.5 Diagramme de classe

Le diagramme de classe appartient au modèle statique et permet de définir la structure interne de notre système. Ce diagramme est considéré le plus important dans la conception d'une application.

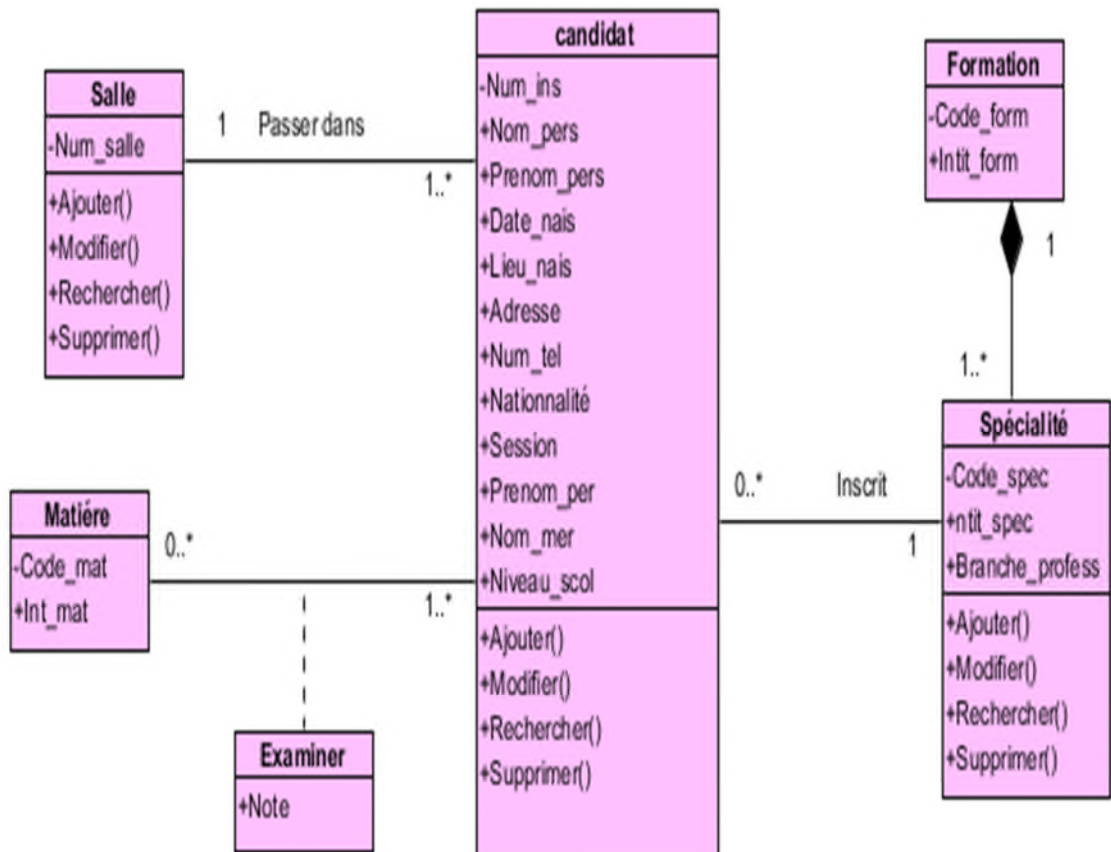


Figure III.15 : Diagramme de classe.

## Chapitre III : Conception

### 1. Dictionnaire de données :

Nom de classe	Nom d'attribut	Désignation	Type	Taille
Candidat	Num_ins	Numéro d'inscription du candidat	varchar	12
	Nom_pers	Nom de la personne	varchar	30
	Prénom_pers	prénom de la personne	varchar	30
	Date_nais	Date de naissance de personne	Date	
	Lieu_nais	Lieu de naissance de personne	varchar	35
	Adresse	Adresse de personne	varchar	40
	Num_tél	Numéro de téléphone	Int	
	Nationalité	Nationalité de personne	varchar	20
	Session	Session	Int	
	Nom_mér	Nom de la mère	varchar	35
	Prénom_mér	Prénom de la mère	varchar	35
	Prénom_per	Prénom de père	varchar	35
	Niveau_scol	Niveau scolaire	varchar	3
Spécialité	Cod_spéc	Code de la spécialité	varchar	10
	Intit_spéc	Intitule de la spécialité	varchar	45



## Chapitre III : Conception

	Branches_profess	Branches profession	varchar	45
Salle	Num_sal	Numéro de la salle	Int	
Matière	Cod_mat	Code de la matière	varchar	10
	Int_mat	Intitulé de la matière	varchar	20
Formation	Code_form	Code de la formation	varchar	05
	Intit_form	Intitulé de la formation	varchar	20

**Tableau III.9 :** Dictionnaire de données.

### 2. Modèle relationnel-objet

Cette section présente les règles permettant de décrire un schéma logique dans les modèles relationnels objets à partir d'un diagramme de classe UML.

#### 2.1 Transformation des classes

✚ **Règle1 :** Chaque classe devient une relation. L'identifiant (respectivement les attributs) de la classe devient la clé primaire (respectivement des attributs) de la relation.

#### 2.2 Transformation des associations

✚ **Règle 2 :** « Association un à plusieurs » Toute association binaire (1..1) à (1..\*) donne naissance à une table dérivée de l'entité de la cardinalité (1..1), et sa clé primaire est déposé comme clé étrangère dans la table dérivée de la cardinalité (1..\*).

✚ **Règle 3 :** « Associations plusieurs à plusieurs » Toute association (1..\*) à (1..\*) avec une entité, donne naissance à trois table, dont la table dérivée de l'entité association possèdera les clés primaires des deux autres tables comme clé primaire.

#### 2.3 Transformation de l'héritage

✚ **Règle4 :** «L'héritage » Trois décompositions sont possibles pour traduire une association d'héritage en fonction des contraintes existantes :

- **Décomposition par distinction :** Il faut transformer chaque sous-classe en une relation. La clé primaire de la sur-classe migre dans la (les) relation(s) issue(s) de la (des) sous-classe(s) et devient à la fois clé primaire et clé étrangère.

- **Décomposition descendante :** Deux cas sont possibles :

- ✓ S'il existe une contrainte de totalité ou de partition sur l'association, il est possible de ne pas traduire la relation issue de la sur-classe. Il faut alors faire migrer tous ses attributs dans la (les) relation(s) issue(s) de la (des) sous-classe(s).

## Chapitre III : Conception

- ✓ Dans le cas contraire, il faut faire migrer tous ses attributs dans la ou les relation(s) issue(s) de la (des) sous-classe(s) dans la (les) relation(s) issue(s) de la (des) sous-classe(s).sur l'association d'héritage, il y aura deux cas possibles de décomposition ;

- **Décomposition ascendante** : Il faut supprimer la (les) relation(s) issue(s) de la (des) sous-classe(s) et faire migrer les attributs dans la relation issue de la sur-classe. [9]

En appliquant les règles de passages pour notre diagramme de classe nous aboutissons au schéma relationnel suivant :

**Candidat** (Num\_ins, Nom\_pers, Prenom\_pers, Date\_nais, Lieu\_nais, Adresse, Num\_tél, Nationalité, Nom\_mér, Prénom\_mér, Prénom\_per, Session, Niveau\_scol, Num\_sal#, Cod\_spéc#).

**Matière** (Cod\_mat, Int\_mat).

**Formation** (Code\_form, Intit\_form).

**Spécialité** (Cod\_spéc, Intit\_spéc, Branches\_profess, Code\_form #).

**Salle** (Num\_sal).

**Examiner** (Cod\_mat#, Num\_ins#, Note).

## Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons expliqué le langage de modélisation UML ainsi que les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de séquence suivi de diagramme de classes UML et le diagramme d'objet, après tout ça nous avons fait le passage au modèle relationnel.

Dans le chapitre suivant, nous allons passer à l'étape de la réalisation de notre application.

# CHAPITRE IV

*Réalisation*

### Introduction

Dans ce dernier chapitre, nous entamons la réalisation de notre application. Après l'étape de la conception définie au préalable, nous aborderons cette phase par la présentation et la définition des outils liés à la finalisation de l'application, enfin nous donnerons un aperçu des différentes interfaces réalisées.

### IV.1 Langage de programmation utilisé

Pour développer notre application on a choisit le langage de programmation java.

#### IV.1.1 Java

Ce langage de programmation est né en 1995 chez Sun Microsystems la version actuelle Java 8 « Oracle », il est :

- ❖ orienté objet.
- ❖ fortement typé.
- ❖ Toute variable doit être déclarée avec un type.
- ❖ Le compilateur vérifie que les utilisations des variables sont compatibles avec leur type (notamment via un sous typage correct).
- ❖ Les types sont d'une part fournis par le langage, mais également par la définition des classes.
- ❖ est compilé
- ❖ En bytecode, i.e., code intermédiaire indépendant de la machine
- ❖ est interprété
- ❖ Le bytecode est interprété par une machine virtuelle Java. [10]

### IV.2 Outils de développement

#### IV.2.1 Netbeans

C'est un EDI (environnement de développement intégré), placé Open Source par Sun Microsystems, il permet de supporter différents autres langages, comme C, C++, PHP, JavaScript... il comporte toutes les caractéristiques d'un EDI moderne (projet multi-langage, éditeur en couleur, éditeur graphique d'interface et de page web), il constitue par ailleurs une plate-forme qui permet le développement d'application spécifique. [11]

### IV.2.2 Microsoft SQL serveur

Microsoft SQL Server (alias MSSQL) est un système de gestion de base de données (SGBD) développé par la société Microsoft. Son extension du langage SQL est appelée Transact-SQL (T-SQL).

Le langage SQL (Structured Query Language) peut être considéré comme le langage d'accès normalisé aux bases de données. Il est aujourd'hui supporté par la plupart des produits commerciaux que ce soit par les systèmes de gestion de bases de données micro tel qu'Access ou par les produits plus professionnels tels qu'Oracle. Il a fait l'objet de plusieurs normes ANSI/ISO dont la plus répandue aujourd'hui est la norme SQL2 qui a été définie en 1992. [12]

### IV.2.3 JasperiReport

JasperiReport est une librairie Java open source dédiée à l'ajout de capacités de reporting aux applications Java, Web ou stand alone.

Démarré en 2001 par Teodor Danciu, le projet est aujourd'hui porté par la société JasperSoft.

JasperiReport permet la représentation de données sous forme textuelle, mais aussi la génération de graphiques divers (sous forme de camembert, barre, courbe, nuage de point).

Les fonctionnalités principales de JasperiReport sont :

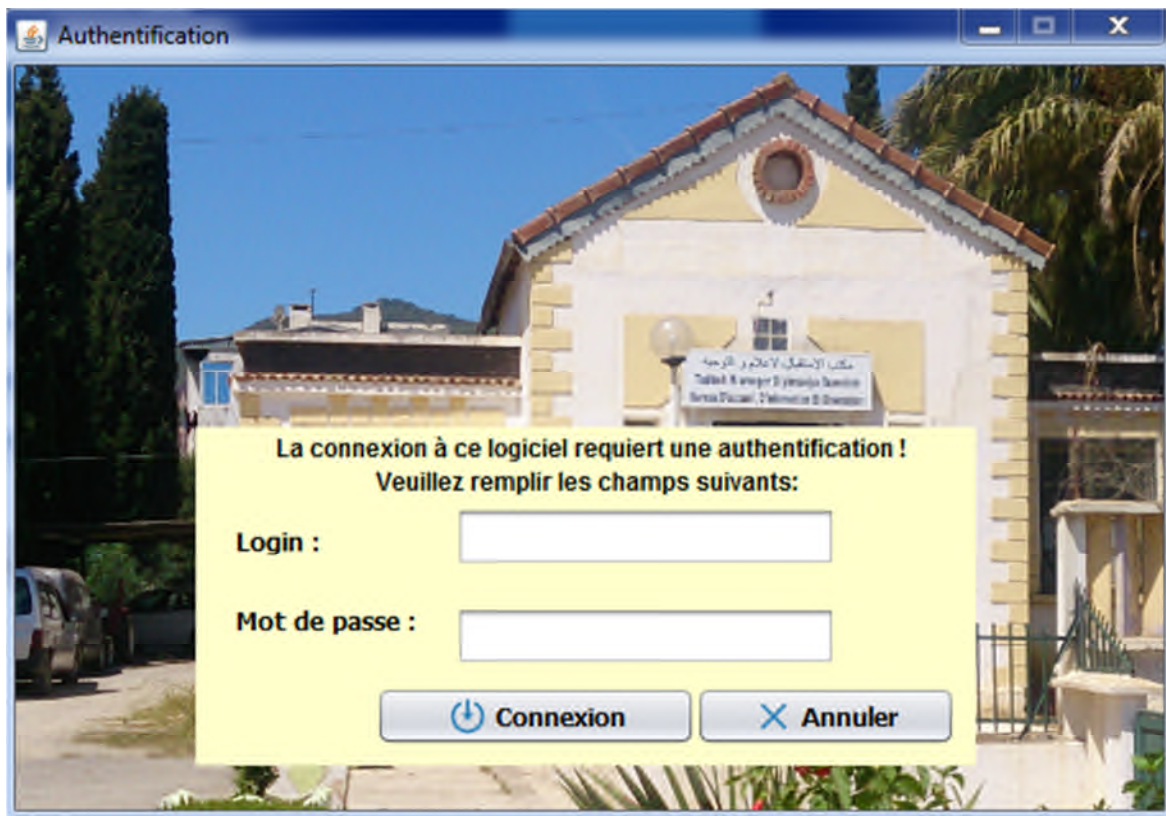
- Une structure de page flexible
- Possibilité de présenter les données de manière variée (textuel, graphique)
- Possibilité de fournir les données sous différentes formes (paramètres, sources de données)
- Gestion de sous rapports
- Export dans une grande variété de formats. [13]

### IV.3 Description des interfaces de l'application

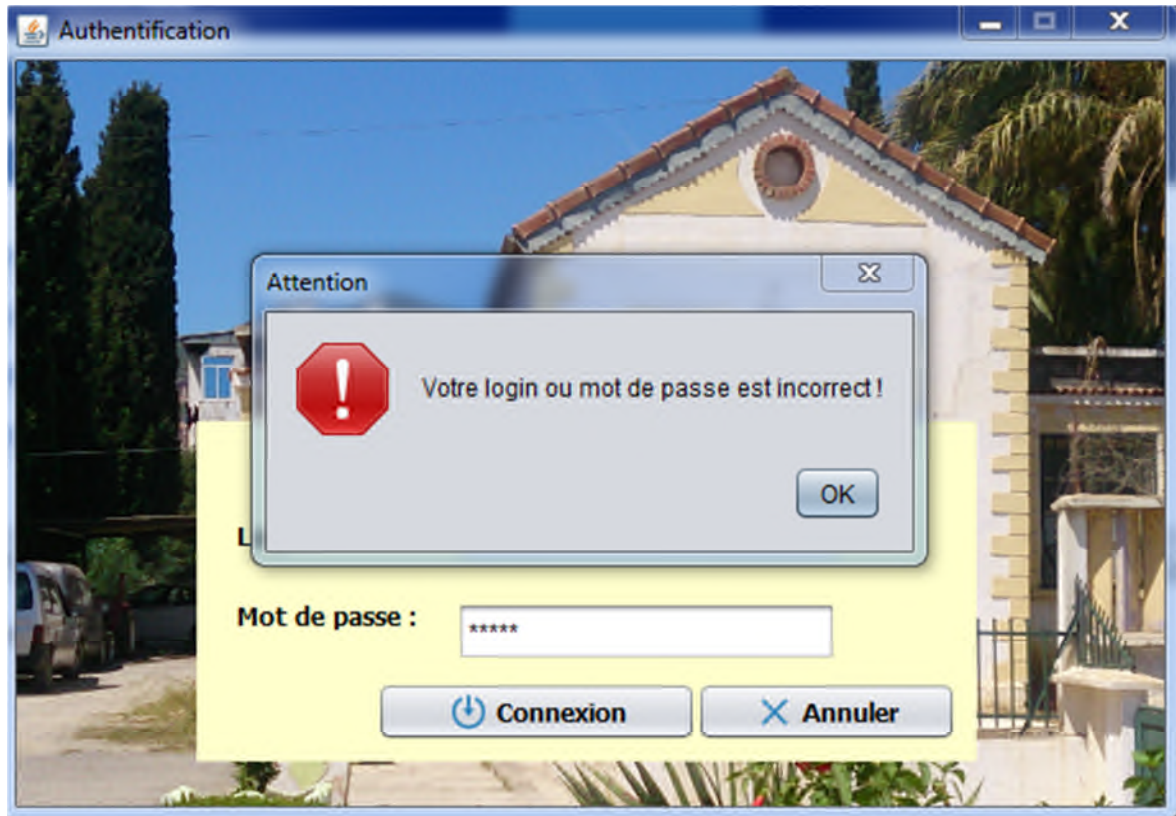
**IV.3.1 Interface d'authentification :** Au lancement de notre application, un formulaire s'affiche à l'écran, il nous demandera d'introduire le login et le mot de passe d'authentification pour accéder au menu principal.

L'administrateur saisit son login et mot de passe, ensuite il doit cliquer sur le bouton connecter.

Le système vérifie dans la base de données les informations saisies. Dans le cas où les informations saisies sont correctes l'administrateur accède à l'application, dans le cas contraire un message d'erreur sera afficher.



**Figure IV .1:** Interface « d'authentification ».



**Figure IV .2:** Interface « message d’erreur d’authentification ».

**IV.3.2Interface principale :** Cette interface comporte le menu principal où l'utilisateur pourra sélectionner la tâche à effectuer.

Ce menu contient sept (07) boutons qui sont :

**Inscrire :** pour inscrire un candidat.

**Modifier :** pour modifier les données d'un candidat.

**Supprimer :** pour supprimer un candidat.

**Changer le mot de passe :** pour changer le mot de passe.

**Table spécialité :** pour ajouter, modifier ou supprimer une spécialité.

**Impression :** pour imprimer des documents.

**Déconnecter :** pour déconnecter l'application et revenir à la page d'authentification.



Comme on peut faire la recherche d'un candidat dans l'interface principale.

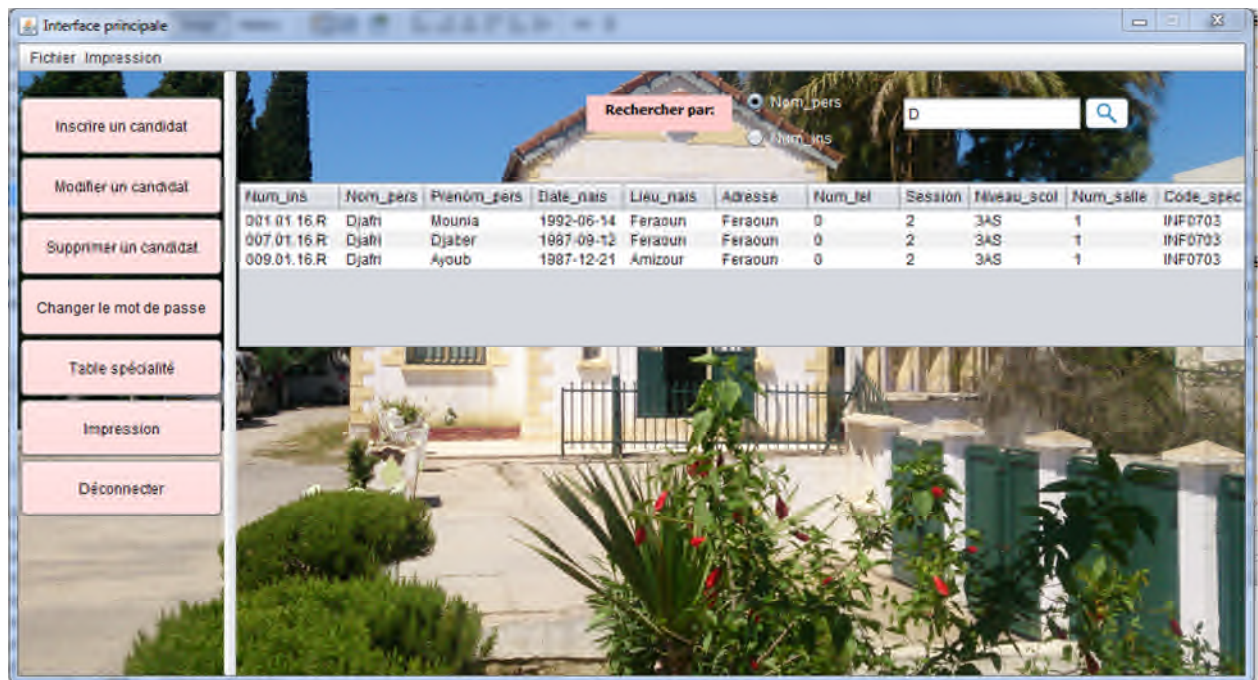


Figure IV .3: Interface « Principale ».

1. **Inscrire un candidat :** Quand on clique sur le bouton inscrire le formulaire d'inscription s'affiche à l'écran pour pouvoir saisir les informations du candidat à inscrire.

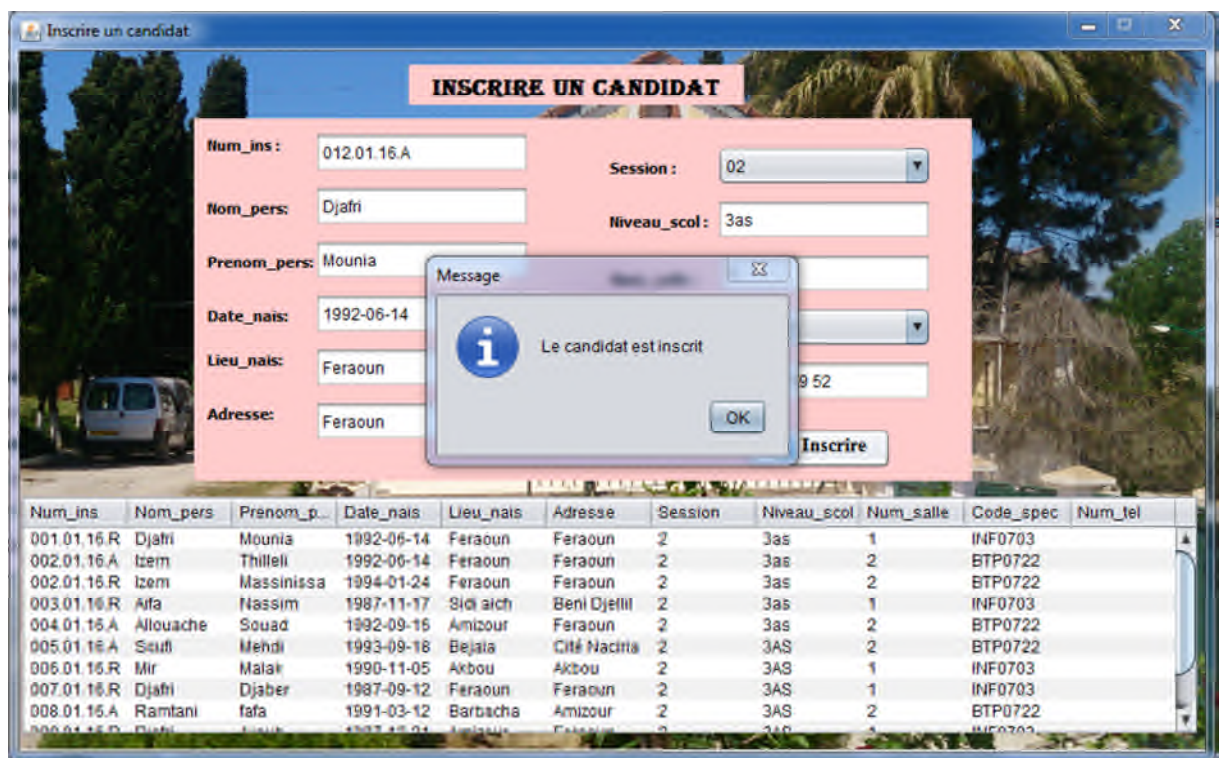


Figure IV .4: Interface « Inscrire un candidat ».



Après avoir saisi toutes les informations de Candidat, il suffit de cliquer sur le bouton "Inscrire" pour les sauvegarder dans la base de données.

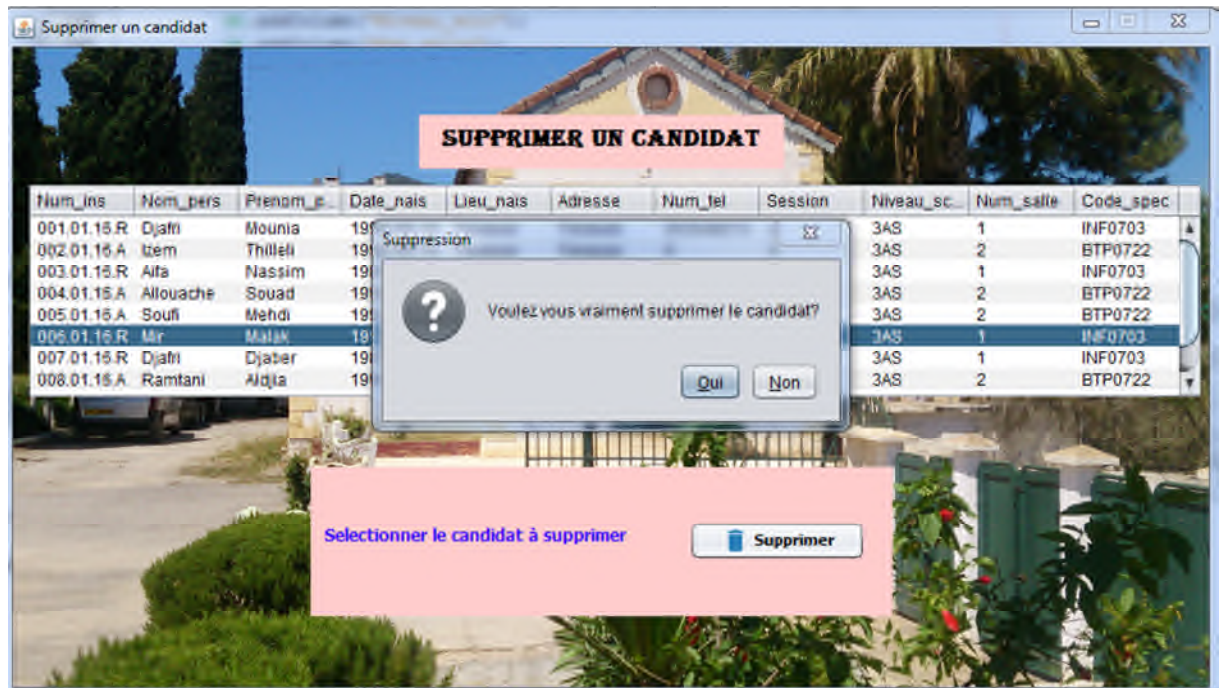
- 2. Modifier un candidat :** Quand on clique sur le bouton Modifier le formulaire de Modification s'affiche à l'écran pour pouvoir saisir les nouvelles informations du candidat à Modifier.

Num_ins	Nom_pers	Prenom_p...	Date_nais	Lieu_nais	Adresse	Session	Niveau_scol	Num_salle	Code_spec	Num_tel
003.01.16.R	Alfa	Nassim	1987-11-17	Sidi aich	Beni Djellil	2	3as	1	INF0703	
004.01.16.A	Allouache	Soud	1992-09-15	Amizour	Feraoun	2	3as	2	BTP0722	
005.01.16.A	Soufi	Mendi	1993-09-18	Bejaia	Cité Nadria	2	3AS	2	BTP0722	
006.01.16.R	Mir	Malak	1990-11-05	Akbou	Akbou	2	3AS	1	INF0703	
007.01.16.R	Djatri	Djader	1987-09-12	Feraoun	Feraoun	2	3AS	1	INF0703	
008.01.16.A	Ramlani	fafa	1991-03-12	Barbacha	Amizour	2	3AS	2	BTP0722	
009.01.16.R	Djatri	Ayoub	1987-12-21	Amizour	Feraoun	2	3AS	1	INF0703	
010.01.16.A	Izem	Lina	1991-02-03	Bejaia	Feraoun	2	3AS	2	BTP0722	
011.01.16.R	hgf	ytrrrref	1997-02-14	Feraoupo	Feraoun	2	3as	2	INF0703	0798 45 4...
012.01.16.A	Djatri	Mounia	1992-06-14	Feraoun	Feraoun	2	3as	1	BTP0722	0552 47 8...

Figure IV .5: Interface « Modifier un candidat ».

Après avoir sélectionné le candidat à modifier, il suffit de cliquer sur le bouton "Modifier" pour pouvoir les modifier dans la base de données.

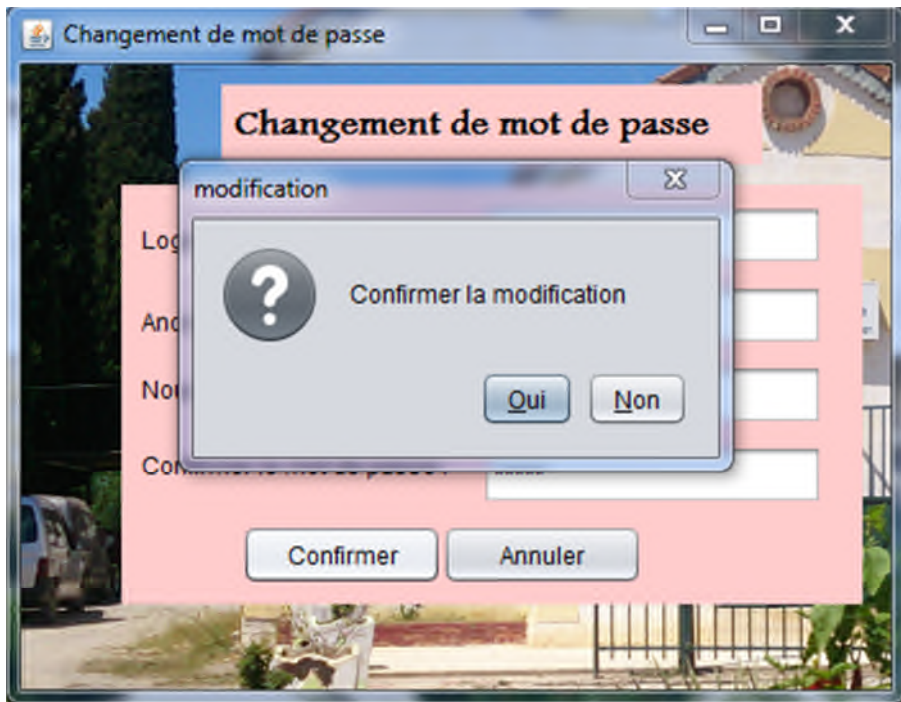
- 3. Supprimer un candidat :** Quand on clique sur le bouton supprimer, le formulaire de suppression s'affiche à l'écran pour pouvoir sélectionner le candidat à supprimer.



**Figure IV .6:** Interface « Supprimer un candidat ».

Après avoir sélectionné le candidat à supprimer, il suffit de cliquer sur le bouton "Supprimer" pour pouvoir l'effacer dans la base de données.

4. **Changement de mot de passe** : Quand on clique sur le bouton changer le mot de passe un formulaire s'affiche à l'écran pour pouvoir changer le mot de passe.



**Figure IV .7:** Interface « Changement de mot de passe».

5. **Table spécialité** : Quand on clique sur le bouton Table spécialité, le formulaire s'affiche à l'écran pour pouvoir Ajouter, Modifier, Supprimer une spécialité.
- Dans le cas ou on veut ajouter une spécialité on clic sur le bouton Ajout.
  - Dans le cas ou on veut modifier une spécialité on clic sur le bouton Modifier.
  - Dans le cas ou on veut supprimer une spécialité on clic sur le bouton Supprimer.



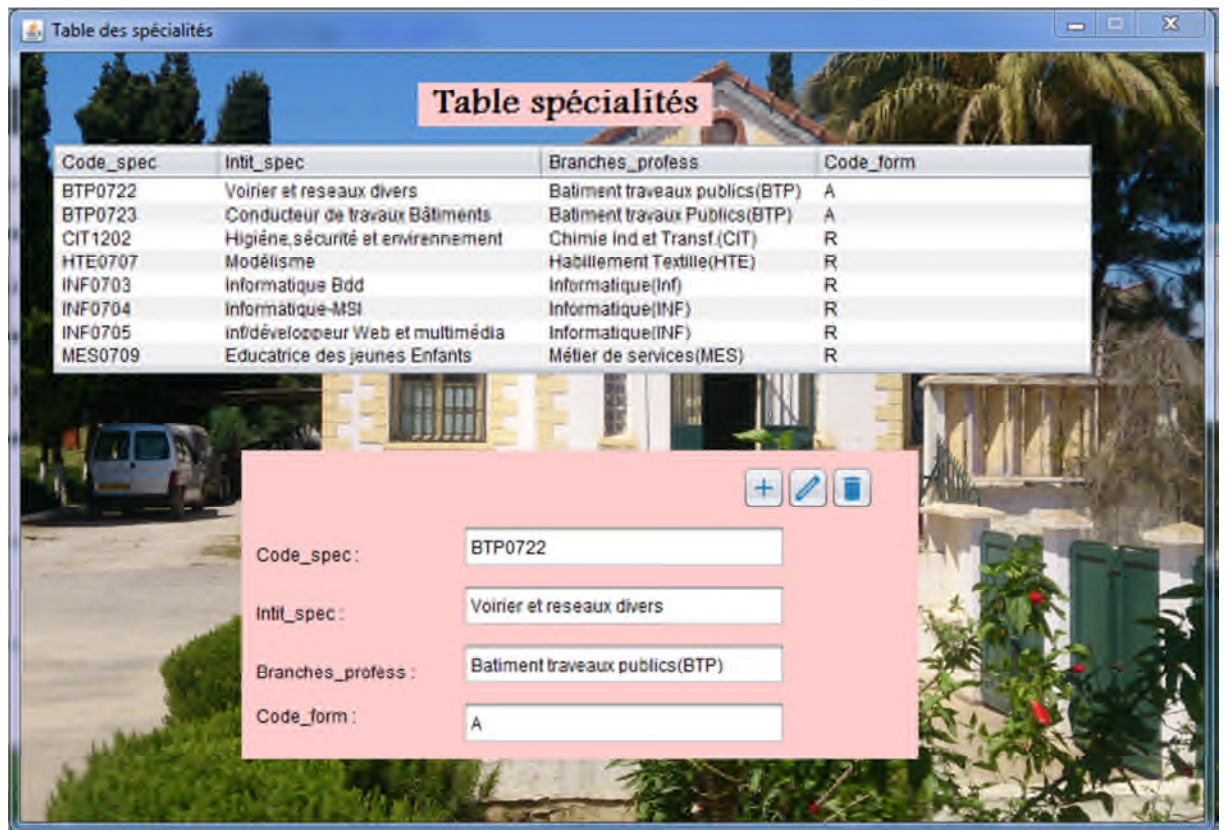


Figure IV .8: Interface « Table spécialité ».

6. **Impression des documents :** Quand on clique sur le bouton impression, un formulaire s'affiche à l'écran pour pouvoir imprimé un document.

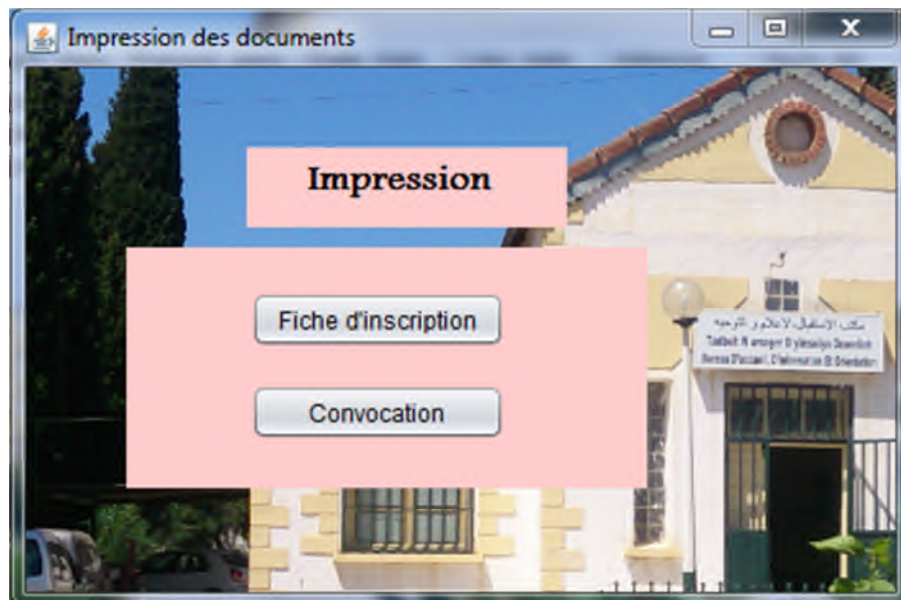


Figure IV .9: Interface « Impression ».

On clique sur le bouton Fiche d'inscription par exemple le formulaire s'affiche à l'écran pour imprimer ce document.

The screenshot shows a web browser window with the title 'Fiche ...'. The browser's address bar and toolbar are visible at the top. The main content area displays a registration form titled 'Fiche D'inscription' from the 'République algérienne démocratique et populaire, Ministère de la formation et de l'enseignement'. The form includes the following fields and sections:

- Etablissement:** \_\_\_\_\_
- Photos**
- Session:** \_\_\_\_\_
- Numéro d'inscription:** \_\_\_\_\_
- Nom:** \_\_\_\_\_ **Prénom:** \_\_\_\_\_
- Date et Lieu de naissance:** \_\_\_\_\_
- Adresse:** \_\_\_\_\_
- Numéro de téléphone:** \_\_\_\_\_
- Email:** \_\_\_\_\_
- Niveau scolaire:** \_\_\_\_\_
- Dernière année scolaire:** \_\_\_\_\_
- Dernière établissement:** \_\_\_\_\_
- Situation familiale:** Mariés: ☐ Célibataire: ☐ Divorcé(e): ☐ Veuf (ve): ☐
- Fonction du conjoint:** \_\_\_\_\_
- Fonction du Père:** \_\_\_\_\_ **Fonction du Mère:** \_\_\_\_\_
- Nombre de frères et sœurs:** \_\_\_\_\_
- Situation des parents:** Mariés: ☐ Divorcé(e): ☐ Décédé(e): Père ☐ Mère: ☐
- Spécialités demandées:**
  - 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_
  - 3) \_\_\_\_\_
- Mode de formation:** \_\_\_\_\_
- Signature de l'intéressé:** \_\_\_\_\_

Page 1 de 3

**Figure IV .10:** Interface « Fiche d'inscription ».

- 7. Déconnecter :** Ce bouton permet de quitter l'application et revenir à la page d'authentification.

### Conclusion

Ce dernier chapitre représente l'aboutissement de notre travail. Nous l'avons consacré à la réalisation de notre application. Pour cela nous avons présenté l'environnement et les outils qui nous ont aidés à la réalisation de notre application ainsi que le fonctionnement de notre application via des interfaces explicatives.

# **CONCLUSION**

## **GÉNÉRALE**

Au cours de ce mémoire, nous avons présenté les différentes étapes de la conception et la réalisation de notre application pour le suivi de la gestion des candidats.

La phase de conception a été le cœur du développement. Au cours de cette étape, nous avons essayé de structurer et définir les besoins attendus du futur système, il s'agissait de formuler, d'affiner et d'analyser la plus part des cas d'utilisation via les diagrammes UML. Alors reste à étendre la représentation effectuée en y intégrant les aspects techniques les plus proches des préoccupations physiques.

Enfin, nous étions arrivés à la dernière phase du Processus ou il s'agissait d'implémenter et tester les cas d'utilisation conçus. La version exécutable du système est l'élément principal à livrer à l'issue de cette étape.

Ce projet a fait l'objet d'une expérience intéressante, qui nous a permis d'améliorer nos compétences dans le domaine de la programmation d'une part et le monde (domaine) professionnel d'autre part. Nous espérons que l'application, que nous avons réalisée va satisfaire les besoin des différents utilisateurs.

Parmi les perspectives qu'on espère ajouter dans les futurs projets :

- Ajouter un espace pour les candidats pour pouvoir faire des inscriptions et pour chaque mode de formation.
- Rendre l'application disponible sur site.
- Ajouter un espace pour organiser les salles automatiquement pour les candidats inscrit au concours.



# Bébliographie

[1] : Yannick Prié, « Introduction à la conception de systèmes d'information », 2005-2006.

[2] : Guillaume Rivière, « Chapitre : Informatisation du Système d'Information », Mars 2016.

[3] : Jean François PILLOU, « Bases de données – Introduction », Mai 2015.

[4]: «Base de Données Système de Gestion de Base de Données MySQL / SQL PHP\_MYSQL », janvier 2004.

[5] : Michel Tuffery, « BASES DE DONNEES et SGBD Conception Structure Organisation ».

[6] : G.ROY, « Conception des Bases de Données avec UML », 2009.

[7] : Pascal Roques, « les Cahiers du Programmeur UML2 : Modéliser une application web », 4eme édition, 2007.

[8] : Pascal Roques, « UML2 par la pratique »,5eme édition, 2006.

[9] : Christian Soutou, « UML 2 pour les bases de données », édition EYROLLES, 2012.

[10] : Etienne Duris, « Les bases de la programmation orientée objet avec Java ».

[11] : Rémy R, « Les applications web avec JavaFX », 2013.

[12] : Laurent AUDIBERT, « Base de Données et langage SQL »septembre 2009.

[13] : « JasperReports & iReport », 2008.

# Webgraphie

**[w1]** : [substance.etsmtl.ca/les-bases-de-donnees-distribuees-une-evolution-qui-pose-des-problemes/](https://substance.etsmtl.ca/les-bases-de-donnees-distribuees-une-evolution-qui-pose-des-problemes/)

**[w2]**: [https:// sio20197.wordpress.com/0introduction/sghd/avantages-2/](https://sio20197.wordpress.com/0introduction/sghd/avantages-2/)

# Résumé

Aujourd'hui, l'informatique a atteint une prodigieuse évolution technologique dans différents domaines (réseaux informatiques, bases de données, le Web...). Cette évolution est nécessaire pour remédier aux problèmes rencontrés dans la vie actuelle. Automatiser des informations est l'un des rôles essentiels de l'informatique. C'est ceci qui nous a poussés à créer une application accessible par des utilisateurs dans un système d'information. Chaque création nécessite une modélisation avec un langage universel bien spécifié tel qu'UML, la réalisation quant à elle nécessite des outils de développements bien adaptés au contexte de l'application. Pour les bases de données, l'utilisation d'un SGBD tel que SQL server est indispensable. Notre travail consiste à concevoir une application en utilisant une base de données, pour l'enregistrement des Candidats pour le BAIO de L'INSFP. L'application a été développée en utilisant différents logiciels informatiques tel que SQL server, Netbeans et Le langage de programmation JAVA.

**Mots clés:** UML, Base de données, SQL Serveur, Netbeans, Java.

# Abstract

Today, IT has achieved tremendous technological progress in various fields (computer networks, databases, Web ...). This change is necessary to remedy the problems encountered in the present life. Automate information is one of the essential roles of computing. It is this that has led us to create an application accessible by users in an information system. Each creation requires modeling with a well-specified universal language such as UML, achieving in turn requires development tools well suited to the context of the application. For databases, the use of a DBMS such as SQL Server is essential. Our job is to design an application using a database for the registration of candidates for the BAIO of INSFP. The application was developed using various software such as SQL server, Netbeans and The JAVA programming language.

**Keywords:** UML, Database, SQL Server, Netbeans, Java.