



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOULOU MAMMARI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DE GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Mémoire de fin d'étude

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

Thème

*Conception et réalisation d'une
application pour la gestion des
soutenances*

Proposé et dirigé par :
Mr M. Ramdane

Réalisé par :
M^{elle} Souici Lila

Année d'Etude 2011/2012



Remerciements

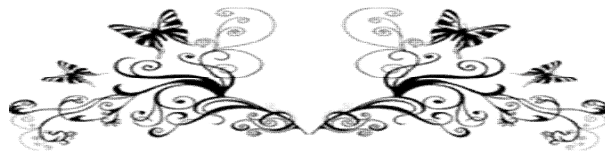


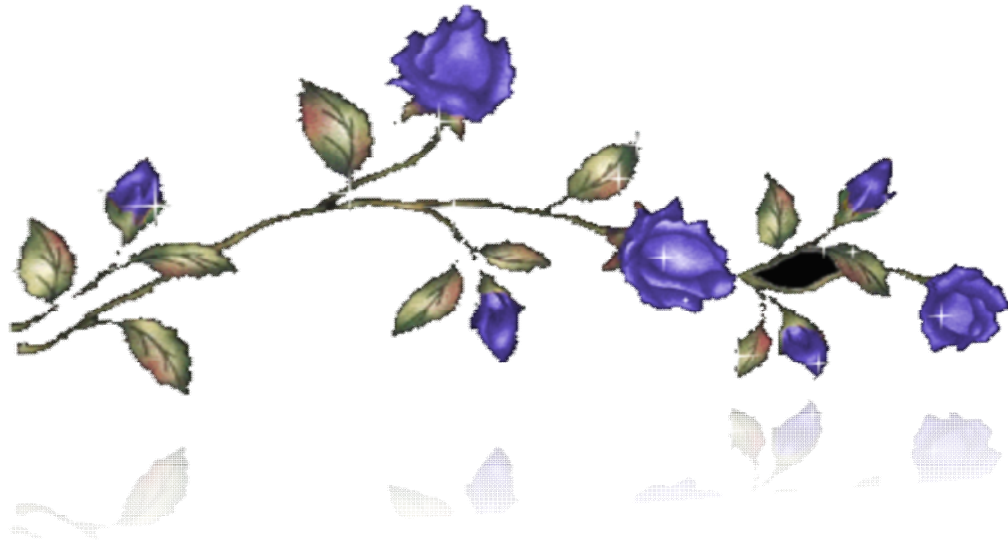
Dieu merci d'avoir été toujours et d'être là, près de nous ; nous éclaircir la vue, nous remplir le cœur de foi, de courage et de patience.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Monsieur Ramdane, qui ma guidé et aidé pour réaliser ce modeste travail.

Je remercie également les membres de jury d'avoir accepté de juger et d'examiner mon travail.

Mes sincères remerciements à toutes les personnes ayant collaboré de près ou de loin à la réalisation de ce travail.





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 mes frères

A mes sœurs

A mes amies

A Smail

Ainsi qu'à Mes nièces et mes neveux.

Sila

Sommaire

Introduction Générale.....	1
I. Introduction.....	2
II. définition.....	2
1. Projet	2
2. Mémoire	2
3. Soutenance.....	2
1. Les objets possibles	3
2. La démarche générale.....	3
3. Le document final.....	3
1. La Commission des mémoires.....	3
1.1 Le directeur ou la directrice de mémoire	3
1.2 L'étudiant-e(s).....	3
1.3. Les jurys	3
V. Le mémoire.....	4
1. Présentation et organisation du contenu	4
2. La qualité du texte	4
1. Fonction de la soutenance	4
2. Accès à la soutenance	4
3. Ultime délai	5
4. Le déroulement de la soutenance.....	5
5. Les critères d'évaluation du mémoire	5
1. Qualités formelles du document	5
Construction théorique et conceptuelle	5
2. Démarche méthodologique appropriée.....	5
3. Analyse et perspective professionnelle.....	6
Processus d'apprentissage	6
6. Le dépôt final et la diffusion du mémoire	6
VII. conclusion	6
I. Introduction.....	7
II. Présentation de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou	7
III. organigramme de l'université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou	7
IV. Présentation de la faculté de G.E.I	9
1. Définition.....	9

2. Statut et mission de la faculté GEI	9
V. Le champ d'étude (Département informatique)	9
1. Le chef de service du suivi des enseignements et de l'évaluation.....	9
2. L'agent de suivi des enseignements	9
VI. Etude des documents	10
1. Liste des documents	10
1.1 La lettre d'engagement	10
1.2 Autorisation de soutenance.....	11
1.3 Décision de soutenance	12
1.4 Procès verbal du jury de soutenance.....	13
1.5 Fiche d'évaluation de projet de licence	14
VII. Etude des registres	16
1. Introduction	16
2. registre utilisé	16
3. Fiche d'analyse du registre	16
VIII. dictionnaire de données	17
Conclusion.....	18
I. Introduction.....	19
Analyse.....	19
II. Problématiques.....	19
III. Procédure de soutenance	19
III. Critiques	19
V. Identification des acteurs	20
VI. Diagramme de contexte.....	21
VII. Identification des espaces	21
Conception.....	22
I. Introduction.....	22
II. Définition d'UML.....	22
III. La démarche de conception de l'application	22
III.1 Le niveau applicatif	23
III.2 Les cas d'utilisation.....	23
III.3 Diagrammes des cas d'utilisation	25
III.3.1 Diagrammes des cas d'utilisation détaillés.....	25
1. Diagramme de cas d'utilisation de l'enseignant.....	25
2. Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur et du collaborateur	26

III.3.2 Diagramme de cas d'utilisation globale	27
III.4 diagrammes de séquence	28
III.4.1 Authentification	28
III.4.2 Ajouter utilisateur	29
III.4.3 Supprimer utilisateur	30
III.4.4 élaborer planning de soutenance.....	31
III.4.5 imprimer planning de soutenance.....	32
III.5 Diagrammes d'activités	33
III.5.1 Authentification	33
III.5.2 ajouter utilisateur	34
III.5.3 imprimer planning de soutenance.....	35
III.6 diagrammes de classe	36
III.6.1 Ajouter utilisateur	36
III.6.2 Modifier utilisateur	37
III.6.3 Imprimer planning de soutenance.....	37
III.7 Le niveau donné	38
III.7.1 Modèle entité/association	39
III.7.2 Passage au modèle relationnel.....	40
Conclusion.....	40
I. Introduction.....	41
II.1 page d'accueil d'Eclipse	41
1. Chargement du Workbench.....	41
2. L'interface d'Eclipse	42
II.2 Description du langage Java	42
II.2.1 Historique.....	42
II.2.2 Caractéristiques du langage java.....	42
III. Base de données PostgreSQL	43
III.1 Historique de PostgresSQL	43
III.2 Définition de PostgresSQL	43
III.3 Installation de PostgresSQL	44
III.5 Page d'accueil de PostgresSQL.....	45
IV. L'Architecture technique du système.....	45
V. modèle physique de donnée.....	46
V.I les table.....	46
VI. Présentation de l'application	47

VI.1 Page d'accueil	47
VI.2 Interface de choix d'espace de travail	48
VI.2 Page d'authentification.....	48
VI.3 Espace administrateur	49
VI.3.1 Exemple de Consultation de la liste des enseignants	50
VI.3.2 Exemple d'Ajout d'un enseignant.....	50
VI.3.3 Exemple de Suppression d'un enseignant.....	50
VI.3.4 Exemple de Modification d'un enseignant.....	51
VI.4 Les différents onglets de l'espace administrateur	51
VI.4.1 Onglet gérer les soutenances	51
VI.4.2 Onglet gérer les documents	53
VI.4.3 Onglet gérer les engagements.....	58
VI.4.3.1 Ajouter engagements.....	59
VI.4.3.2 consulter engagements	59
VI.4.3.3 Supprimer engagement.....	59
VI.4.4 Modifier engagement	60
Conclusion.....	60
Conclusion Générale	61

Figure 1 : organigramme de l'université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.....	9
Figure 2 : Diagramme de contexte.....	21
Figure 3 : diagramme de cas d'utilisation détaillé de l'enseignant.....	25
Figure 4 : diagramme de cas d'utilisation détaillé de l'administrateur.....	26
Figure 5 : diagramme de cas d'utilisation globale.....	27
Figure 6:Diagramme de séquence « Authentification Utilisateur ».....	28
Figure 7 : Diagramme de séquence « Ajouter Utilisateur ».....	29
Figure 8 : Diagramme de séquence pour « Supprimer utilisateur ».....	30
Figure 9: Diagramme de séquence pour « élaborer planning de soutenance ».....	31
Figure 10 : Diagramme de séquence pour « imprimer planning de soutenance ».....	32
Figure 11 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « authentification ».....	33
Figure 12 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter user ».....	34
Figure 13: Diagramme d'activité de cas d'utilisation « imprimer planning de soutenance ».....	35
Figure 14: Diagramme de classes du cas d'utilisation « modifier utilisateur ».....	37
Figure 15 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « imprimer planning de soutenance ».....	37
Figure 16 : Modèle entité/association.....	39
Figure 17: chargement d'eclipse.....	41
Figure 18 : La page d'accueil d'eclipse.....	42
Figure 19 : Ouverture de postgresSQL.....	44
Figure 20 : page d'accueil de PostgreSQL.....	45
Figure 21 : Architecture globale du système.....	45
Figure 22: La page d'accueil du logiciel.....	47
Figure 23 : Interface de choix d'espace du travail.....	48
Figure 24: Interface d'authentification.....	49
Figure 25 : Page d'accueil de l'espace administrateur.....	49
Figure 26 : La liste des enseignants.....	50
Figure 27 : Ajouter enseignants.....	50
Figure 28 : Modifier enseignants.....	51
Figure 29 : Ajouter Soutenances.....	52

Figure 30 : Confirmation pour gérer les documents.....	53
Figure 31 : Ajouter une soutenance.....	53
Figure 32 : Interface « gérer les documents ».....	53
Figure 33: Interface d'édition de documents.....	54
Figure 34:Exemple de documents « lettre d'engagement ».....	54
Figure 35: Exemple d'impression de documents « lettre d'engagement ».....	55
Figure 36 : Autorisation de soutenance.....	56
Figure 37 : Décision de soutenance.....	56
Figure 38 : Fiche d'évaluation du projet licence.....	57
Figure 39 : Planning de soutenance.....	57
Figure 40 : Procès verbal de soutenance.....	58
Figure 41:Interface d'édition de documents.....	58
Figure 42 : Ajouter engagement.....	59
Figure 43: Consulter engagements.....	59
Figure 44: Supprimer engagement.....	59
Figure 45: Modifier engagement.....	60

Tableau 1 : Lettre d'engagement.....	11
Tableau 2 : Autorisation de soutenance.....	12
Tableau 3 : Décision de soutenance.....	13
Tableau 4 : Procès verbal du jury de soutenance.....	13
Tableau 5 : Fiche d'évaluation de projet de licence.....	14
Tableau 6 : Planning de soutenance.....	15
Tableau 7 : Fiche d'analyse de registre.....	17
Tableau 8: Dictionnaire de donnée.....	17
Tableau 9 : table soutenance.....	46
Tableau 10 : table enseignant.....	46
Tableau 11 : table étudiant.....	46
Tableau 12 table horaire.....	46
Tableau 13 : table salle.....	46
Tableau 14 :table Co_encadreur.....	46
Tableau 15 : table assister.....	46

Introduction Générale:

La soutenance de mémoire s'agit en général d'un examen oral prenant la forme d'une présentation effectuée par le candidat durant laquelle il expose ses travaux de recherche devant un jury de spécialistes.

La soutenance de mémoire de fin d'étude suit plusieurs étapes qui sont nécessaires pour amener à bien la procédure.

Dans le département informatique de l'université mouloud Mammeri la gestion des soutenances des projets de fin d'études est manuelle.

Les enseignants donnent la liste des sujets aux étudiants.

L'administration:

- ✓ fixe la date des soutenances des projets
- ✓ Affecte les jurys
- ✓ Affecte les salles et les équipements.

Cette méthode de gestion pose plusieurs problèmes. En effet ce travail propose un système de gestion de soutenance fiable dans lequel pourra se dérouler la procédure en toute rapidité et efficacité.

Pour mener à bien notre travail nous l'avons structuré comme suit :

Quelques définitions et description détaillée du mémoire ainsi que de son contenu sont décrits dans la partie généralité.

Dans la deuxième partie, nous décrivons l'organisme de notre étude, les différents documents de la soutenance ainsi nous posons notre problématique.

Le troisième chapitre traite la conception de notre système.

Le quatrième et dernier chapitre détaille la réalisation ainsi que les outils utilisés et qui ont contribué à la réalisation du logiciel.

I. Introduction [1] :

La soutenance de projet vise à évaluer la capacité du candidat à mobiliser ses savoirs et savoir faire dans le cadre d'un ou plusieurs projets à caractère professionnel. Elle permet au candidat de mettre en évidence ses compétences dans une situation professionnelle clairement identifiable et comportant des réalisations pertinentes et précises.

II. définition:

1. Projet [2] :

On appelle **projet** l'ensemble des actions à entreprendre afin de répondre à un besoin défini dans des **délais** fixés. Ainsi un projet étant une action temporaire avec un début et une fin, mobilisant des ressources identifiées (humaines et matérielles) durant sa réalisation.

2. Mémoire [3] :

Le mémoire de fin d'études est un travail personnel visant à approfondir et/ou à concrétiser les enseignements reçus. Ce travail ne peut se limiter à une simple transposition d'un schéma d'analyse préexistant à un nouveau jeu de données. Qu'il s'agisse de résoudre, ou de contribuer à résoudre, un problème ou de faire le point d'une question, le travail présenté doit consister en une élaboration personnelle dont la dimension critique ne peut jamais être absente.

3. Soutenance [4] :

La **soutenance de thèse ou de mémoire** est l'épreuve universitaire concluant la thèse de doctorat ou de mémoire. Il s'agit en général d'un examen oral prenant la forme d'une présentation effectuée par le candidat durant laquelle il expose ses travaux devant un jury de spécialistes.

Ce jury est composé de chercheurs ou de professeurs universitaires, dits rapporteurs, auxquels le candidat a préalablement soumis un compte-rendu écrit de ses travaux. C'est sur la base de ce document écrit et de la présentation orale que le jury donne son accord ou non pour l'attribution du grade ainsi que d'éventuelles mentions honorifiques. Souvent, la soutenance est une cérémonie au moins en partie publique qui a lieu dans les locaux de l'université.

Le mémoire de fin d'études permet à l'étudiant-e d'approfondir des aspects du champ professionnel. Il vise l'acquisition de méthodes de recherches ou de projets et à enrichir ces connaissances, il permet :

- de développer et d'intégrer des savoirs professionnels,
- d'initier à la pratique de la recherche ou à la mise en place d'un projet professionnel,
- de renforcer l'aptitude à se décentrer d'a priori ou de perceptions immédiates pour étudier une réalité sous des angles de vue originaux,
- de renforcer des capacités analytiques,
- de développer des démarches méthodologiques rigoureuses,
- de développer la collaboration avec les milieux professionnels,
- de contribuer au développement des savoirs disponibles dans un domaine donné,
- de développer sa capacité de communiquer les résultats de son travail sous forme écrite,
- d'évaluer sa démarche scientifique.

1. Les objets possibles [5] :

Le mémoire porte sur un objet précis et clairement délimité en lien avec des champs, des méthodes, des usagers, des structures.

2. La démarche générale [5] :

Le mémoire nécessite la construction d'une problématique à partir d'une question de recherche ou de l'intention d'élaborer un projet d'action professionnelle. Il implique l'utilisation de références théoriques et méthodologiques adéquates. L'étudiant-e peut recourir à des méthodes variées, quantitatives et qualitatives permettant un recueil de données orienté. Le travail débouche sur une analyse et une mise en perspective des résultats obtenus.

3. Le document final [5] :

En principe, le mémoire de fin d'études aboutit à un document rédigé généralement en français. Il respecte les formes usuelles (page de garde, sommaire, contenu du mémoire, bibliographie, annexes).

IV. Les instances, les organes et les personnes [5] :

1. La Commission des mémoires :

La Commission des mémoires est composée de cinq personnes, membres de la Conférence des enseignants le directeur et l'étudiant.

1.1 Le directeur ou la directrice de mémoire :

La fonction du directeur ou de la directrice de mémoire est d'encadrer l'étudiant-e dans la réalisation et la présentation du mémoire de fin d'étude.

Son mandat se termine en règle générale lors de la soutenance du mémoire devant le jury.

1.2 L'étudiant-e(s) :

L'étudiant-e(s) réalise son travail en suivant les indications de son directeur ou sa directrice de mémoire. Il(s) ou elle(s) est responsable de l'avancement du mémoire et assume les effets des décisions des jurys.

Il(s) ou elle(s) effectue la planification des séances de jury de projet et d'évaluation finale et communique toutes les informations permettant les engagements des jurys.

1.3. Les jurys :

➤ Le jury d'évaluation du projet master est composé :

Le jury doit comporter le ou les deux encadreurs, un président et des examinateurs.

Il est composé de 4 membres s'il y a un seul encadreur et de 5 membres s'il ya deux encadreurs.

Le jury doit être proposé par l'équipe de formation, à travers le responsable de l'option. Il doit être validé par le comité scientifique du département.

Un exemplaire du mémoire doit être remis à chaque membre du jury, au moins une semaine avant la date de la soutenance.

Sur l'exemplaire définitif que le candidat doit remettre après sa soutenance, les membres du jury doivent être mentionnés.

V. Le mémoire [5] :

1. Présentation et organisation du contenu :

Le document destiné au jury est organisé comme suit :

- Une page de garde,
- Un sommaire,
- Une introduction générale,
- Le contenu de l'étude (rappel, procédure expérimentale, résultats, analyses, interprétation, ...),
- Une conclusion générale,
- La liste des références bibliographiques utilisées,

En dernières pages :

- Les annexes s'il y a lieu.

2. La qualité du texte :

Le texte est logiquement construit. L'introduction, les parties théoriques, méthodologiques, empiriques composent les différents chapitres.

Le corps de l'ouvrage comprend des titres et des sous-titres correctement hiérarchisés.

La mise en page, les paragraphes, la police de caractères et les interlignes sont harmonisés. L'étudiant-e utilise des sources documentaires pour rédiger son propre document.

VI. L'évaluation du mémoire [5] :

1. Fonction de la soutenance :

- La soutenance tient lieu d'examen final.
- La soutenance permet l'évaluation du mémoire réalisé par les étudiant-e-s.
- La soutenance permet l'évaluation individuelle du niveau des compétences professionnelles requises.

2. Accès à la soutenance :

Le dépôt du mémoire de Master est subordonné à la signature d'une autorisation de soutenance par les encadreurs.

Le candidat doit déposer 5 exemplaires de son mémoire avant la date limite fixée par l'administration. Ces exemplaires sont destinés aux membres du jury de soutenance.

Le dépôt des mémoires doit être accompagné d'un résumé et des mots clés sur une feuille à part.

Une soutenance ne peut être organisée qu'avec l'accord du directeur ou de la directrice de mémoire qui vérifie la cohérence du texte présenté avec les critères d'évaluation.

3. Ultime délai :

Le mémoire ne peut pas être soutenu au-delà du délai imparti par la durée maximale de la formation.

4. Le déroulement de la soutenance :

Elle est dirigée par le président du jury.

- La soutenance se déroule selon les étapes suivantes : Exposé de l'étudiant (20 min), débat et questions, délibération.
- La délibération a lieu en l'absence du candidat et de toute autre personne étrangère à la composante du jury.
- Lors des délibérations, l'évaluation du travail du candidat a lieu par consensus.
- Les résultats de la délibération sont consignés sur un PV que tous les membres du Jury doivent emmarger.
- Les résultats obtenus (note + mention) sont portés publiquement à la connaissance du candidat.

5. Les critères d'évaluation du mémoire :

L'évaluation porte sur le fond et sur la forme du mémoire selon cinq axes d'égale importance.

1. Qualités formelles du document :

- la présence des éléments demandés (page de titre, nom **du directeur ou de la directrice**, résumé, table des matières, corps de l'ouvrage, références bibliographiques, annexes, ...),
- la qualité de la présentation (pagination, titrage, mise en page, tableaux, graphiques, photos, notes de bas de pages,...),
- la qualité de la rédaction (orthographe, syntaxe, vocabulaire, construction des paragraphes, organisation du texte, clarté des titres et sous-titres, équilibre entre les parties, style scientifique, ...),
- la cohérence interne du texte et la qualité de sa présentation.

Construction théorique et conceptuelle :

- le choix de fondements théoriques adaptés à la problématique traitée,
- l'actualité des écrits choisis et présentés,
- la qualité de la construction et de l'argumentation,
- la cohérence entre les diverses parties,
- la bonne compréhension des théories utilisées,
- la qualité de la discussion et des conclusions en regard des théories utilisées.

2. Démarche méthodologique appropriée :

- la qualité et la pertinence des questions et des buts de recherche,
- la délimitation et la construction de l'objet,
- la pertinence de la méthodologie adoptée,
- l'explicitation de la démarche,
- l'emploi adéquat des méthodes et techniques choisies,
- la qualité de l'exploitation des données,

- le respect de l'éthique de la recherche,
- l'évaluation de l'atteinte des buts,
- la mise en évidence des limites du travail.

3. Analyse et perspective professionnelle :

- l'utilité pour les usager-ère-s,
- la portée du sujet traité pour la profession,
- la pertinence et la nouveauté des propositions concrètes que le travail peut contenir.

Processus d'apprentissage :

- la qualité de la réflexion personnelle de l'auteur,
- la progression des étudiant-e-s à travers la démarche du mémoire,
- la capacité à répondre avec pertinence aux questions du jury.

Ces critères ne doivent pas tous être satisfaits dans tous les travaux, il appartient aux membres du jury de décider de leur pertinence compte tenu du type de travail effectué par l'étudiant-e.

La note finale prend en compte trois éléments:

- La qualité du mémoire (forme et fond).
- La qualité de l'exposé (forme et fond).
- Réponses aux questions.

6. Le dépôt final et la diffusion du mémoire :

Après l'exécution des corrections demandées par le jury l'étudiant-e-s remet un mémoire ainsi qu'une version informatique sur CD-Rom suivis d'un résumé et d'une liste de mots clés pour la bibliothèque.

VII. conclusion :

Après avoir définis quelques notions relatives à la procédure de soutenance nous allons entamer dans ce qui suit notre étude.

I. Introduction :

Nous présentons dans ce chapitre notre organisme d'accueil, ainsi que les différents postes, registre et documents disponibles.

II. Présentation de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou [6] :

L'université de Tizi-Ouzou a ouvert ses portes en 1977, elle avait alors le statut du centre universitaire et était implantée à Oued Aissi à 6km de sa résidence actuelle (l'axe de la nouvelle ville).

Les modes de fonctionnement de l'université, de 1977 à ce jour sont les suivants :

➤ **De 1977 à 1984 :**

L'université avait le statut de centre universitaire dirigé par un directeur au plan administratif assisté par trois directeurs adjoints (scolarité, post graduation, planification).

➤ **En 1985 :**

Le centre universitaire fut dissous et les instituts pédagogiques qui le constituaient, ont été érigés en instituts nationaux d'enseignement supérieurs (I.N.E.S)

➤ **En 1990 :**

Les I.N.E.S furent leur tour dissous et érigés en instituts dépendants de l'université de Tizi-Ouzou.

➤ **En 1999 :**

Les instituts ont été dissous également et érigés en facultés. Après le décret exécutif N°98/32 du 02/12/1998, l'article stipule la création au sein de l'université de Tizi-Ouzou des facultés :

- Faculté de médecine ;
- Faculté des sciences ;
- Faculté de droit ;
- Faculté des lettres et science humains ;
- Faculté de génie de la construction ;
- Faculté de génie électrique et informatique ;
- Faculté des sciences biologiques et agronomiques ;
- Faculté des sciences économiques et sciences de gestion.

III. organigramme de l'université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou :[mem]

R
E
C
T
E
U
R

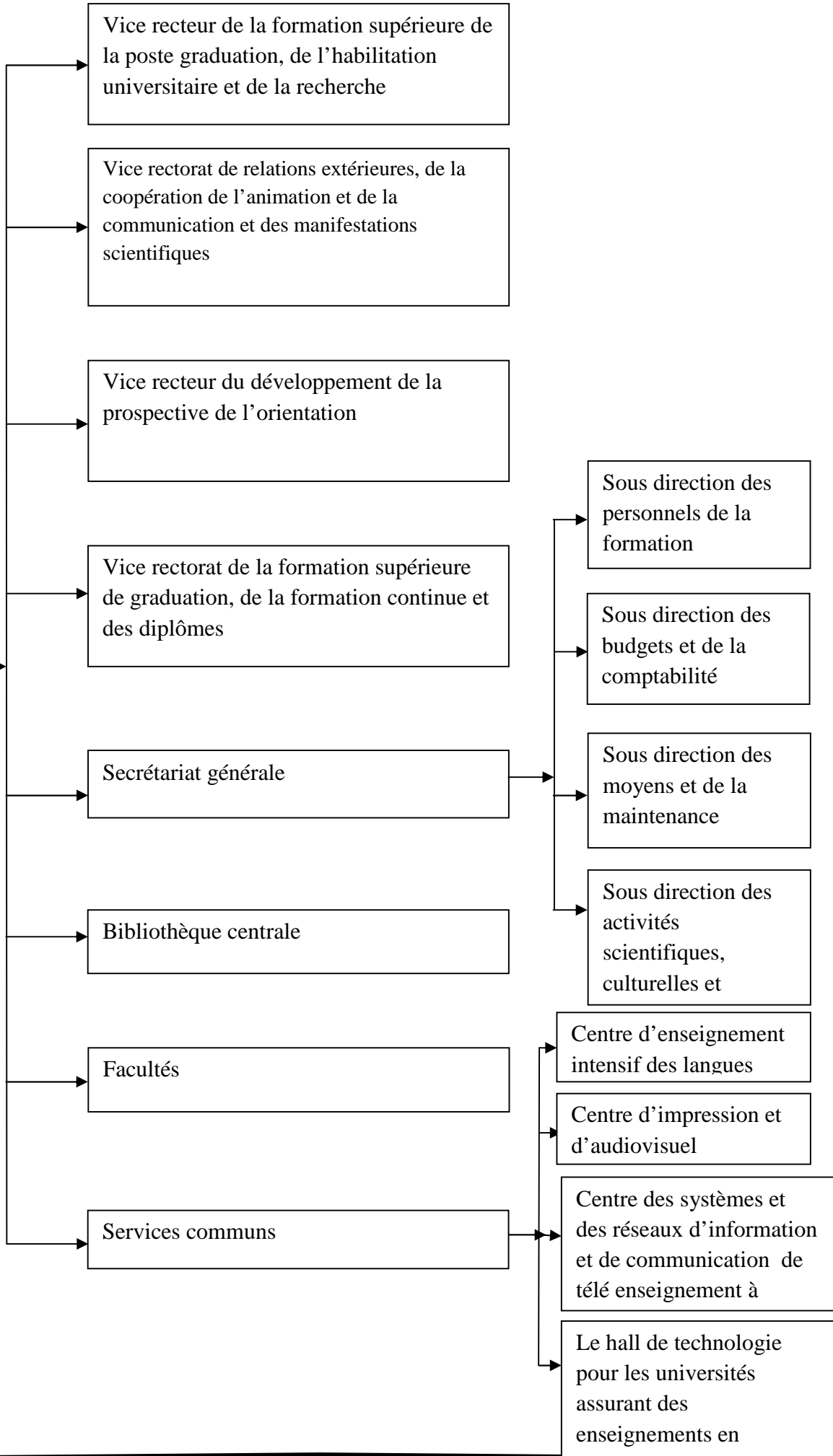


Figure 1 : organigramme de l'université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou

IV. Présentation de la faculté de G.E.I :

1. Définition :

La faculté est une unité autonome d'enseignement et de recherche de l'université dans le domaine de la science et de la connaissance.

Elle assure :

- Des enseignements de graduation et de post graduation.
- Des activités de la recherche scientifique.

2. Statut et mission de la faculté GEI :

La faculté de G.E.I est une organisation à caractère de formation et de recherche, elle est composée des départements d'automatique, d'électronique, d'électrotechnique et d'informatique, dont elle assure la coordination des activités, et comporte une bibliothèque organisée en services et en sections.

La faculté a pour missions :

- Les enseignements de graduation et de post graduation.
- Des activités de la recherche scientifique.
- Les actions de formation continue de perfectionnement et de recyclage.

V. Le champ d'étude (Département informatique) :

1. Le chef de service du suivi des enseignements et de l'évaluation :

Il a pour tâches :

- ✓ Planifier les emplois du temps ;
- ✓ Organiser les CP (comités pédagogiques) ;
- ✓ Contrôle des lettres d'engagement et des autorisations de soutenances ;
- ✓ Contrôle et validation des documents ;
- ✓ Etablir les plannings des examens et les plannings de soutenances.

2. L'agent de suivi des enseignements :

Il a pour tâches :

- ✓ Affichages des différents communiqués (emplois du temps, les notes des différents modules, les plannings, les plannings des examens, les notes d'information...etc.) ;
- ✓ Réception des différents documents ;
- ✓ Réception des mémoires.

VI. Etude des documents :

Cette étude permet essentiellement de comprendre la raison d'être des documents et de recenser les données manipulées par le domaine d'étude.

1. Liste des documents :

- Lettre d'engagement ;
- Autorisation de soutenance ;
- Décision de soutenance ;
- Procès verbal du jury de soutenance.
- Fiche d'évaluation du projet de licence.
- Planning de soutenance.

1.1 La lettre d'engagement :

Identification			
Code : /			
Désignation : Lettre d'engagement			
Nature du document : Externe			
Emetteur : Promoteur			
Destinataire : Agent de suivi des enseignements			
Nombre d'exemplaire : 01			
Rôle : Officialise vis-à-vis de l'administration la relation d'encadrement entre le promoteur et les étudiants.			
Description			
Rubrique	Taille	Type	observation
- Nom du promoteur	20	A	
-Prénom du promoteur	20	A	
-Grade du promoteur	30	A	
-Fonction du promoteur	30	A	
-Etablissement du promoteur	40	A	
-Nom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-prénom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-Thème	100	A	
-Année universitaire	09	N	

-Date d'effet du mémoire	10	D	JJ/MM/AAAA
-Date de soutenance	10	D	JJ/MM/AAAA
-Signature de l'étudiant	/	/	
-Signature du promoteur	/	/	
-Visa du chef de département	/	/	

Tableau 1 : Lettre d'engagement

1.2 Autorisation de soutenance :

Identification			
Code : /			
Désignation : Décision de soutenance			
Nature du document : Externe			
Emetteur : Promoteur			
Destinataire : Agent de suivi des enseignements			
Nombre d'exemplaire : 01			
Rôle : justifie que l'étudiant(s) est (sont) apte a soutenir son mémoire de fin d'étude.			
Description			
Rubrique	Taille	Type	observation
-Cycle d'étude	10	AN	
-Nom de l'encadreur	20	A	
-Prénom de l'encadreur	20	A	
-Durée	10	AN	
-Nom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-prénom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-Thème	100	A	
-Nom des membres du jury	20	A	
-Prénom des membres du jury	20	A	

- Nom du promoteur	20	A	
-Prénom du promoteur	20	A	
-Signature du promoteur	/	/	

Tableau 2 : Autorisation de soutenance

1.3 Décision de soutenance :

Identification			
Code : /			
Désignation : Décision de soutenance			
Nature du document : Externe			
Emetteur : Agent de suivi des enseignements			
Destinataire : Membre de jury			
Nombre d'exemplaire : 01			
Rôle : Fixer officiellement la date, le lieu et le jury de soutenance.			
Description			
Rubrique	Taille	Type	observation
-Nom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-prénom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-Thème	100	A	
-Nombre de page du mémoire	03	A	
-Nom du président du jury	20	A	
- Nom du promoteur	20	A	
-Nom(s) de(s) l'examineur(s)	20	A	
-Numéro de la salle	04	AN	
-Date de soutenance	10	D	JJ/MM/AAAA
-Date	10	D	JJ/MM/AAAA
-Signature du chef de département	/	/	
-Signature du doyen	/	/	

Tableau 3 : Décision de soutenance

1.4 Procès verbal du jury de soutenance :

Identification			
Code : /			
Désignation : Procès verbal du jury de soutenance			
Nature du document : interne			
Emetteur : Agent de suivi des enseignements			
Destinataire : chef de services de suivi des enseignements			
Nombre d'exemplaire : 13			
Rôle : consigne les résultats officiels de la soutenance.			
Description			
Rubrique	Taille	Type	observation
-Année	25	A	
-Jour	15	A	
-Moi	09	A	
-Nom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-prénom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-Thème	100	A	
-Nombre de page du mémoire	03	N	
-Nom du président du jury	20	A	
- Nom du promoteur	20	A	JJ/MM/AAAA
-Nom(s) de(s) l'examineur(s)	20	A	JJ/MM/AAAA
-Note	05	AN	
-Mention du jury	10	A	
-Signature du chef de département	/	/	
-Signature du doyen	/	/	

Tableau 4 : Procès verbal du jury de soutenance

1.5 Fiche d'évaluation de projet de licence :

Identification			
Code : /			
Désignation : Fiche d'évaluation de projet de licence			
Nature du document : interne			
Emetteur : Agent de suivi des enseignements			
Destinataire : membre de jury			
Nombre d'exemplaire :			
Rôle : consigne les résultats officiels de la soutenance.			
Description			
Rubrique	Taille	Type	observation
-Année	25	A	
-Jour	15	A	
-Moi	09	A	
-Nom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-prénom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-Thème	100	A	
-Nom du président du jury	20	A	
- Nom du promoteur	20	A	
-Nom(s) de(s) l'examineur(s)	20	A	JJ/MM/AAAA
-Note	05	AN	JJ/MM/AAAA
-Signature du chef de département	/	/	

Tableau 5 : Fiche d'évaluation de projet de licence

1.6 Planning de soutenance:

Identification			
Code : /			
Désignation : Planning de soutenance			
Nature du document : externe			
Emetteur : Agent de suivi des enseignements			
Destinataire : affichage			
Nombre d'exemplaire :			
Rôle : consigne les informations officielles de la soutenance.			
Description			
Rubrique	Taille	Type	observation
-Année	25	A	
-Jour	15	A	
-Moi	09	A	
-Nom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-prénom(s) de(s) l'étudiant(s)	20	A	
-Thème	100	A	
-Nom du président du jury	20	A	
- Nom du promoteur	20	A	
-Nom(s) de(s) l'examineur(s)	20	A	JJ/MM/AAAA
-date de la soutenance	08	N	JJ/MM/AAAA
-Signature du chef de département	/	/	
-salle	/	/	

Tableau 6 : Planning de soutenance

VII. Etude des registres :

1. Introduction :

Cette étude permet de prendre connaissance de l'importance de chaque registre à partir des informations qu'il véhicule.

2. registre utilisé :

- Soutenance.

3. Fiche d'analyse du registre :

Fiche d'analyse de registre			
Caractéristique du registre :			
Désignation : Soutenance			
Support : Registre			
Localisation : Armoire métallique			
Poste utilisateur : Service de suivi des enseignements			
Rôle : Enregistrer les notes et la mention des étudiants de fin de cycle			
1. Opération dur le registre :			
✓ Consultation			
✓ Mise à jour			
2. Etude du contenu du registre :			
Désignation	Type	Taille	Observation
-Nom et prénom de l'étudiant	A	40	3lignes
- Thème	A	60	
- Nom et prénom du président	A	40	
- Signature du président	/	/	
- Nom et prénom du promoteur	A	40	
- Signature du promoteur	/	/	
- Nom et prénom de l'examineur1	A	40	
- Signature de l'examineur1	/	/	
- Nom et prénom de l'examineur2	A	40	

- Signature de l'examineur2	/	/	
- Mention	A	12	JJ/MM/AAAA
- Date de soutenance	D	10	
- Signature du président du jury	/	/	

Tableau 7 : Fiche d'analyse de registre

VIII. dictionnaire de données :

Le dictionnaire de donnée est l'outil d'enregistrement des mots donnés. Son objectif est d'enregistrer les besoins et les ressources en données d'un organisme ou d'une entreprise.

En se basant sur les documents et fichiers utilisés par notre champ d'étude, on a pu rassembler la liste des données.

Code	Désignation	Type	Taille	Observation
Ann_etud	Année d'étude	AN	09	Ex : 3em année
Dat_sout	Date de soutenance	N	09	
Dat_eff_mém	Date d'effet du mémoire	N	09	
Ann_univ	Année universitaire	AN	09	AAAA/AAAA
Grad_ens	Grade de l'enseignant	A	20	
Grad_prom	Grade du promoteur	A	20	
heure	heure		05	
hor	horaire		11	
Ment_sout	Mention de la soutenance	A	12	
Nmb_pag	Nombre de pages	N	03	
Nom_etu	Nom étudiant	A	20	
Pren_etu	Prénom étudiant	A	20	
Nom_prom	Nom promoteur	A	20	
Pren_prom	prénom promoteur	A	20	
Nom_pres	Nom président	A	20	
Pren_pre	Prénom président	A	20	
Nom_exam1	Nom examinateur1	A	20	
Nom_exam2	Nom examinateur2	A	20	
Not_sout	Note de soutenance	AN	05	
thm	thème	A	100	
Fonc_ens	Fonction enseignant	A	40	
Etab_ens	Etablissement de l'enseignant	A	50	

Tableau 8: Dictionnaire de donnée

Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons fait une présentation de notre champ d'étude ainsi que l'ensemble des documents utilisés pour pouvoir bien gérer les soutenances.

Le prochain chapitre sera consacré à la conception de notre solution informatique pour une meilleure gestion des soutenances.

I. Introduction :

La conception de toute solution logicielle est une étape cruciale dans la réalisation d'une application donnée. Elle doit être prise avec précision et détail, précédé d'une analyse profonde et bien réfléchie, car elle est le reflet du futur système avant même sa concrétisation. Nous présentons dans ce chapitre notre travail qui consiste à concevoir et à développer une application pour la gestion des soutenances pour le département informatique.

Analyse :

II. Problématiques :

- A chaque fois qu'une erreur se produit dans la lettre d'engagement, l'enseignant et l'étudiant doivent confectionner de nouveau la lettre.
- La soutenance suit plusieurs étapes et ça prend énormément de temps puisque tout se fait manuellement.
- Non sécurisation des données.
- Facilités de perte d'information.

III. Procédure de soutenance :

A l'arrivée de la lettre d'engagement, le promoteur va la présenter à l'agent de suivi des enseignements qui de même la remettra au chef de service de suivi des enseignements.

Après le contrôle, elle sera transmise au chef de département adjoint pour signature puis elle sera retournée au promoteur de la part de l'agent.

- **Projet achevé :**

Le promoteur rempli la fiche de l'autorisation de soutenance des étudiants concernés et la remet à l'agent de suivi des enseignements puis au chef de service de suivi des enseignements.

Si l'autorisation est acceptée le chef de service édite une décision de soutenance et un procès verbal de jury de soutenance qu'il va remettre au chef de département adjoint.

Après signature de ces documents, ils seront transmis au chef de service et de l'évaluation qui va la communiquer au membre de jury et élabore un planning de soutenance qui sera ensuite affiché par l'agent de suivi des enseignements.

Une fois la soutenance terminée, le PV est remis à l'agent puis au chef de service pour contrôle.

III. Critiques :

- Le poste de chef de service est pris en charge par le chef de département ce qui engendre la lenteur dans le traitement d'information.

- La mauvaise répartition des soutenances sur les salles (deux soutenances programmer dans la même salle) ce qui engendre des conflits dans le bon déroulement des soutenances.
- Mauvais classement des documents et des dossiers ce qui rend la recherche de l'information ou d'un document difficile.
- Le travail ce fait manuellement, ce qui engendre une lenteur dans le traitement et la recherche de l'information.
- Non utilisation de matériel informatique.
- Le département ne possède aucune application.
- Le matériel informatique n'est utilisé que pour le traitement de texte.

IV. Objectifs de l'application :

Suite à ces problèmes rencontrer, nous avons pu tracer l'objectif d'améliorer le fonctionnement et l'organisation du système actuel, en créant un logiciel qui va permettre :

1. d'accélérer la tâche et gagné du temps dans le traitement des documents.
2. Epargniez à l'agent administratif de chercher les données contenu dans des fichiers ou documents.
3. Stockage de l'information dans la base de données pour plus de sécurité.
4. Facilités et rapidités d'ajout, de consultation et de modification des informations.
5. Facilité de trouvé les salles disponible pour la soutenance.

V. Identification des acteurs :

Pendant l'étude qu'on a effectuée, nous avons procédé à l'identification des principaux acteurs qui seront les futurs utilisateurs de l'application, ces acteurs sont :

Administrateur :

- Gestion des utilisateurs
- Gestion des documents
- Gestion des salles
- Gestion des enseignants

Collaborateur :

- Gestion des utilisateurs
- Gestion des documents

- Gestion des salles
- Gestion des enseignants

✚ Enseignant :

- Consulter les documents relatifs a la soutenance
- Imprimer quelques documents

VI. Diagramme de contexte :

Le diagramme de contexte est un modèle conceptuel de flux qui permet d’avoir une vision globale des interactions entre le système et les liens avec l’environnement extérieur. Il permet aussi de bien délimiter le champ de l’étude.

Pour notre cas le contexte est donné par la figure suivante :

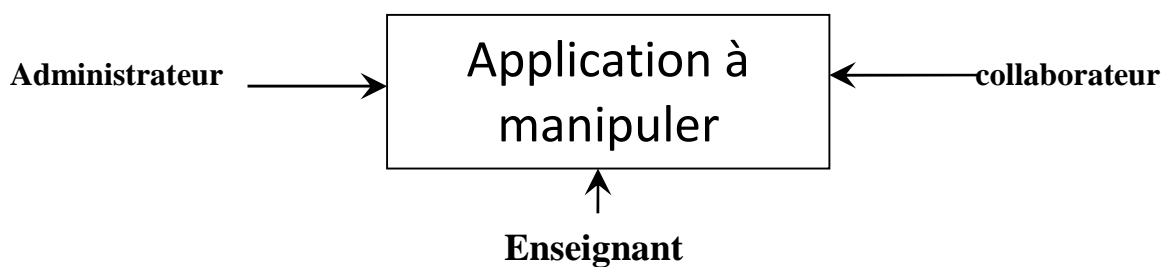


Figure 2 : Diagramme de contexte.

VII. Identification des espaces :

A chaque acteur est attribué un espace qui regroupe toutes les tâches qu’il peut effectuer. Pour notre cas nous avons identifié trois espaces :

- Espace administrateur
- Espace enseignant

Les activités de chaque acteur dans son espace seront définies de manières détaillées dans les diagrammes de cas d’utilisation.

Conception :

I. Introduction :

Dans le but d'une meilleure organisation et une bonne maîtrise du travail, tout processus de développement d'applications ou systèmes informatiques doit suivre une méthode ou démarche bien définie.

Pour ce faire, notre démarche va s'appuyer sur le langage UML, conçu pour la visualisation, la spécification et la construction des systèmes logiciels.

II. Définition d'UML :

UML (Unified Modeling Language) est un langage unifié pour la modélisation dans le cadre de la conception orienté objet. Il s'agit d'un langage graphique de modélisation objet permettant de spécifier, de construire, de visualiser et de décrire les détails d'un système logiciel.

UML est utilisé pour spécifier, visualiser, modifier et construire les documents nécessaires au bon développement d'un logiciel orienté objet. UML offre un standard de modélisation, pour représenter l'architecture logicielle.

III. La démarche de conception de l'application :

Le processus de conception de notre projet se caractérise par deux niveaux : le niveau applicatif et le niveau donné.

- **Le niveau applicatif :**

S'appuie essentiellement sur quelques diagrammes du langage de modélisation UML. Donc, après avoir identifié les principaux acteurs ainsi que leurs besoins, à travers notre étude, chose qui nous a permis d'identifier les différentes fonctions du système à concevoir, nous avons opté pour la démarche suivante :

- Mettre en évidence les cas d'utilisation mis en œuvre par les utilisateurs futurs du système. Le diagramme global des cas d'utilisation est élaboré, Ainsi que des diagrammes de cas d'utilisation plus détaillés.
- A l'aide du diagramme de séquence, on formalise graphiquement les scénarios qui décrivent chaque cas d'utilisation.
- Les classes sont définies par synthèse des diagrammes de séquence. Une fois les classes manipulées sont identifiées, on passe à l'élaboration du diagramme de classe.

- **Le niveau donné :**

Ce niveau concerne l'organisation conceptuelle, logique et physique des données manipulées. Durant la partie analyse nous avons pu identifier les données nécessaire et indispensables au bon fonctionnement de l'application et à travers la conception du niveau applicatif nous allons dégager les classes significatives. Dès lors on pourra élaborer la conception de la base de données.

La démarche que nous avons adoptée pour la conception de l'application s'appuie sur cinq étapes :

- Etape 1 : identification des acteurs et des besoins
- Etape 2 : identification et représentation des cas d'utilisation
- Etape 3 : élaboration des diagrammes de séquences
- Etape 4 : élaboration des diagrammes d'activités
- Etape 5 : élaboration du diagramme de classe

III.1 Le niveau applicatif :

III.2 Les cas d'utilisation :

Un cas d'utilisation représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produit un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. Il permet de décrire ce que le système devra faire, sans spécifier comment le faire.

Un acteur représente le rôle de l'utilisateur dans le système. L'acteur est associé à un cas d'utilisation.

L'acteur peut être une personne physique comme il peut être une composante matérielle ou logiciel externe à l'application elle même.

Dans notre cas nous distinguons les cas d'utilisation suivant :

✚ **Cas d'utilisation relatif à l'administrateur** : nous avons recensés les suivants :

➤ **S'authentifier :**

- Entrer mot de passe

➤ **Gestion des soutenances :**

- Ajouter une soutenance
- Modifier une soutenance
- Supprimer une soutenance
- visualiser une soutenance

➤ **Gestion des engagements :**

- Elaborer une lettre d'engagement.
- Modifier une lettre d'engagement.
- Supprimer une lettre d'engagement.
- visualiser une lettre d'engagement.
- Imprimer documents.

➤ **Gestion des étudiants :**

- Ajouter étudiants
- Modifier étudiants
- Supprimer étudiants
- Consulter étudiants

➤ **Gestion des enseignants :**

- Mise à jour des enseignants
- Consulter la liste des enseignants.

➤ **Gestion des utilisateurs :**

- Ajouter utilisateurs.
- Modifier utilisateur.
- Supprimer utilisateur.
- Consulter utilisateur.

✚ **Cas d'utilisation relatif à l'enseignant :**

- Consulter les documents de soutenance.
- Imprimer autorisation de soutenance, lettre d'engagement.

III.3 Diagrammes des cas d'utilisation :

III.3.1 Diagrammes des cas d'utilisation détaillés :

1. Diagramme de cas d'utilisation de l'enseignant :

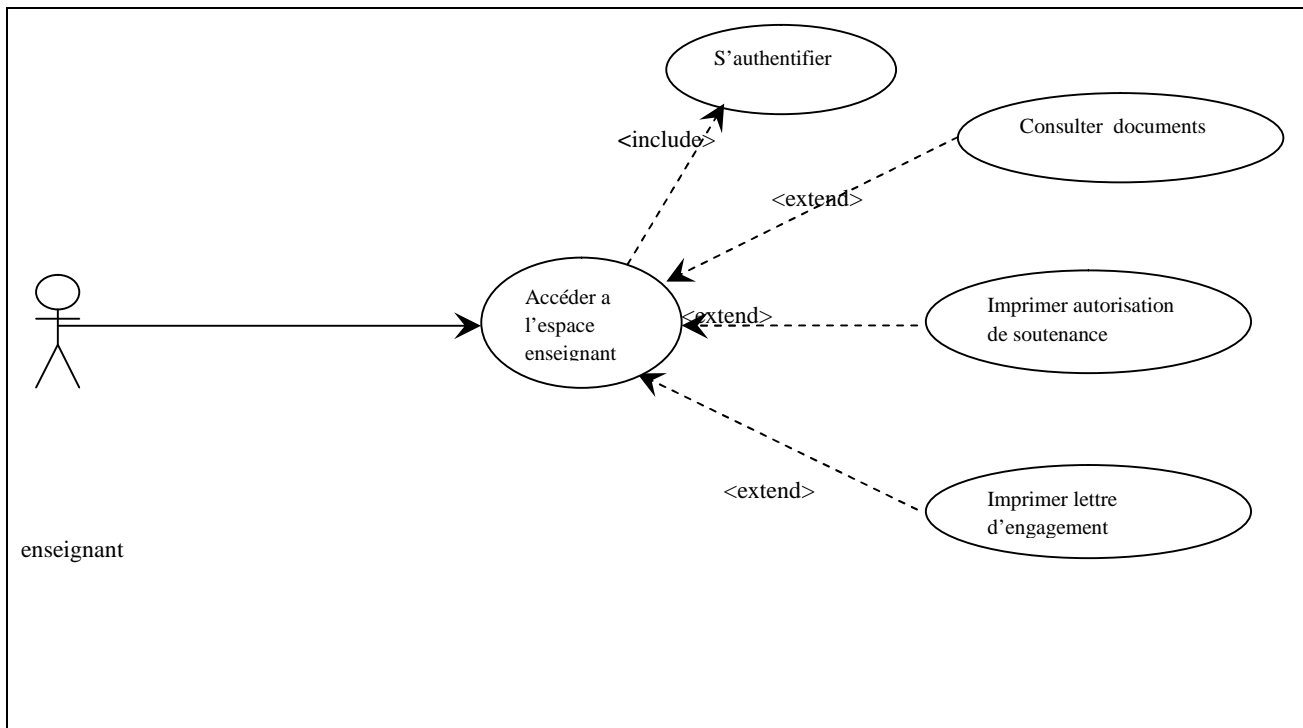


Figure 3 : diagramme de cas d'utilisation détaillé de l'enseignant

2. Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur et du collaborateur :

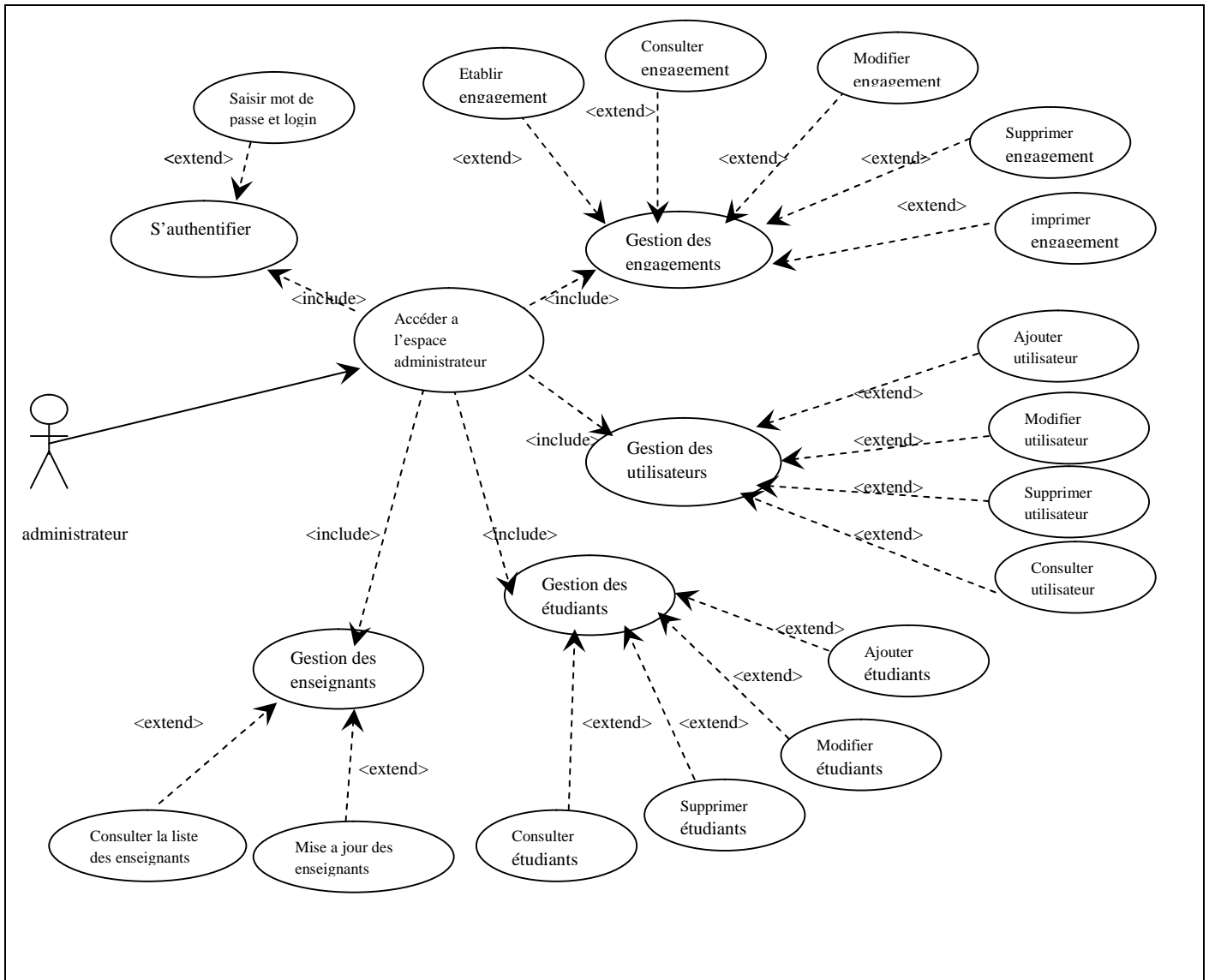


Figure 4 : diagramme de cas d'utilisation détaillé de l'administrateur

III.3.2 Diagramme de cas d'utilisation globale

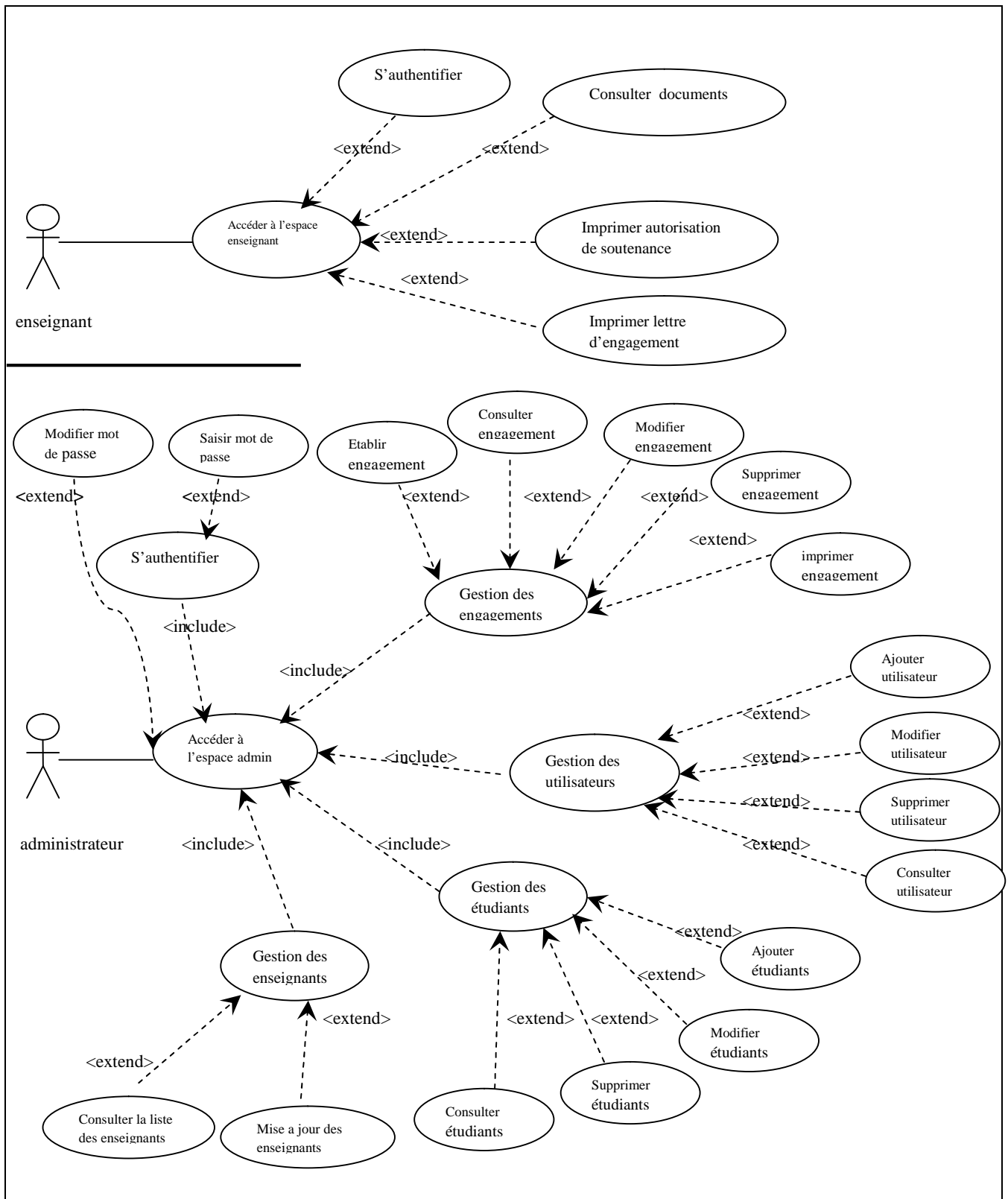


Figure 5 : diagramme de cas d'utilisation globale

III.4 diagrammes de séquence :

Vu le nombre important de cas d'utilisation qu'on a recensé, nous allons décrire que cinq exemple de cas d'utilisation :

- ✓ Authentification
- ✓ Ajouter utilisateur
- ✓ Supprimer utilisateur
- ✓ Elaborer planning de soutenance
- ✓ Imprimer planning de soutenance

III.4.1 Authentification :

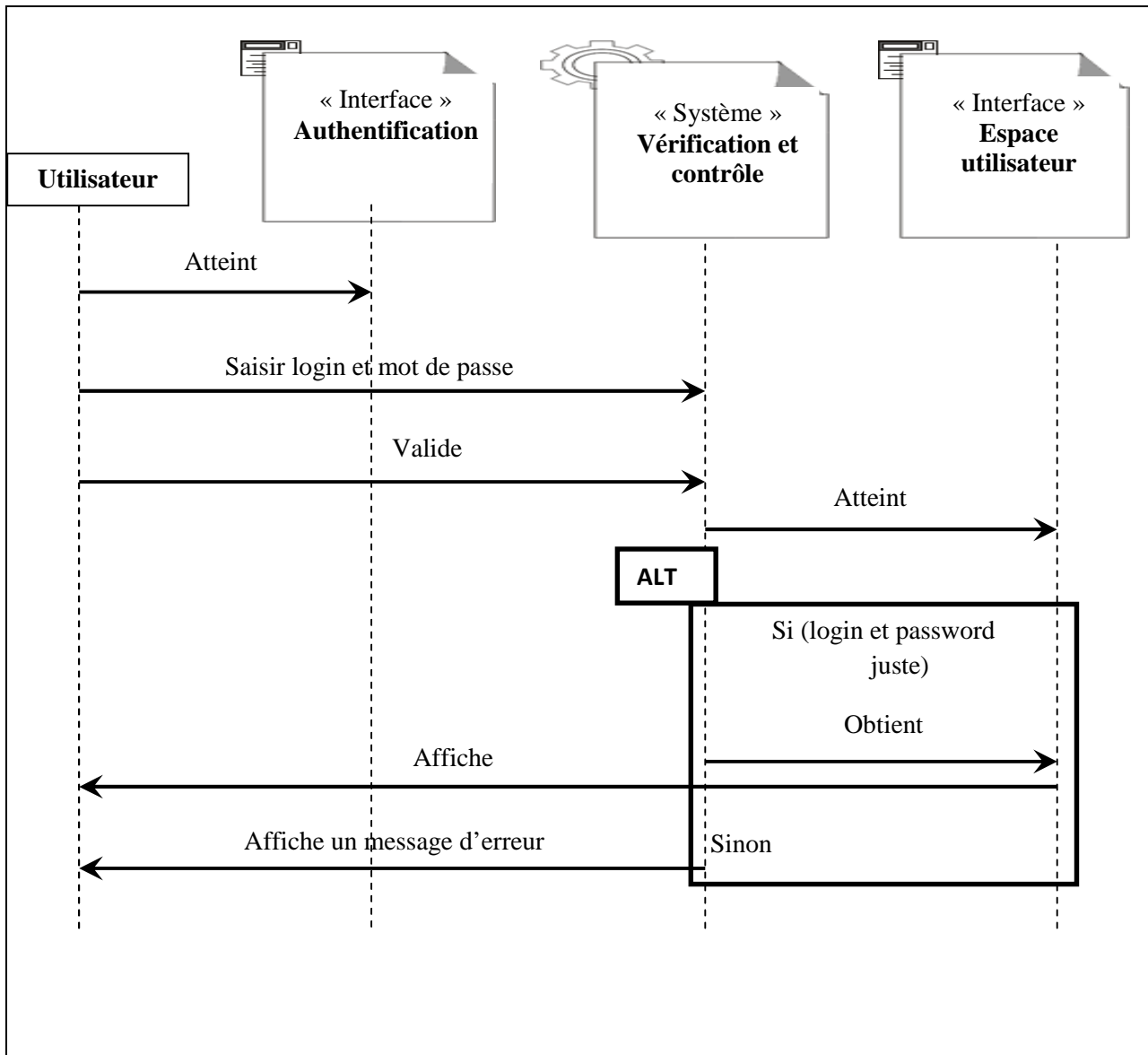


Figure 6:Diagramme de séquence « Authentification Utilisateur ».

1. L'utilisateur atteint la page d'authentification.
2. L'utilisateur s'authentifie.
3. L'utilisateur valide.
4. Le système vérifie si le login et le password sont justes.
5. Si le login et le password sont justes il lui affiche son espace utilisateur.
6. Sinon il lui affiche un message d'erreur.

III.4.2 Ajouter utilisateur :

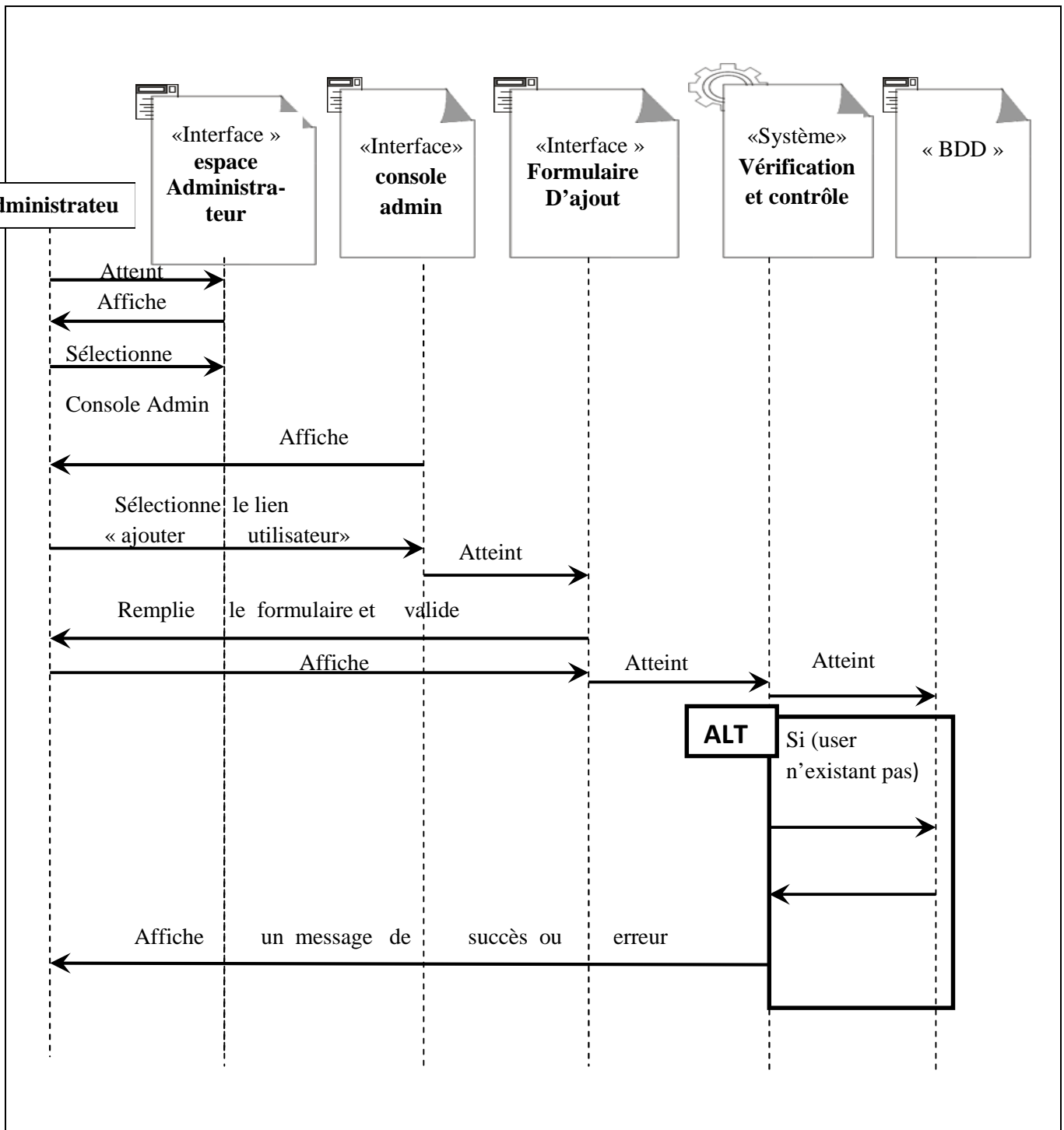


Figure 7 : Diagramme de séquence « Ajouter Utilisateur ».

1. L'administrateur sélectionne le bouton console admin.
2. L'espace console admin est affiché à l'administrateur.
3. L'administrateur sélectionne le bouton « créer user ».
4. L'administrateur atteint le formulaire de création.
5. Le formulaire est affiché à l'administrateur.
6. L'administrateur remplit le formulaire et valide.
7. Le système vérifie la saisie et exécute la requête.
8. Si le login n'existe pas, le user sera ajouter et le système lui affiche un message de succès.
9. Sinon il lui affiche un message d'erreur.

III.4.3 Supprimer utilisateur :

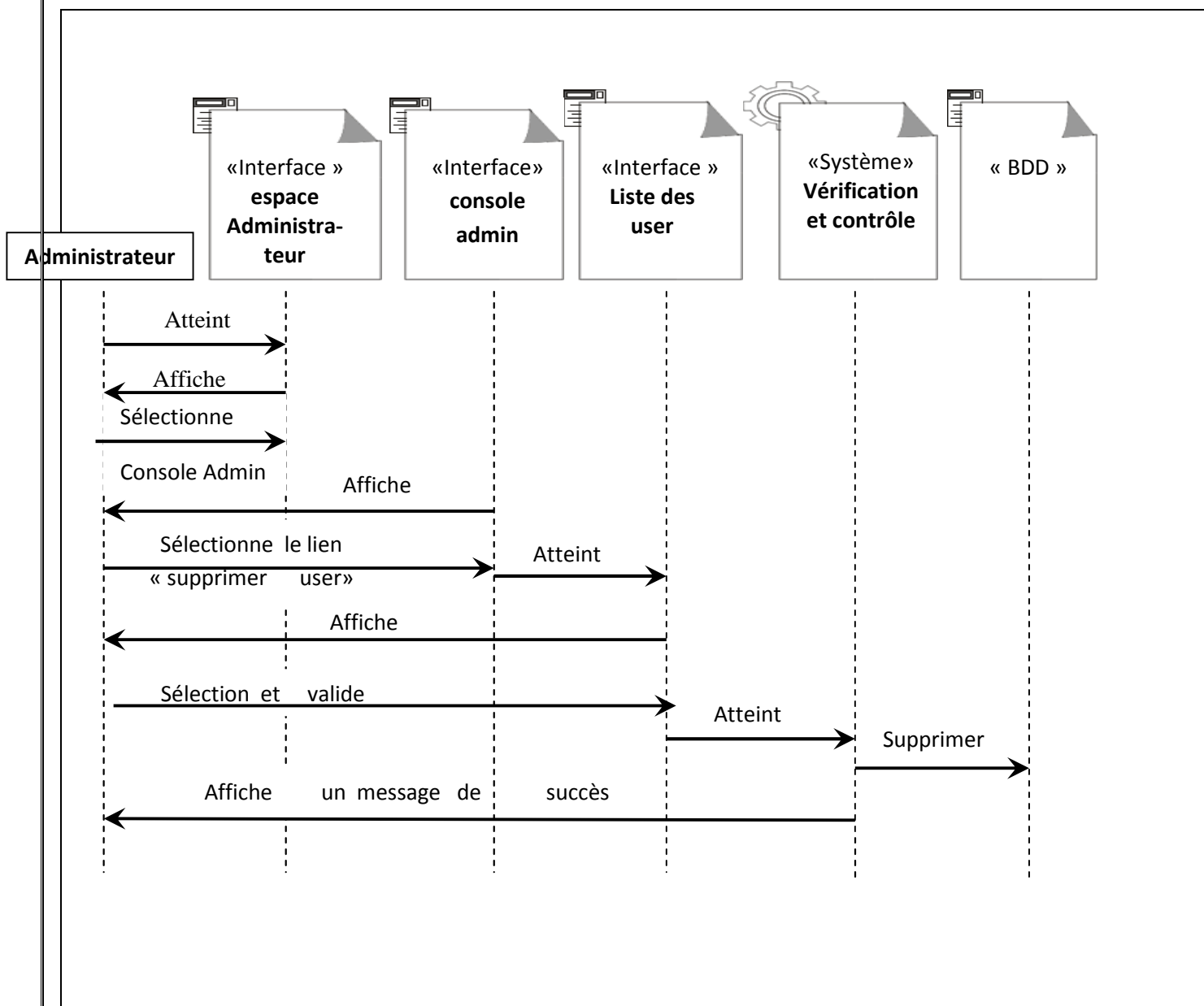


Figure 8 : Diagramme de séquence pour « Supprimer utilisateur ».

1. L'administrateur atteint son espace.
2. L'administrateur sélectionne le bouton console admin.
3. L'espace console admin est affiché à l'administrateur.
4. L'administrateur sélectionne le bouton « supprimer user ».
5. L'administrateur atteint l'interface de liste des utilisateurs.
6. L'administrateur sélectionne l'utilisateur à supprimer et valide.
7. Le système supprime l'utilisateur de la base de données système.
8. Un message de confirmation de suppression.

III.4.4 élaborer planning de soutenance :

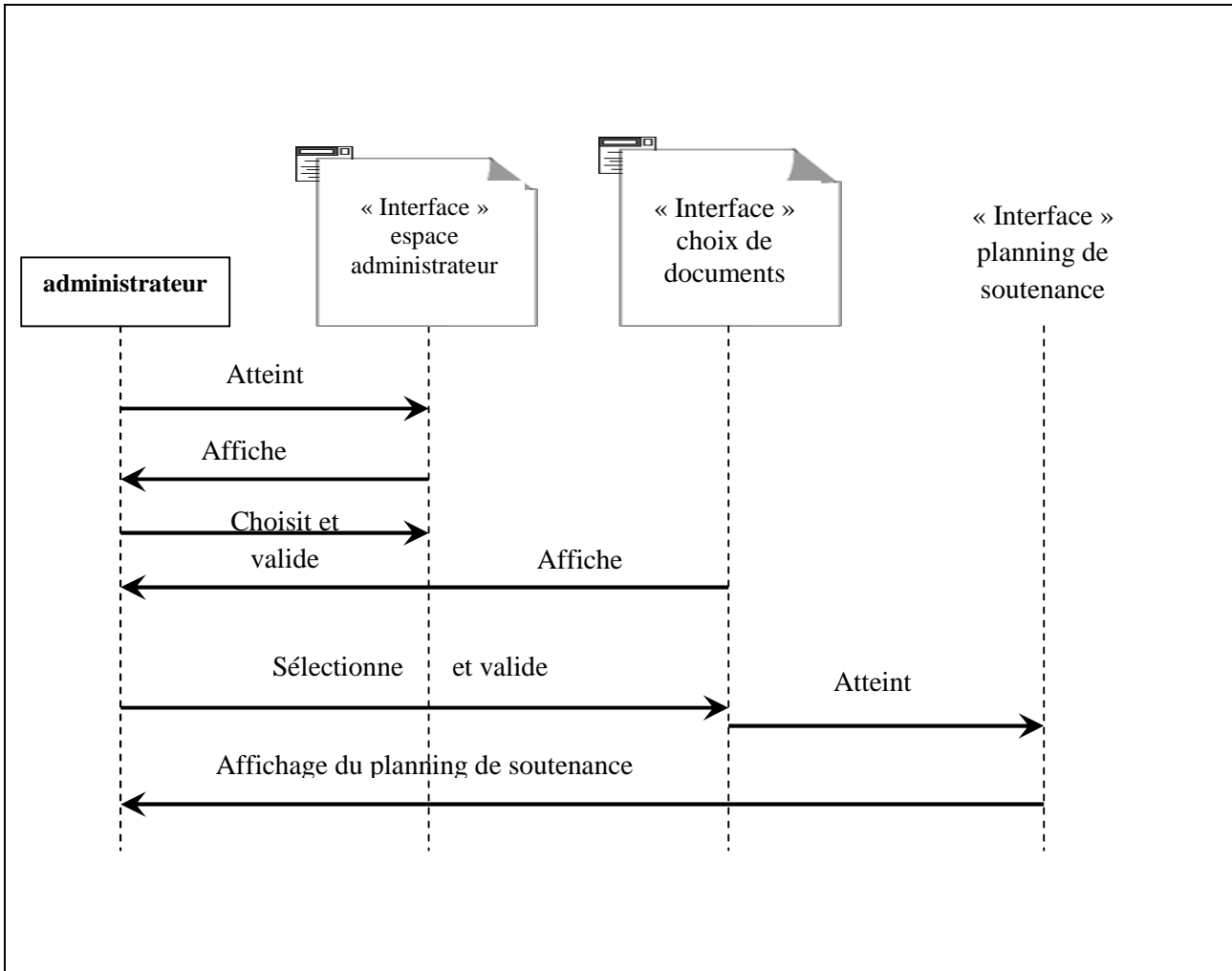


Figure 9: Diagramme de séquence pour « élaborer planning de soutenance ».

1. L'administrateur atteint son espace.
2. L'administrateur choisit parmi les documents « planning de soutenance ».
3. L'administrateur atteint l'interface choix de documents.
4. L'utilisateur sélectionne et valide.
5. Le document est affiché.

III.4.5 imprimer planning de soutenance :

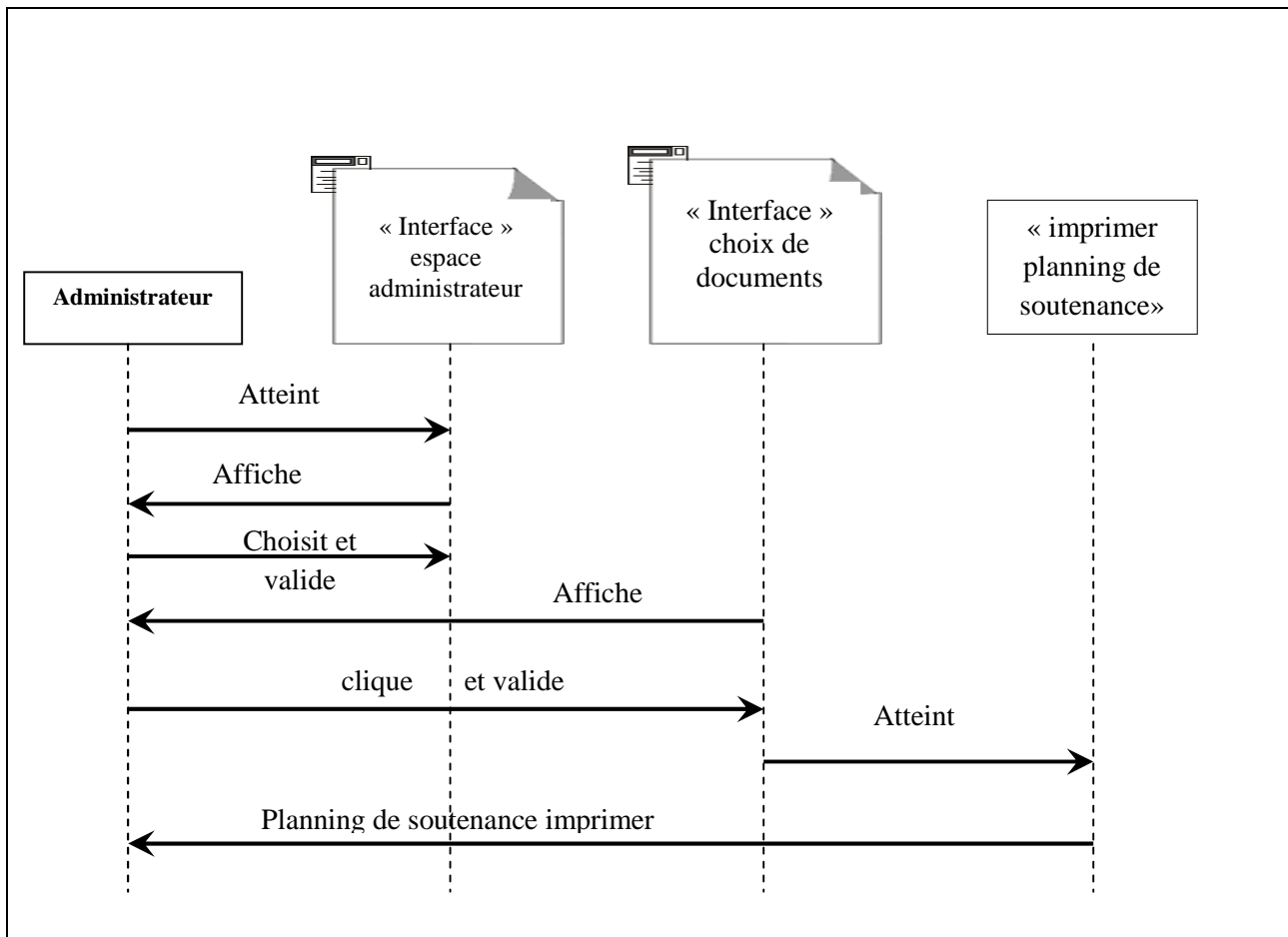


Figure 10 : Diagramme de séquence pour « imprimer planning de soutenance ».

1. L'administrateur atteint son espace.
2. L'administrateur choisit parmi les documents « planning de soutenance ».
3. L'administrateur atteint le document planning de soutenance.
4. L'administrateur clique sur le bouton imprimer.
5. Le document est imprimé.

III.5 Diagrammes d'activités :

Nous allons présenter les diagrammes d'activité pour quelques cas d'utilisation traité plus haut:

III.5.1 Authentification :

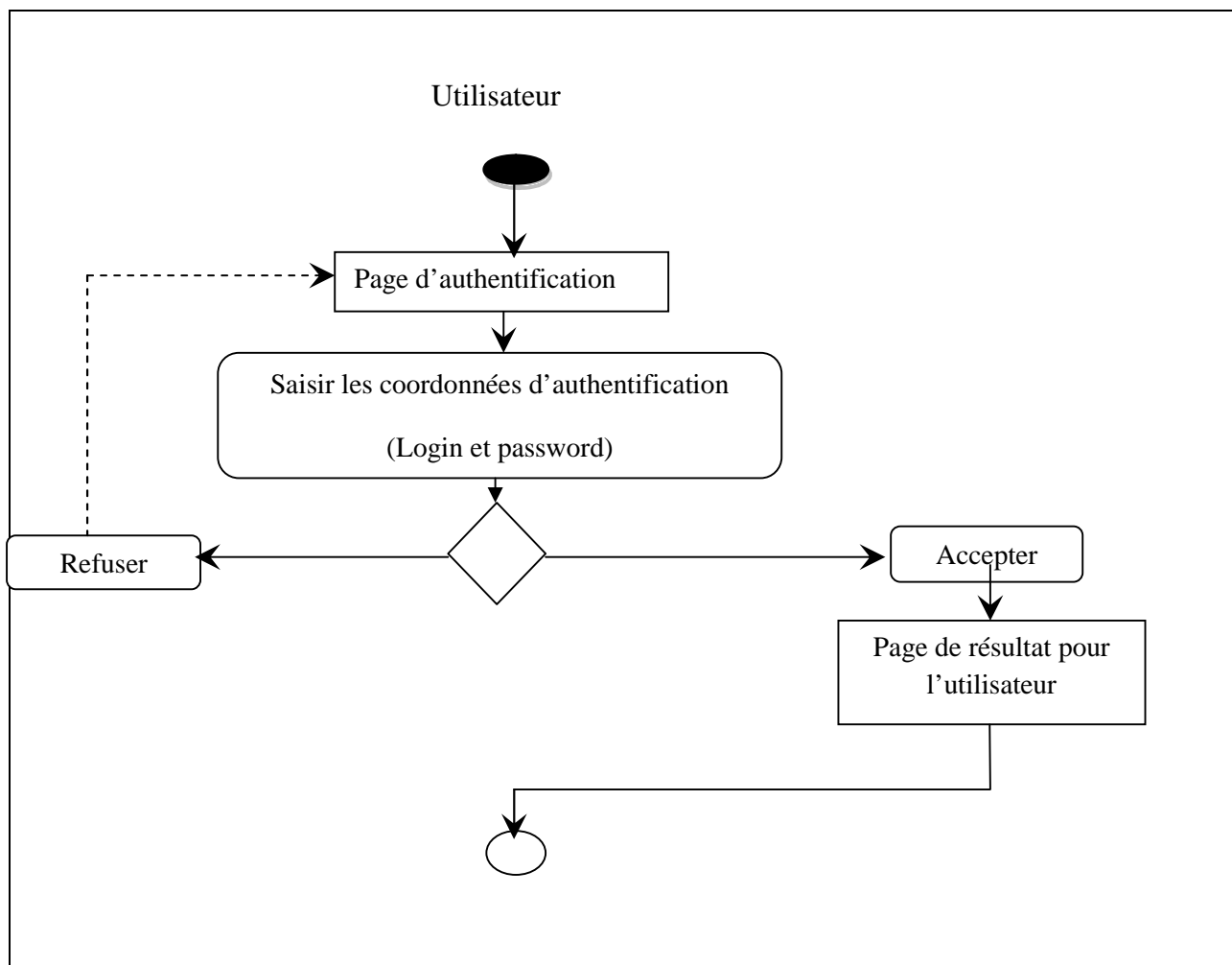


Figure 11 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « authentification ».

III.5.2 ajouter utilisateur :

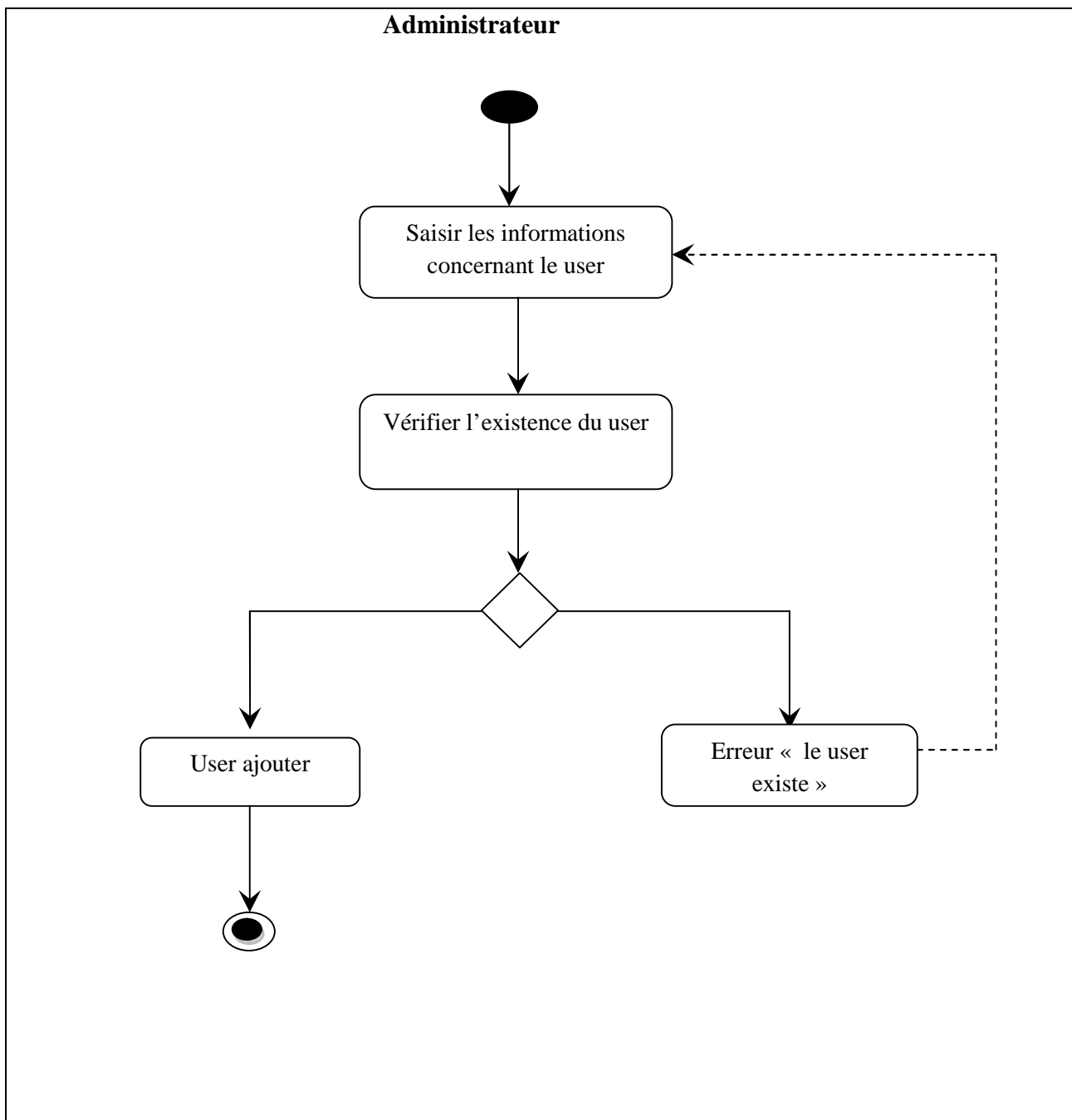


Figure 12 : Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter user ».

III.5.3 imprimer planning de soutenance :

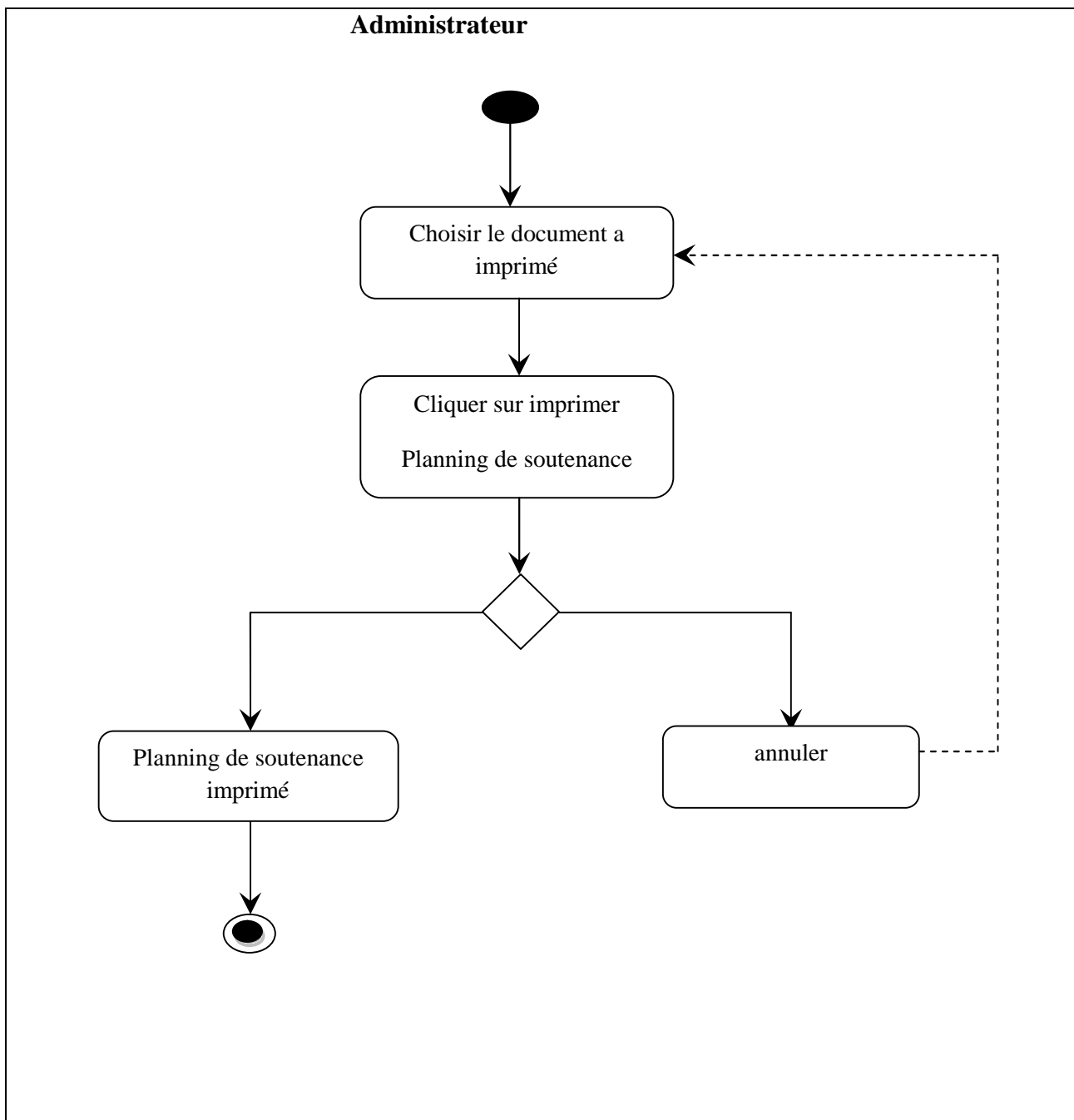


Figure 13: Diagramme d'activité de cas d'utilisation « imprimer planning de soutenance ».

III.6 diagrammes de classe :

Le diagramme de classes est le plus important dans la modélisation orientée objet. Il représente un ensemble de classes, d'interface et de collaboration ainsi que leurs relations. Ce diagramme est utilisé pour modéliser la vue statique de conception.

Dans notre cas on va représenter le diagramme de classes pour quelque cas d'utilisation :

III.6.1 Ajouter utilisateur :

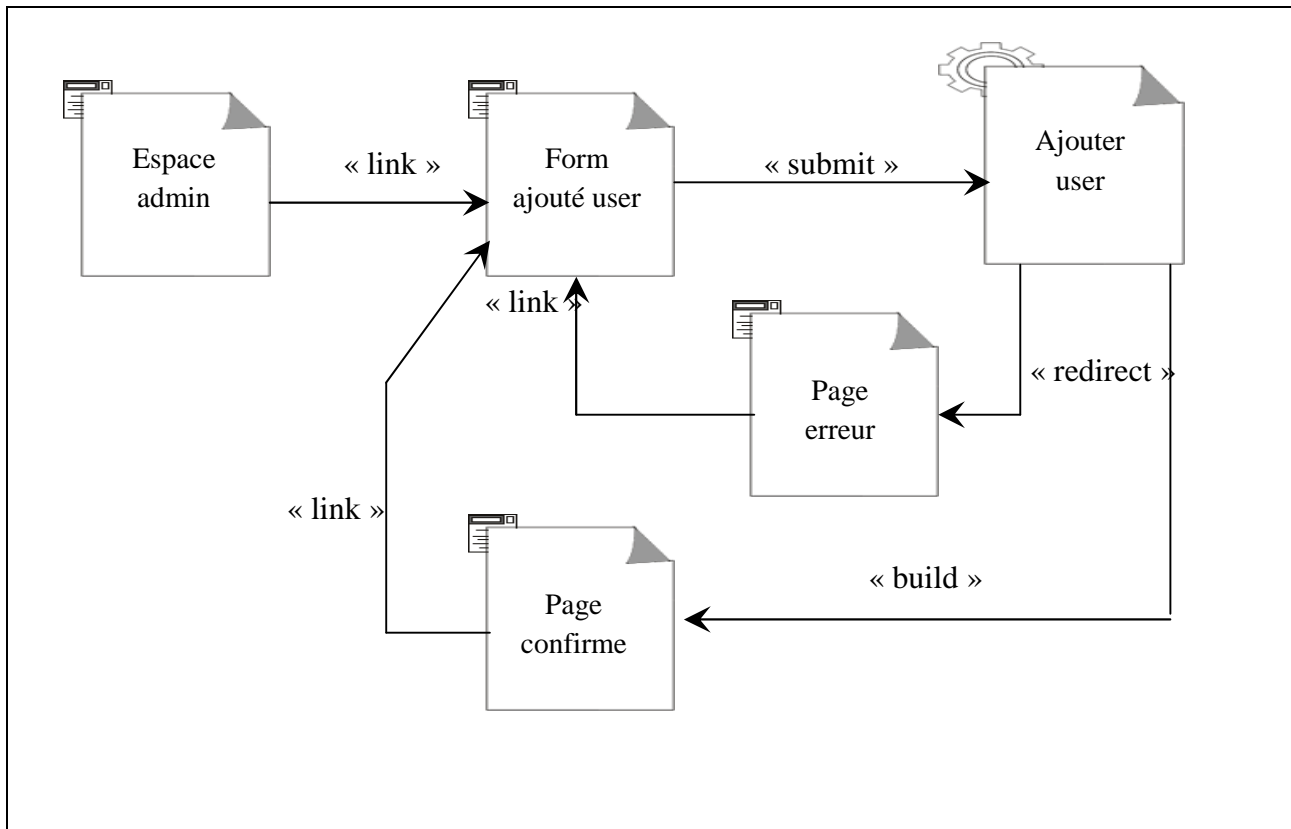


Figure 14: Diagramme de classe de cas d'utilisation « ajout utilisateur ».

III.6.2 Modifier utilisateur :

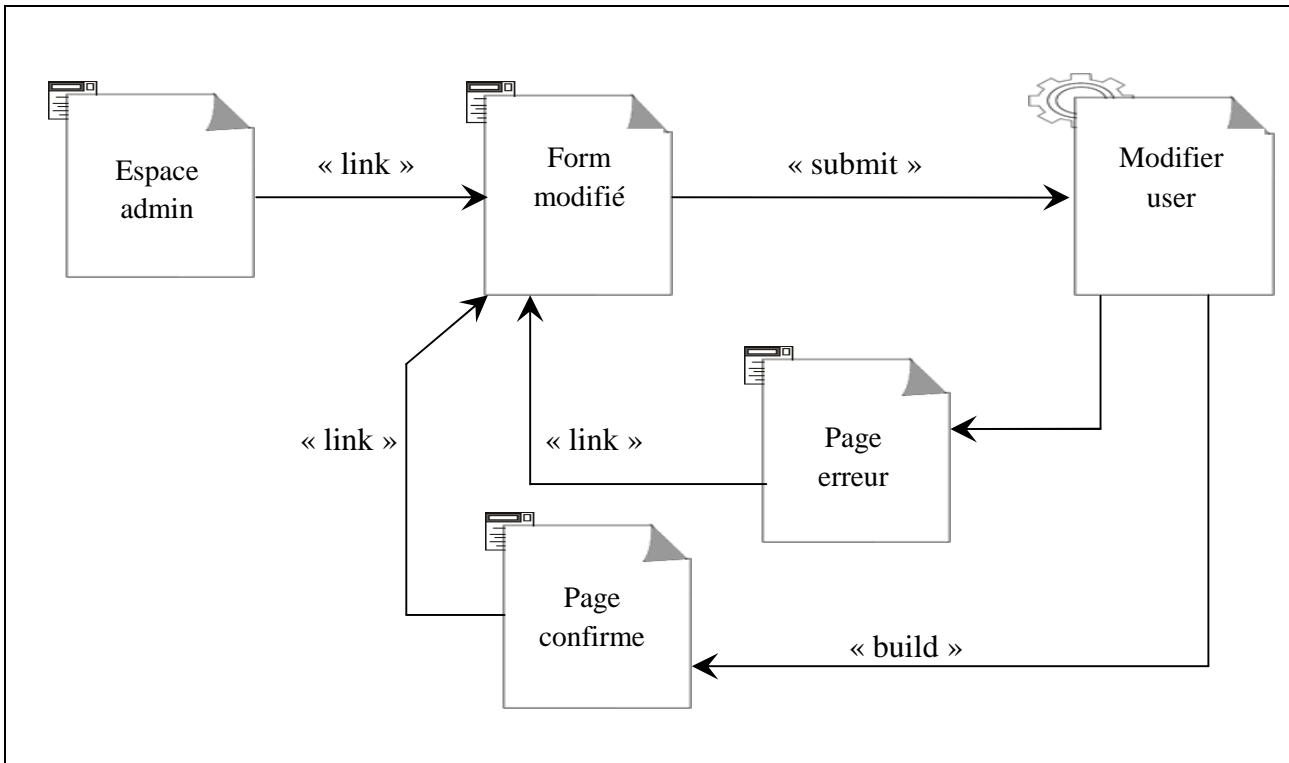


Figure 14: Diagramme de classes du cas d'utilisation « modifier utilisateur »

III.6.3 Imprimer planning de soutenance :

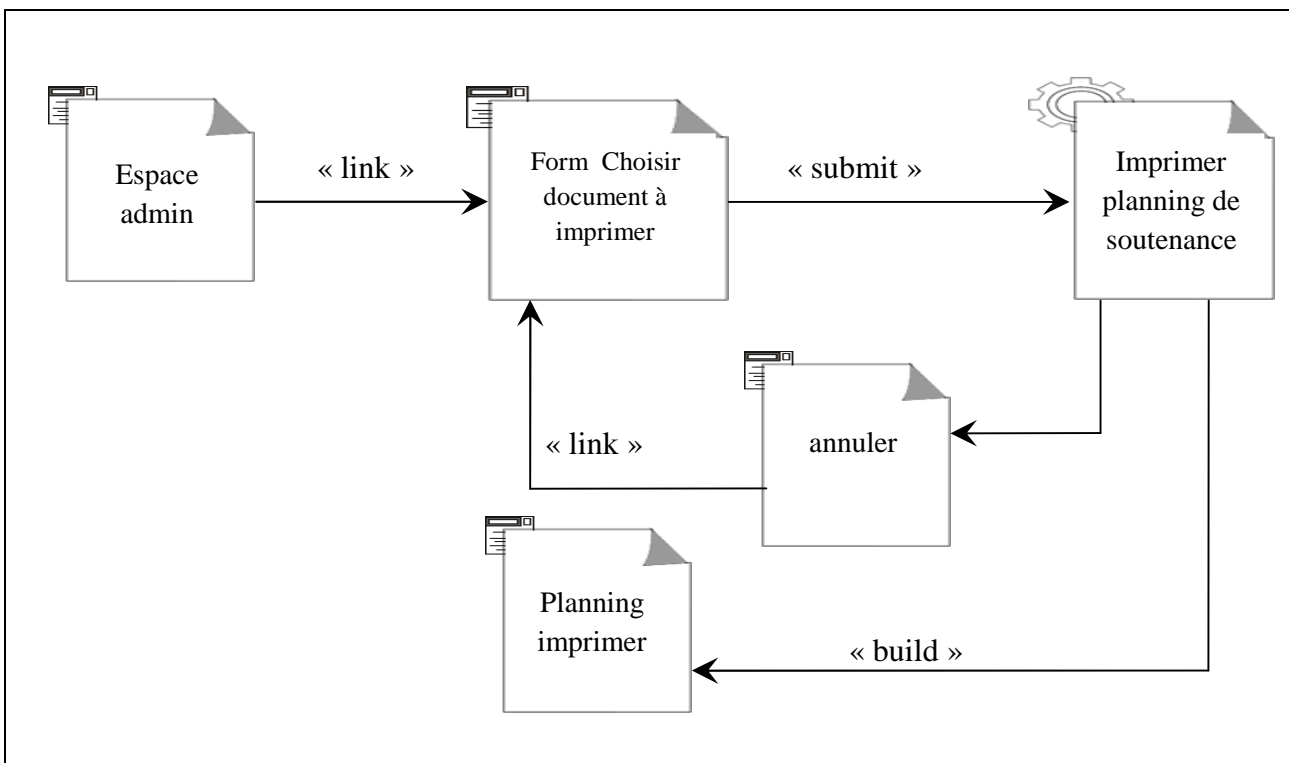


Figure 15 : Diagramme de classe du cas d'utilisation « imprimer planning de soutenance »

III.7 Le niveau donné :

Dans cette partie, le travail consiste en premier lieu à définir un modèle conceptuel et la manière de concevoir la structure de la base de données, en se basant sur le modèle entité/association.

Le modèle entité-association est l'un des modèles conceptuels les plus utilisés pour construire une base de données. Il fournit un formalisme graphique très simple qui facilite la modélisation de données.

Le modèle entité-association est généralement fondé sur trois principaux concepts (l'entité, l'association et la propriété) qui permettent de décrire un ensemble de données relatives à un domaine défini.

III.7.1 Modèle entité/association :

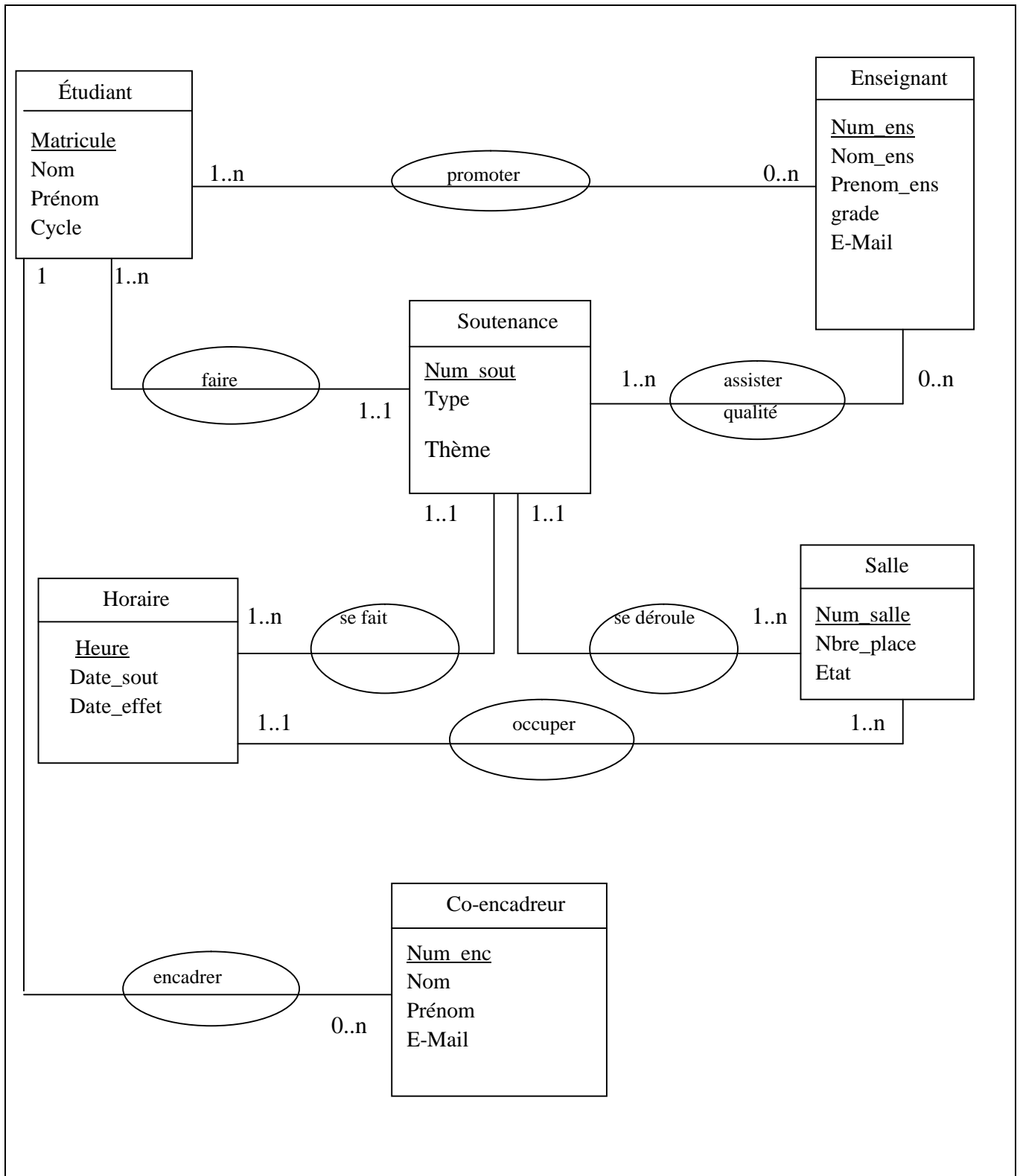


Figure 16 : Modèle entité/association

III.7.2 Passage au modèle relationnel :

Comme on ne peut pas implémenter aisément un modèle entité-association dans une machine, il est nécessaire de passer par le modèle relationnel.

Le schéma suivant présente le modèle relationnel de notre base de données :

Enseignant (Num_ens, Nom_ens, Prenom_ens, E-mail).

Etudiant (Matricule, Nom, Prénom, Cycle, Num_enc*).

Co_encadreur (Num_enc, Nom, Prénom, E-mail).

Soutenance (Num_sout, Type, Thème, Num_etud*, Num_salle*, Heure*).

Salle (Num_salle, Nbre_place, Etat).

Horaire (Heure, Date_sout, Date_effet, Num_salle*).

Assister (Num_sout, Num_ens, qualite).

Promoter (Num_ens, Num_etud).

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous nous sommes concentrés sur les aspects analytique et conceptuel de notre application ainsi que les bases de données qui interagissent avec elle.

Pour la phase analyse, nous avons défini les différents cas d'utilisations puis, nous les avons traduits au travers la construction des diagrammes de séquence et de classe, dans la phase de conception.

Le chapitre suivant sera consacré à l'implémentation de notre application

I. Introduction :

Dans le chapitre précédent nous avons présenté l'architecture de notre système de gestion de maintenance.

Et maintenant nous allons décrire les différentes technologies et outils de développement que nous avons choisis afin de réaliser notre projet et nous allons présenter les interfaces de projet.

II. Choix de l'outil et de l'environnement de développement :

L'environnement de développement utilisé pour l'implémentation de notre logiciel de gestion de maintenance est Eclipse version 8.0.

Eclipse est un environnement de développement très puissant et extensible. Il présente une nouvelle façon de développer des applications sur n'importe quel système d'exploitation.

La version de compilateur JDK (Java Développement Kit) utilisé dans Eclipse, est la version 1.6.

II.1 page d'accueil d'Eclipse :

1. Chargement du Workbench :

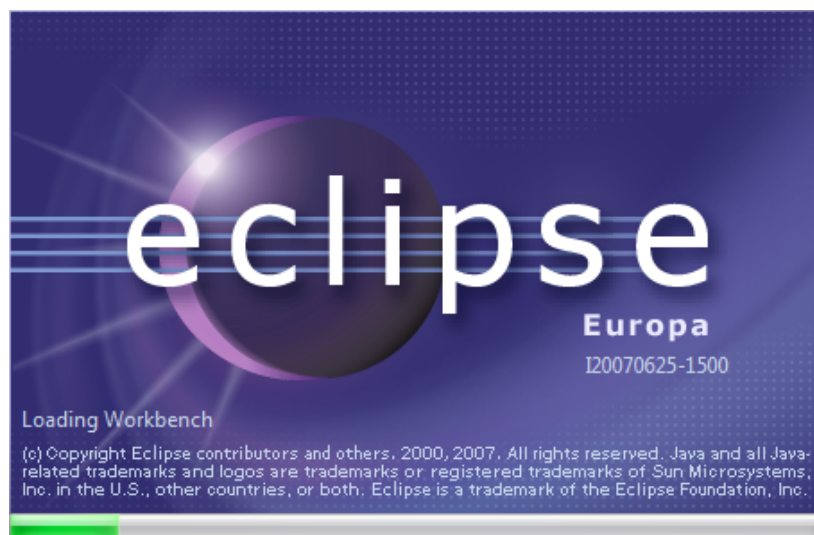


Figure 17: chargement d'éclipse

2. L'interface d'Eclipse :

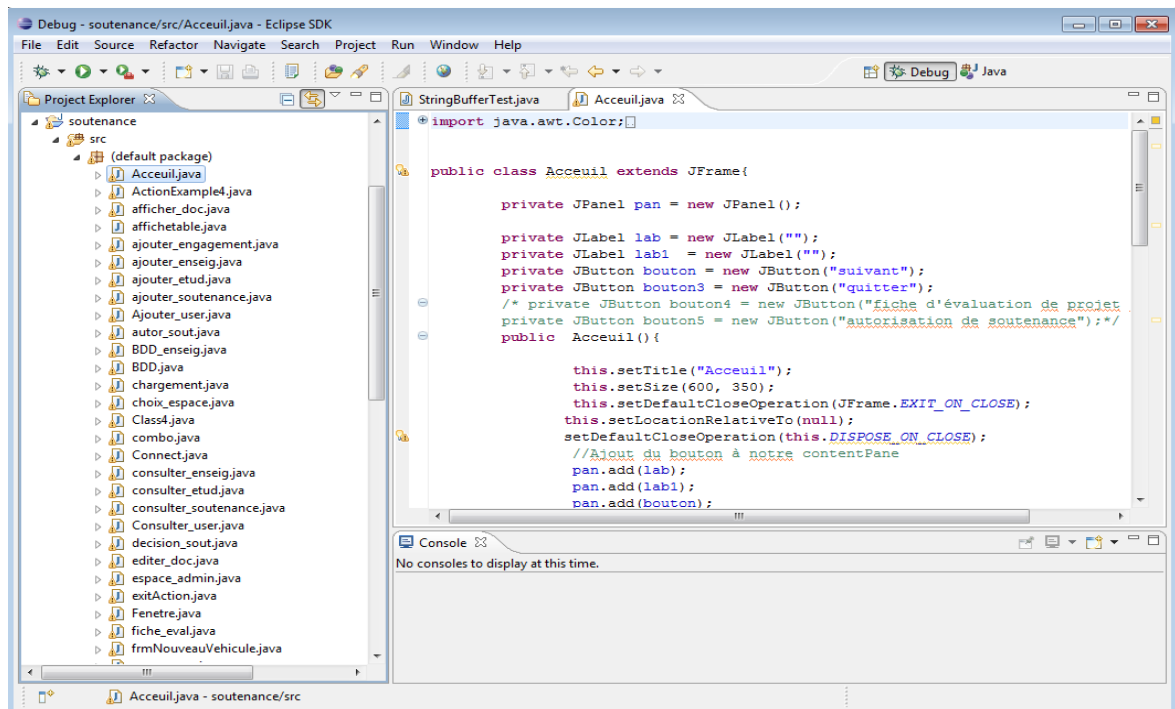


Figure 18 : La page d'accueil d'éclipse

II.2 Description du langage Java :

II.2.1 Historique [7] :

On peut faire remonter la naissance de Java à 1991. A cette époque, des ingénieurs de SUN ont cherché à concevoir un langage applicable à de petits appareils électriques (on parle de code embarqué). Pour ce faire, ils se sont fondés sur une syntaxe très proche de celle de C++.

En fait, ce projet de langage pour code embarqué n'a pas abouti en tant que tel. Mais ces concepts ont été repris en 1995 dans la réalisation du logiciel HotJava, un navigateur Web écrit par SUN en Java, et capable d'exécuter des applets écrits précisément en byte codes.

Les autres navigateurs Web ont suivi, ce qui a contribué à l'essor du langage qui a beaucoup évolué depuis cette date, sous forme de versions successives : 1.01 et 1.02 en 1996, 1.1 en 98 et 1.2 en 1999, 1.3 en 2000, 1.4 en 2002 ...etc.

II.2.2 Caractéristiques du langage java [8]:

Parmi ces principales caractéristiques on cite quelques unes :

➤ Orienté objet

En java tout est objet. Un programme en java est formé d'une classe ou d'une réunion de plusieurs classes, qui sont utilisé les une avec les autres pour former une application.

➤ **Simple :**

Java est un langage de programmation simple, plus simple que le C/C++ sur les quels il est basé. Sa simplicité réside dans le fait qu'il laisse de coté toutes les sources de problèmes (pointeurs, structures, gestion de la mémoire, héritage multiple, ... etc.).

➤ **Robuste :**

Du fait qu'il offre un mécanisme d'exceptions pour la gestion des erreurs.

➤ **Indépendance des architectures matérielles**

Le bytecode généré n'est pas lié à un système d'exploitation en particulier. De ce fait, il peut être interprété très facilement sur n'importe quel environnement disposant d'une JVM (Java Virtual Machine).

➤ **Portable**

Un même programme Java peut être compilé sur une machine et exécuté sur une autre, quel que soit le processeur ou l'SE (Système d'Exploitation) sans aucune modification.

➤ **Interprété**

Un code source doit être traduit dans le langage machine avant d'être exécuté.

- Compilateur : traduction du code source dans le langage binaire de la machine sur laquelle il sera exécuté.
- Interpréteur : idem qu'un compilateur, sauf qu'il procède par étapes successives de compilation et exécution. Chaque instruction est compilée puis exécutée, puis le tour à l'instruction qui suit etc.
- Le Compilateur Java traduit le code source en bytecode (code portable). Par la suite un interpréteur Java spécifique à une machine donnée (Java Virtual Machine), traduit et exécute le bytecode.

III. Base de données PostgreSQL :

III.1 Historique de PostgreSQL :

Le système de bases de données relationnel objet PostgreSQL est issu de POSTGRES, programme écrit à l'université de Californie à Berkeley. Après plus d'une vingtaine d'années de développement, PostgreSQL™ annonce être devenu la base de données Open Source de référence.

III.2 Définition de PostgreSQL :

PostgreSQL est un système de gestion de bases de données relationnelles objet (ORDBMS) fondé sur POSTGRES. Ce dernier a été développé à l'université de Californie au département des sciences informatiques de Berkeley.

PostgreSQL offrent de nombreuses fonctionnalités moderne :

- requêtes complexes ;
- clés étrangères ;

➤ triggers ... etc.

III.3 Installation de PostgreSQL:

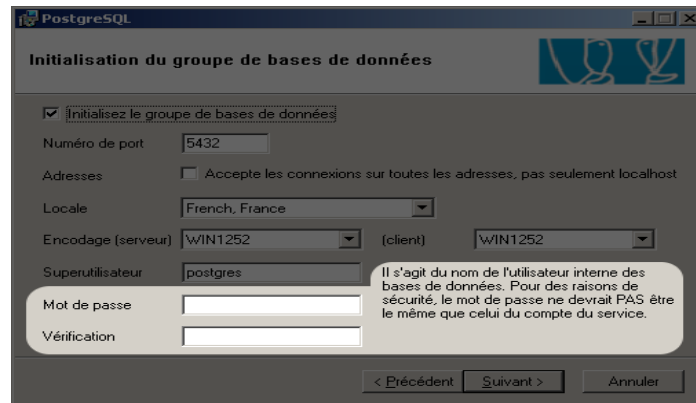


Figure 20: Illustration sur l'installation de postgresQL

III.4 Ouverture de PostgreSQL :

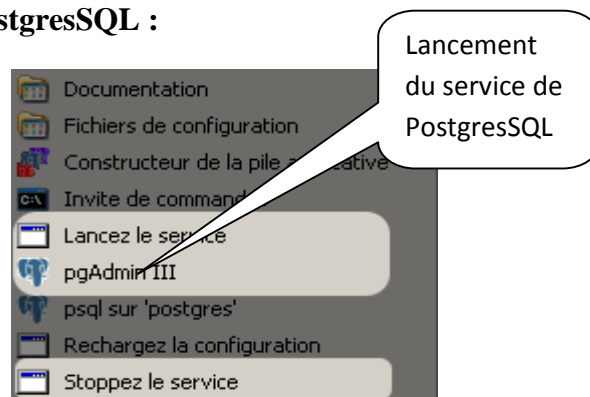


Figure 19 : Ouverture de postgresQL

III.5 Page d'accueil de PostgreSQL

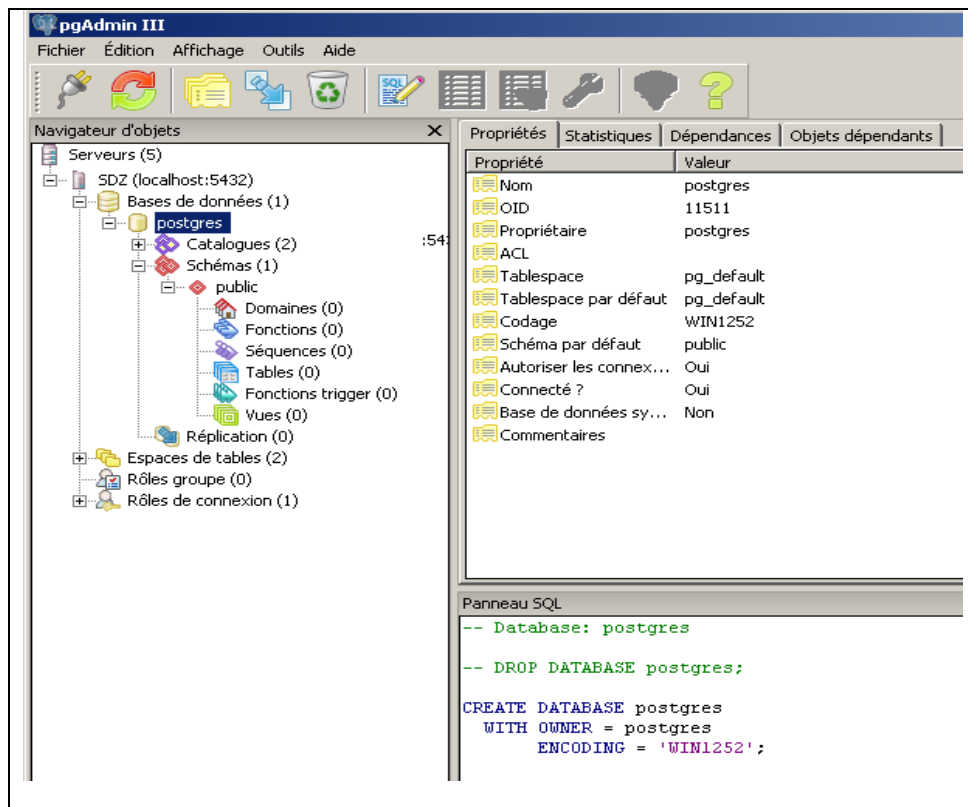


Figure 20 : page d'accueil de PostgreSQL

IV. L'Architecture technique du système :

Dans l'étude conceptuelle, on a développé l'architecture du système de gestion de soutenance. Schématiquement, la mise en œuvre de ce système est la suivante :
Après authentification, l'administrateur va commencer à gérer les soutenances.

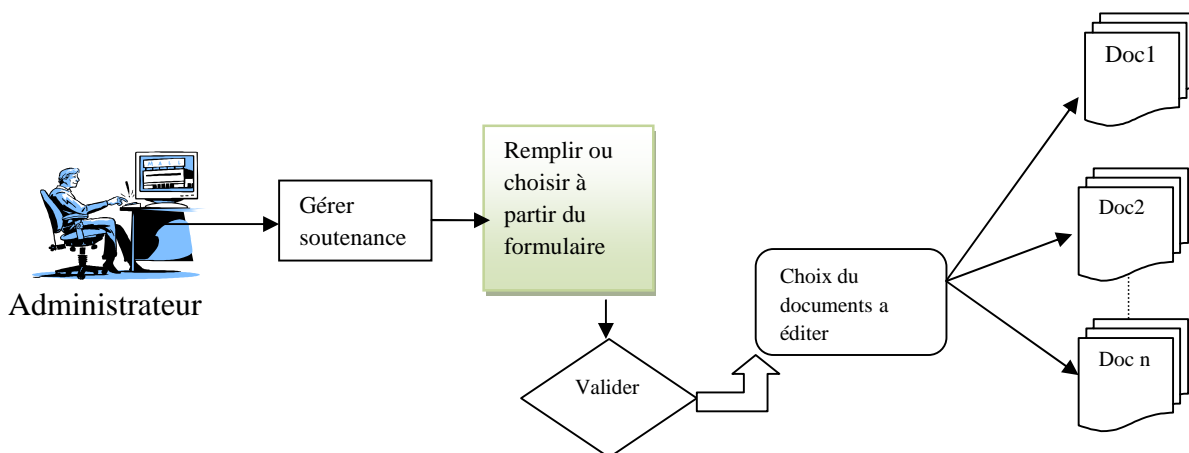


Figure 21 : Architecture globale du système

V.modèle physique de donnée :

V.I les table :

	num_sout [PK] character va	type character va	theme character va	heure character va	id integer	matricule character varying(64)	num_salle character varying(2)
1	1	public	application our	10h:00	2	1	1
2	2	haut-dou	aaaaaaaaaa	8h:00	3	4	3
3	3	public	aaaaa	15h:00	9	2	2

Tableau 9 : table soutenance

	oid	nom character varying	prenom character varying	grade character varyin	mail character varying	login character varying	password character varying	id [PK] serial
1	16867	tabi	moh	magister	tabi.z@gmail.com	tabi	moh	1
2	16807	chaieb	yassine	magister	chaieb.s@gmail.com	chaieb	yass	2

Tableau 10 : table enseignant

	oid	matricule [PK] character va	nom character varyin	prenom character varyin	cycle character varyi	num_sout character varying
1	16829	1	taleb	sabrina	master	1
2	16830	2	souici	ila	master	2

Tableau 11 : table étudiant

	oid	heure [PK] caractere	dateef date[]	date_sout date[]	num_salle character va
1	16825	10h:00	{2012-10-10}	{2012-04-07}	1

Tableau 12 table horaire

	oid	num_salle [PK] caractere	nbre_place character va	etat boolean
1	16826	1	40	FALSE
2	16827	2	38	TRUE

Tableau 13 : table salle

	oid	num_encad character va	nom character va	prenom character va	grade character va
1	16804	1	sedkaoui	hacene	ingénieur
2	16805	2	haddadi	souhila	magister

Tableau 14 :table Co_encadreur

	oid	num_sout character va	qualite character va	id serial
*				

Tableau 15 : table assister

VI. Présentation de l'application :

Après avoir justifié nos choix des outils de développement utilisés, nous allons illustrer les fonctionnalités de notre logiciel en effectuant quelque prise d'écran qui nous montre les différentes étapes nécessaire à la réalisation d'un système pour la gestion de soutenance.

Notre système propose à l'utilisateur, des interfaces qui lui permettront de suivre en détails les différentes opérations.

VI.1 Page d'accueil:

C'est la fenêtre principale ou l'utilisateur décide de commencer ou bien quitter le processus de gestion de soutenance.



Figure 22: La page d'accueil du logiciel

S'il l'utilisateur clique sur le bouton quitter on lui affiche un message de confirmation:

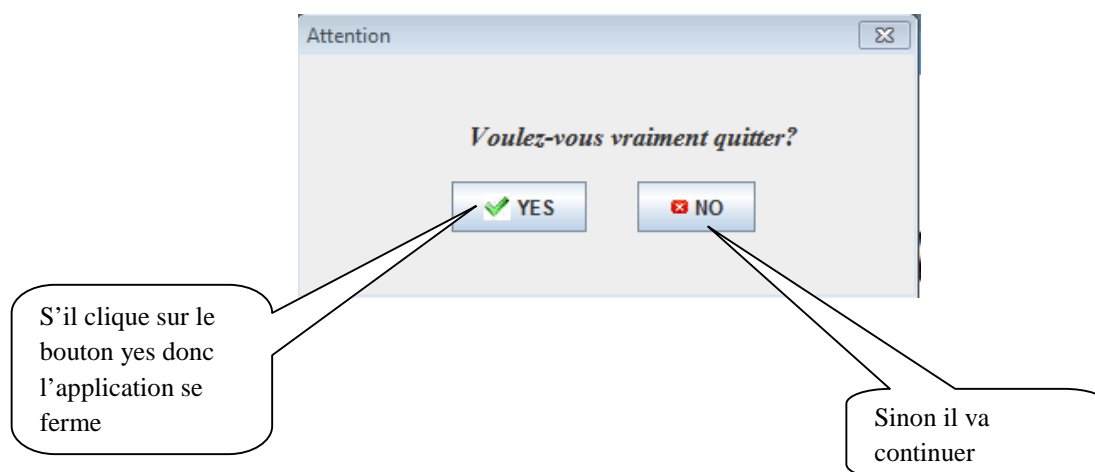


Figure 24: Boite de confirmation du quitte ou non du processus

VI.2 Interface de choix d'espace de travail:

Cette fenêtre s'affiche quand l'utilisateur clique sur le bouton suivant de la page d'accueil, ainsi elle lui permet de travaillé soit dans l'espace enseignant ou administrateur

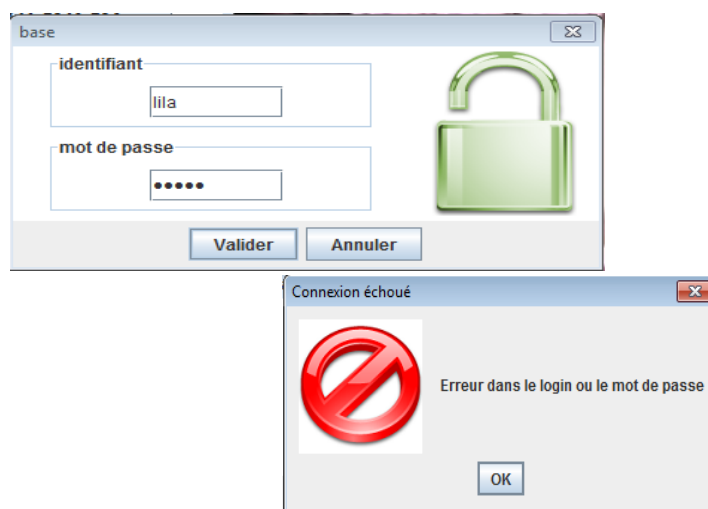


Figure 23 : Interface de choix d'espace du travail

VI.2 Page d'authentification :

Après avoir cliqué sur le bouton **espace administrateur**, on demande a l'utilisateur de s'authentifier afin de pouvoir y accéder :

Si le login ou le mot de passe est incorrecte on lui affiche un message d'erreur et on l'informe de la non correspondance du login ou du mot de passe.



Et si l'authentification réussie la boite de connexion s'affiche et on cliquant sur "**ok**" il accède à la page de l'espace administrateur:

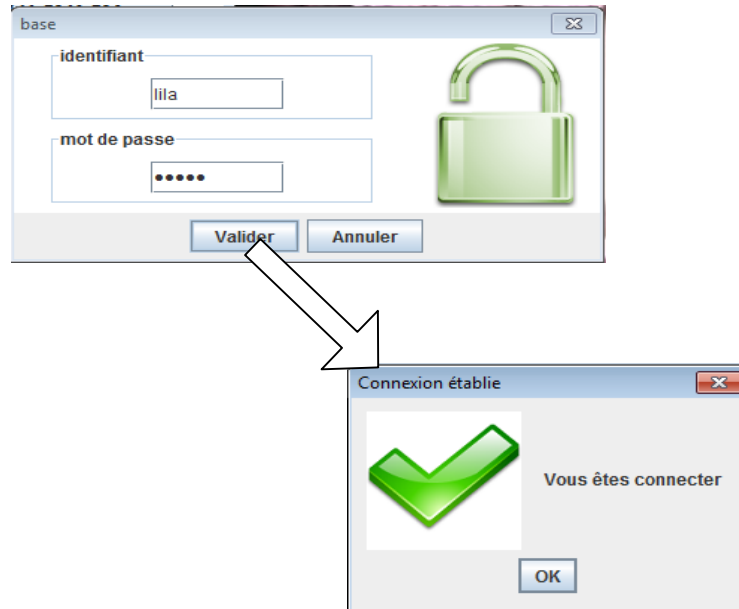


Figure 24: Interface d'authentification

VI.3 Espace administrateur :

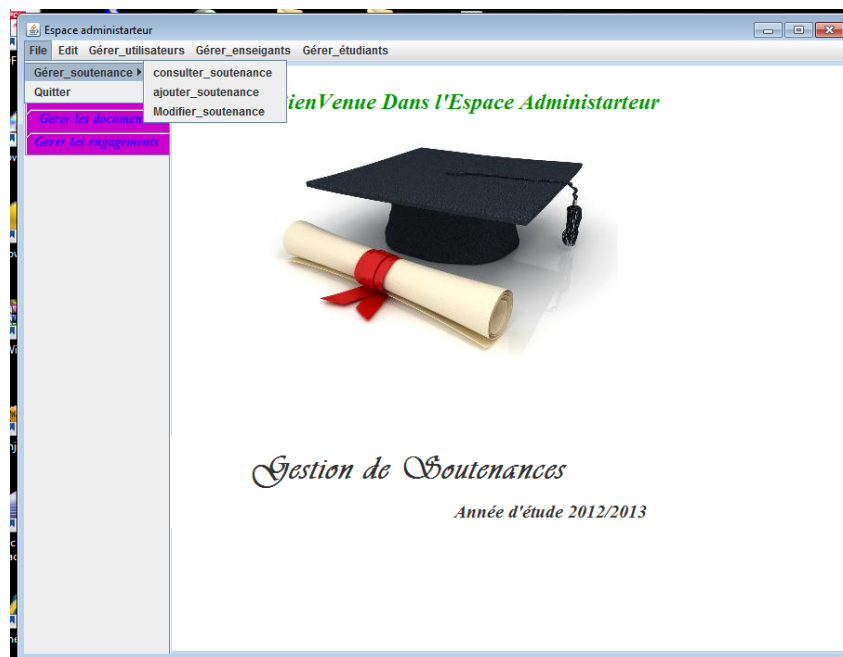


Figure 25 : Page d'accueil de l'espace administrateur

Sur le menu, l'administrateur peut gérer sa BDD (Ajout, Consultation, Modification, Suppression des utilisateurs, enseignants et étudiants ainsi que les soutenances).

VI.3.1 Exemple de Consultation de la liste des enseignants :

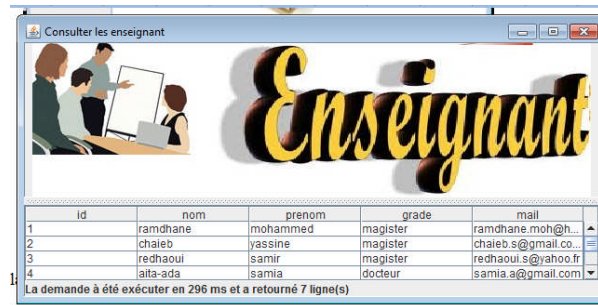


Figure 26 : La liste des enseignants

VI.3.2 Exemple d'AJout d'un enseignant :

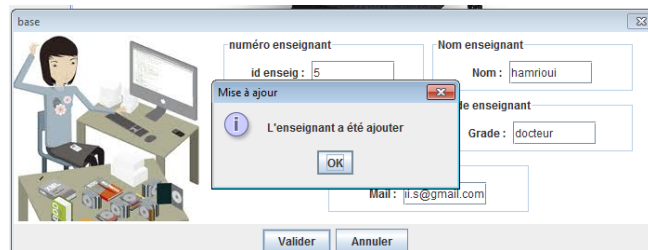


Figure 27 : Ajouter enseignants

VI.3.3 Exemple de Suppression d'un enseignant :

L'administrateur choisit l'enseignant à supprimer,

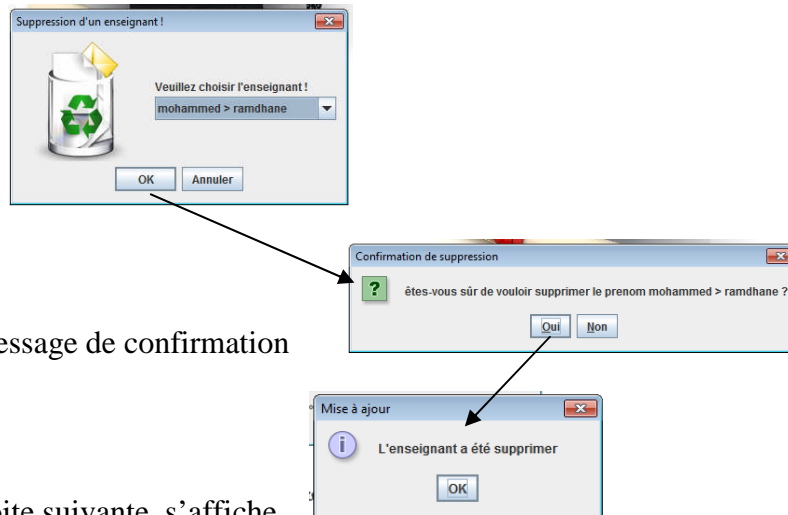
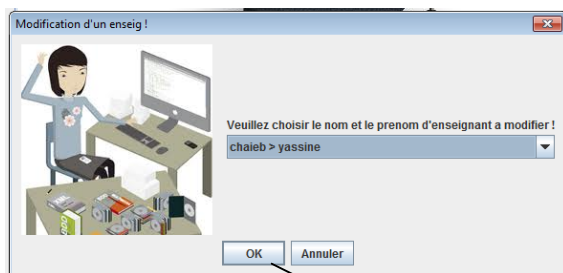


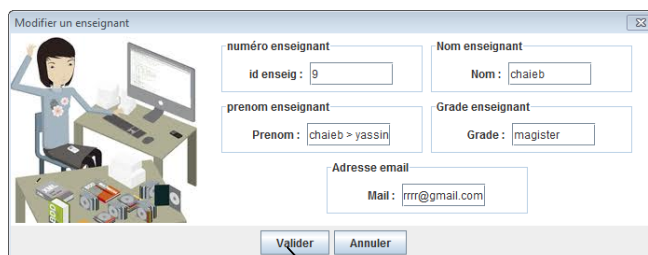
Figure 30 : Supprimer enseignants

VI.3.4 Exemple de Modification d'un enseignant :

Ici on donne la possibilité pour l'administrateur de choisir l'enseignant qu'il désire modifier



Puis la boîte suivante s'affiche avec toutes les informations concernant l'enseignant chois



Après modification cette boîte va l'informer de la mise à jour des modifications effectuées

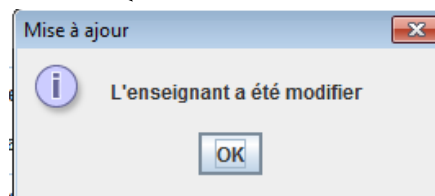


Figure 28 : Modifier enseignants

VI.4 Les différents onglets de l'espace administrateur :

VI.4.1 Onglet gérer les soutenances :

Cette page contient toutes les informations se trouvant dans les différents documents d'une soutenance.

L'administrateur peut ajouter, consulter, modifier ou bien supprimer une soutenance, ainsi on lui donne la possibilité de générer les documents s'il désire le faire.

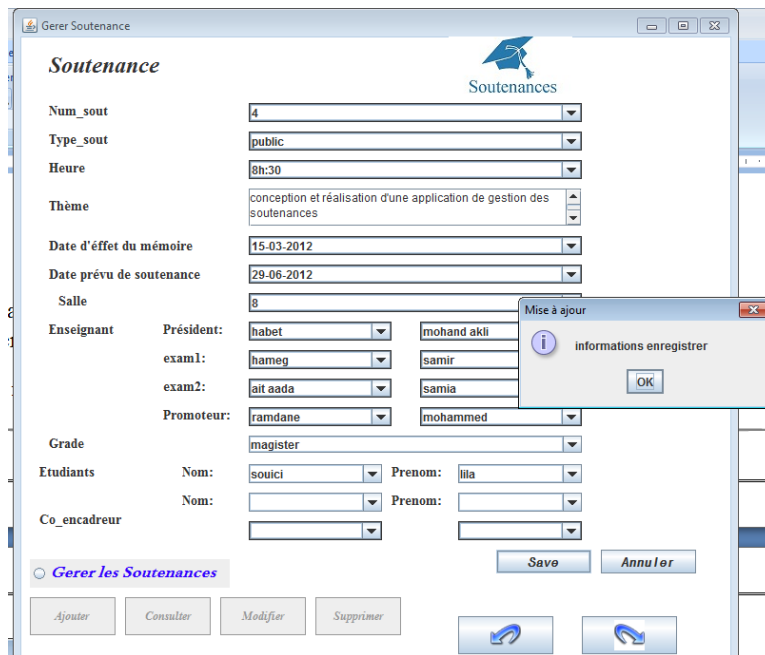
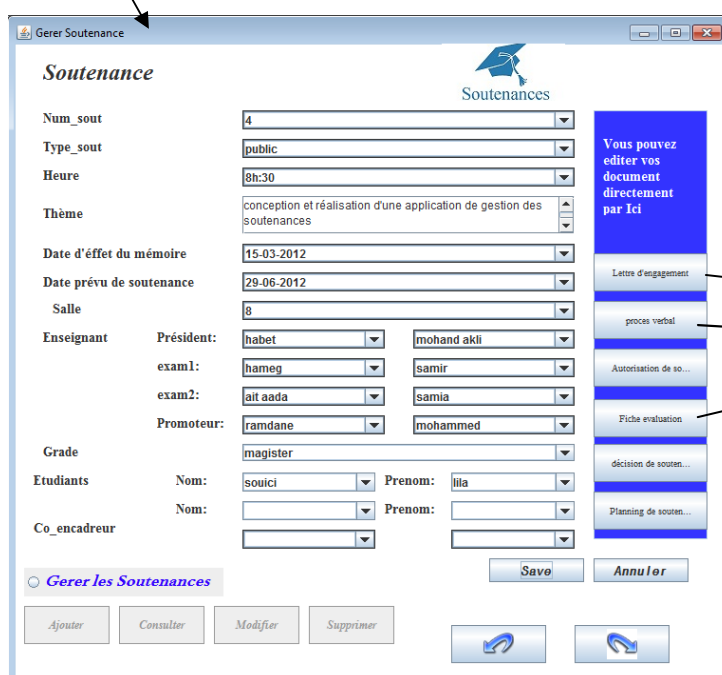
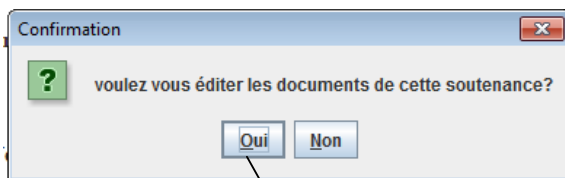


Figure 29 : Ajouter Soutenances

Quand l'administrateur clique sur le bouton « **save** », une boîte de dialogue de mise à jour va l'informer de l'enregistrement des données saisis dans la base de données.

Et quand il clique sur **ok**, on lui demande s'il veut générer les documents de cette dernière.

Si la réponse est « oui » la partie droite s'affiche afin de lui donné la possibilité de choisir quel document éditer.



Affichage du document choisis

Figure 30 : Confirmation pour gérer les documents

Et sinon il pourra naviguer dans les différentes soutenances on utilisant le bouton « **suivant** ».

The screenshot shows a web application window titled "Gérer Soutenance". It has a header with a logo and the word "Soutenances". Below the header, there are several form fields: "Num_sout", "Type_sout", "Heure", "Thème", "Date d'effet du mémoire", "Date prévu de soutenance", and "Salle", all represented as dropdown menus. Under "Enseignant", there are fields for "Président:", "exam1:", "exam2:", and "Promoteur:". Under "Etudiants", there are fields for "Nom:" and "Prenom:". At the bottom left, there are buttons for "Ajouter", "Consulter", "Modifier", and "Supprimer". At the bottom right, there are buttons for "Save" and "Annuler". A radio button labeled "Gérer les Soutenances" is selected.

Figure 31 : Ajouter une soutenance

VI.4.2 Onglet gérer les documents :

Dans cet onglet l'administrateur a la possibilité de générer les différents documents des soutenances déjà existantes.

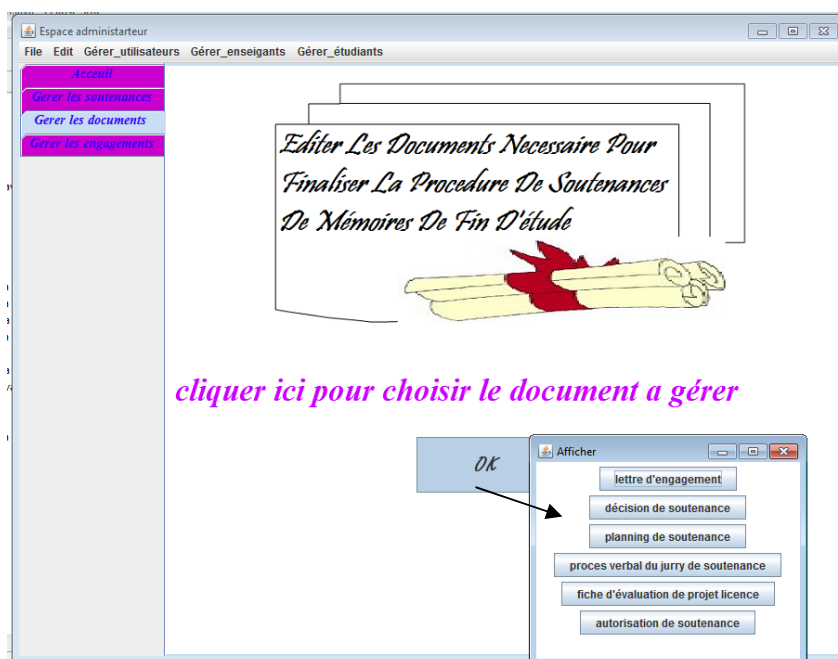


Figure 32 : Interface « gérer les documents »

Dès que l'administrateur clique sur **ok** la page de choix du document à établir se présente afin de permettre à l'administrateur d'atteindre son objectif.

Une que fois le choix est fait, on lui présente l'interface suivante qui va lui permettre de choisir les différentes informations contenus dans le document à éditer.

The screenshot shows a window titled "Gerer Soutenance" with a sub-header "Soutenance De Mémoire De Fin D'Etude". The form contains the following fields:

- Num_sout: 1
- Type_sout: public
- Heure: 10h:00
- Thème: Conception et réalisation d'une application de reconnaissance faciale
- Date d'effet du mémoire: {2012-03-15}
- Date prévu de soutenance: {2012-07-04}
- Salle: 1
- Enseignant - Président: redhaoui, samir
- Examineur1: aita-ada, samia
- Examineur2: ramdhane, mohammed
- Promoteur: redhaoui, samir
- Grade: magister
- Etudiants - Nom: messaï, prenom: aldjia
- Co_encadreur: sihadj, prenom: lydia
- Etudiants - Nom: sedkaoui

Buttons at the bottom include "Ajouter", "Consulter", "Modifier", "Supprimer", "Edition du document", "Annuler", and "Gerer les Soutenances".

Figure 33: Interface d'édition de documents

Une fois terminé, il clique sur le bouton « **Edition du document** ».

The screenshot shows a window titled "Lettre d'engagement" with the header "REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE Université Mouloud MAMMARI FACULTE DE GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE Département Informatique". The form contains the following fields:

- Je Soussigne M...: redhaoui, samir
- Grade: magister
- Etablissement: Université Mouloud Mammari De TIZI-OUZOU
- M'engage à encadrer l(es) étudiants(es) ci-dessous:
- 1. Nom: messaï, 2. Prénom: aldjia
- 1. Nom: sihadj, 2. Prénom: lydia
- Etudiants en: Master, Licence, Ingénieur
- Thème du mémoire: Conception et réalisation d'un système de reconnaissance faciale
- Date d'effet du mémoire: {2012-10-10}
- Date de soutenance prévue: {2012-07-04}
- Je m'engage notamment à mettre à sa(leur) disposition la documentation et les moyens matériels et nécessaire pour mener à bien son(leur) travail
- Fait à TIZI-OUZOU, le:

Figure 34:Exemple de documents « lettre d'engagement »

Le document est maintenant rempli et édité ainsi il pourra l'imprimer en cliquant sur le bouton « **imprimer** ».

The screenshot shows a window titled "Lettre d'engagement" with the following fields and content:

- Etablissement: Université Mouloud Mammeri De TIZI-OUZOU
- M'engage à encadrer l'(es) étudiants(es) ci-dessous:
 - 1. Nom: messaïli, 2. Prénom: aldjia
 - 1. Nom: sihadj, 2. Prénom: lydia
- Etudiants en: Master, Licence, Ingénieur
- Thème du mémoire: conception et réalisation d'une application de reconnaissance faciale
- Date d'effet du mémoire: (2012-10-10)
- Date de soutenance prévue: (2012-07-04)
- Je m'engage notamment à mettre à sa(leur) disposition la documentation et les moyens matériels et nécessaire pour mener à bien son(leur) travail
- Fait à TIZI-OUZOU, le: _____
- Signature(s) de(s) étudiants: _____
- Signature du promoteur: _____
- Visa du chef de département: _____
- Buttons: Imprimer, fermer

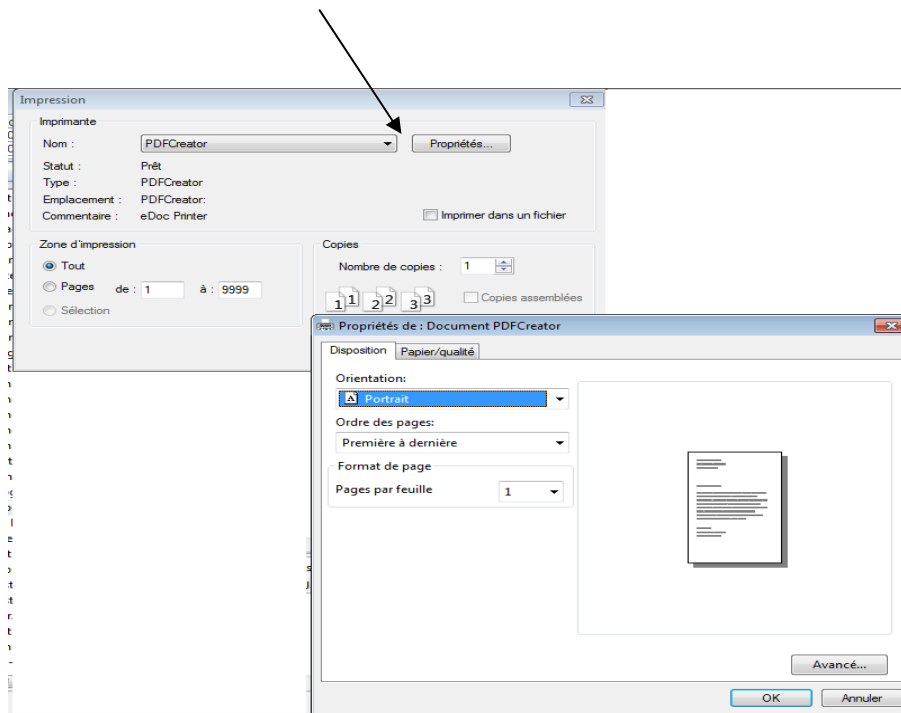


Figure 35: Exemple d'impression de documents « lettre d'engagement »

Autorisation De Soutenance

REPUBLICUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 Université Mouloud MAMMERY
 FACULTE DE GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE
 Département Informatique

AUTORISATION DU DEPOT/SOUTENANCE DE PROJET DE LICENCE EN INFORMATIQUE

Prière de faire votre choix:

AVEC SOUTENANCE SANS SOUTENANCE

Je Soussigne M...

Encadreur des étudiants:

1. Nom: Prénom:

2. Nom: Prénom:

3. Nom: Prénom:

Thème du Projet:

Déclare que le travail réalisé par les étudiants su cités peut être résepter devant
 une commission d'évaluation de projets de licence

Date

Figure 36 : Autorisation de soutenance

Décision de Soutenance

Après dépôt de l'autorisation de soutenance du promoteur
 Le chef du département décide de la soutenance de mémoire MasterII.

Eyant pour thème:

Le nombre de page de mémoire est de

Devant le jury composé de:

1.Président:

2.Examineur1:

3.Examineur2:

4.Promoteur:

Salle Date

Le service de suivi pédagogique, les membres de jury, les étudiants sont tenus chacun en ce
 qui le concerne à l'exécution de cette décision sauf cas de force majeure.

soutenance et ne peut être annulée ni modifiée que 48 heures avant la date indiquée
 cette décision est remise à chacun des membres de jury 08 jour avant la date de

Fait à TIZI-OUZOU, le:

Le Chef De Département Le Doyen de La Faculte

Figure 37 : Décision de soutenance

fiche d'évaluation du mémoire licence

FICHE D'EVALUATION DE PROJET LICENCE

Etudiants:

1.	Nom:	ouabdessalam	Prénom:	ee
2.	Nom:	ee	Prénom:	lydia
3.	Nom:		Prénom:	

Thème:

conception et réalisation d'un site web
cas "select auto"

BAREME:

PRESETATION DU MEMOIRE/2	REDACTION/4	ANALYSE ET COCEPTION/7	ANALYSE ET COCEPTION/7	TOTAL/20
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Membres du Jury:

1.Président: talbi samir Signature

Figure 38 : Fiche d'évaluation du projet licence

Planning de soutenance

Cycle: INGENIEUR LICENCE MASTER

Candidats:

1.	Nom:	ee	Prénom:	ee
2.	Nom:	messaili	Prénom:	aldjia

Thème:

Membres du Jury:

1.Président:	aita-ada	samia
2.Examinateur1:	elle	lila
3.Examinateur2:	redhaoui	samir
4.Promoteur:	chaieb	yassine

Date de Soutenance: (2012-04-07) salle: 1

Horaire: 8H..... 10H..... 13H..... 15H.....

Fait à TIZI-OUZOU, le:

Le Chef De Département

Imprimer Fermer

Figure 39 : Planning de soutenance

Figure 40 : Procès verbal de soutenance

VI.4.3 Onglet gérer les engagements :

Cet onglet est spécifique aux engagements (ajout, modification, suppression, consultation, et édition de la lettre d'engagement).

Figure 41:Interface d'édition de documents

L'administrateur peut ici ajouter, consulter, supprimer ou modifier un engagement.

VI.4.3.1 Ajouter engagements:

Figure 42 : Ajouter engagement

VI.4.3.2 consulter engagements :

id	nom_enseig	prenom_ens	nom_et	prenom_et	nom_et2	prenom_et2	theme	date_effet	date_sout	encad	grade_ens
1	hammache	arezki	taleb	sabrina	ouldyoucef	ouiza	expansion d...	10-10-2012	28-06-2012		magister
2	tabi	yassine	ouabdessa...	cilia	null	null	protocole de ...	02-03-2012	25-06-2012	yyyyy	ingenieur
3	dd	ee	ee	rr	e	tt	mmmmmmmm	10-04-2012	10-09-2012		docteur
4	redhaoui	samir	messaili	aldija	sihadmohand	lydia	reconnaissa...	10-01-2012	05-07-2012	null	magister

La demande à été exécuter en 234 ms et a retourné 4 ligne(s)

Figure 43: Consulter engagements

VI.4.3.3 Supprimer engagement:

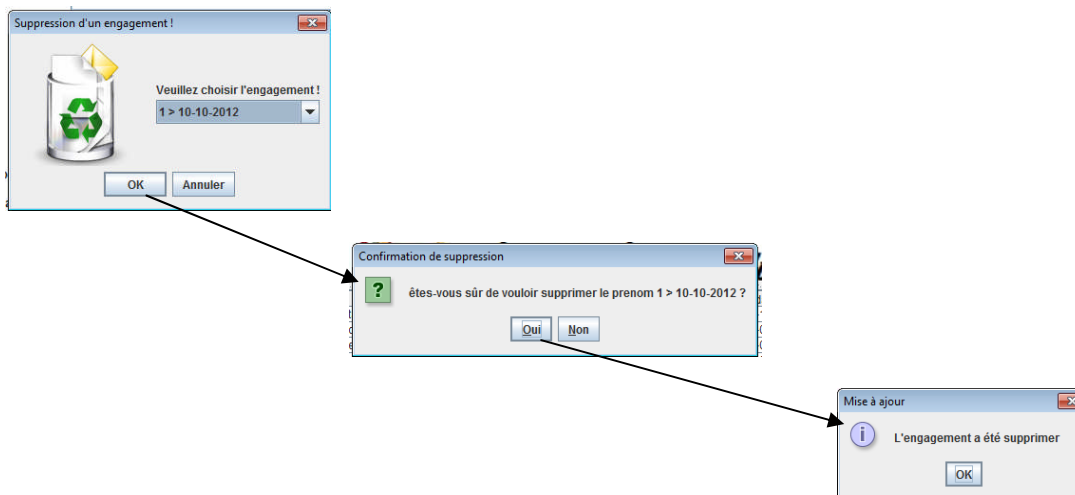


Figure 44: Supprimer engagement

VI.4.4 Modifier engagement :

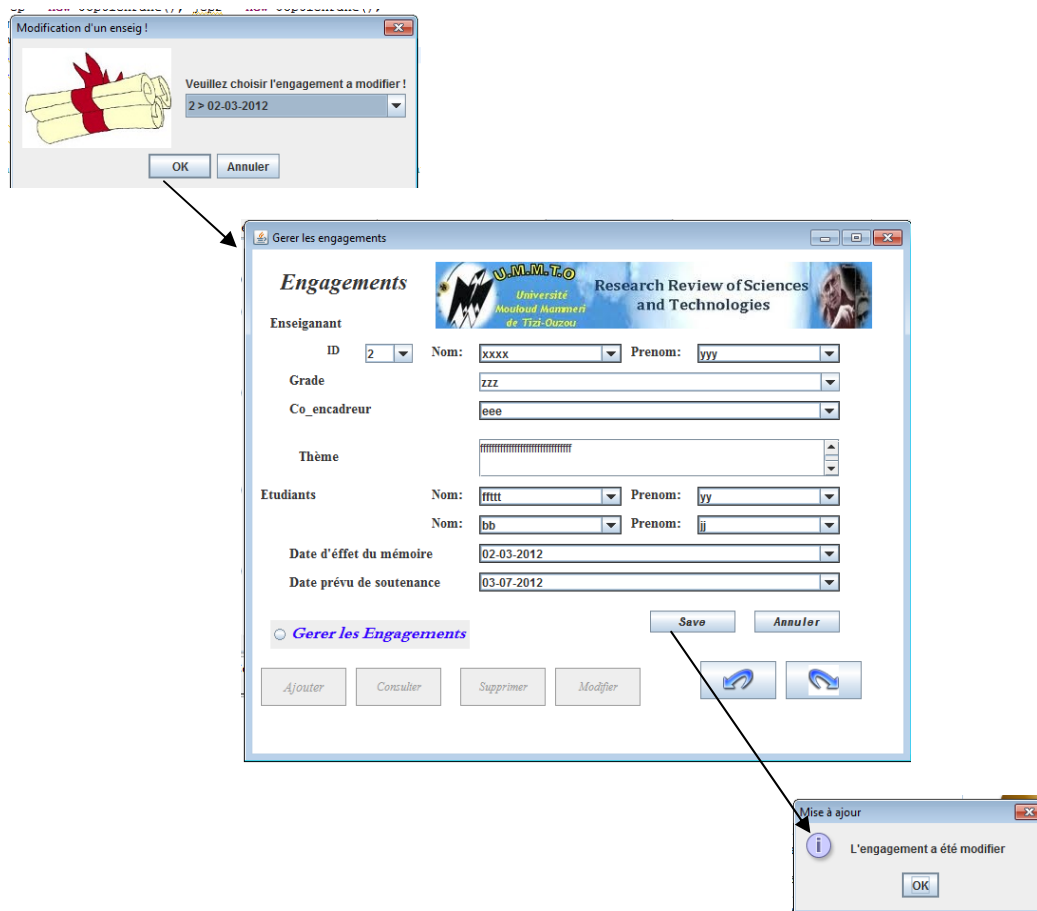


Figure 45: Modifier engagement

Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons passé en revue le langage de programmation ainsi que les différents outils utilisés pour la réalisation de notre système en précisant les raisons qui nous ont poussés à entreprendre la réalisation de notre application grâce à ces outils.

On a ensuite décrit toutes les principales fenêtres de notre application ainsi que le fonctionnement général de notre système de gestion de soutenance. De cette description nous avons pu nous rendre compte de la bonne ergonomie qui caractérise les différentes interfaces de notre système, une ergonomie qui permet une utilisation simple et confortable de l'application.

Conclusion Générale :

Le travail réalisé durant ce projet de fin d'études, nous a permis de combler un certain nombre de lacunes dont les plus importantes est les insuffisances théorique et pratique concernant nos connaissances en conception et en programmation.

La gestion des soutenances est une tâche très importante pour mener un travail à être soutenable.

Et la mise en place d'un logiciel qui répond a ces différentes tâches et procédures va permettre d'accomplir d'une façon automatisée la gestion des soutenances, ce qui allège le travaille de l'administration.

En conclusion, nous avons été confrontés a des problèmes d'ordre bibliographique et le manque de documentation. Mais elle nous a été bénéfique, car elle nous permis l'acquisition de connaissances dans le domaine informatique et en programmation orienté objet « java ».

Et en guise de perspective, certaines améliorations peuvent être apportées au travail afin de prendre en charge de nouvelles fonctionnalités. Nous pouvons citer par exemple, la génération automatique des plannings de soutenances selon la disponibilité des salles et des enseignants.

Références Bibliographiques :

[A1] :(Modéliser un site e-commerce : par : Pascal Roques. Editions Eyrolles. Années d'édition : 2002)

[A2] : heg 01

[7] : Claude Delannoy « Programmer en Java » Editions Eyrolles, 61, bd Saint-Germain, 75240 Paris Cedex 05, 1992.

[6] : mémoire licence : développement d'un système d'information pour le suivi des enseignements

Cas : département informatique (2008/2009)

[5] www.cours-memoire.ch/fr/Guide_mem_07_06.pdf--1428/

[1] profs.vinci-melun.org/profs/.../referentielEpreuveSoutenance... – France

[2] www.commentcamarche.net/contents/projet/projetintro.php3

[3] www.educspe.com/fiche-pratique/.../fiche-pratique--le-memoire.html

[4] fr.wikipedia.org/wiki/Soutenance_de_thèse

<http://www.javafr.com/>

[8] : <http://www.iro.umontreal.ca~lokbanicoursift1170sessionsadministrationCours4PagesPdfcaracteristiques>

<http://etudiantscesf.actifforum.com/t36-qu-est-ce-qu-un-memoire><http://dilupem.u-grenoble3.fr/spip.php?article180>

<http://www.commentcamarche.net/contents/projet/projetintro.php3>

www.univ-setif.dz/index.php?option...soutenance...

www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/doc_public_soutenance-2.pdf

dictionnaire.sensagent.com/unified+modeling+language/fr-fr/

lmdinfoacad.jimdo.com/uml/

[www.orsys.fr/pdf-auto/pdfcours/OU.pdf\(uml\)](http://www.orsys.fr/pdf-auto/pdfcours/OU.pdf(uml))

Annexe

UML (*unified modeling language*):

1. Historique :

C'est à la fin de l'année 1994 que James Rembauche et Grady Booch décident de travailler ensemble à l'élaboration d'une méthode unifiée d'analyse et de conception objet.

En 1995, Ivar Jacobson les rejoint en apportant notamment le concept des cas d'utilisation, les premières bases d'UML résultent de l'union de trois méthodes OMT (James Rembauche), OOD (Grady Booch) et OOSE (Ivar Jacobson). [A2]

2. Définition :

UML (Unified Modeling Language) est un langage unifié pour la modélisation dans le cadre de la conception orientée objet. Il s'agit d'un langage graphique de modélisation objet permettant de spécifier, de construire, de visualiser et de décrire les détails d'un système logiciel. Il est issu de la fusion de plusieurs méthodes dont « Booch » et « OMT » et adapté à la modélisation de tous types de systèmes. Il devint aujourd'hui un standard dans le domaine d'analyse et de conception orientée objet. [A1]

3. Présentation des modèles et diagrammes d'UML :

UML définit plusieurs modèles pour la représentation des systèmes :

- **Le modèle des classes :** le modèle de classe n'est plus utile c'est un formalisme pour représenter les concepts.
- **Le modèle des cas d'utilisation :** le modèle de cas d'utilisation décrit les besoins des utilisateurs.
- **Le modèle des états :** le modèle des états permet de représenter la dynamique des objets.
- **Le modèle d'interaction :** il représente de point de vue dynamique l'évolution des objets au cours de temps.
- **Le modèle de réalisation :** ce modèle moins important que les autres modèles d'UML, il montre les unités du travail.
- **Le modèle de déploiement :** il précise la préparation des processus.

Remarque :

Les modèles sont regarder et manipuler par les utilisateurs au moyen de vues graphique, a chaque vue correspondant un ou plusieurs diagrammes. UML définit neuf diagrammes :

➤ **Vus statique :**

- Les digrammes de classes
- Les digrammes D'objet
- Les digrammes De cas d'utilisation
- Les digrammes De composants
- Les digrammes De déploiement

➤ **Vue dynamique :**

- Les digrammes de séquence
- Les diagrammes de collaboration
- Le diagramme d'état de transition
- Les diagrammes d'activités

4. Les diagrammes d'UML :

Un diagramme UML donne a l'utilisateur un moyen de visualiser et manipuler des éléments de modélisation.UML définit neufs sorte de diagramme pour représenter les différents points de vue de modélisation.

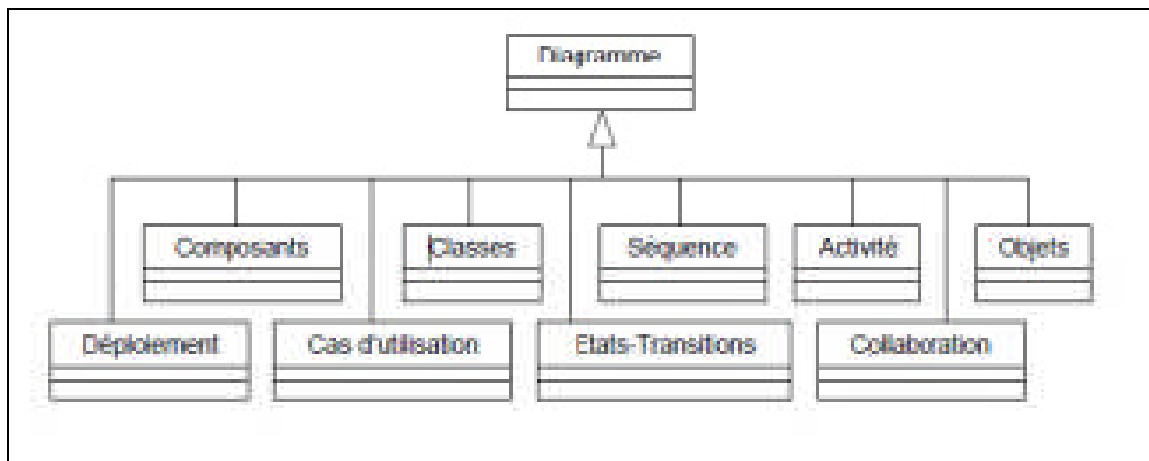


Figure A.1 : Les diagrammes d'UML

Voici les différents diagrammes :

4.1 Diagramme des cas d'utilisation :

4.1.1 Définition :


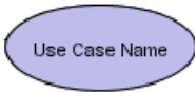
Les diagrammes des cas d'utilisation identifient les fonctionnalités fournies par le système (cas d'utilisation), les utilisateurs qui interagissent avec le système (acteurs), et les interactions entre ces derniers. Les cas d'utilisation sont utilisés dans la phase d'analyse pour définir les besoins de "haut niveau" du système.

Les objectifs principaux des diagrammes des cas d'utilisation sont:

- fournir une vue de haut-niveau de ce que fait le système.
- Identifier les utilisateurs ("acteurs") du système.
- Déterminer des secteurs nécessitant des interfaces homme-machine.

Les cas d'utilisation se prolongent au delà des diagrammes imagés. En fait, des descriptions textuelles des cas d'utilisation sont souvent employées pour compléter ces derniers et représentent leurs fonctionnalités plus en détail.

4.1.2 Représentation Graphique : Les composants de base des diagrammes des cas d'utilisation sont l'acteur, le cas d'utilisation, et l'association.

	Définition	Représentation
Acteur	un acteur est un utilisateur du système, et est représenté par une figure filaire. Le rôle de l'utilisateur est écrit sous l'icône, Les acteurs ne sont pas limités aux humains, Si le système communique avec une autre application, et effectue des entrées/sorties avec elle, alors cette application peut également être considérée comme un acteur	
Cas d'utilisation	un cas d'utilisation représente une fonctionnalité fournie par le système, typiquement décrite sous la forme Verbe+objet, <i>Les</i> cas d'utilisation sont représentés par une ellipse contenant leur nom.	
Association	les associations sont utilisées pour lier des acteurs avec des cas d'utilisation. Elles indiquent qu'un acteur participe au cas d'utilisation sous une forme	

	quelconque. Les associations sont représentées par une ligne reliant l'acteur et le cas d'utilisation. L'image suivante montre comment ces trois éléments de base collaborent pour former un diagramme de cas d'utilisation.	
--	--	--

4.1.3 Représentation textuelle : Chaque cas d'utilisation, est associé à une série d'actions représentant la fonctionnalité voulue, ainsi que les stratégies à utiliser dans l'alternative où la validation échoue, ou des erreurs se produisent, Ces actions peuvent être également définies dans la description de cas d'utilisation il n'y a donc aucune norme pour représenter ces cas textuellement. Cependant, il y a quelques règles communes que vous pouvez suivre:

4.1.4 Règles communes de description textuelle des cas d'utilisation:

- Lister deux colonnes comprenant d'une part les actions de l'acteur et d'autre part les réponses du système.
- Utiliser un patron identifiant les acteurs, les conditions préalables, les post conditions, les scénarios principaux de réussite du processus, .etc.
- Rappelez-vous, le but du processus de modélisation est de pouvoir illustrer le mieux possible.
- les besoins du système, aussi n'hésitez pas à employer toutes les méthodes qui permettront une meilleure compréhension des membres du projet.

4.2 Diagramme des Classes :

4.2.1 Définition :

Le diagramme des classes identifie la structure des classes d'un système, y compris les propriétés et les méthodes de chaque classe. Le diagramme des classes est le diagramme le plus largement répandu dans les spécifications D'UML.

4.2.2 Représentation : Les éléments d'un diagramme des Classes sont les classes et les relations qui les lient.

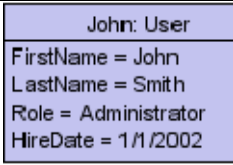

	Définition	Représentation			
Classes	les classes sont les modules de base de la programmation orientée objet. Une classe est représentée en utilisant un rectangle divisé en trois sections. La section supérieure est le nom de la classe. La section centrale définit les propriétés de la classe.	<table border="1"> <tr> <td>Nom_classe</td> </tr> <tr> <td>Propriétés_de classe</td> </tr> <tr> <td>()methodes</td> </tr> </table>	Nom_classe	Propriétés_de classe	()methodes
Nom_classe					
Propriétés_de classe					
()methodes					
Association	une association est une relation générique entre deux classes. Elle est modélisée par une ligne reliant les deux classes. Cette ligne peut être qualifiée avec le type de relation, et peut également comporter des règles de multiplicité (par exemple un à un, un à plusieurs, plusieurs à plusieurs) pour la relation.				
Composition	si une classe ne peut pas exister par elle-même, mais doit être un membre d'une autre classe, alors elle possède une relation de composition avec la classe contenant. Une relation de composition est indiquée par une ligne avec un "diamant" rempli.				
Dépendance	quand une classe utilise une autre classe, par exemple comme membre ou comme paramètre d'une de ces fonctions, elle "dépend" ainsi de cette classe. Une relation de dépendance est représentée par une flèche pointillée.				
Agrégation	les agrégations indiquent une relation de contenant contenu. Elle décrite par une relation "possède". Une relation d'agrégation est représentée par une ligne avec un "diamant" creux.				
Généralisation	Une relation de généralisation est indiquée par une flèche creuse se dirigeant vers la classe "parent".				

4.3 Diagramme des Objets :

4.3.1 Définition :

Les diagrammes des objets modélisent des exemples de classes. Ce type de diagramme est Employé pour décrire le système à un instant particulier

4.3.2 Représentation : Souvent, le diagramme des objets utilise une notation plus simple que le diagramme des classes correspondant, se focalisant sur les instances des objets et non sur les relations entre leurs classes (héritage compris). Beaucoup de diagrammes des objets représentent seulement les objets et les associations.


	Définition	Représentation
Objet	des objets sont identifiés en plaçant le nom d'instance suivi des deux points (:) devant le nom de l'Objet des objets sont identifiés en plaçant le nom d'instance suivi des deux points (:) devant le nom de la classe. Les valeurs de propriété sont écrites comme des paires " nom=valeur ". L'icône représentant un objet est un rectangle divisé en sections.	 <p>The diagram shows an object notation for a 'User' class. It consists of a rectangular box divided into three horizontal sections. The top section contains the text 'John: User'. The middle section contains 'FirstName = John'. The bottom section contains 'LastName = Smith', 'Role = Administrator', and 'HireDate = 1/1/2002'.</p>
Association	le diagramme des objets peut contenir également des associations. Souvent, les contraintes, le détail des relations et les règles de multiplicité trouvées dans le diagramme de classe ne sont pas représentés pour ne se concentrer que sur les objets et leurs propriétés. Les associations entre les objets sont représentées simplement en utilisant une ligne les joignant.	 <p>The diagram shows a simple horizontal line representing an association between two objects.</p>


4.4 Diagramme des composants :

4.4.1 Définition :

Le diagramme des composants est principalement employé pour décrire les dépendances entre les divers composants logiciels tels que la dépendance entre les fichiers exécutables et les fichiers source.

4.4.2 Représentation :

	Définition	Représentation
Composant	un composant représente une entité logicielle d'un système. (Fichier de code source, programmes, documents, fichiers de ressource .etc.). Un composant est représenté par une boîte rectangulaire, avec deux rectangles dépassant du côté gauche.	 <p>The diagram shows a component notation. It consists of a rectangular box with the word 'Component' inside. On the left side of the box, there are two smaller rectangular boxes protruding outwards, representing the provided interfaces.</p>
Dépendance	une dépendance est utilisée pour modéliser la relation	




	entre deux composants. La notation utilisée pour cette relation de dépendance est une flèche pointillée, se dirigeant d'un composant donné au composant dont Il dépend	
--	---	---


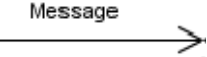
4.5 Diagramme des séquences :

4.5.1 Définition :

Les diagrammes des séquences documentent les interactions à mettre en œuvre entre les Classes pour réaliser un résultat, tel qu'un cas d'utilisation, UML étant conçu pour la programmation orientée objet, ces communications entre les classes sont reconnues comme Des messages. Le diagramme des séquences énumère des objets horizontalement, et le temps Verticalement. Il modélise l'exécution des différents messages en fonction du temps.

4.5.2 Représentation : Dans un diagramme des séquences, les classes et les acteurs sont énumérés en colonnes, avec leurs lignes de vie verticales indiquant la durée de vie de l'objet.

	Définition	Représentation
Objet	les objets sont des instances des classes, et sont rangés horizontalement. La représentation graphique pour un objet est similaire à une classe (un rectangle) précédée du nom d'objet (facultatif) et d'un point-virgule (:).	
Acteur	les acteurs peuvent également communiquer avec des objets, ainsi ils peuvent eux aussi être énumérés en colonne. Un acteur est modélisé en utilisant le symbole habituel: Stick man.	
Ligne de vie	les lignes de vie, LifeLine, identifient l'existence de l'objet par rapport au temps. La notation utilisée pour une ligne de vie est une ligne pointillée verticale partant de l'objet.	


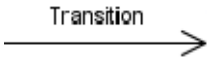


Activation	les activations, sont modélisées par des boîtes rectangulaires sur la ligne de vie. Elles indiquent quand l'objet effectue une action.	
Message	les messages, modélisés par des flèches horizontales entre les activations, indiquent les communications entre les objets.	

4.6 Diagramme d'état :

4.6.1 Définition :

Les diagrammes d'état sont utilisés pour documenter les divers modes ("état") qu'une classe peut prendre, et les événements qui causent une transition d'état.

4.6.2 Représentation :



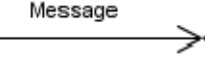
	Définition	Représentation
Etat	la notation de l'état décrit le mode de l'entité. Elle est représentée par rectangle avec les coins arrondie, contenant le nom de l'état.	
Transition	une transition décrit le changement de l'état d'un objet, provoqué par un événement. La notation utilisée pour représenter une transition est une flèche, avec le nom d'événement écrit au-dessus, au-dessous, ou à côté.	
Etat initial	l'état initial est l'état d'un objet avant toutes transitions. Pour des objets, ceci pourrait être l'état lors de leur instanciation. L'état initial est représenté par un cercle plein. Un seul état initial est autorisé sur un diagramme.	
Etat final	l'état final représente la destruction de l'objet que nous modélisons. Ces états sont représentés par un cercle plein entouré d'un cercle.	

4.7 Diagramme de collaboration:

4.7.1 Définition :

La collaboration est un mécanisme composé d'éléments structurels et comportementaux. Elle englobe deux constructions : une description de contexte statique des objets et une interaction représentée par les messages échangés. [A2]

4.7.2 Représentation :


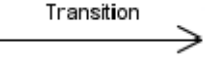
	Définition	Représentation
Objet	les objets, instances des classes, représentent une des entités impliquées dans les communications. La représentation graphique pour un objet est similaire à une classe (un rectangle) précédée du nom d'objet (facultatif) et de deux points (:).	
Acteur	les acteurs peuvent également communiquer avec des objets, aussi peuvent-ils être présents sur des diagrammes de collaborations. Un acteur est modélisé en utilisant le symbole habituel: Stick man.	
Message	les messages, modélisés par des flèches entre les objets, sont affectés d'un numéro et indiquent les communications entre les objets.	





4.8 Diagramme d'activité :

4.8.1 Définition :

Les diagrammes d'activité sont utilisés pour documenter le déroulement des opérations dans un système, du niveau commercial au niveau opérationnel (de haut en bas).

4.8.2 Représentation :

	Définition	Représentation
Etat d'activité	l'état d'activité marque une action faite par un objet. Il est représenté par un rectangle arrondi.	
Transition	quand un état d'activité est accompli, le traitement passe à un autre état d'activité. Les transitions sont utilisées pour marquer ce passage. Les transitions sont modélisées par des flèches.	

Couloir (Swimlane)	Dans un diagramme d'activité, on peut placer les activités dans des couloirs (<i>Swimlanes</i>) qui représentent des systèmes. Les objets sont énumérés au dessus de la colonne, et les barres verticales séparent les colonnes pour former les swimlanes.	
Etat initial	l'état initial marque le point d'entrée la première activité. Il est représenté, comme dans le diagramme d'état, par un cercle plein. Il ne peut y avoir qu'un seul état initial sur un diagramme.	
Etat final	L'état final marque la fin du déroulement des opérations	
Barre de Synchronisation	Souvent, certaines activités peuvent être faites en parallèle. Pour dédoubler le traitement "Fork", ou le reprendre quand des activités multiples ont été accomplies ("join"), des barres de synchronisation sont utilisées. Celles ci sont modélisées par des rectangles pleins, avec des transitions multiples entrantes ou sortantes.	

5. Conclusion :

UML est un moyen d'exprimer des modèles objet en faisant abstraction de leur implémentation, c'est-à-dire que le modèle fourni par UML est valable pour n'importe quel langage de programmation.

Les différents digrammes d'UML permettre de faire une bonne modélisation pour un projet et une bonne structuration des données.