

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR  
.....  
UNIVERSITE DE NGAOUNDERE  
.....



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace – Work – Fatherland  
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION  
.....  
UNIVERSITY OF NGAOUNDERE  
.....



INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE  
DE NGAOUNDERE

BP : 455 NGAOUNDERE  
TEL : 77 51 21 08 / 77 11 22 17 / 74 91 60 57

[dstages2004@yahoo.fr](mailto:dstages2004@yahoo.fr)

*Division des stages, de la Formation Permanente et des Relations avec les  
Milieux Professionnels*



*Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du Diplôme Universitaire de  
Technologie.*

MENTION : Génie Informatique  
PARCOURS : Génie Informatique

Sujet :

*« Mise en place d'une application d'archivage des mémoires en ligne après  
soutenance »*

*Stage effectué du 05/04/2022 au 27/06/2022 à l'école de génie chimique et des industries  
minérales.*

*Réalisé par :*

**MOHAMADOU SOULEY**

*Matricule : 20I044IU*

**Encadreur Industriel**

*Dr-ing Jean-Louis Ebongue fendji*

*Chef service de stage*

**Encadreur Académique**

*Dr-ing Jean-Louis Ebongue fendji*

*Chargé de cours*

**Année Académique 2021/2022**

## **DEDICACE**

Je dédie ce travail à ma famille

## REMERCIEMENTS

Tout d'abord nous tenons à remercier ALLAH pour la force et le courage qu'il nous a donnés pour mener à bien ce projet.

Nous tenons également à exprimer notre profonde gratitude envers tous ce qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à sa réalisation. Notre remerciement s'adresse particulièrement à :

- ❖ Pr NKOUM GILLE BERNARD, directeur de l'école de génie chimique et des industries minérales de Ngaoundéré.
- ❖ Pr TALLA Emmanuel, chef de division de la scolarité et des stages de l'école de génie chimique et des industries minérales ;
- ❖ Dr Jean-Louis Ebongue Fendji, chef de service de stage de l'école de génie chimique et des industries minérales.
- ❖ L'EGCIM en général ;
- ❖ Pr Mohamadou Bouba Adj, directeur de l'institut universitaire de technologie de Ngaoundéré ;
- ❖ Pr YENKE Blaise Omer, chef de département informatique a l'institut universitaire de technologie de Ngaoundéré ;
- ❖ Dr NDAM NJOYA Arouna, enseignant et chef de service de stage à l'institut universitaire de technologie de Ngaoundéré ;
- ❖ Dr DANGBE Ezekiel, chef de division de stage ;
- ❖ Dr ABOUBAKAR Hamandjam, enseignant à l'institut universitaire de technologie ;
- ❖ Mr KANI DJOULDE, enseignant à l'institut universitaire de technologie de Ngaoundéré ;
- ❖ Dr Jean Daniel Djida, enseignant à AIMS (American Institute of Mathematical Sciences) ;
- ❖ L'IUT en général ;
- ❖ Mes chers parents ;
- ❖ Mes grands frères Yaya Souley, Habiboullahi Souley, Harouna Souley, Bouba Djibrila ;
- ❖ Tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin à la réalisation de ce travail ;

## **TABLES DES MATIERES**

### Table des matières

DEDICACE.....	2
REMERCIEMENTS .....	3
TABLES DES MATIERES .....	4
LISTE DES TABLEAUX .....	7
LISTE DES FIGURES .....	8
PRESENTATION DE L'ENTREPRISE .....	9
1. Historique .....	9
2. Structures organisationnelles.....	10
3. Secteur d'activité.....	10
4. Situation géographique :.....	11
RESUME.....	vii
ABSTRACT .....	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROBLEME .....	2
I. Projet de fin d'étude .....	2
1. L'auteur .....	2
2. La période .....	2
3. Entreprise d'accueil .....	2
4. Encadreur.....	2
5. Le mémoire.....	2
6. La soutenance .....	3
7. Le jury.....	3
II. Etude de l'existant .....	3
III. Description et critique de l'existant.....	3

IV. Solution proposée .....	4
CHAPITRE 2 : PROPOSITION .....	6
I. Diagramme de cas d'utilisation.....	6
1. Présentation des acteurs .....	6
2. Identifications des cas d'utilisation .....	6
1. Diagramme de cas d'utilisation.....	7
1.1. <b>Analyse détaillée des cas d'utilisation « Se Connecter »</b> .....	8
1.1.1. Description textuelle du cas d'utilisation « Se Connecter ».....	8
1.1.2. Diagramme de séquence « Se connecter » .....	9
1.2. <b>Analyse détaillée des cas d'utilisation « déposer un mémoire »</b> .....	9
1.2.1. Description textuelle « déposer Un mémoire » .....	9
1.2.2. Diagramme de séquence « dépôt de mémoire » .....	11
1.3. <b>Analyse détaillée des cas d'utilisation « Consulter les mémoires »</b> .....	12
1.3.1. Description textuelle « consulter les mémoire » .....	12
1.3.2. Diagramme de séquence « Consulter les mémoires » .....	13
1.4. <b>Analyse détaillée des cas d'utilisation « Effectuer une recherche »</b> .....	13
1.4.1. Description textuelle « Rechercher un mémoire » .....	13
1.4.2. Diagramme de séquence « rechercher un mémoire » .....	15
1.5. <b>Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer les parcours »</b> .....	15
1.5.1. Description textuelle « gérer les parcours » .....	15
1.5.2. Diagramme de séquence « Gérer les parcours » .....	18
1.6. <b>Analyse détaille des cas d'utilisation « Gérer les entreprises »</b> .....	19
1.6.1. Description textuelle « gérer entreprises » .....	19
1.6.2. Diagramme de séquence « gérer entreprises » .....	21
1.7. <b>Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer les enseignants »</b> .....	22
1.7.1. Description textuelle « Gérer enseignants » .....	22

1.7.2. Diagramme de séquence « Gérer enseignants » .....	24
<b>1.8. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer la mention » .....</b>	<b>25</b>
1.8.1. Description textuelle Gérer Mention .....	25
1.8.2. Diagramme de séquence « gérer Mention » .....	27
II. Diagramme de classe : .....	28
III. Architecture de l'application .....	31
CHAPITRE 3 : VALIDATION DE LA SOLUTION PROPOSEE .....	32
I. Implémentation du système .....	32
1. Environnement de développement .....	32
2. Langage de développement .....	32
3. Matériels utilisés .....	33
II. Test .....	34
1. Page d'accueil .....	34
2. Page de connexion .....	35
3. Page de dépôt .....	35
4. Page d'archive .....	36
CONCLUSION ET PERSPECTIVES .....	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	38

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau 1: Mention et parcours de l'EGCIM .....</b>	<b>11</b>
<b>Tableau 2:Fiche d'identification de l'EGCIM .....</b>	<b>11</b>
<b>Tableau 3: Description textuelle du cas d'utilisation "Se Connecter" .....</b>	<b>8</b>
<b>Tableau 4: Description textuelle cas d'utilisation "Déposer un mémoire" .....</b>	<b>9</b>
Tableau 5:Description textuelle « consulter les mémoire » .....	12
Tableau 6:Description textuelle « Rechercher un mémoire » .....	13
Tableau 7:Description textuelle « gérer les parcours » .....	15
Tableau 8:Description textuelle « gérer entreprises » .....	19
Tableau 9:Description textuelle « Gérer enseignants ».....	22
Tableau 10:Description textuelle Gérer Mention .....	25
Tableau 11: les cardinalités .....	29

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:Diagramme de cas d'utilisation-acteur "Internaute"</b> .....	7
<b>Figure 2:Diagramme de cas d'utilisation-acteur "Administrateur"</b> .....	8
<b>Figure 3: Diagramme de séquence "Se connecter"</b> .....	9
Figure 4: Diagramme de séquence "Déposer un mémoire" .....	11
Figure 5: Diagramme de séquence « Consulter les mémoires » .....	13
Figure 6:Diagramme de séquence « rechercher un mémoire » .....	15
Figure 7:Diagramme de séquence « Gérer les parcours » .....	18
Figure 8:Diagramme de séquence « gérer entreprises » .....	21
Figure 9:Diagramme de séquence « Gérer enseignants » .....	24
Figure 10:Diagramme de séquence « gérer Mention » .....	27
Figure 11: Représentation d'une classe .....	28
Figure 12: Diagramme de classe du système .....	30
Figure 13:Architecture de l'application .....	31
Figure 14:Interface d'accueil .....	34
Figure 15:Interface de connexion.....	35
Figure 16:Interface de dépôt .....	35
Figure 17: archives .....	36



## **PRESENTATION DE L'ENTREPRISE**

### **1. Historique**

A ce jour, le Cameroun dispose de faibles capacités de formations en ingénierie notamment en industries chimiques, para chimiques et minérales. Par conséquent, l'exploitation des ressources minérales est encore artisanale et ne représente que moins de 1% du PIB. Cette activité artisanale ou informelle contribue au développement des économies locales rurales. Mais, lorsqu'elle est mal conduite, elle a des impacts négatifs :

- Économie de contrebande qui fragilise l'état de droit ;
- Dangersité d'exploitation (éboulement) ;
- Gaspillage des réserves en raison de techniques d'extraction sommaires ;
- Mal développement lié aux conditions de vie des populations migrant sur les sites, souvent de façon saisonnière : risques sanitaires, non scolarisation des enfants qui participent aux travaux miniers, alcoolisme et usage des stupéfiants ;
- Atteintes à l'environnement par pollution (au mercure par exemple pour l'amalgamation de l'or qui est évacuée dans le milieu naturel).

Devant l'évolution rapide de la demande en matières premières organiques et minérales et l'intérêt croissant des industries, la nécessité du développement de compétences dans le domaine de l'ingénierie, une volonté politique forte d'amélioration continue du niveau et du cadre de vie des populations, le Cameroun entend accroître son potentiel humain et son offre de formation technologique par l'ouverture de l'Ecole de Génie Chimique et des Industries Minérales, en abrégé EGCIM, à l'Université de Ngaoundéré.

Cette ouverture s'appuie sur le Décret n°93/028 du 19 janvier 1993 portant organisation administrative et académique de l'Université de Ngaoundéré et la lettre du MINESUP n°09/01929/MINESUP/DDES/PEEX/SPE/znn du 22 mai 2009. Ce nouvel établissement vient en compléments de nombreux autres établissements publics et privés de formation d'ingénieurs existant sur l'ensemble du territoire national.

## **2. Structures organisationnelles**

L'exécution scrupuleuse et disciplinée de ses prérogatives est réalisée grâce à l'équipe talentueuse, dynamique, et dévouée qui ne ménage aucun effort pour fournir les résultats concrets. D'ailleurs, les retours satisfaisants des étudiants et des visiteurs démontrent de la qualité de cette équipe. Elle comprend :

- Un personnel enseignant permanent constitué de 31 enseignants compétents expérimentés et bien imprégnés aux techniques pédagogiques classiques et innovantes (numérique éducatif)
- Un personnel administratif constitué d'environ 10 personnes dévouées ayant pour responsabilité de servir avec fierté
- Une vingtaine d'enseignants vacataires provenant du monde de l'entreprise, des universités nationales et étrangères (en Afrique et en Europe).

L'organigramme hiérarchique de l'EGCIM est présenté à l'annexe 1. Les différents maillons de la chaîne administrative de l'EGCIM sont constitués de la direction, des divisions, des départements et des divers services.

- La direction :
- Les divisions :
- Les départements :
- Les services :

## **3. Secteur d'activité**

L'EGCIM est un établissement sous l'égide du LMD (Licence Master Doctorat) œuvrant à former des futurs citoyens professionnels de qualité dans les domaines du Génie Chimique et du Génie Minéral. Elle a pour mission :

- La formation initiale et continue ainsi que la recherche dans les domaines du génie chimique et des industries minérales ;
- Le recyclage et le perfectionnement des professionnels dans les domaines susvisés ;
- L'appui au développement, en particulier sous forme de prestation de services et de gestion du développement durable.

Il existe trois mentions à l'école de génie chimique et des industries minérale à savoir : le Génie Chimique, le Génie Mécanique et Productive et le Génie Minier. L'EGCIM offre des parcours de formations pour chaque Mention. Le tableau suivant en donne le résumé :


**Tableau 1: Mention et parcours de l'EGCIM**

MENTION	PARCOURS
Génie Chimique	Génie Chimique du Vivant
Génie Mécanique et Productique	Génie Analytique et Instrumentation
Génie Minier	Génie des Matériaux
	Génie Minéral

#### **4. Situation géographique :**

L'EGCIM est située dans la région de l'Adamaoua, dans le département de la Vina plus précisément dans l'arrondissement de Ngaoundéré 3ème. Elle se trouve dans l'enceinte de l'université de Ngaoundéré à côté des berges du lac de Dang. (Voir annexe **numéro**).

**Tableau 2: Fiche d'identification de l'EGCIM**

Raison sociale	Ecole de génie chimique et des industries minérales
Sigle	EGCIM
Logo	
Siege sociale	Ngaoundéré
Boîte postal	454 Ngaoundéré
Téléphone	
Fax	
Site internet	
Email	
Ressources humaines	
Personnels	

## **RESUME**

Dans l'optique de résoudre les problèmes liés à la sauvegarde, l'entretien et la consultation des mémoires, l'école de génie chimique et des industries minérales (EGCIM) envisage d'informatiser le système d'archivage dont l'objectif est d'accéder et gérer l'archivage des mémoires à travers tout outils permettant d'accéder à internet. Notre travail consiste en la conception et la réalisation d'un système informatique, mobile d'archivage des mémoires. Ce système permettra de : déposer un mémoire, de le consulter et de faire une recherche. Pour atteindre ces objectifs, on a eu recours à créer une application d'archivage des mémoires en ligne après soutenance avec PostgreSQL comme système de gestion de bases de données, une étude conceptuelle réalisée par le langage de modélisation UML et Visual Studio Code comme éditeur de code. Nous avons également utilisé le Framework Django de python pour le côté serveur(back-end), et Bootstrap 5 pour le côté client (front-end). C'est ainsi qu'une solution informatique a été mise sur pieds pour l'archivage des mémoires après soutenance avec des fonctionnalités implémenter telles que : le dépôt de mémoire, la consultation des mémoires, la gestion des parcours, mentions, enseignant et entreprise et en fin la recherche d'un mémoire.

## **ABSTRACT**

In order to solve the problems related to the safeguarding, the maintenance and the consultation of the memories, the school of chemical engineering and mineral industries (EGCIM) plans to computerize the system of filing whose objective is to reach and manage the filing of the memories has through any tools allowing to reach Internet. Our work consists in the conception and the realization of a computer system, mobile of archiving of the memories. This system will allow to: deposit a dissertation, to consult it and to make research. To achieve these objectives, we had recourse to create an application of archiving of the memories on line after defense with PostgreSQL like system of management of data bases, a conceptual study carried out by the language of modeling UML and Visual Studio Code like editor of code. We also used the Django framework of python for the server side (back-end), and Bootstrap 5 for the client side (front-end). Thus, an IT solution was set up for the archiving of dissertations after the defense with functionalities implemented such as: dissertation submission, consultation of dissertations, management of courses, mentions, teacher and company and finally the search for a dissertation.

## INTRODUCTION

Depuis ces deux dernières siècles, l'humanité a fait des pas énormes dans tous ce qui concerne l'innovation et le progrès scientifique. Cette évolution a permis à l'homme d'améliorer de façon considérable son niveau de vie. L'informatisation a facilité la réalisation de certaines tâches de l'homme, il est donc possible de partager et d'accéder à des informations dont on a besoin à distance. C'est pour cette raison que l'école de génie chimique et des industries minérales a décidé de mettre sur pied un système informatique pour l'archivage des mémoires après soutenance. En effet, la gestion d'archive des mémoires se fait actuellement de façon classique et cela engendre des difficultés tant pour les étudiants de l'établissement que pour l'administration elle-même.

C'est donc dans ce cadre que s'inscrit notre projet qui consiste en la mise en place d'une application d'archivage des mémoires en ligne après soutenance à l'EGCIM de Ngaoundéré. Cette application permettra de faciliter l'accès aux étudiants et en même temps faciliter la gestion d'archive des mémoires pour l'administration.

Pour atteindre cet objectif, nous avons effectué l'analyse des besoins au niveau de l'administration de l'EGCIM pour cerner effectivement les attentes de l'application. Pour la démarche et la méthodologie nous avons fait recours à UML comme langage de modélisation et comme outils de développement le Framework Django (version 4.4.2) du langage de programmation python (version 3), le CSS avec bootstrap5 comme Framework, le javascript avec JQuery comme Framework.

Après avoir effectué une étude de l'existant ainsi qu'une analyse des besoins, nous avons pu développer une application d'archivage des mémoires en ligne après soutenance.

Ainsi ce présent rapport s'articulera autour de trois grandes parties à savoir : la présentation et description du problème, l'analyse et la conception et enfin l'implémentation et le test.

## CHAPITRE 1 : PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROBLEME

Dans ce chapitre nous présenterons l'étude qui doit être effectuée en amont avant de commencer la mise en place de l'application. Pour ce faire, on commence par présenter un aperçu de l'ensemble des problèmes qui vont être résolus dans notre projet. Ensuite nous donnerons les exigences fonctionnelles tels que les fonctionnalités demandées par l'utilisateur pour nous positionner dans le contexte du début de la réalisation de l'application.

### I. Projet de fin d'étude

A la fin de chaque année académique, les étudiants (niveau 5 soit au 10<sup>e</sup> semestre) de l'école de génie chimique et des industries minérales (EGCIM) effectue un stage en entreprise appelé **stage d'ingénieur**. Ce stage effectué en milieu professionnel permet aux étudiants de compléter leurs formations tout en mettant en pratique les connaissances acquises à l'école. Ils sont donc amenés à réaliser des projets de fin d'étude apportant une solution a un problème rencontrer au sein de leur structure d'accueil. Ainsi, nous allons présenter les caractéristiques de ces projets tout en les détaillant.

#### 1. L'auteur

En général ils sont effectués par les étudiants de l'établissement qui réalise le projet.

#### 2. La période

La période de la réalisation du projet se mesure en semaine et dont la durée minimale est de seize (16) semaine.

#### 3. Entreprise d'accueil

Le projet est réalisé au sein d'une entreprise. Il peut également être effectué au sein même de l'établissement si le sujet est proposé par un des enseignant de l'école.

#### 4. Encadreur

La réalisation du projet est obligatoirement supervisée par un encadreur qui est généralement un enseignant de l'établissement. Il est assigné par l'administration a l'étudiant. En entreprise, si le personnel de la structure possède les compétences nécessaires, il peut être désigné pour superviser le projet et est appelé encadreur industriel.

#### 5. Le mémoire

A la fin de la période de stage, les étudiants rédigent le mémoire dans lequel ils font la synthèse du travail accomplis lors du stage. Ce mémoire est remis en plusieurs exemplaires papiers à

l'administration de l'EGCIM. Il est remis quelques jours avant la soutenance. Une nouvelle version du mémoire peut être remise à l'administration a la demande du jury. Cette version comporte en général les corrections tenant comptes des remarques effectuée par le jury lors de l'évaluation. L'administration garde en générale 2 exemplaires du mémoire pour mettre à la disposition des étudiants des promotions suivantes.

#### 6. La soutenance

La soutenance est le moyen qui permet d'évaluer le travail de l'étudiant, elle se déroule devant un jury a une date fixée par l'administration de l'ECIM.

#### 7. Le jury

Le jury de la soutenance est constitué de :

- Un président qui préside la soutenance ;
- Un rapporteur qui examine le travail ;
- Le ou les encadreurs (académique et/ou industriel)

## **II. Etude de l'existant**

Cette étude permettra de déterminer les avantages et les inconvénients d'un produit actuel pour savoir les besoins de l'utilisateur en vue de les prendre en compte lors de la conception et la réalisation de l'application. Ainsi, nous présenterons une analyse du processus de dépôt et l'archivages des mémoires de fin d'études, ensuite ressortir les problématiques qui lui sont associée et en fin proposer une solution par rapports à ces problématiques.

## **III. Description et critique de l'existant.**

Bien que le stage d'ingénieur se déroule vers la fin de l'année académique, les étudiants rencontres des difficultés bien avant. En effet, dès le début de l'année académique, les étudiants cherchent un sujet pour leur projet de fin d'étude, a cela s'ajoute certaines difficultés au niveau du choix de la structure d'accueil qui peuvent leur proposer des projets.

Les étudiants doivent chercher seuls à travers les efforts personnels ou en se renseignant à leur entourage, camarades des promotions précédentes et mêmes auprès de leurs enseignant des suggestions des entreprises qui pourront leurs accueillir.

Après avoir obtenue le projet, vient l'étape de sa réalisation. Bien que les encadreurs suivent les étudiants pour la réalisation de cette étape, il n'en demeure pas moins que la consultation des anciens projets similaire ou des projets effectués dans la même entreprise leur fourni une



aide supplémentaire. Les anciens mémoires peuvent également servir de guide pour l'élaboration des nouveaux mémoires.

Les anciens mémoires étant archives en version papier au niveau de l'administration de l'EGCIM de façon classique il engendre certaines difficultés à savoir :

- ❖ Actuellement les mémoires sont garde en vrac et les étudiants aux besoins doivent effectuer une recherche manuelle pour trouver les mémoires correspond à ses besoins.
- ❖ Avec le temps et vu le nombre de projet de fin d'étude réalisé chaque année, le nombre de mémoire devient considérablement si important que la méthode de recherche manuel devient une tâche extrêmement difficile pour les étudiants. De l'autre cote de l'administration, le cout de l'archivage s'est augmenté et les espaces disponibles étant limités, les mémoires deviennent de plus en plus délaissés dans des endroits non appropriés pour l'archivage. Ce qui entraine leur détérioration voire leur perte.
- ❖ Les exemplaires étant limités pour chaque mémoire entraine un problème d'attente pour faire le prêt surtout pour le mémoire de références.
- ❖ Au fil du temps, certains exemplaires des mémoires s'abiment au point où ils deviennent inexploitable d'autant plus qu'aucune stratégie n'est mise en place actuellement pour remplacer les mémoires inexploitable ou perdus.

#### **IV. Solution proposée**

Pour résoudre ces problèmes énoncés, nous proposons d'informatiser le dépôt et l'archivage des mémoires de fin d'études. Pour cela nous avons choisi pour le développement d'une application web qui devra assurer les fonctionnalités suivantes :

- ❖ L'archivage des exemplaires numérique des mémoires. Ainsi, cela va permettre de résoudre le problème de disponibilité retrouvée avec les exemplaire papier car ses exemplaires peuvent être dupliqués sans aucune limite avec un cout nul. L'une des autres avantages d'utilisation des exemplaires numérique est que le problème de détérioration ou de perte est totalement évité.
  - ❖ La classification des mémoires déposés a la fin de chaque promotion. Cette classification doit se faire de façons à faciliter la recherche selon plusieurs critères.
  - ❖ La classification par entreprise ayant accueilli des projets de fin d'études. Ainsi l'application sortira une sorte d'annuaire pour les entreprises qui pourra être consulter.
- En outre cette application fonctionnera dans tout device (ordinateur, tablette, téléphone) et accessible partout. Elle sera également très fluide.

Ce chapitre a été consacré à la présentation de la solution proposée et a la spécification des besoins de l'application à développer. Il nous a permis d'appréhender mieux le problème et d'avoir une vue globale sur les fonctionnalités essentielles sur lesquelles nous allons nous concentrer. Cette vue est la base de la conception que nous présenterons dans le chapitre suivant.

## **CHAPITRE 2 : PROPOSITION**

La mise en place d'une application web débute naturellement par une analyse et conception prenant en compte les aspects d'organisation technique et humains afin que le produit final corresponde au besoin du client. La phase d'analyse consiste à représenter le système vu de l'intérieur, il représente une abstraction des concepts manipuler par les utilisateurs du système. La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre sur pied un modelé. Cette modélisation consiste à créer une représentation abstraite des éléments auxquels on s'intéresse. Pour réaliser cette analyse nous opterons un langage de modélisation : UML (Unified Modeling Language).

En effet UML (Langage de Modélisation Unifié) comme son nom indique est un langage de modélisation graphique et textuel et non une méthode. Il est destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser les architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. Il unifie à la fois les notations et les concepts orientés objets. Il ne s'agit pas d'une simple notation graphique, car les concepts transmis par un diagramme ont une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage. Ainsi nous allons faire premièrement le diagramme de cas d'utilisation, ensuite le diagramme de séquence et enfin le diagramme de classe.

### **I. Diagramme de cas d'utilisation**

L'objectifs principale de cette partie est d'identifier les principaux diagrammes de cas d'utilisation. Il permet de représenter une vue détailler de l'application du point de vue de l'utilisateur et spécifient les comportements attendus par le système à développer.

Généralement il modélise un service rendu par le système.

#### **1. Présentation des acteurs**

Avant la réalisation du diagramme de cas d'utilisation, nous commençons par identifier les acteurs qui interagissent avec le système.

Dans notre système on distingue deux acteurs :

- Simple utilisateur
- Administrateur

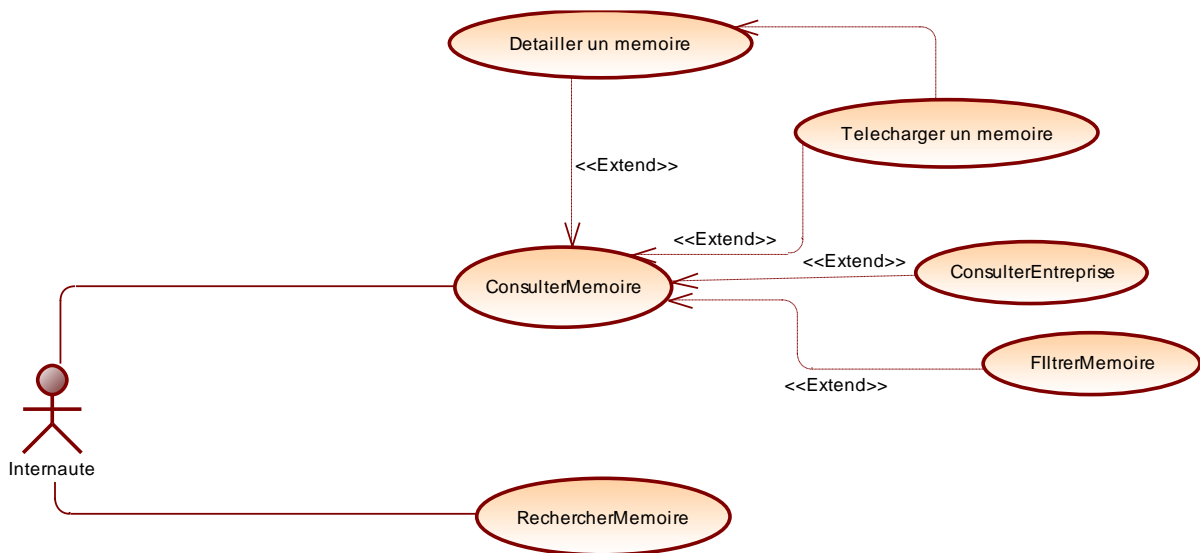
#### **2. Identifications des cas d'utilisation**

Les cas d'utilisation ont pour rôle de déterminer ce que chaque utilisateur attend du système.

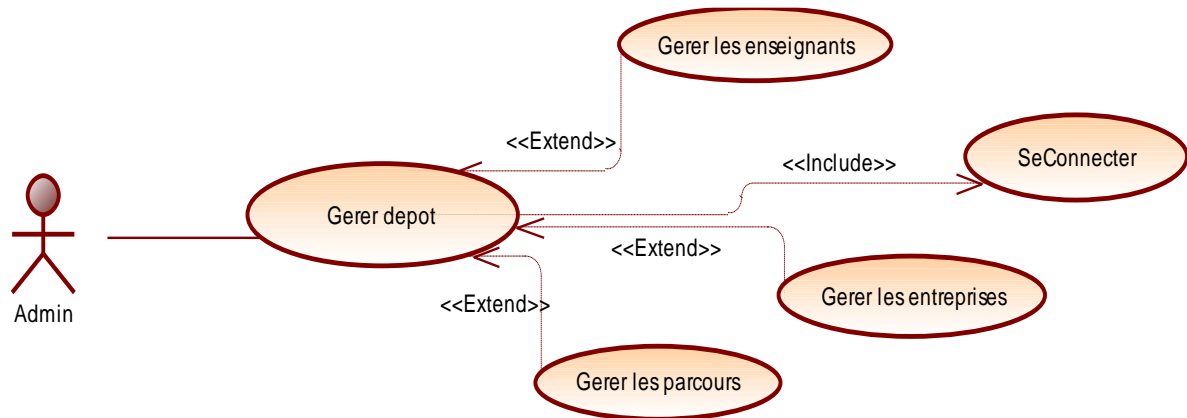
On énumère ainsi les fonctionnalités disponibles pour chacun des acteurs du système :

- Simple utilisateur :
  - ✓ Consulter les mémoires ;
  - ✓ Consulter les entreprises ;
  - ✓ Rechercher un mémoire
  - ✓ Télécharger un mémoire ;
  - ✓ Détailler un mémoire ;
- Administrateur :
  - ✓ Gestion des dépôts ;
  - ✓ Gestion des entreprises ;
  - ✓ Gestion des enseignants ;
  - ✓ Gestion des parcours ;
  - ✓ Gestion des mentions ;
  - ✓ Rechercher un mémoire ;
  - ✓ Télécharger un mémoire ;
  - ✓ S'authentifier ;

## 1. Diagramme de cas d'utilisation



**Figure 1:Diagramme de cas d'utilisation-acteur "Internaute"**



**Figure 2:Diagramme de cas d'utilisation-acteur "Administrateur"**

### 1.1. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Se Connecter »

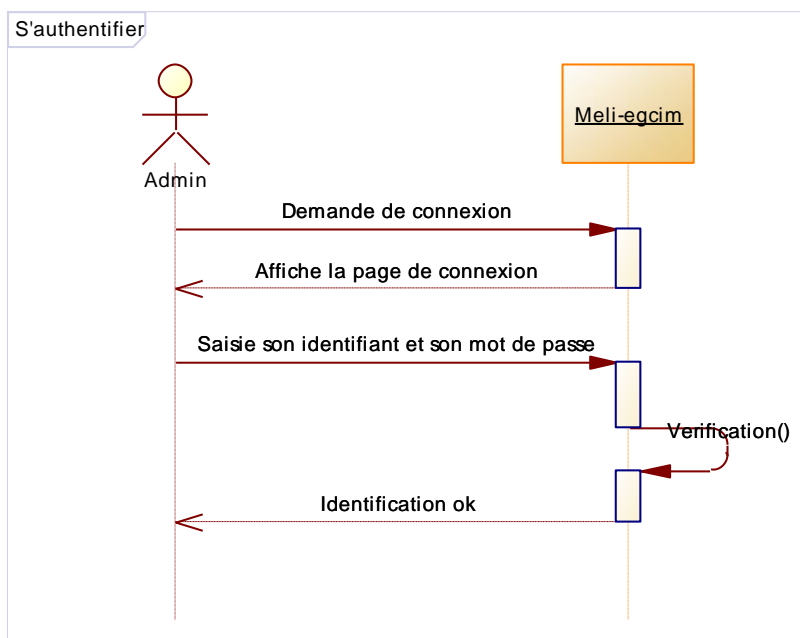
#### 1.1.1. Description textuelle du cas d'utilisation « Se Connecter »

**Tableau 3: Description textuelle du cas d'utilisation "Se Connecter"**

Libelles	Description
Nom	Se Connecter
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre aux utilisateurs habilités d'accéder à l'application l'espace administrateur ou superadministrateur
Acteurs principale	Administrateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur doit accéder à l'application Meli-egcim
Scénario nominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur effectue une demande de connexion.</li> <li>2. L'application affiche la page de connexion.</li> <li>3. L'utilisateur saisi son identifiant et son mot de pas.</li> <li>4. L'application autorise l'accès.</li> </ol>

	5. L'application affiche la page d'accueil.
Scénario alternatif	4.1. L'application refuse l'accès. 4.2. L'application affiche un message d'erreur. Retour au scénario nominal point 2.
Résultat attendu	Accéder à l'application en tant qu'administrateur.

### 1.1.2. Diagramme de séquence « Se connecter »



**Figure 3: Diagramme de séquence "Se connecter"**

## 1.2. Analyse détaillée des cas d'utilisation « déposer un mémoire »

### 1.2.1. Description textuelle « déposer Un mémoire »

**Tableau 4: Description textuelle cas d'utilisation "Déposer un mémoire"**

Libelles	Description
Nom	Déposer un mémoire
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre le dépôt de mémoire
Acteurs principale	Administrateur

Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur doit s'authentifier
Scenario nominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur opte pour le dépôt d'un mémoire.</li> <li>2. L'application affiche la page de dépôt d'un mémoire.</li> <li>3. L'utilisateur saisi les données de dépôt d'un mémoire.</li> <li>4. L'application contrôle les données saisies.</li> <li>5. L'application enregistre le dépôt de mémoire et notifie l'utilisateur.</li> </ol>
Scenario alternatif 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.a. l'utilisateur opte pour gérer les parcours ;</li> <li>2.2.a. l'application suspend le dépôt ;</li> <li>2.3.a. l'application renvoie la page de gestion de parcours ;</li> </ol> <p>Ne retourne pas à un scenario nominal ;</p>
Scenario alternatif 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.b. l'utilisateur opte pour gérer les enseignants ;</li> <li>2.1.b. l'application suspend le dépôt ;</li> <li>2.1.b. l'application renvoie la page de gestion des enseignants ;</li> </ol> <p>Ne retourne pas à un scenario nominal ;</p>
Scenario alternatif 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.c. l'utilisateur opte pour gérer les entreprises ;</li> <li>2.1.c. l'application suspend le dépôt ;</li> <li>2.1.c. l'application renvoie la page de gestion des entreprises ;</li> </ol> <p>Ne retourne pas à un scenario nominal ;</p>
Scenario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. L'application n'enregistre pas le dépôt.</li> <li>4.2. L'application affiche un message d'erreur.</li> </ol> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Résultat attendu	Enregistrement d'un dépôt et gestion des parcours, enseignants et entreprise ;

### 1.2.2. Diagramme de séquence « dépôt de mémoire »

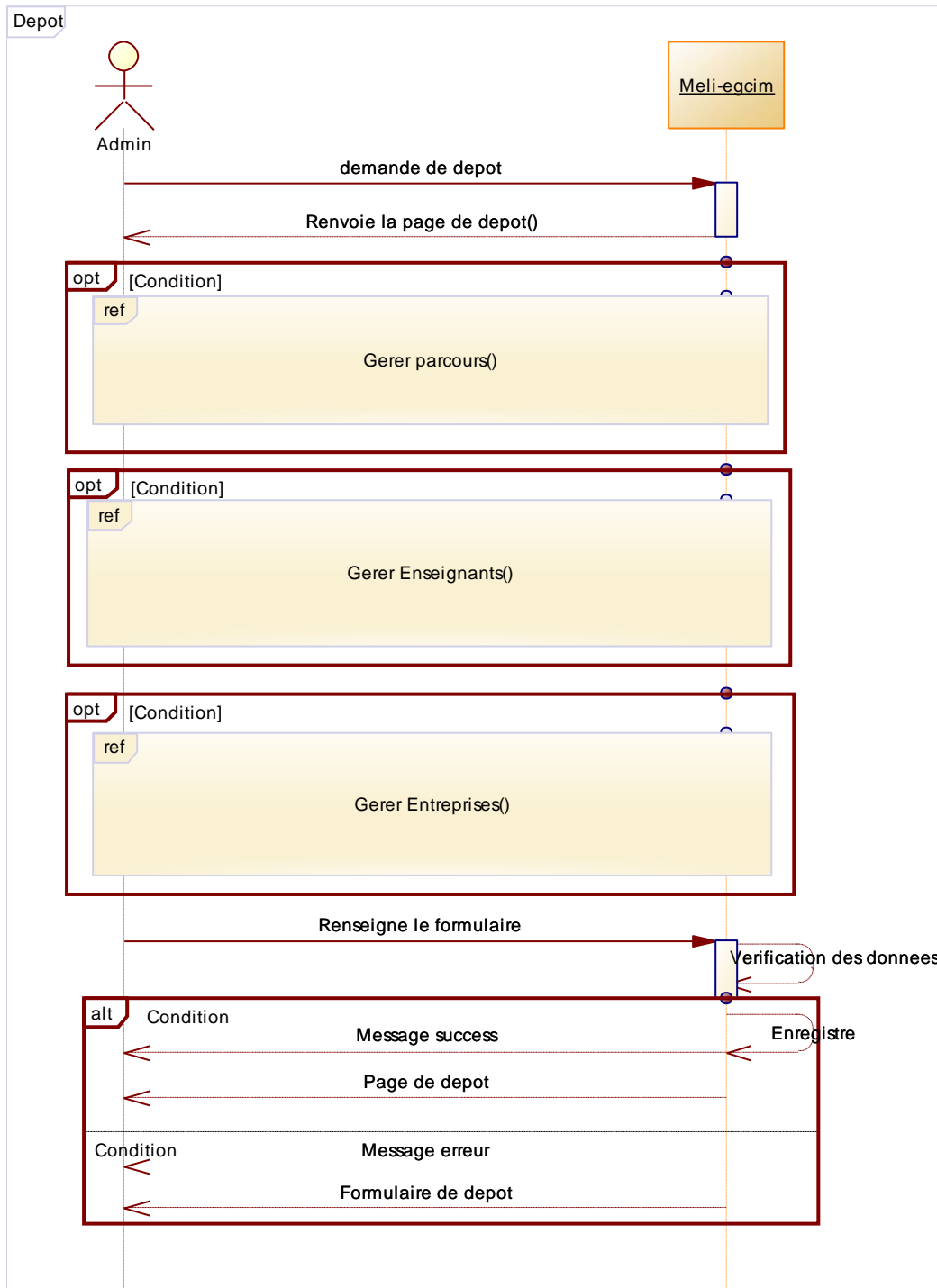


Figure 4: Diagramme de séquence "Déposer un mémoire"



### 1.3. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Consulter les mémoires »

#### 1.3.1. Description textuelle « consulter les mémoire »

Tableau 5:Description textuelle « consulter les mémoire »

Libelles	Description
Nom	Consulter Mémoire
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre aux utilisateurs de consulter les mémoires.
Acteurs principale	Administrateur, simple utilisateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur doit accéder à l'application Meli-egcim
Scenarionominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur clique sur archives ;</li> <li>2. L'application affiche la page d'archive des mémoires avec tous les mémoires classés par ordre décroissant d'ajout ;</li> </ol>
Scenariolalternatif 1	<p>2.1a. l'utilisateur effectue un filtre ou une recherche.</p> <p>2.2a. l'application a trouvé la ou les mémoires correspondants.</p> <p>2.3.a. l'application affiche la ou les mémoires.</p> <p>Ne rejoint pas un point du scenariolnominal</p>
Scenariolalternatif 2	<p>2.1b. l'utilisateur effectue une recherche par mot clé.</p> <p>2.2b. l'application a trouvé la ou les mémoires correspondants.</p> <p>2.3.b. l'application affiche la ou les mémoires.</p> <p>Ne rejoint pas un point du scenariolnominal</p>
Résultat attendu	Consultation des mémoires.

### 1.3.2. Diagramme de séquence « Consulter les mémoires »

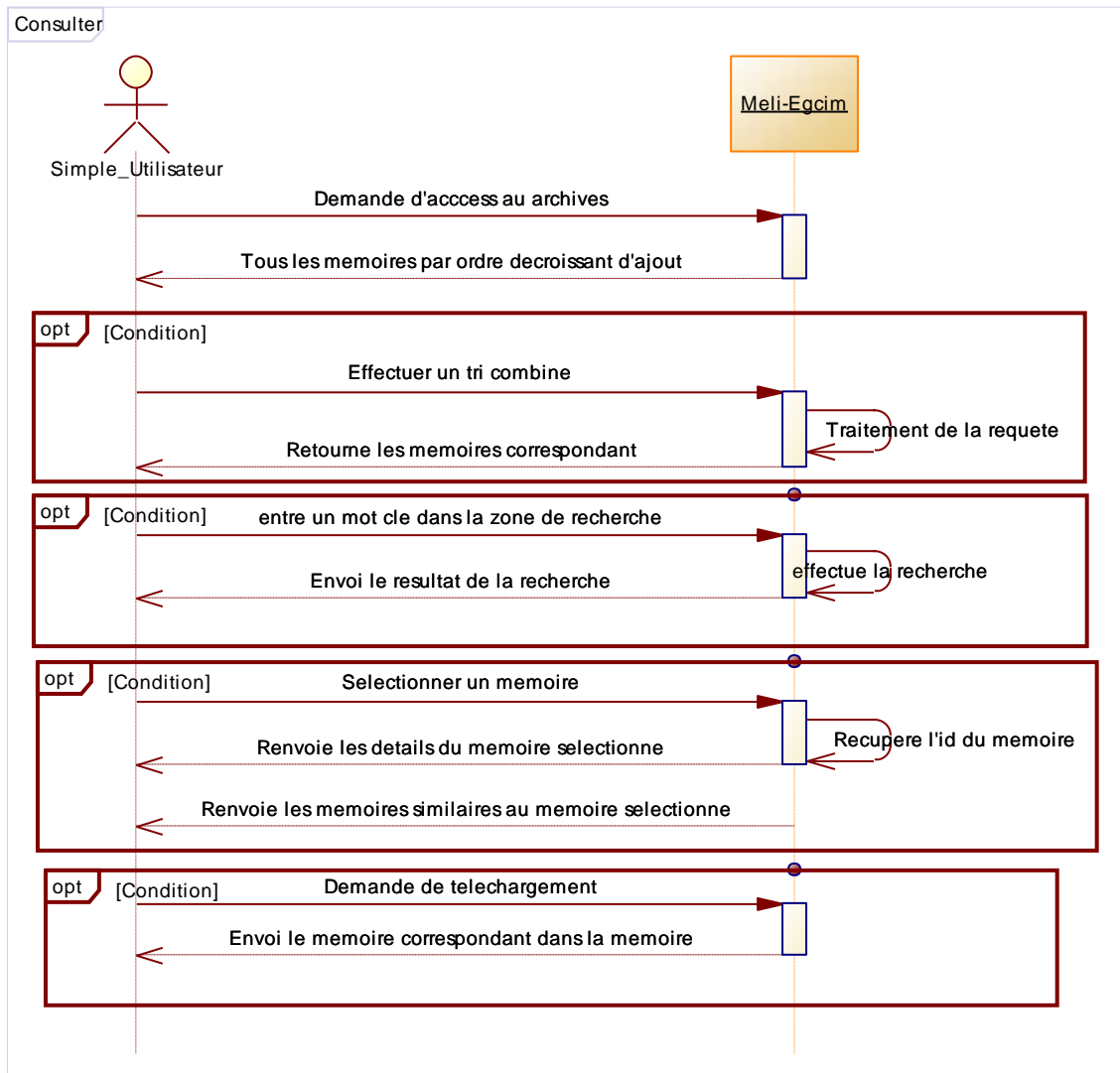


Figure 5: Diagramme de séquence « Consulter les mémoires »

## 1.4. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Effectuer une recherche »

### 1.4.1. Description textuelle « Rechercher un mémoire »

Tableau 6:Description textuelle « Rechercher un mémoire »

Libelles	Description
Nom	Rechercher un mémoire
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre aux utilisateurs de rechercher une

	ou plusieurs mémoires en fonction d'un ou plusieurs critères de recherche.
Acteurs principale	Administrateur, simple utilisateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur aura préalablement optée pour la recherche d'un mémoire.
Scenario nominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur clique sur l'onglet Recherche ;</li> <li>2. L'application affiche la page de critère de recherche ;</li> <li>3. L'utilisateur saisit un ou plusieurs critères de recherche ;</li> <li>4. L'application a trouvé le ou les mémoires ;</li> <li>5. L'application affiche le ou les mémoires ;</li> </ol>
Scenario alternatif 1	<p>4.1 l'application n'a pas trouvé le ou les mémoires ;</p> <p>4.2 l'application affiche un message informatif ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Résultat attendu	Affichage du ou des mémoires.

#### 1.4.2. Diagramme de séquence « rechercher un mémoire »

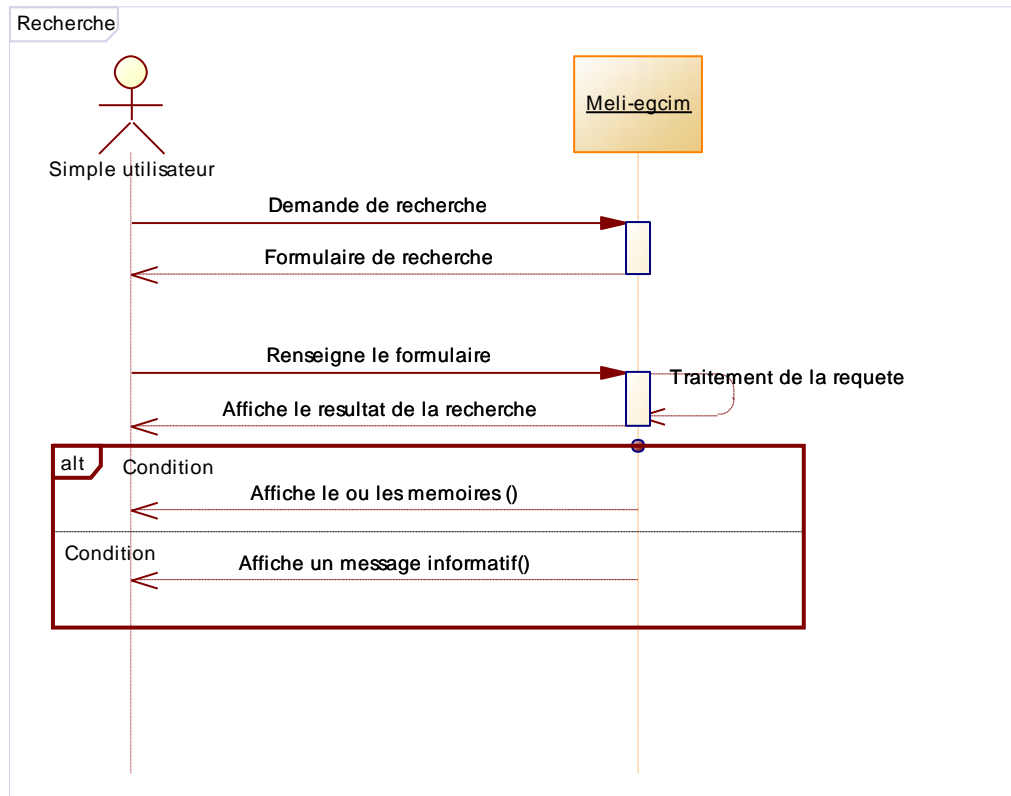


Figure 6:Diagramme de séquence « rechercher un mémoire »

### 1.5. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer les parcours »

#### 1.5.1. Description textuelle « gérer les parcours »

Tableau 7:Description textuelle « gérer les parcours »

Libelles	Description
Nom	Gérer les parcours
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif à l'utilisateur de d'ajouter un nouveau parcours, de modifier ou de supprimer un parcours existant ;
Acteurs principale	Administrateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur le dépôt et devra s'authentifier ;
Scenarionominale	1. L'utilisateur clique sur l'icône info du parcours ;

	<p>2. L'application liste les parcours avec les options d'ajout de modification et de suppression ;</p> <p>3. L'utilisateur effectue un choix ;</p>
Scenario alternatif 1	<p>3.1 a. l'utilisateur opte pour la modification d'un parcours ;</p> <p>3.2 a. l'application affiche la page de modification du parcours sélectionnée ;</p> <p>3.3 a. l'utilisateur effectue les modifications ;</p> <p>3.4 a. l'application vérifie les modifications ;</p> <p>3.5 a. l'application enregistre les modifications ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 2	<p>3.4a.1. L'application n'enregistre pas les modifications ;</p> <p>3.4a.2. L'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 1 point 3.3.a</p>
Scenario alternatif 3	<p>3.1b. l'utilisateur opte pour la suppression d'un parcours ;</p> <p>3.2b. l'application demande la confirmation de la suppression ;</p> <p>3.3b. l'utilisateur confirme la suppression ;</p> <p>3.4b. l'application supprime le parcours ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 4	<p>3.3b.1. L'utilisateur ne confirme pas la suppression ;</p> <p>3.3b.2. L'application ne supprime pas le parcours ;</p>

	Retour au scenario nominal point 2.
Scenario alternatif 5	<p>3.1c. l'utilisateur opte pour l'ajout d'un parcours ;</p> <p>3.2c. l'application affiche le formulaire d'ajout d'un parcours ;</p> <p>3.3c. l'utilisateur renseigne le formulaire ;</p> <p>3.4c. l'application vérifie les données ;</p> <p>3.5c. l'application enregistre le parcours ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 6	<p>3.4c.1 l'application n'enregistre pas le parcours ;</p> <p>3.4c.2 l'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 5 point 3.2.c</p>
Résultat attendu	Affichage des parcours et prise en compte des opérations effectuer par l'utilisateur.

### 1.5.2. Diagramme de séquence « Gérer les parcours »

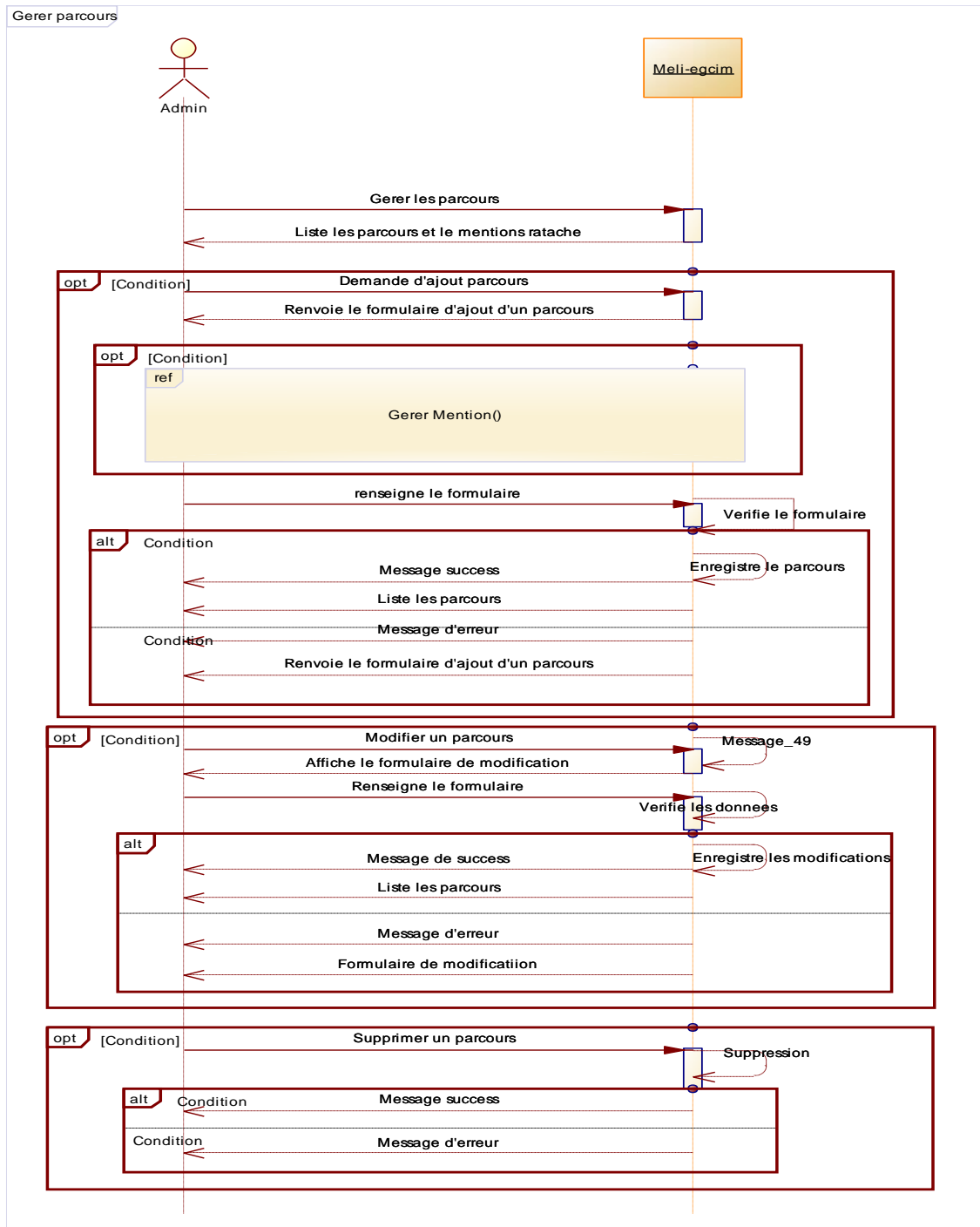


Figure 7:Diagramme de séquence « Gérer les parcours »

## 1.6. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer les entreprises »

### 1.6.1. Description textuelle « gérer entreprises »

Tableau 8:Description textuelle « gérer entreprises »

Libelles	Description
Nom	Gérer les entreprises
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre à l'utilisateur d'ajouter une nouvelle entreprise, de modifier ou de supprimer une entreprise existante ;
Acteurs principale	Administrateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur doit être sur la page de dépôt et devra s'authentifier ;
Scenario nominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur clique sur l'icône info de l'entreprise ;</li> <li>2. L'application liste les entreprises enregistrées avec les options d'ajout de modification et de suppression ;</li> <li>3. L'utilisateur effectue un choix ;</li> </ol>
Scenario alternatif 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 a. l'utilisateur opte pour la modification d'une entreprise ;</li> <li>3.2 a. l'application affiche la page de modification de l'entreprise sélectionnée ;</li> <li>3.3 a. l'utilisateur effectue les modifications ;</li> <li>3.4 a. l'application vérifie les modifications ;</li> <li>3.5 a. l'application enregistre les modifications ;</li> </ol> <p>Retourne au scenario nominal point 2.</p>



Scenario alternatif 2	<p>3.4a.1. L'application n'enregistre pas les modifications ;</p> <p>3.4a.2. L'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 1 point 3.3. A</p>
Scenario alternatif 3	<p>3.1b. l'utilisateur opte pour la suppression d'une entreprise ;</p> <p>3.2b. l'application demande la confirmation de la suppression ;</p> <p>3.3b. l'utilisateur confirme la suppression ;</p> <p>3.4b. l'application supprime l'entreprise ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 4	<p>3.3b.1. L'utilisateur ne confirme pas la suppression ;</p> <p>3.3b.2. L'application ne supprime l'entreprise ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 5	<p>3.1c. l'utilisateur opte pour l'ajout d'une entreprise ;</p> <p>3.2c. l'application affiche le formulaire d'ajout d'une entreprise ;</p> <p>3.3c. l'utilisateur renseigne le formulaire ;</p> <p>3.4c. l'application vérifie les données ;</p> <p>3.5c. l'application enregistre l'entreprise ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 6	<p>3.4c.1 l'application n'enregistre pas l'entreprise ;</p> <p>3.4c.2 l'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 5 point 3.2.c</p>
Résultat attendu	Gérer l'opération liée à l'entreprise tels que l'ajout la modification et la suppression.

### 1.6.2. Diagramme de séquence « gérer entreprises »

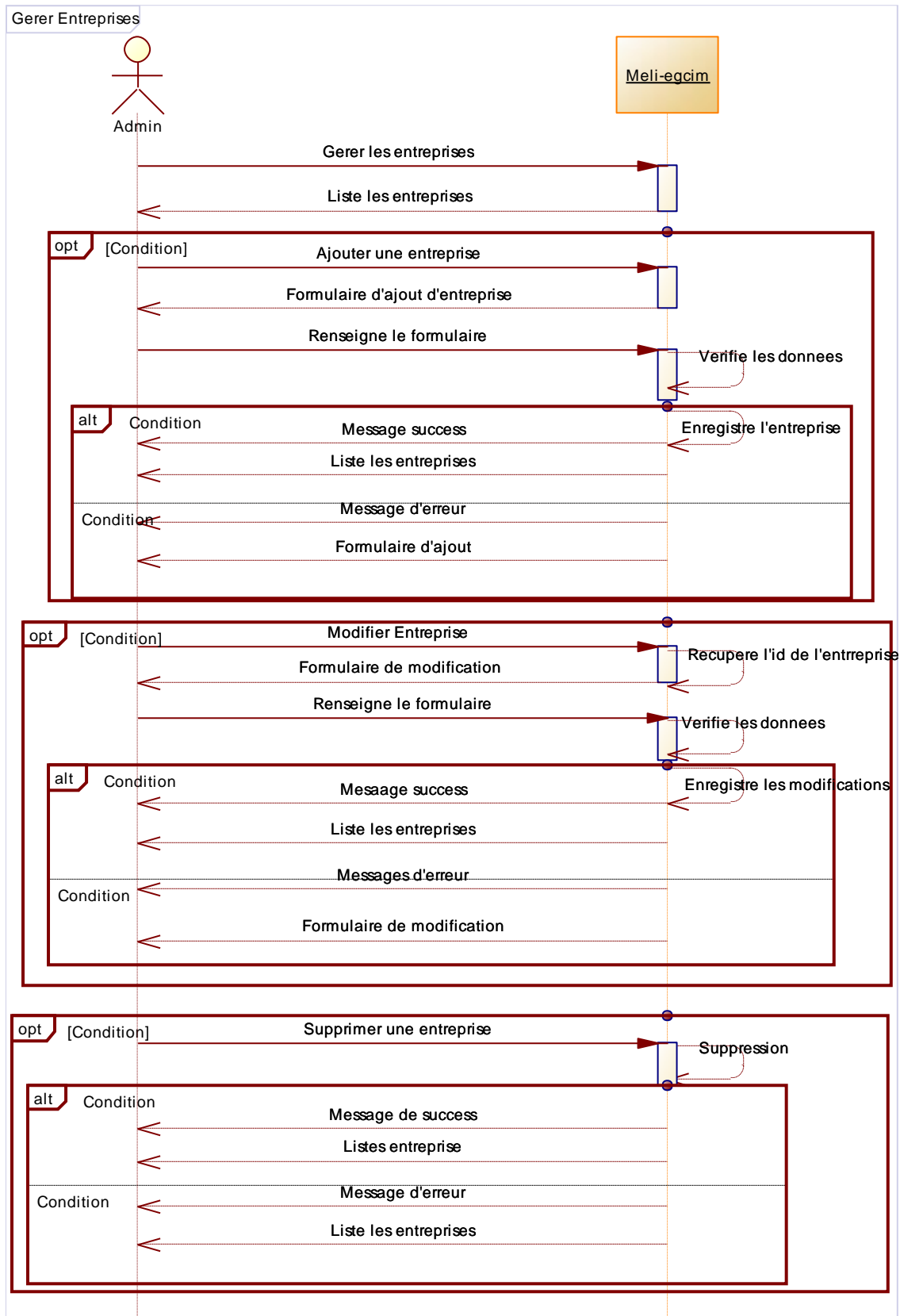


Figure 8:Diagramme de séquence « gérer entreprises »

## 1.7. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer les enseignants »

### 1.7.1. Description textuelle « Gérer enseignants »

Tableau 9:Description textuelle « Gérer enseignants »

Libelles	Description
Nom	Gérer les enseignant
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre à l'utilisateur d'ajouter un nouvel enseignant, de modifier ou de supprimer un enseignant existant ;
Acteurs principale	Administrateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur doit être sur la page de dépôt et devra s'authentifier ;
Scenario nominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur clique sur l'icône info de l'enseignant ;</li> <li>2. L'application liste les enseignant avec les options d'ajout de modification et de suppression ;</li> <li>3. L'utilisateur effectue un choix ;</li> </ol>
Scenario alternatif 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 a. l'utilisateur opte pour la modification d'un enseignant ;</li> <li>3.2 a. l'application affiche la page de modification de l'enseignant sélectionnée ;</li> <li>3.3 a. l'utilisateur effectue les modifications ;</li> <li>3.4 a. l'application vérifie les modifications ;</li> <li>3.5 a. l'application enregistre les modifications ;</li> </ol> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>

Scenario alternatif 2	<p>3.4a.1. L'application n'enregistre pas les modifications ;</p> <p>3.4a.2. L'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 1 point 3.3. A</p>
Scenario alternatif 3	<p>3.1b. l'utilisateur opte pour la suppression d'un enseignant ;</p> <p>3.2b. l'application demande la confirmation de la suppression ;</p> <p>3.3b. l'utilisateur confirme la suppression ;</p> <p>3.4b. l'application supprime l'enseignant ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 4	<p>3.3b.1. L'utilisateur ne confirme pas la suppression ;</p> <p>3.3b.2. L'application ne supprime pas l'enseignant ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 5	<p>3.1c. l'utilisateur opte pour l'ajout d'un enseignant ;</p> <p>3.2c. l'application affiche le formulaire d'ajout d'un enseignant ;</p> <p>3.3c. l'utilisateur renseigne le formulaire ;</p> <p>3.4c. l'application vérifie les données ;</p> <p>3.5c. l'application enregistre l'enseignant ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 6	<p>3.4c.1 l'application n'enregistre pas l'enseignant ;</p> <p>3.4c.2 l'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 5 point 3.2.c</p>
Résultat attendu	Gérer les opérations sur l'enseignant tels que l'ajout, la modification et la suppression.

### 1.7.2. Diagramme de séquence « Gérer enseignants »

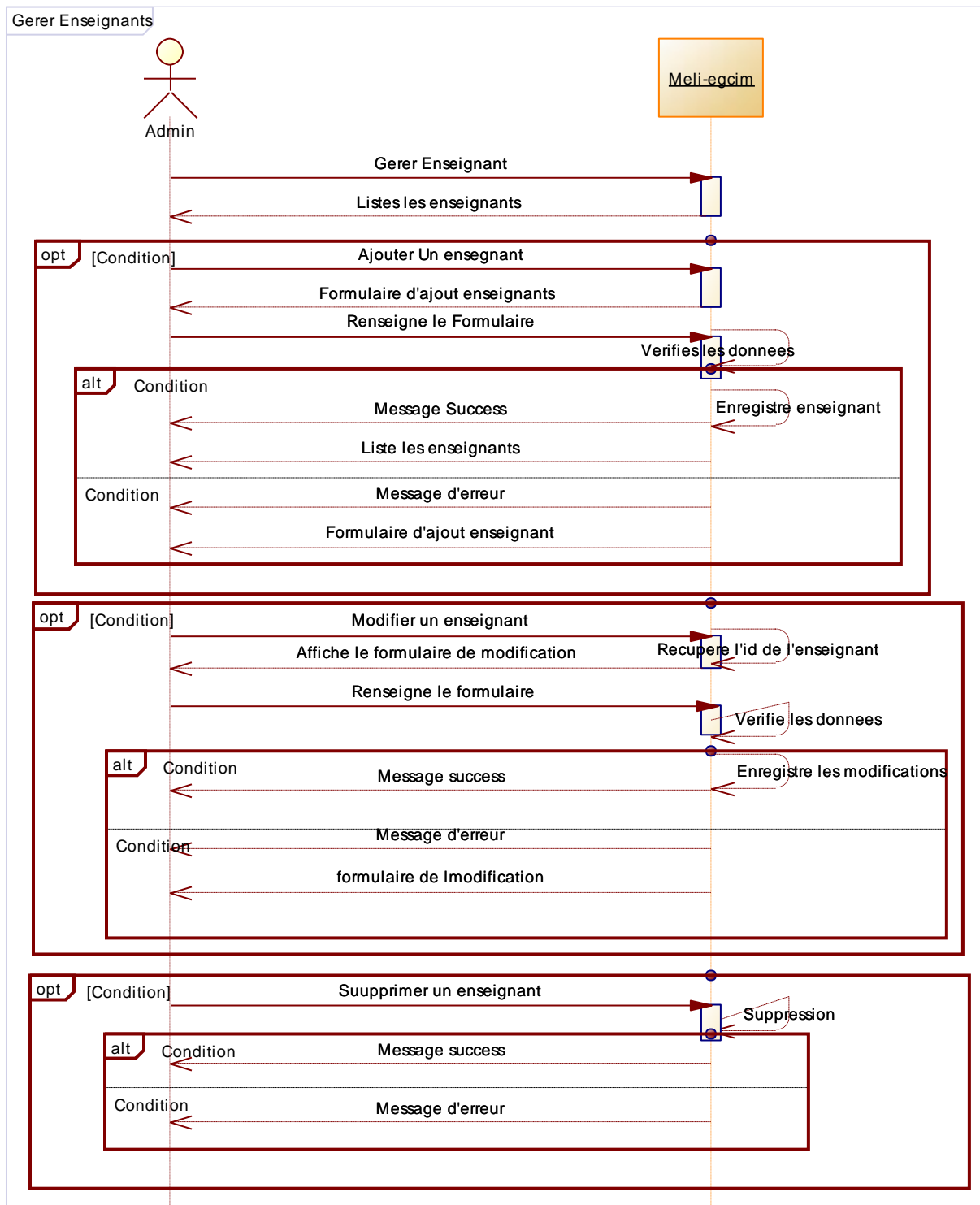


Figure 9:Diagramme de séquence « Gérer enseignants »

## 1.8. Analyse détaillée des cas d'utilisation « Gérer la mention »

### 1.8.1. Description textuelle Gérer Mention

Tableau 10:Description textuelle Gérer Mention

Libelle	Description
Nom	Gérer les mentions
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre à l'utilisateur d'ajouter une nouvelle mention, de modifier ou de supprimer une mention existante ;
Acteurs principale	Administrateur
Pré-condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation l'utilisateur doit être sur la page d'ajout d'un parcours
Scenario nominale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur clique sur l'icône info de la mention ;</li> <li>2. L'application liste les mentions avec les options d'ajout de modification et de suppression ;</li> <li>3. L'utilisateur effectue un choix ;</li> </ol>
Scenario alternatif 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 a. l'utilisateur opte pour la modification d'une mention ;</li> <li>3.2 a. l'application affiche la page de modification de la mention sélectionnée ;</li> <li>3.3 a. l'utilisateur effectue les modifications ;</li> <li>3.4 a. l'application vérifie les modifications ;</li> <li>3.5 a. l'application enregistre les modifications ;</li> </ol> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>

Scenario alternatif 2	<p>3.4a.1. L'application n'enregistre pas les modifications ;</p> <p>3.4a.2. L'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 1 point 3.3. A</p>
Scenario alternatif 3	<p>3.1b. l'utilisateur opte pour la suppression d'une mention ;</p> <p>3.2b. l'application demande la confirmation de la suppression ;</p> <p>3.3b. l'utilisateur confirme la suppression ;</p> <p>3.4b. l'application supprime la mention ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 4	<p>3.3b.1. L'utilisateur ne confirme pas la suppression ;</p> <p>3.3b.2. L'application ne supprime pas la mention ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 5	<p>3.1c. l'utilisateur opte pour l'ajout d'une mention ;</p> <p>3.2c. l'application affiche le formulaire d'ajout d'une mention ;</p> <p>3.3c. l'utilisateur renseigne le formulaire ;</p> <p>3.4c. l'application vérifie les données ;</p> <p>3.5c. l'application enregistre la mention ;</p> <p>Retour au scenario nominal point 2.</p>
Scenario alternatif 6	<p>3.4c.1 l'application n'enregistre pas la mention ;</p> <p>3.4c.2 l'application affiche un message d'erreur ;</p> <p>Retour au scenario alternatif 5 point 3.2.c</p>
Résultat attendu	Gérer les opérations sur la mention tels que l'ajout, la modification et la suppression.

### 1.8.2. Diagramme de séquence « gérer Mention »

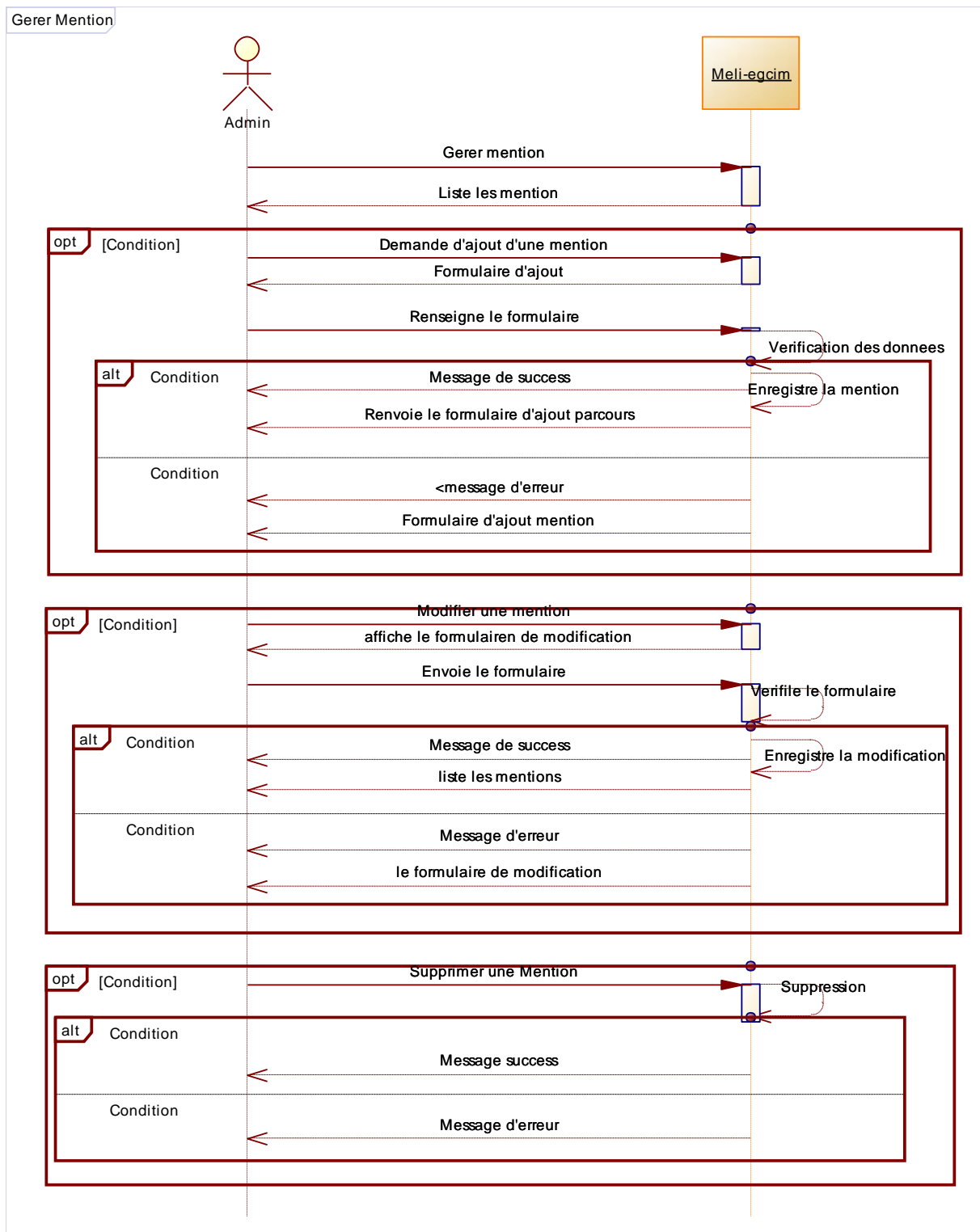


Figure 10:Diagramme de séquence « gérer Mention »



## II. Diagramme de classe :

Une classe est la représentation d'un ensemble d'élément (objet) doté des propriétés, des opérations et d'une sémantique commune. Elle représente des éléments variés pouvant être concret (voiture, élève, avion, commerçant, ...) ou abstrait (commande, livraison...).

Le diagramme de classe exprime de manière générale la structure statique d'un système, en termes de classes et de relations (associations) entre ces dernières.

Représentation :

- Les classes sont représentées par des rectangles compartimentées :
- Le premier compartiment représente le nom de la classe ;
- Le deuxième compartiment représente les attributs de la classe ;
- Le troisième compartiment représente les opérations de la classe.

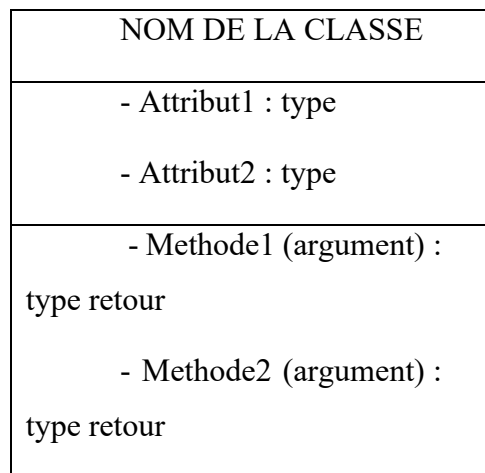


Figure 11: Représentation d'une classe

### Formalisme :

Devant chaque attribut ou méthode, est placée une visibilité. UML définit 03 niveaux de visibilité pour les attributs et méthodes :

Public (+) : l'élément est visible pour tous les objets de la classe ;

Protégé (#) : l'élément est visible pour toutes les sous classes de la classe ;

Privé (-) : l'élément n'est visible que par les objets de la classe dans laquelle il est déclaré.

### Association :

L'association est la relation la plus courante et la plus riche du point de vue sémantique.

Une association est une relation statique n-aire (le plus souvent : elle est binaire) : c'est-à-dire qu'elle relie plusieurs classes entre elles.

### Cardinalité :

La cardinalité ou multiplicité définit le nombre d'instance de l'association pour une instance de la classe. Nous représentons toutes les cardinalités possibles qu'on peut avoir dans le tableau suivant :

Tableau 11: les cardinalités

Cardinalités	Signification
1	Un et un seul
0.. *	Zéro ou un
N ou *	Entier naturel
M...N	De M à N
0.. *	De zéro à plusieurs
1.. *	D'un à plusieurs

La figure suivante présente le diagramme de classe au niveau conceptuel du système que nous mettons en place.

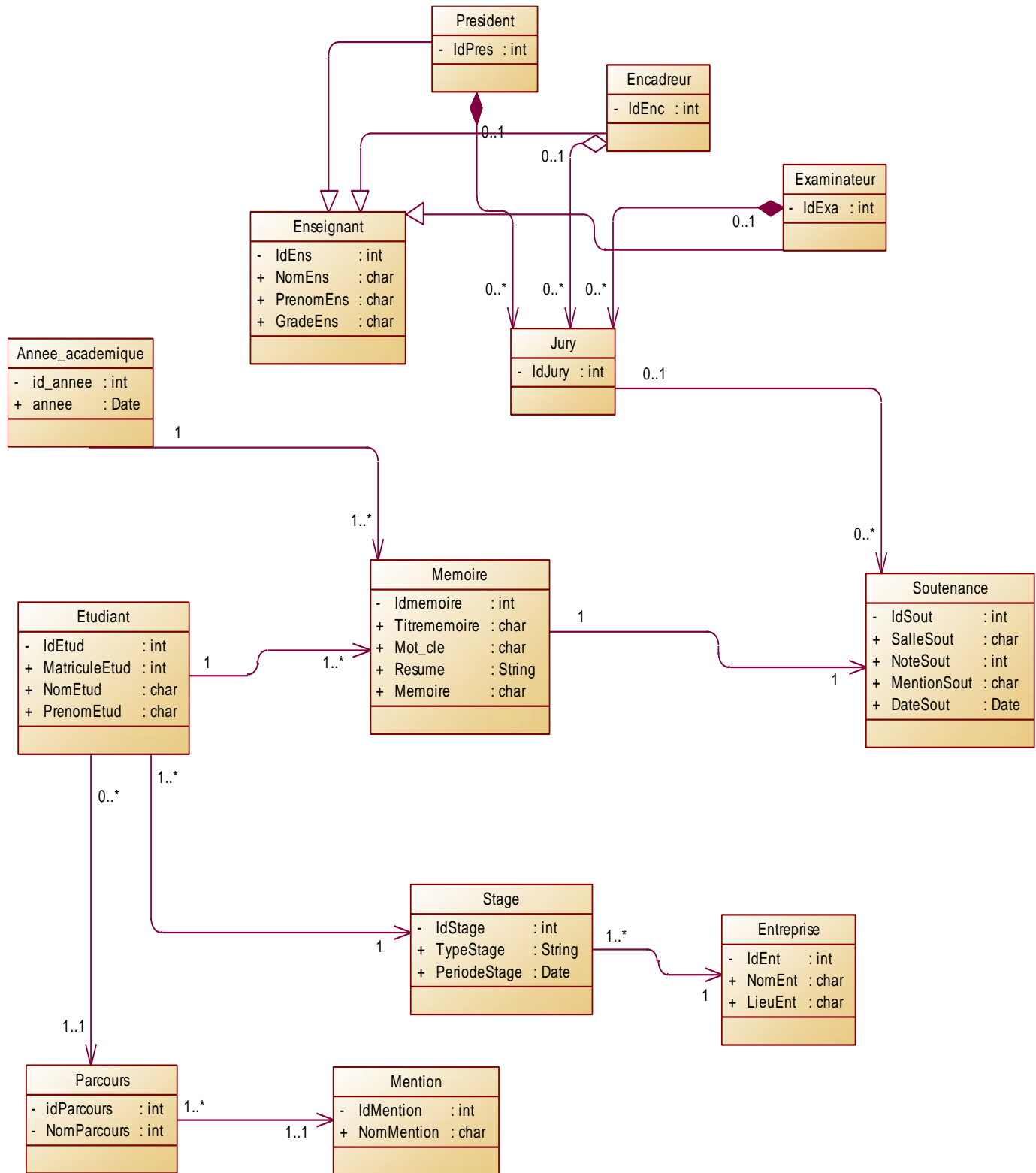


Figure 12: Diagramme de classe du système

### III. Architecture de l'application

Durant toute la conception de notre projet, on a utilisé l'architecture Model-Vue-Template (MVT) qui s'inspire du Model-View-Controller (MVC).

- **Modèle** : Il s'agit d'une couche d'abstraction permettant de structurer et de manipuler les données de l'application Web. Il agit comme une interface pour la gestion des données. Il s'agit d'une structure de données logique derrière l'ensemble de l'application et aide à gérer la base de données.
- **View** : Cette couche encapsule la logique responsable du traitement de la demande d'un utilisateur et renvoie une réponse. Elle constitue une interface utilisateur permettant d'exécuter la logique et d'interagir avec les modèles. Elle est responsable de l'affichage de tout ou partie des données à l'utilisateur.
- **Template** : La couche modèle fournit une syntaxe conviviale pour le rendu des informations à présenter à l'utilisateur. Elle contient les parties statiques de la sortie HTML souhaitée ainsi qu'une syntaxe spéciale, également connue sous le nom de langage de gabarit Django (DTL), décrivant comment le contenu dynamique sera inséré.

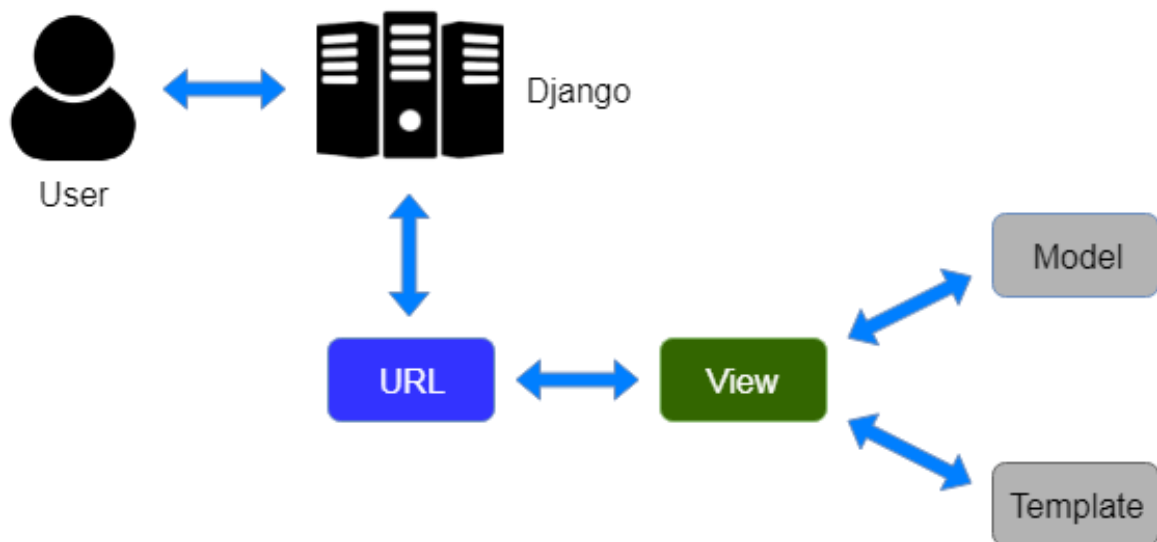


Figure 13:Architecture de l'application

## **CHAPITRE 3 : VALIDATION DE LA SOLUTION PROPOSEE**

Dans ce chapitre, nous présenteront d'abord implémentation du système qui consiste à présenter la différente technologie utilise pour le développement de l'application comme les logiciels, le matériel et le langage et ensuite donner un aperçu de l'application à travers des captures d'écran.

### **I. Implémentation du système**

#### **1. Environnement de développement**

##### **a. Visual Studio code**

Visual Studio code est un éditeur de code source qui peut être utilise avec une variété de langages de programmation, notamment java, JavaScript, Go, Node.js et C++.

##### **b. PostgreSQL**

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). Ce système est comparable a d'autre système de gestion de base de données, qu'ils soient libres (comme MariaDB et Firebird), ou propriétaires (comme Oracle, MySQL, et Microsoft SQL Server). PostgreSQL n'est pas contrôle par une seule entreprise, mais est fondé sur une communauté mondiale de développeurs et d'entreprise.

##### **c. Chrome**

Chrome est un navigateur web propriétaire développe par Google depuis 2008, base sur le projet libre chromium fonctionnant sur Windows, Mac, Linux, Android et iOS.

#### **2. Langage de développement**

Le développement web est constitué en général de deux parties à savoir le front-end qui est la partie visible par l'utilisateur c'est-à-dire les interfaces auxquelles font face l'utilisateur et une autre partie appelé back-end qui est quant à lui la partie interagissant avec la base de données et invisible par l'utilisateur.

##### **❖ Pour le front-end :**

On a utilisé les langages suivants pour la réalisation de nos interfaces :

- **HTML 5** : (HyperText MarkupLanguage) est en effet la dernière version de html qui n'est pas un langage de programmation proprement dit mais plutôt un langage de balisage conçu pour représenter les page web.
- **CSS3** (Cascading Style Sheets) : est un langage basé sur des règles. On définit des règles de styles destinées a des éléments ou des groupes d'éléments

particuliers dans la page web. En d'autres termes il décrit la présentation des document HTML.

- Javascript : c'est un langage de programmation des scripts principalement employé dans les pages web interactives. C'est un langage orienté objet a prototype.

Les différentes Framework utilisé pour pouvoir coder rapidement du cote front-end sont : le Bootstrap pour le langage CSS et le jQuery pour le langage JavaScript.

❖ Pour le back-end :

Du cotée de back-end on distingue plusieurs langages utilisant le cotée serveur tels que : le JavaScript, Python, Ruby, PHP, Java, C#, etc. dans notre projet on a opté comme langage de programmation cotée serveur Python avec Django comme Framework.

### 3. Matériels utilisés

Le travail a été réalisé sur un ordinateur portable comportant les caractéristiques suivantes :

- Marque : Dell Latitude | E6530
- Processeur : Intel(R) Core (TM) i5-3322M CPU @ 2.60GHz 2.60GHz.
- Mémoire vive : 4.00 RAM
- Système d'exploitation : Windows 10 professionnel 64 bit.

## II. Test

### 1. Page d'accueil

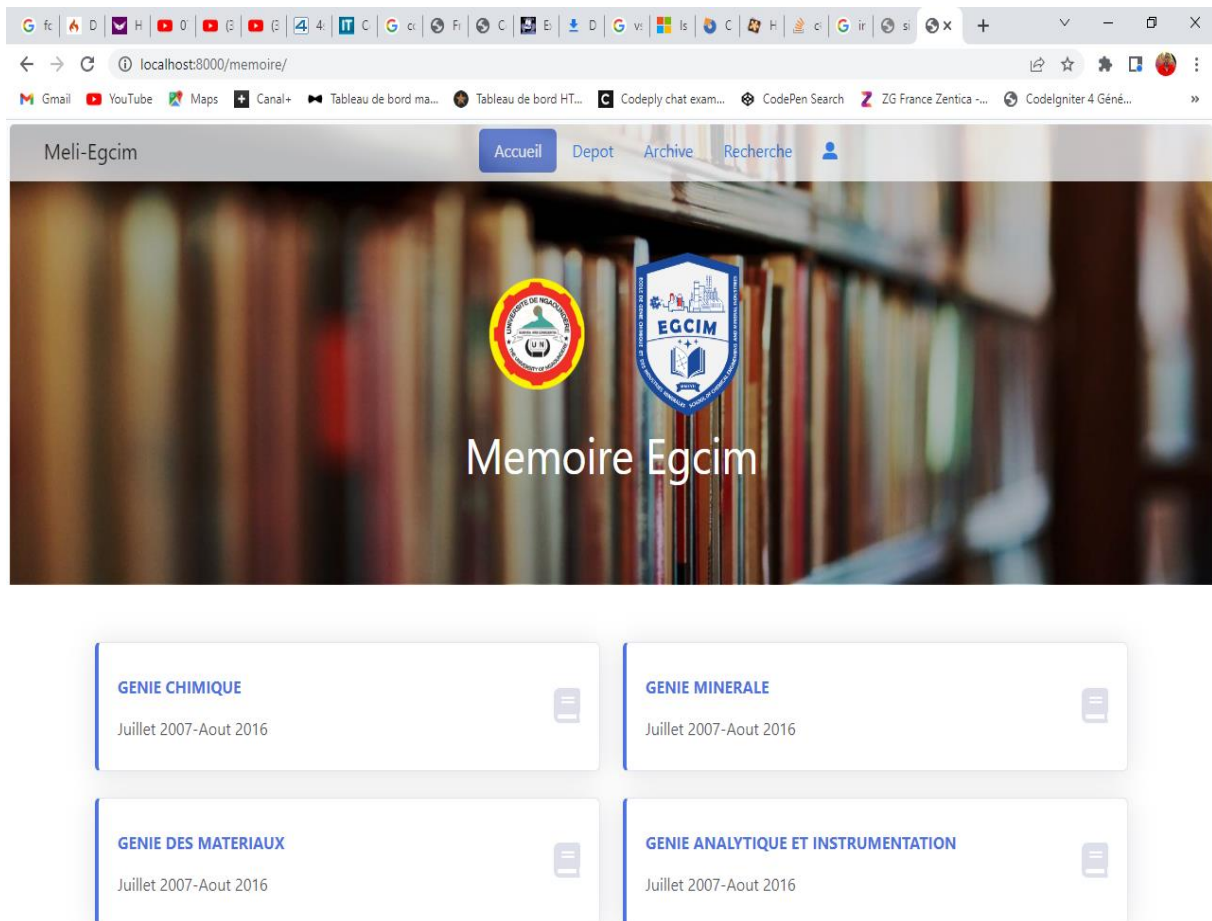


Figure 14:Interface d'accueil

## 2. Page de connexion

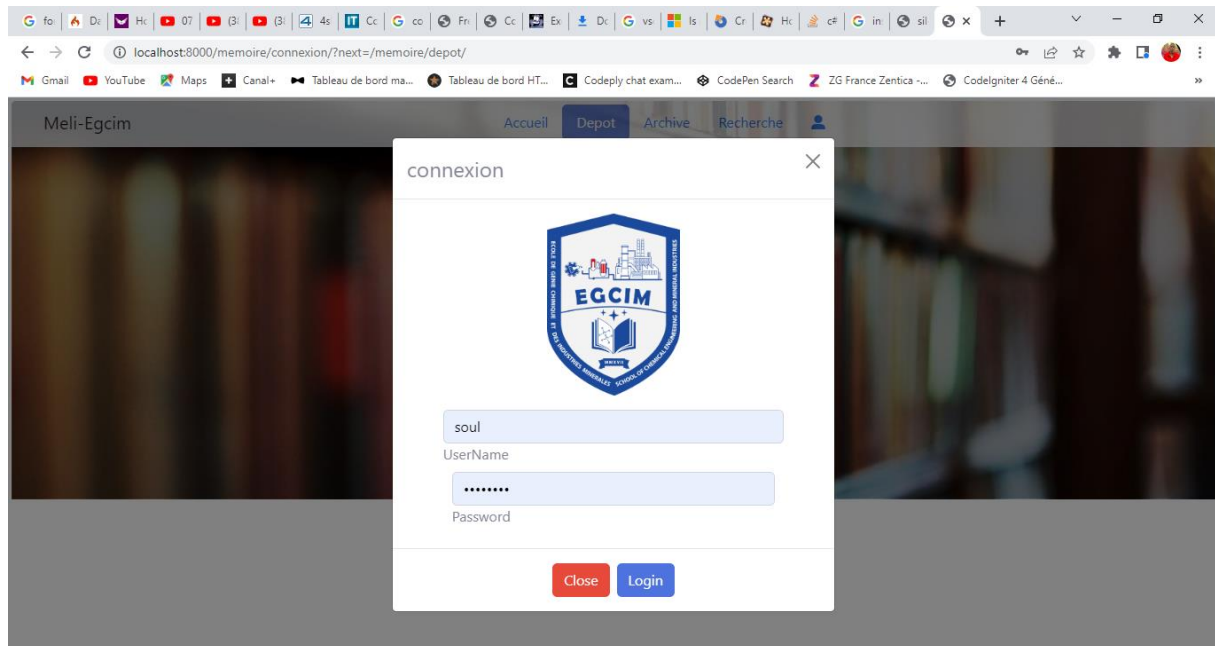


Figure 15:Interface de connexion

## 3. Page de dépôt

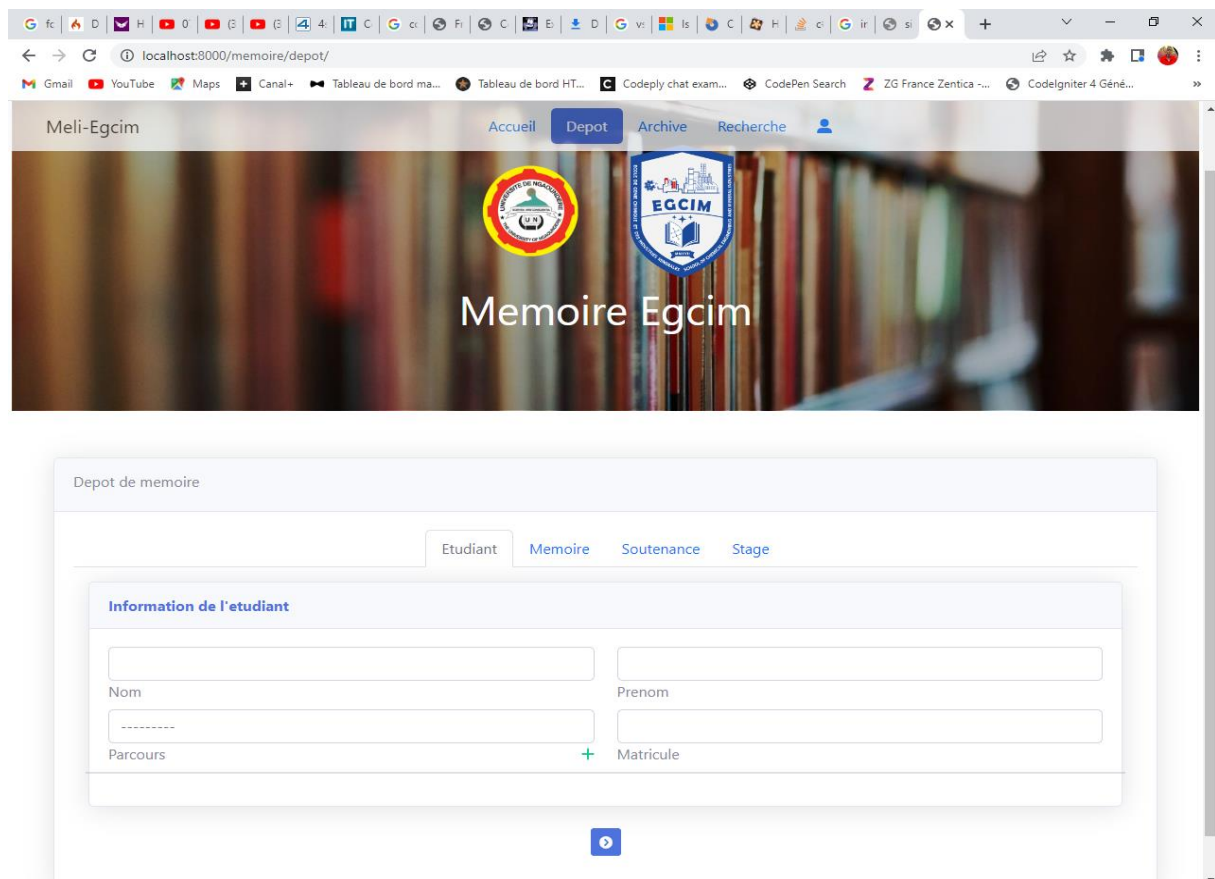


Figure 16:Interface de dépôt



#### 4. Page d'archive

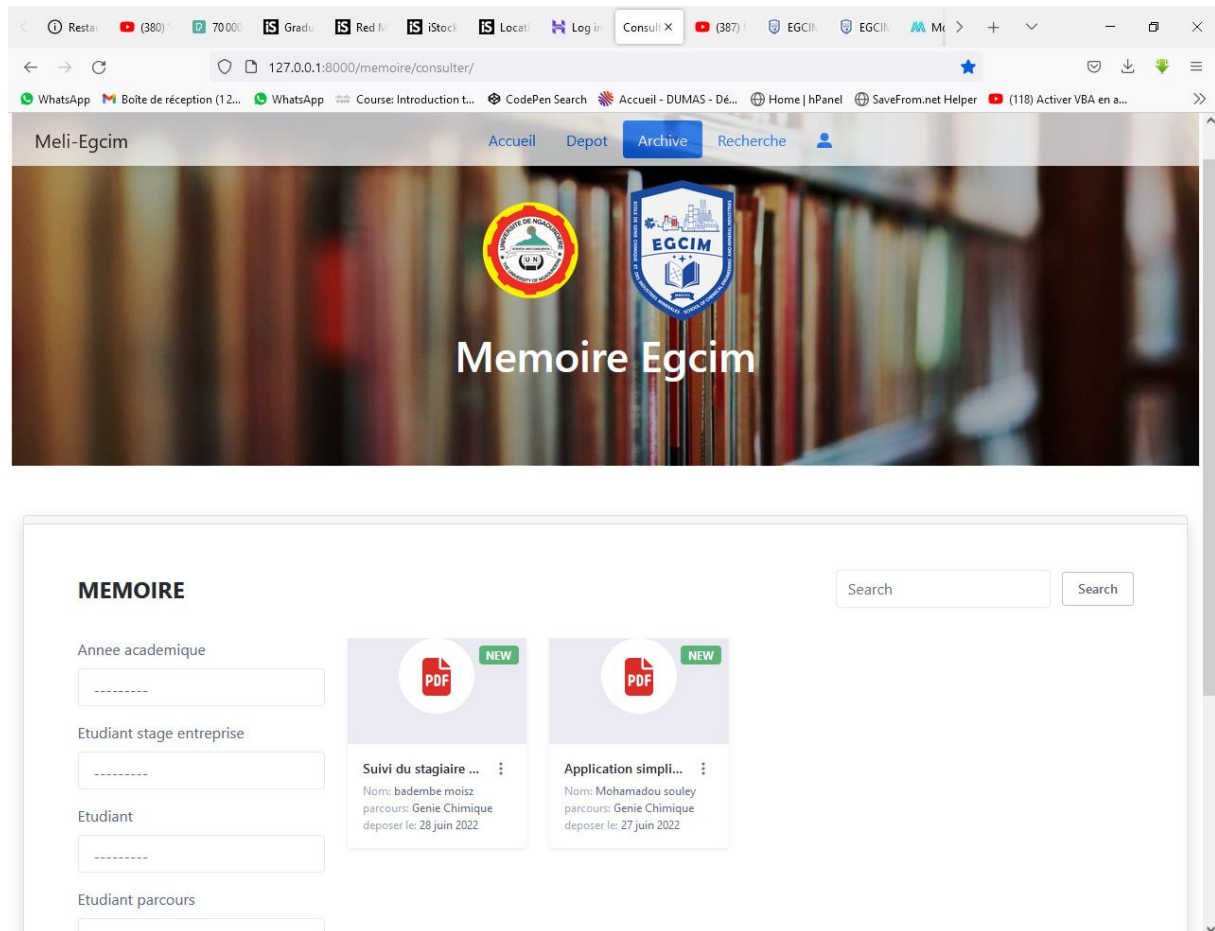


Figure 17: archives

## **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

Dans le cadre de notre projet de fin d'étude, il a été question de développer une application d'archivage des mémoires en ligne à l'EGCIM de Ngaoundéré.

Pour réaliser cela, on a eu recours à la méthodologie UML. Cette approche nous a permis de bien comprendre la problématique et de bien modéliser les objectifs à atteindre. Ce qui nous a donné la possibilité de réaliser un système stable et évolutif. Le projet s'est déroulé sous 3 axes principaux à savoir : la description du problème, l'analyse et la conception et enfin l'implémentation et le test. Pour l'implémentation on a eu à utiliser python comme langage de programmation et PostgreSQL comme système de gestion de bases de données. D'autre part la réalisation de ce projet nous a permis de bien maîtriser le développement web.

En outre, la mise en place d'un module de détection des plagats serait une amélioration considérable pour le système.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**