

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



Mémoire  
en vue de l'Obtention du  
Diplôme de Master Informatique Spécialité conduite des projet informatique

*Cycle LMD*

Thème  
Thème

**CONCEPTION ET REALISATION D'UNE PLATE FORME  
WEB POUR LA GESTION DES ACTIVITES DES  
ENSEIGNANTS DE L'UMMTO**

Proposé et dirigé par :  
Mr. OUAMRANE Mohammed

Présenté par :  
HAMITECHE Saida  
ALLOU Kahina

Année : 2013/2014



# Remerciements

*On remercie le Bon dieu de nous avoir donné le courage et la volonté pour la réalisation de notre projet.*

*Notre profonde gratitude et sincères remerciements vont à notre promoteur Mr OUAMRANE .M pour nous avoir dirigé durant notre travail, nous lui sommes très reconnaissant pour ses remarques, ses conseils et surtout sa disponibilité à tout moment.*

*Nous adressons nos remerciements aux membres de jury, devant qui nous avons l'honneur d'exposer notre travail, et qui ont pris la peine de lire avec soin ce mémoire pour juger son contenu et à tous les enseignants qui ont contribué à notre formation.*

*Nos remerciements s'adressent à toute personne ayant contribué de manière ou d'une autre à la réalisation de ce modeste travail et à toute la promotion 2013/2014.*

*Enfin, nous exprimons nos plus profonds remerciements à tous les membres de nos deux familles pour leur amour, leurs encouragements et leurs soutiens tout au long de notre travail.*

*Nous tenons à remercier spécialement tous nos amis et nos collègues pour leurs encouragements.*





## DEDICACES

*Avec l'expression de tous mes sentiments de respect, Je dédie ce modeste travail à :*

- *Mes très chers parents que j'aime beaucoup*
- *Mes chers frères Idir , et Houcine.*
- *Mes adorables sœurs Nassima, Mezhoura et ouiza et leurs maris.*
- *Mes chère petite sœurs Racha et Bila.*
- *Mes petit neveux et nièces Tata, Thafath, Nadir, Oulala, Salim, Rayan et Yassine, Abdelhak.*
- *A tous mes tantes, oncles, cousins et particulièrement mes cousines que j'Adore Nounouche, Soula, Akila, Lamia, Katia, Samoucha, Fifi, Naima et Hanane.*
- *A mon bien aimer RIAD.*
- *Tous mes amis en particulier Younes qui m'a beaucoup aidé pour réaliser ce travail.*
- *Ma copine intime nouara que j'Adore*
- *Ma binôme Karina et à toute sa famille*

SAIDA





## DEDICACES

*Avec l'expression de tous mes sentiments de respect, Je dédie ce modeste travail à :*

- *Mes chers parents.*
- *Mes tantes Zina, Chafia, Aziza, Djamila et Dodo.*
- *Mon oncle Idir et sa femme noura.*
- *Mon oncle djamel.*
- *Le défunt oncle Toufik.*
- *Mes adorables cousins celina, lili, kocaila, massiva, gaya, yacine, anais, massinissa, yanito, agnes et yanis.*
- *Tous mes amis en particulier Smail, Kaissa, Belaid\*, Naziha, Nouara, Salim, Lydia et Samir.*
- *Sans oublier mon ami Younes hamdad qui m'a beaucoup aidé pour réaliser ce travail.*
- *Ma binôme Saida et à toute sa famille.*

KAHINA



## Liste des figures

### Chapitre I :

Figure I.1 : organigramme ..... 9

### Chapitre III :

Figure III.1 : Diagramme de cas d'utilisation « étudiant »..... 25

Figure III.2 : Diagramme de cas d'utilisation « enseignant »..... 26

Figure III.3 : Diagramme de cas d'utilisation « administrateur »..... 27

Figure III.4 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation « télécharger les  
cours »..... 28

Figure III.5 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier » ..... 29

Figure III.6. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « ajouter un enseignant » .. 30

Figure III.7. Diagramme de séquence de cas d'utilisateur « S'authentifier » ..... 31

Figure III.8. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « voir le cv de l'enseignant » ..... 32

Figure III.9. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « s'authentifier » ..... 33

Figure III.10 .Diagramme d'activité du cas d'utilisation « ajouter un enseignant »..... 34

Figure III.11. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter les cours » ..... 35

Figure III.12. Diagramme de Classes « assurer les modules » ..... 36

Figure.III.13. Diagramme de Classes de cas d'utilisation « module »..... 37

Figure.III.14. Diagramme de Classes général de cas d'utilisation ..... 38

Figure III.15. Transformation d'une association un-à-plusieurs. .... 39

Figure III.16. Transformation d'une association plusieurs-à-plusieurs. .... 40

Figure III.17. Transformation d'une association un-à-un. .... 41

Figure III.18. Décomposition par distinction d'une association d'héritage. .... 41

## **Chapitre IV :**

Figure IV.1. Interface de Wampserver .....	50
Figure IV.2. Interface de PHPmyadmin .....	51
Figure IV.3 : Interface de Macromedia Dreamweaver .....	53
Figure IV.4. Page d'accueil du site .....	55
Figure IV.5. Page accueil enseignant.....	56
Figure IV.6. Page ajouter un cours .....	57
Figure IV.7. Page ajouter un enseignant .....	58
Figure IV.8 Page liste des enseignants .....	59

## **Liste des tableaux**

Tableau III.1 : spécification des taches. ....	21
Tableau III.2 : spécification des scenarios.....	24

# Sommaire

## Introduction générale.

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

I. Historique .....	1
II. Mission de l'université T-O .....	5
III. La sécurité et la discipline à l'université .....	5
III.1. La sécurité .....	5
III.2. La discipline .....	5
IV. Description de l'organisme d'accueil.....	6
IV.1.Le rectorat .....	6
IV.2 Les divers instituts.....	7
IV.3. Les services communs de l'université.....	7
V. Faculté de génie électrique et informatique.....	7
V.1. Département informatique .....	8
V.2. Laboratoire de Recherche en Informatique (LARI) .....	8
VI. L'organigramme.....	9
Légende.....	10

### Chapitre II : Les activités des enseignants

Introduction.....	11
I. La mission des enseignants .....	11

II. Le suivi de l'étudiant par l'enseignant.....	11
III. Les activités des enseignants.....	12
III.1. Les activités pédagogiques.....	12
III.2.Les activités de recherche .....	15
III.3.Les activités administratif .....	15
III.4 Les comités pédagogiques .....	16
IV. l'organisation et le déroulement des enseignements.....	16
V. L'organisation et le déroulement des examens .....	17
VI. Les cycles d'études.....	18
Conclusion .....	19

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

### **I. Analyse**

Introduction.....	20
I.1 Identifications des acteurs .....	20
I.2 Spécification des taches.....	20
I.3 Spécification des scénarios .....	22
I.4 Elaboration des diagrammes de cas d'utilisation.....	25
I.4.1 Diagramme de cas d'utilisation « étudiant » .....	25
I.4.2 Diagramme de cas d'utilisation « enseignant » .....	26
I.4.3 Diagramme de cas d'utilisation « administrateur ».....	27
I.5 Elaboration de diagramme de séquence .....	28
I.5.1 diagramme de séquence de cas d'utilisation « télécharger les cours » .....	28
I.5.2. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier » .....	29

I.5.3. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « ajouter un enseignant » .....	30
I.5.4. Diagramme de séquence de cas d'utilisateur « S'authentifier » .....	31
I.6 Diagramme d'activité.....	32
I.6.1. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « voir le cv de l'enseignant » .....	32
I.6.2. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « s'authentifier » .....	33
I.6.3. Diagramme d'activité du cas d'utilisation « ajouter un enseignant » .....	34
I.6.4. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter les cours » .....	35
I.7 Diagrammes de classe .....	36
I.7.1. Diagramme de Classes « assurer les modules » .....	36
I.7.2. Diagramme de Classes de cas d'utilisation « module » .....	37
I.7.3. Diagramme de Classes général de cas d'utilisation .....	38
II. Conception .....	39
II.1. Transformation du diagramme de classe en relationnel.....	39
II.1.1. Transformation des associations.....	39
II.1.2. Transformation de l'héritage .....	41
II.2. Modèle logique des données (MLD) .....	42
II.3. Modèle physique des données .....	43
Conclusion .....	49

## **Chapitre VI : La réalisation**

Introduction .....	50
I. Les outils de développement .....	50
I.1. Wampserver .....	50
I.2. L'interface PHPmyadmin .....	51
I.3. Les serveurs .....	52
I.3.1. Serveur apache .....	52
I.3.2. Serveur MySQL .....	52
I.4. Logiciel dreamweaver .....	52

II. Les langages d'implémentation utilisés .....	53
II.1. Le langage html .....	53
II.2. Le langage de requête SQL .....	53
II.3. Le langage de script PHP .....	54
III. Présentation de quelque interface.....	55
III.1. Page d'accueil du site .....	55
III.2. page d'accueil enseignant .....	56
III.3. Page ajouter un cours.....	57
III.4. Page ajouter un enseignant.....	58
III.5. Page liste des enseignants .....	59
Conclusion .....	60

## **Conclusion Général.**

.....

# Introduction générale

---

## **Introduction générale :**

La fin du 20<sup>em</sup> siècle est caractérisée par l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication en général et de l'informatique en particulier. Les effets positifs de cette évolution ont touché tous les domaines de notre vie quotidienne et ont provoqué un changement dans notre façon de communiquer.

Les nouvelles technologies de l'informatique et des communications offrent désormais une grande variété d'outils pouvant contribuer à enrichir le matériel didactique d'un cours et jouissent d'une popularité croissante dans l'enseignement. Dans cette foulée, le réseau internet est de plus en plus utilisé comme support à l'enseignement et l'apprentissage, parallèlement le site s'est intensément développé, proposant des contenus très variés et développant la demande d'information des internautes. Les utilisateurs ont apprivoisé le web au fil de leur recherche et études, et il est devenu pour eux un moyen privilégié de communication, surtout le déploiement rapide de l'informatique vers différents secteurs s'accroissant sans cesse et les besoins en rapidité du développement de la manière à étudier dans les universités, et développer la communication entre l'administration, les enseignants et les étudiants.

Pour mener à terme notre étude et à fin de rendre notre démarche compréhensible, nous avons suivis le plan suivant :

Une introduction générale.

Chapitre I : présentation de l'organisme d'accueil

Chapitre II : Les activités des enseignants

Chapitre III : Analyse et conception.

Chapitre IV : Réalisation.

Une conclusion générale.

Ce mémoire est aussi porteur d'une bibliographie et annexe ayant servi à la réalisation de notre travail.

## **I. Historique :**

L'élaboration de la carte universitaire en **1974-1977** a porté sur la création de universités régionales : Alger, Annaba, Oran et Constantine avec des centres périphériques : Batna pour les Aurès, Sétif pour la Petite Kabylie, Tlemcen pour le sud-oranais et Tizi-Ouzou ou Bouira pour la Grande Kabylie. Tizi-Ouzou a été retenue par le Président Boumediène qui inaugura en 1977, le Centre Universitaire de Tizi-Ouzou (C.U.T.O.) dont le premier noyau fut réalisé dans l'ex-asile de vieillards de Oued-Aïssi.

En **1978**, le Lycée de Hasnaoua est converti en annexe du campus de Oued-Aïssi. Le C.U.T.O. avait alors démarré avec **(05)** départements :

- **Département des Sciences Exactes,**
- **Département de Biologie,**
- **Département des Sciences Juridiques et Administratives,**
- **Département de Langue et Littérature Arabes,**
- **Département des Sciences Economiques créé en 1978-1979.**

La première rentrée universitaire avait accueilli **490** étudiants dont une cinquantaine de nationalités étrangères, encadrés par **27** jeunes enseignants (moyenne d'âge inférieure à 30 ans).

D'autres locaux ont été récupérés un peu partout dans la commune de Tizi-Ouzou pour la formation des étudiants en Médecine et en Chirurgie Dentaire.

C'est grâce à l'ouverture de ce centre universitaire que la revendication culturelle berbère trouve un lieu d'expression stratégique. En effet, les militants de cette cause décident d'initier des activités culturelles telles que conférences, galas et expositions. Tizi-Ouzou devient ainsi l'espace de formalisation des revendications démocratiques et culturelles. Les premières associations autonomes commencèrent alors à se former à Tizi-Ouzou telles que : l'Union Médicale de Tizi-Ouzou, l'Association d'Enfants de Chouhada et en 1985, à Alger, la première Ligue Algérienne Des Droits de l'Homme. La journée du 20 Avril 1980, dite journée anti-répression, est annuellement célébrée sous l'égide des comités et associations estudiantins.

Un projet d'étude de la future université de Tizi-Ouzou fut initié par un bureau d'études américain en 1979-1980. Cependant, avec les événements d'Avril 1980, ce projet fut malheureusement mis en veilleuse pour être transféré à Blida.

Des équipements additifs sont réalisés sur le campus de Hasnaoua depuis 1980 tels que le foyer des étudiants, la bibliothèque centrale, la tour rectorale et les amphithéâtres.

En 1984, la nouvelle carte universitaire avait éclaté le **C.U.T.O.** en **(09)** Instituts Nationaux d'Enseignement Supérieur (**I.N.E.S.**) :

- I.N.E.S. des Sciences Juridiques et Administratives
- I.N.E.S. d'Agronomie
- I.N.E.S. de Biologie
- I.N.E.S. de Langue et Littérature Arabes
- I.N.E.S. de Génie Civil
- I.N.E.S. des Sciences Economiques
- I.N.E.S. des Sciences Médicales
- I.N.E.S. d'Electrotechnique
- I.N.E.S. d'Informatique

En **1985-1986**, le nombre d'instituts est passé à **12**. En l'espace de 12 ans, l'effectif étudiant est multiplié par 22.

En **1987-1988**, un troisième campus fut réalisé à **Boukhalfa** en vue de décentraliser Hasnaoua du fait que la communauté universitaire devient de plus en plus importante. Ce complexe universitaire s'est ensuite enrichi de deux cités, l'une pour les étudiants et l'autre pour les enseignants.

Sur le plan des échanges scientifiques et culturels, le **C.U.T.O.** entretient des relations importantes et permanentes avec d'autres universités : celles du pays et celles se trouvant à l'étranger (Afrique, Moyen-Orient, Europe).

En 1989, cet important pôle a été élevé au rang d'Université (U.T.O.) par le Décret Exécutif N°89-139 du 01/08/89 avec l'ensemble des (09) instituts précédemment cités et (05) départements implantés sur (08) campus :

- département d'Architecture
- département d'Electronique
- département des Langues étrangères
- département des Sciences Exactes
- département de Génie Mécanique

Les quatre premiers départements ont été érigés en Instituts en 1991 par le Décret Exécutif N°91-316 du 07/09/91. Quant au département de Génie Mécanique, il ne fut érigé en Institut qu'en 1995 par le Décret Exécutif N°95-206 du 04/08/95 modifiant et complétant l'article 02 du Décret Exécutif N°89-139 de 01/08/89 portant création de l'Université de Tizi-Ouzou.

Un département de Langue et Culture Amazighes a été créé par l'arrêté ministériel N°11 du 24/01/90.

Avec des effectifs progressant rapidement, l'université de Tizi-Ouzou a continué à s'étendre au sud-est de la ville pour s'implanter dans un premier temps sur un nouveau campus, l'ancienne ferme Bastos, pour abriter tout le pôle de Technologie et plusieurs cités universitaires, et dans un second temps sur le nouveau campus de Tamda

Actuellement, au titre de l'année universitaire 2013/2014, l'Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou (U.M.M.T.O.) comprend neuf (09) Facultés regroupant vingt neuf (29) départements, et assure la formation de 49392 étudiants

### **1. faculté des lettres :**

- Département de langues et cultures amazigh
- Département de langue française
- Département de lettre et langues arabes
- Département d'anglais

### **2. faculté des sciences humaines :**

- Département psychologie
- Département des sciences humaines sociales

**3. faculté des sciences juridiques et administratives :**

- Département de droit public
- Département de droit privé
- Département des sciences politiques

**4. faculté des sciences économiques et de gestion :**

- Département des sciences économiques
- Département des sciences de gestion
- Département de sciences commerciales

**5. faculté de médecine :**

- Département de médecine
- Département de pharmacie
- Département de chirurgie dentaire

**6. faculté de sciences :**

- Département de physique
- Département des mathématiques
- Département de chimie
- Département tronc commun LMD

**7. faculté des sciences biologiques et agronomiques :**

- Département de biologie
- Département d'agronomie
- Département de biochimie

**8. faculté de génie électrique et informatique :**

- Département d'électronique
- Département d'électro technique
- Département d'informatique
- Département d'automatique

## **9. faculté de génie de la construction :**

- Département de génie mécanique
- Département de génie civil
- Département d'architecture

## **II. Mission de l'université T-O :**

L'université est la cellule principale qui participe à la fondation de la technologie du pays dans différents domaines (économique, sociale,...), pour cela elle a une mission de :

- Former les cadres nécessaires au développement du pays conformément aux objectifs définis par la planification nationale de promouvoir la culture nationale.
- Assurer la formation des étudiants.

## **III. La sécurité et la discipline à l'université :**

### **III.1. La sécurité :**

Les autorités universitaires sont responsables de la sécurité à l'intérieur de l'enceinte universitaire et dans les locaux et installations qui s'y trouvent. L'accès à l'intérieur de l'enceinte universitaire et dans les locaux et installations qui s'y trouvent, est réservé aux étudiants, aux personnels de l'enseignement supérieur et aux personnes appelées à collaborer aux activités de l'institution. L'invitation de personnes étrangères à l'université pour participer aux activités générales qui s'y déroulent, doit obtenir l'autorisation préalable des autorités universitaires.

### **III.2. La discipline :**

Les étudiants et les personnels de l'enseignement supérieur sont sensés connaître et tenus de respecter les règles de discipline générale, notamment les règles élémentaires de maintien de l'ordre, d'hygiène, de sécurité, de tenue, de comportement, de respect mutuel et de tolérance à l'intérieur de l'enceinte universitaire.

Ils doivent aussi respecter toutes les mesures prises par les autorités universitaires visant à la sauvegarde des biens et des équipements constituant le patrimoine de l'université, ainsi que les règles régissant les activités universitaires.

#### **IV. Description de l'organisme d'accueil :**

##### **IV.1. Le rectorat :** est constitué de

- 1. le recteur :** c'est le premier responsable de l'université.
- 2. Vice recteur chargé de la pédagogie de perfectionnement et de recyclage :**  
Qui dirige deux services qui sont :
  - Service pédagogique
  - Service de perfectionnement de recyclage de la formation des permanents
- 3. Vice recteur chargé des animations scientifiques, techniques et des relations extérieures :**  
Sous sa direction deux services :
  - Service de la poste graduation et de la recherche scientifique.
  - Service des relations extérieures et de l'organisation des manifestations scientifique
- 4. Vice recteur chargé de la planification, l'orientation et la formation :**

Sous sa direction deux services :

- Service de la planification, et l'orientation des statistiques
- Service des programmes d'équipement et de construction

##### **5. Le secrétaire général :**

Il dirige :

Sous direction des activités culturelles et sportives.

Sous direction des personnels qui a deux services :

- Service de personnels enseignants.
- Service de personnels administratif, technique et de service sous direction des finances et des moyens qui a pour rôle :
  - Mettre en place le budget et les crédits au budget de fonctionnement en assurant l'engagement
  - Assurer le mandatement des dépenses engagées
  - Gérer les dépenses et les recettes de l'université
  - Veiller à la maintenance et à l'entretien permanent

- Préparer les états des traitements et salaire du personnel, sous sa direction trois services :
  - Service budget
  - Service moyens généraux
  - Bureau d'ordre

#### **6. Agence comptable**

**IV.2. Les divers instituts :** le directeur de l'institut est secondé dans sa tâche par :

- Chef personnel chargé de l'administration générale
- Directeur adjoint chargé de la poste graduation
- Direction adjoint chargé des études de graduation

**IV.3. Les services communs de l'université :**

- Bibliothèque centrale
- Centre universitaire des langues
- Centre d'impression de d'audiovisuel
- HALL de tec

**V. Faculté de génie électrique et informatique :**

la faculté de génie électrique et informatique s'est orientée vers la généralisation de la mise en place du LMD ,cependant et pour permettre à la faculté d'assurer des formations dans le système classique .cette faculté continue d'assurer 6 semestres pour l'obtention du diplôme de fin d'étude pour la licence, et 4 autres semestres pour l'obtention du diplôme de fin d'étude pour le master (soit master 1 ou bien master 2)et 6 semestres pour le diplôme du doctorat.

La faculté compte **3858** étudiants de graduation dans le système LMD (**2474** inscrits en Licence et **1384** inscrits en Master), auxquels s'ajoutent les étudiants en Post-graduation (Magisters, Doctorats) encadrés par un potentiel de **219** enseignants chercheurs permanents (dont **36** enseignants de rang magistral avec le grade professeur ou maître de conférence A, **27** de grade maîtres de conférences classe B, **105** de grade maîtres assistants classe A, et **51** de grade de maîtres assistants classe B). Le personnel administratif qui assure le fonctionnement de la faculté est composé de 86 fonctionnaires ATS. La faculté comporte aussi **05** Laboratoires de recherche qui contribuent significativement à la

promotion et la valorisation de la recherche scientifique (**4 projets CNPRU, 07 projets PNR**), et à l'encadrement de Magistérants et Doctorants engagés dans le cadre des formations post-graduées habilitées (**06 formations doctorales et 01 formation de Magister**).

- Laboratoire des Technologies Avancés en Génie Electrique (**LATAGE**).
- Laboratoire de Génie Electrique (**LGE**)
- Laboratoire d'Analyse, et Modélisation des Phénomènes Aléatoires(**LAMPA**).
- Laboratoire de Recherche en Informatique (**LARI**).
- Laboratoire de Conception et Conduite des Systèmes de Production (**L2CSP**).

### **V.1. Département informatique :**

Le département est chargé d'assurer la programmation, la réalisation, l'évaluation et le contrôle des activités d'enseignement et de recherche dans son domaine de formation.

Le chef de département est responsable du fonctionnement pédagogique et administratif du département.

Il est assisté par le chef de département adjoint chargé de la scolarité et des enseignements de graduation et le chef de département adjoint chargé de la post-graduation et de la recherche scientifique.

### **V.2. Laboratoire de Recherche en Informatique (LARI) :**

Les principaux objectifs de recherche du laboratoire LARI s'inscrivent dans une démarche scientifique qui consiste, de façon générale à réaliser les outils de développement informatique notamment dans les domaines suivants :

- L'architecture des systèmes
- L'ingénierie des systèmes d'information
- Les environnements informatiques pour l'apprentissage humain
- Les environnements mobiles

### **VI. L'organigramme :**



**Légende :**

SG : secrétariat général

SDPF : sous direction des personnels et de la formation

SDBC : sous direction du budget et de comptabilité

SDMM : sous direction des moyens et de la maintenance

SDASCS : sous directions des activités scientifiques, culturelles et sportives

VRFSGFCD : vice rectorat de la formation supérieure de graduation, de la formation continue et des diplômes

SESE : services des enseignements, des stages et de l'évaluation

SFC : service de la formation continue

SDE : services des diplômes et des équivalences

VRFSPGHURS : vice rectorat de la formation supérieure de post graduation spécialisée

SHU : service de l'habilitation universitaire

SSARVR : service du suivi des activités de recherche et de la valorisation de ses résultats

VRRECCMS : vice rectorat des relations extérieurs, de la coopération et de la communication et des manifestations scientifiques

SEICEP : service des échanges interuniversitaire, de la coopération et du partenariat

SAECEMS : service de l'animation et de la communication et de la manifestation scientifique

VRDPEO : vice rectorat du développement de la prospective et de l'orientation

SSEP: service des statistiques et de la prospective

SOEI: service de l'orientation et de l'information

SSPCEEU: service du suivi des programmes de construction et d'équipement du l'université

SA: service de l'acquisition

ST: service du traitement

SO: service de l'orientation

SRB: service de la recherché bibliographie

**Introduction :**

Les enseignants dispensent un enseignement de qualité et actualité lié aux évolutions de la science et des connaissances, de la technologie et des méthodes pédagogiques et didactiques, en conformité avec les normes éthiques et professionnelles.

**I. La mission des enseignants :**

- Ils participent à l'élaboration du savoir et assurer la transmission des connaissances au titre de la formation initiale et continue.
- Assurent des activités pédagogiques
- Mènent des activités de recherche formation pour développer leurs aptitudes et leurs capacités à exercer la fonction d'enseignant chercheur.

**II. Le suivi de l'étudiant par l'enseignant :**

Aident l'étudiant dans son travail personnel (organisation et gestion de son emploi du temps, apprentissage des méthodes de travail propres à l'université, etc.....)

Assistent l'étudiant dans l'accomplissement de son travail documentaire (maîtrise des outils bibliographique et usage de la bibliothèque)

Assistent l'étudiant dans l'acquisition des techniques d'auto-évaluation et d'auto-formation.

### **III. Les activités des enseignants [1] :**

#### **III.1. Les activités pédagogiques :**

- Prépare et d'actualiser ses cours.
- Assure les travaux dirigés ou des travaux pratiques selon le volume horaire
- Corrige les copies des examens dont il a la charge
- Participe aux délibérations des jurys d'examen
- Participe aux travaux de son équipe ou de son comité pédagogique
- Reçoit les étudiants pour les conseiller et les orienter.
- Assure le bon déroulement des examens dont il a la charge
- Assure l'encadrement des étudiants

Chaque enseignant assure des activités pédagogiques selon son grade de la filière de l'enseignement et de formation supérieurs :

#### **a). L'assistant :**

L'assistant est chargé :

- D'assurer des travaux dirigés ou des travaux pratiques.
- De corriger les copies des examens dont il a la charge
- De participer aux délibérations des jurys d'examen
- De participer aux travaux de son équipe ou de son comité pédagogique.

#### **b). Le maitre –assistant classe B :**

Le maitre –assistant classe B est chargé :

- D'assurer des travaux dirigés ou des travaux pratiques.
- De corriger les copies des examens dont il a la charge
- De participer aux délibérations des jurys d'examen
- De participer aux travaux de son équipe ou de son comité pédagogique
- De recevoir les étudiants trois (3) heures par semaine pour les conseiller et les orienter.

**c). Le maître –assistant classe A :**

Le maître –assistant classe A est chargé :

- D'assurer un enseignement dispensé sous forme de cours, de travaux dirigés ou de travaux pratiques.
- De préparer et d'actualiser ses cours.
- Corriger les copies des examens dont il a la charge.
- Participer aux délibérations des jurys d'examen.
- Participer aux travaux de son équipe ou de son comité pédagogique.
- Recevoir les étudiants trois heures par semaine pour les conseiller et les orienter.

**d). Le maître de conférences classe B :**

Le maître de conférence classe B est chargé :

- Assurer un enseignement dispensé sous forme de cours.
- Préparer et actualiser ses cours
- Assurer l'élaboration de polycopies, de manuels et d tout autre support pédagogique
- Assurer le bon déroulement des examens dont il a la charge
- Participer aux délibérations des jurys d'examen, à la préparation des sujets et à la correction des copies d'examens.
- Participé aux travaux de son équipe et /ou comité pédagogique

**e). Le maître de conférence classe A :**

Le maître de conférence classe A est chargé :

- Assurer un enseignement dispensé sous forme de cours selon le volume horaire
- Préparer et actualiser ses cours
- Assurer l'élaboration de polycopies, de manuels et d tout autre support pédagogique
- Participer aux activités de conception et d'expertise pédagogiques en matière d'élaboration de programme d'enseignement, de mise en place de nouvelles formations de programmes et de cursus.
- Assurer l'encadrement des maitres-assistants dans la préparation et la mise à jour des travaux dirigés et des travaux pratiques.
- Assurer l'encadrement de la formation pédagogique des
- enseignement stagiaire

**f). Le professeur :**

Le professeur est chargé de :

- Assurer un enseignement dispensé sous forme de cours selon le volume horaire
- Préparer et actualiser ses cours
- Elaborer des polycopiés, des manuels et tout autre support pédagogique
- Assurer le bon déroulement des examens dont il a la charge
- Participer aux délibérations des jurys d'examen, à la préparation des sujets et à la correction des copies d'examens
- Participer aux travaux de son équipe et/ou de son comité pédagogiques
- Assurer l'encadrement des maitres-assistants dans la préparation et la mise à jour des travaux dirigés et des travaux pratiques
- Assurer l'encadrement de la formation pédagogique des enseignants stagiaires
- Assurer des activités de conception et d'expertise pédagogiques en matière d'élaboration de programmes d'enseignement, de mise en place de nouvelles formations et d'évaluation de programmes et de cursus.
- Recevoir les étudiants trois heures par semaine pour les conseiller et les orienter

**g). Le professeur émérite :**

Il est chargé :

- Assurer des conférences, séminaires et ateliers au niveau de la formation doctorale
- Recevoir les étudiants en doctorat pour les conseiller et les orienter
- Participer à la détermination des axes de recherche prioritaires dans leur domaine
- Assurer des missions d'études, de conseil, d'expertise ou de coordination scientifiques et/ou pédagogiques
- Le professeur peut être appelé à effectuer des missions de représentation auprès d'instances nationales ou internationales.

### **III.2. Les activités de recherche :**

Participer à l'élaboration du savoir et assurer la transmission des connaissances au titre de la formation initiale et continue

Dispenser un enseignement de qualité et actualisé, lié aux évolutions de la science et des connaissances, de la technologie et des méthodes pédagogiques et didactiques, en conformité avec les normes éthiques et professionnelles

Mener des activités de recherche -formation pour développer leurs aptitudes et leurs capacités à exercer la fonction d'enseignant chercheur.

Les enseignants peuvent être appelés à exercer des activités de recherche scientifique au sein d'équipes ou de laboratoires de recherche, ou d'en assurer la direction, ainsi que l'encadrement de formation doctorale.

### **III.3. Les activités administratif :**

- Veiller à l'application et au respect de la réglementation en vigueur concernant toutes les activités universitaires
- Préparer le planning des activités pédagogiques et d'assurer leur répartition entre les enseignants.
- les emplois du temps des différents enseignements dispensés et l'utilisation des locaux d'enseignement
- les activités pédagogiques du personnel enseignant et l'élaboration des documents et supports pédagogiques
- la mise en place des comités pédagogiques et le suivi de leurs activités : déroulement des études et programmes pédagogiques, assiduité des étudiants et des enseignants,...
- l'organisation et le bon déroulement des différentes épreuves d'évaluation des étudiants
- la préparation des procès-verbaux de délibérations, la tenue et le fonctionnement des jurys de délibérations.

### **III.4. Les comités pédagogiques :**

Les comités pédagogiques comprennent les chargés de cours, les chargés de TD, les chargés de TP et les représentants élus des étudiants d'un même semestre d'étude. Ils sont mis en place au début de chaque semestre universitaire. Ils constituent un cadre de concertation et de réflexion pour contribuer au bon déroulement des enseignements.

Le comité pédagogique de la matière ou unité d'enseignement comprend le chargé de cours, les chargés de TD, les chargés de TP et les représentants élus des étudiants de la matière ou unité d'enseignement.

Si le semestre d'étude comporte plusieurs sections d'étudiants, le comité pédagogique de la matière ou unité d'enseignement comprend les chargés de cours, les chargés de TD, les chargés de TP et les représentants élus des étudiants de chacune des sections.

Le comité pédagogique de coordination comprend les chargés de cours, les chargés de TD, les chargés de TP et les représentants élus des étudiants de l'ensemble des matières et unités d'enseignement composant le semestre d'étude.

Si le semestre d'étude comporte plusieurs sections d'étudiants, le comité pédagogique de coordination comprend les chargés de cours, les chargés de TD, les chargés de TP et les représentants élus des étudiants de chacune des sections.

### **IV. l'organisation et le déroulement des enseignements :**

Les étudiants sont répartis en sections pour le cours magistral assuré par un chargé de cours. La section comprend plusieurs groupes de travaux dirigés et de travaux pratiques assurés par des enseignants qui assistent le chargé de cours.

L'étudiant doit respecter son affectation et ne doit en aucun cas changer de section ou de groupe de sa propre initiative sans y avoir été autorisé.

-Pour toute question relative aux enseignements, l'étudiant doit d'abord saisir l'enseignant chargé de l'enseignement concerné, et le cas échéant, son chef de département.

L'assiduité de l'étudiant au cours magistral est indispensable. Le caractère obligatoire de la présence de l'étudiant est laissé à l'appréciation de l'équipe pédagogique.

L'assiduité de l'étudiant aux travaux dirigés (TD) et aux travaux pratiques (TP) est obligatoire tout au long du semestre.

## **V. L'organisation et le déroulement des examens :**

Les étudiants doivent justifier leur identité en présentant leur carte d'étudiant en cours de validité ou une pièce nationale d'identité. Dans le cas contraire, le responsable de l'épreuve peut saisir immédiatement le Service de la Scolarité pour vérification de l'identité de l'étudiant.

Les étudiants doivent composer dans les salles d'examen et aux places qui leur ont été désignées. Ils sont tenus de respecter toutes les directives émanant des enseignants surveillants durant l'examen. Ils doivent s'équiper de tout le matériel autorisé qui leur permet de composer dans les meilleures conditions. Aucun emprunt n'est autorisé sans l'avis préalable d'un enseignant surveillant.

Aucun étudiant n'est autorisé à participer à une épreuve s'il n'est pas inscrit sur les listes officielles de l'établissement et s'il arrive trente (30) minutes après la distribution des sujets.

Aucun étudiant n'est autorisé à quitter la salle d'examen pendant les trente (30) minutes qui suivent la distribution des sujets.

L'étudiant qui sort de la salle d'examen, une fois sa copie remise, n'aura plus le droit d'y accéder une deuxième fois.

Lorsque, pour une raison déterminée, l'étudiant sollicite une sortie momentanée, il doit être accompagné par un surveillant

## **VI. Les cycles d'études :**

La formation en vue de l'obtention du diplôme de licence ou du diplôme de master est organisée par domaine de formation, filières et spécialités et proposée sous forme de parcours-types. Elle est organisée en semestres d'étude comprenant des unités d'enseignement capitalisables et transférables.

L'unité d'enseignement est constituée d'une ou plusieurs "matières" dispensées sous toutes formes d'enseignement (cours, travaux dirigés, travaux pratiques, conférences, séminaires, stages,...) L'unité d'enseignement et ses matières constitutives sont évaluées par une note, affectées d'un coefficient et mesurées en crédits.

En matière de formation supérieure, l'enseignement supérieur dispense des enseignements organisés en trois (3) cycles de formation constituant le système LMD :

- **Le premier cycle est sanctionné par le diplôme de licence**

Composé de six (6) semestres d'étude, le diplôme de licence a pour finalité, notamment, de préparer l'étudiant soit aux formations dans le second cycle, soit à l'entrée dans la vie active.

Le diplôme de licence est organisé en domaines de formation regroupant des filières et des spécialités comprenant une voie à finalité académique et une voie à finalité professionnalisant. Les études sont couronnées par la rédaction d'un mémoire de fin d'études ou la présentation d'un rapport de stage, selon les objectifs de la formation.

- **le deuxième cycle est sanctionné par le diplôme de master,**

Composé de quatre (4) semestres d'étude, le diplôme de master a pour finalité de préparer l'étudiant soit à la poursuite d'études dans le troisième cycle, soit à une profession ou un ensemble de professions lui permettant d'entrer dans la vie active. Les études sont couronnées par la rédaction d'un mémoire soutenu devant un jury.

- **le troisième cycle est sanctionné par le diplôme de doctorat.**

Le diplôme de doctorat est une formation à la recherche et par la recherche intégrant en permanence les dernières innovations scientifiques et technologiques. La formation doctorale dure trois (3) ans et est couronnée par la soutenance d'une thèse de doctorat, ou par la présentation devant un jury de spécialistes, les résultats des travaux scientifiques originaux, publiés dans des revues scientifiques de renommée établie.

L'organisation du doctorat est assurée par l'équipe de formation responsable des masters de la même spécialité.

**Conclusion :**

A l'issue de ce chapitre, nous avons cités les activités des enseignants du l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou puis nous avons abordés le déroulement de l'enseignement et les cycles d'études et le chapitre suivant sera consacré à l'analyse et conception.

### I. Analyse :

#### Introduction :

La conception de toute solution logicielle doit être traitée avec précision et détail, précédée d'une analyse profonde et bien réfléchie, car elle est le reflet du futur système avant même sa concrétisation. Dans ce chapitre nous allons présenter notre travail qui consiste à développer une application web (espace membre) concernant nous enseignants de l'université MOULOUD MAMMERI.

#### I.1 Identifications des acteurs :

1. L'étudiant : c'est la personne qui a le droit d'accès à l'espace enseignant pour consulter, télécharger les différentes données qui le concernent.
2. L'enseignant : toute personne ayant les privilèges de gérer ses activités.
3. L'administrateur : gestion des utilisateurs.
4. Visiteur : Toutes personnes qui visite notre site

#### I.2 Spécification des tâches :

Utilisateur	Taches
Etudiant	T0 : s'authentifier T1 : Voir les Modules T2 : Consulter et télécharger les cours T3 : Consulter et télécharger les TD avec correction T4 : Consulter et télécharger les TP avec solution T5 : Voir et télécharger les sujets des examens avec correction T6 : Voir et télécharger le CV de son enseignant T7 : Consulter l'emploi du temps de l'enseignant T8 : voir les conférences de l'enseignant T 9 : voir les thèses de l'enseignant T 10: voir les encadrements de l'enseignant T 11: consulter la boite de réception de l'enseignant T12 : se déconnecter.

## Chapitre III : Analyse et conception

---

Enseignant	T 13: S'authentifier T14 : gérer les modules T15: gérer les cours T16 : gérer les TD T 17: gérer les TP T18 : gérer les examens T19 : mettre à jour son CV T20 : consulter son emploi du temps T21 : proposer des thèmes T22 : consulter la messagerie et envoie des messages pour ces étudiants. T23 : mettre à jour ces encadrements T24 : se déconnecter
Administrateur	T25: s'authentifier T26 : gérer les membres T27 : Ajouter des événements T28 : se déconnecter
Visiteur	T29 : voir le parcours professionnel de l'enseignant T30 : consulter la liste des modules

**Tableau III.1 : spécification des taches**

## Chapitre III : Analyse et conception

### I.3 Spécification des scénarios :

Acteur	Taches	Scénarios
Etudiant	T0 : s'authentifier	S0 : Saisir le login et le mot de passe. S1 : Cliquer sur « connexion ».
	T1 : Voir les Modules	S 2: Cliquer sur « Module »
	T2 : Consulter et télécharger les cours	S3: Cliquer sur le lien « cours » dans les activités pédagogiques
	T3 : consulter et télécharger les TD avec correction	S4: Cliquer sur le lien « Travaux dirigés » dans les activités pédagogiques
	T4 : Consulter et télécharger les TP avec solution	S5 : Cliquer sur le lien « Travaux pratiques » dans les activités pédagogiques
	T5 : Voir et télécharger les sujets des examens avec correction	S6 : Cliquer sur le lien « Examens » dans les activités pédagogiques
	T6 : voir et télécharger le CV de l'enseignant	S7 : cliquer sur le lien « CV »
	T 7: Consulter l'emploi de temps de l'enseignant	T8 : cliquer sur le lien « Emploi de temps »
	T8 : Voir les conférences de l'enseignant	S9 : Cliquer sur le lien « Conférence » dans les activités de recherche
	T9 : Voir les thèses de l'enseignant	S10 : cliquer sur le lien « Thèses et mémoires»
	T10 : voir les encadrements de l'enseignant	S11 : cliquer sur le lien « Encadrements »
	T11 : Consulter la boîte de réception de l'enseignant	S12 : cliquer sur le lien « messagerie »
T12 : se déconnecter	S13 : cliquer sur le lien «Déconnection »	
Enseignant	T13 : S'authentifier	S14 : Saisir le login et le mot de passe. S15 : Cliquer sur « connexion ».

## Chapitre III : Analyse et conception

---

	T14 : gérer les modules	S16 : cliquer sur le lien « module » S17 : cliquer sur « enregistrer ».
	T15 : gérer les Cours	S18 : cliquer sur « cours » S19 : cliquer sur « enregistrer ».
	T16: gérer les TD	S20 : cliquer sur « Travaux dirigés » S21 : cliquer sur « enregistrer ».
	T17: gérer les TP	S22 : cliquer sur «Travaux pratique » S23: cliquer sur « enregistrer ».
	T18: gérer les examens	S24 : cliquer sur «Examens » S25 : cliquer sur « enregistrer ».
	T19: mettre à jour son CV	S26 : cliquer sur : «CV »
	T20 : consulter son emploi du temps	S27 : cliquer sur : « emploi du temps »
	T21 : proposer des thèmes	S28 : cliquer sur : «thèmes proposés »
	T22 : consulter la messagerie et envoie des messages pour ces étudiants	S29 : cliquer sur : «messagerie»
	T23 : mettre à jours ces encadrements	S30 : cliquer sur : «encadrements »
	T24 : se déconnecter	S31 : cliquer sur : « Déconnexion »
Administrateur	T25: s'authentifier	S32 : saisir le login et le mot de passe. S33 : cliquer sur « connexion ».
	T26 : gérer les membres	S34 : cliquer sur « gérer »

## Chapitre III : Analyse et conception

---

	T27 : Ajouter des événements	S35 : cliquer sur « événement »
	T28 : se déconnecter	S36 : Cliquer sur « déconnexion ».
Visiteur	T29 : voir le parcours professionnel de l'enseignant	S37: Cliquer sur « accéder ».
	T30 : consulter la liste des modules	S38: Cliquer sur « module ».

**Tableau III.2 : spécification des scenarios**

## I.4 Elaboration des diagrammes de cas d'utilisation :

Dans ce qui suit, nous allons représenter les différents cas d'utilisation de notre système à l'aide des diagrammes :

### I.4.1 Diagramme de cas d'utilisation « étudiant » :

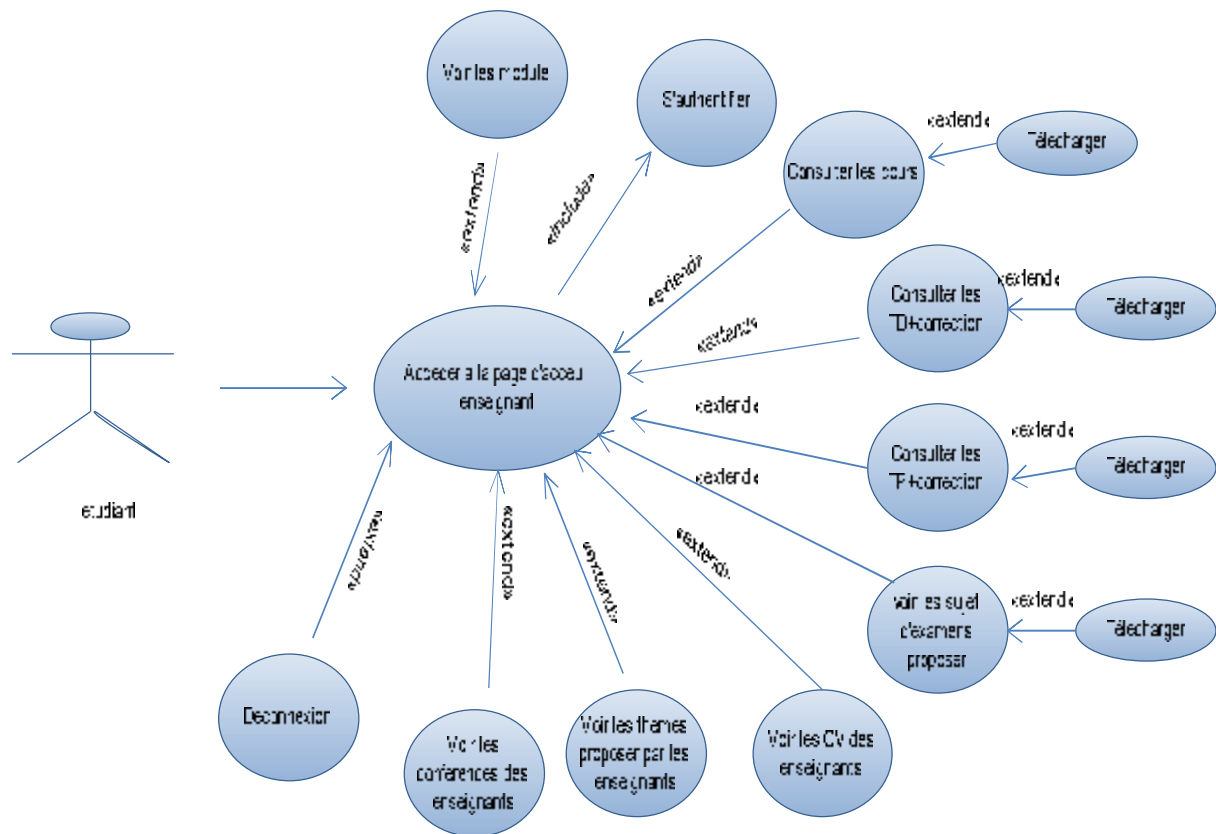


Figure III.1 : Diagramme de cas d'utilisation « étudiant »

### I.4.2 Diagramme de cas d'utilisation « enseignant » :

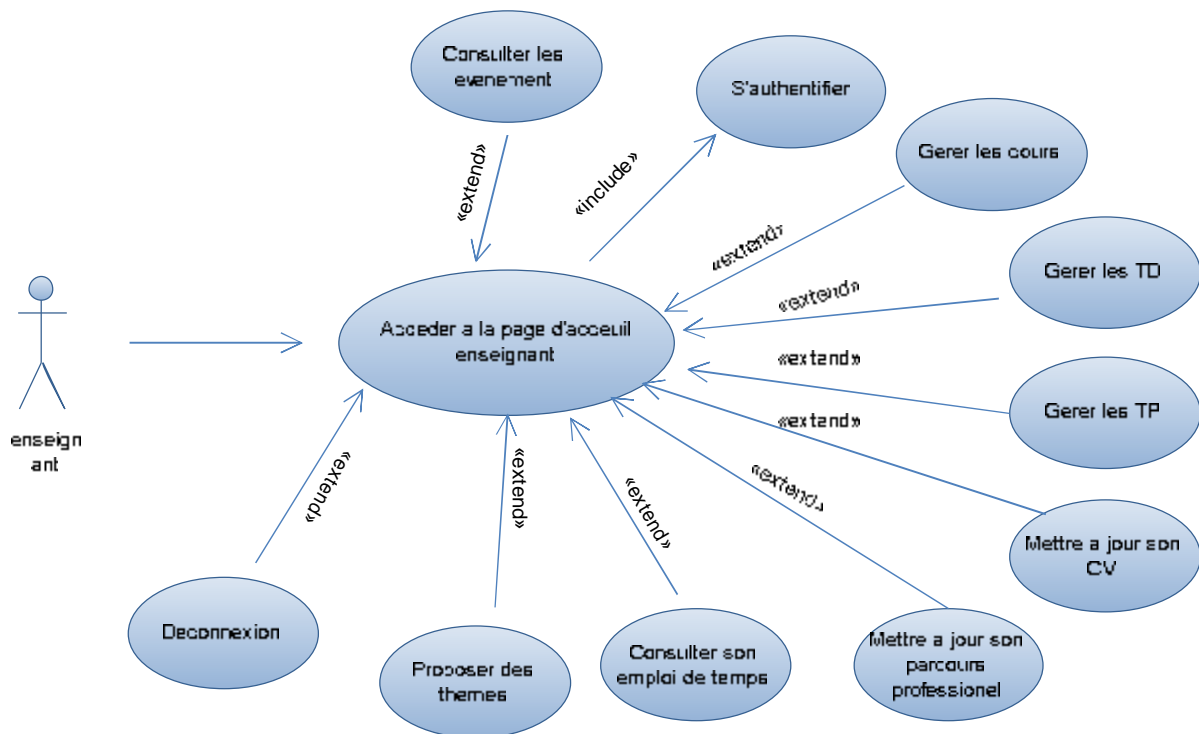


Figure III.2 : Diagramme de cas d'utilisation « enseignant »

### I.4.3 Diagramme de cas d'utilisation « administrateur » :

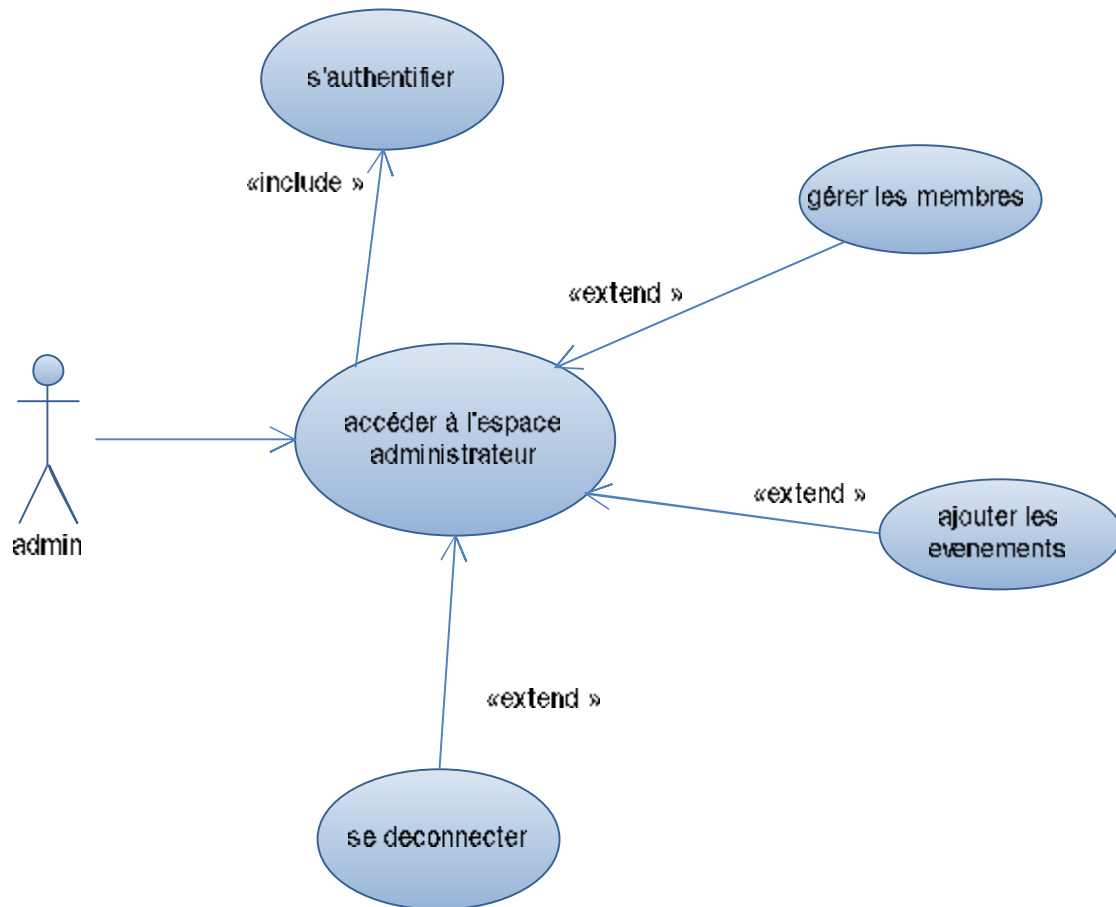


Figure III.3 : Diagramme de cas d'utilisation « administrateur »

I.5 Elaboration de diagramme de séquence :

I.5.1 diagramme de séquence de cas d'utilisation « télécharger les cours »

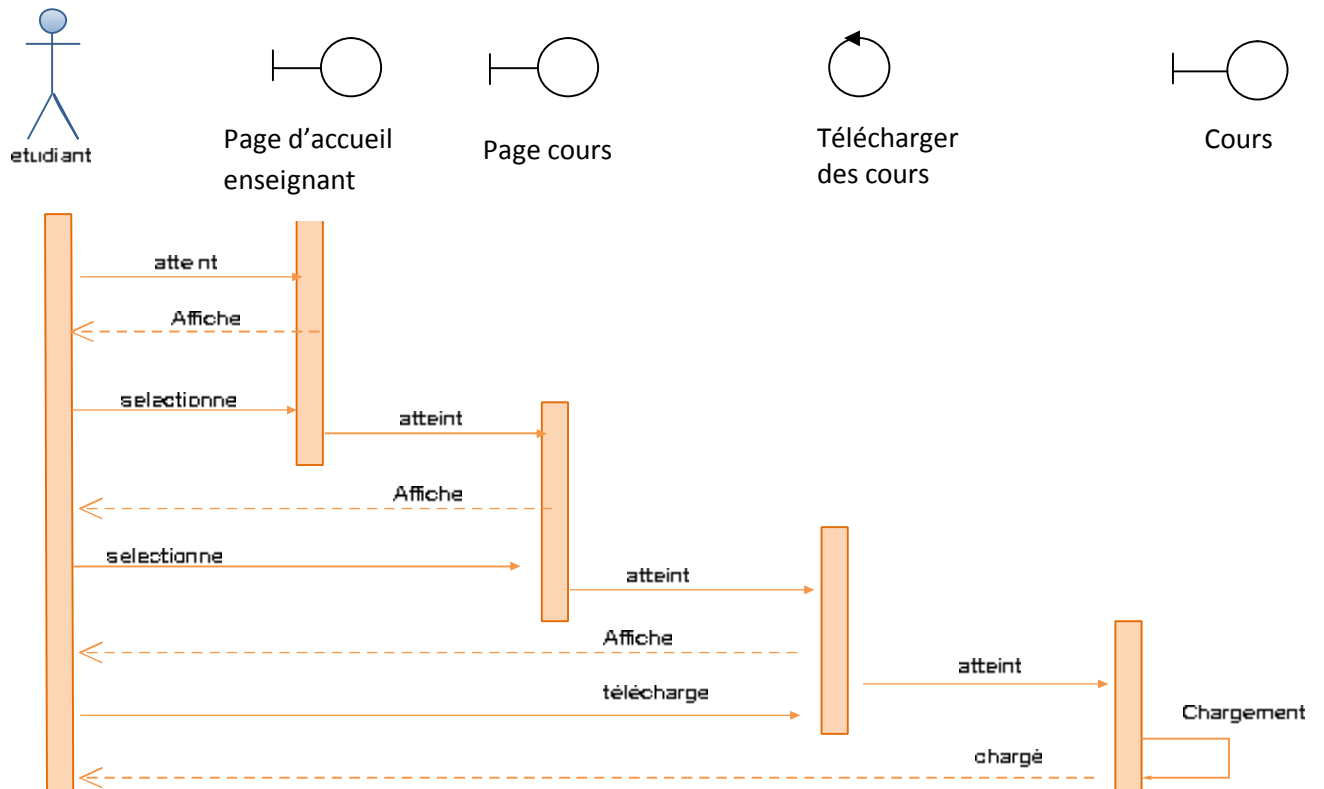


Figure III.4 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation « télécharger les cours »

## I.5.2. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier »

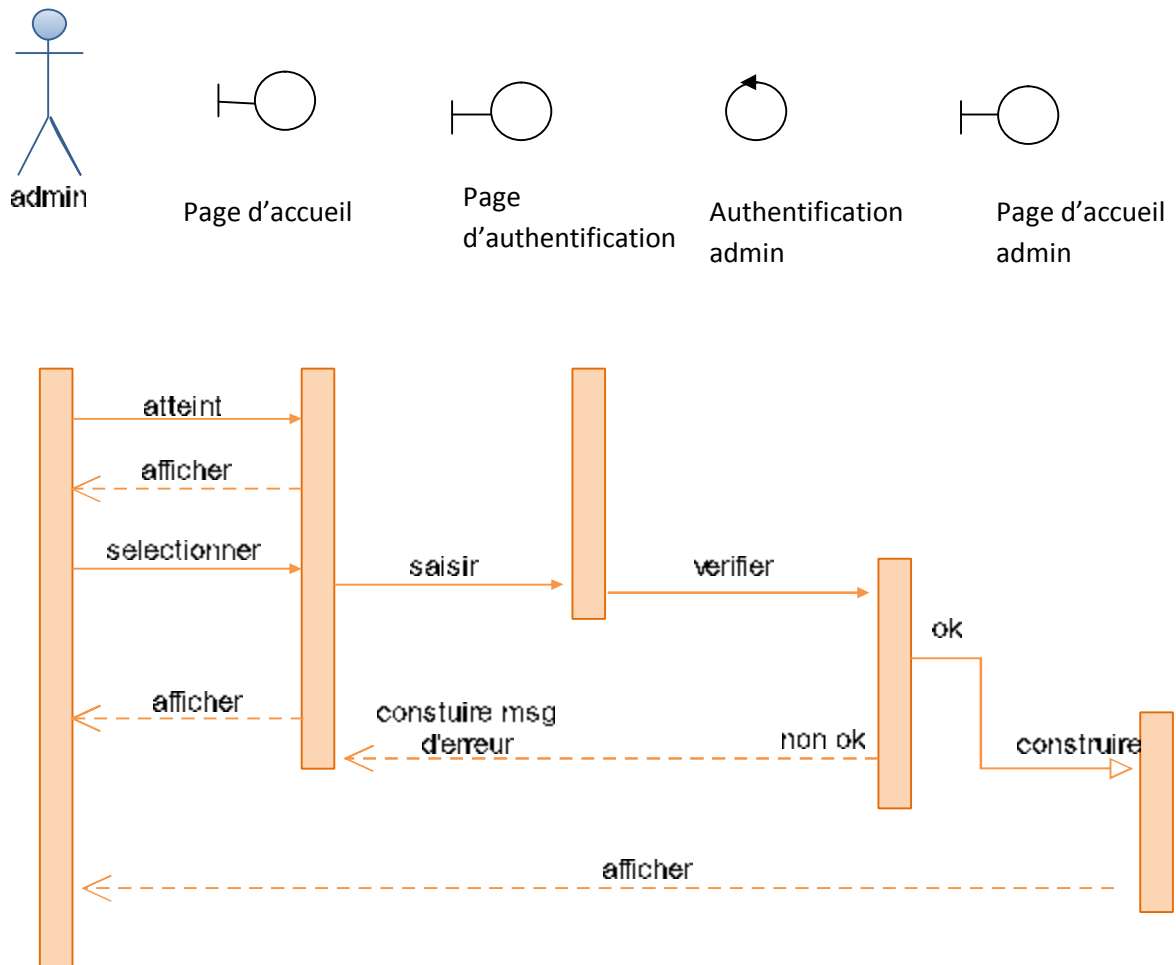


Figure III.5 : Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier »

## I.5.3. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « ajouter un enseignant »

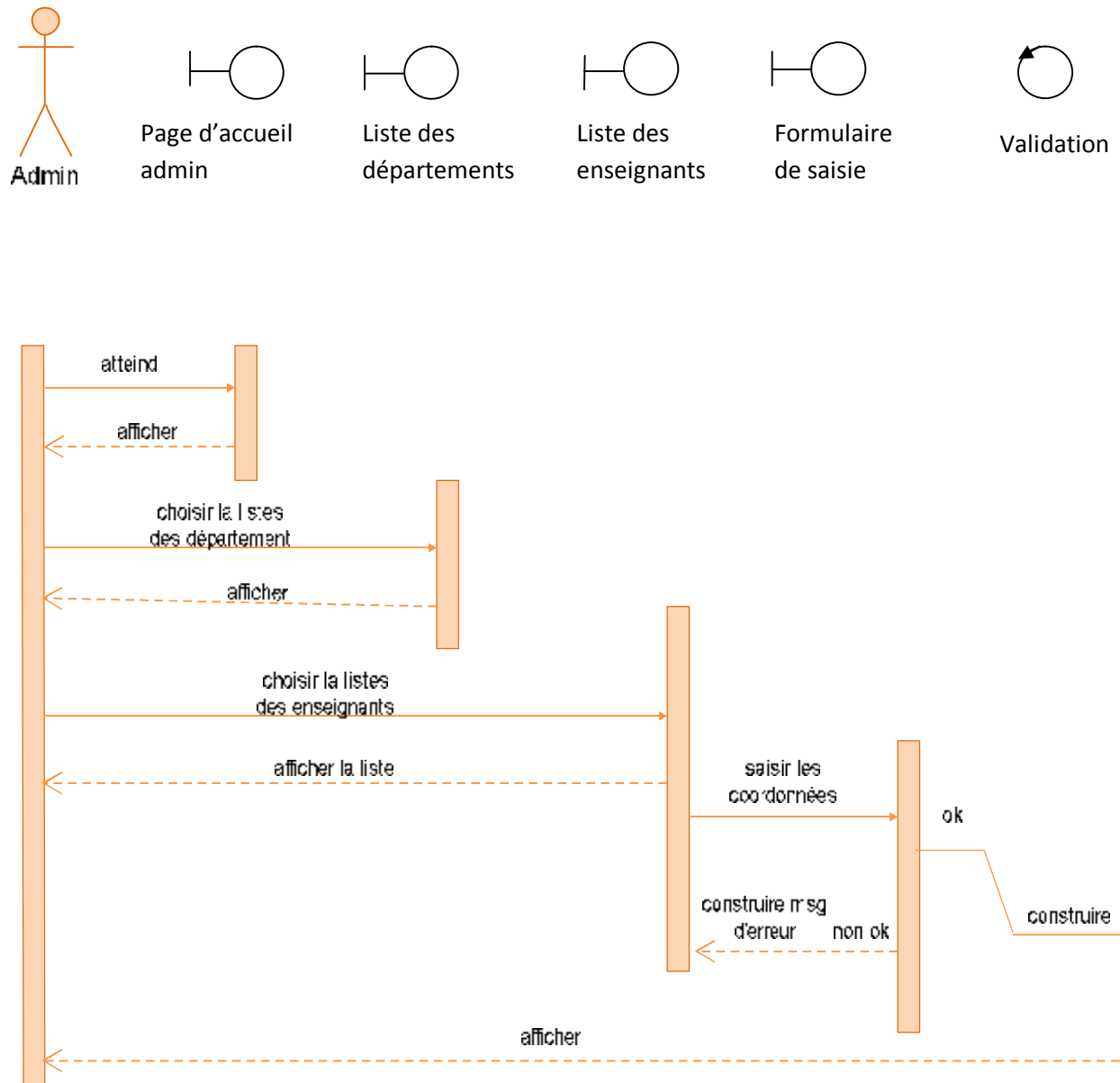


Figure III.6. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « ajouter un enseignant »

## I.5.4. Diagramme de séquence de cas d'utilisateur « S'authentifier »

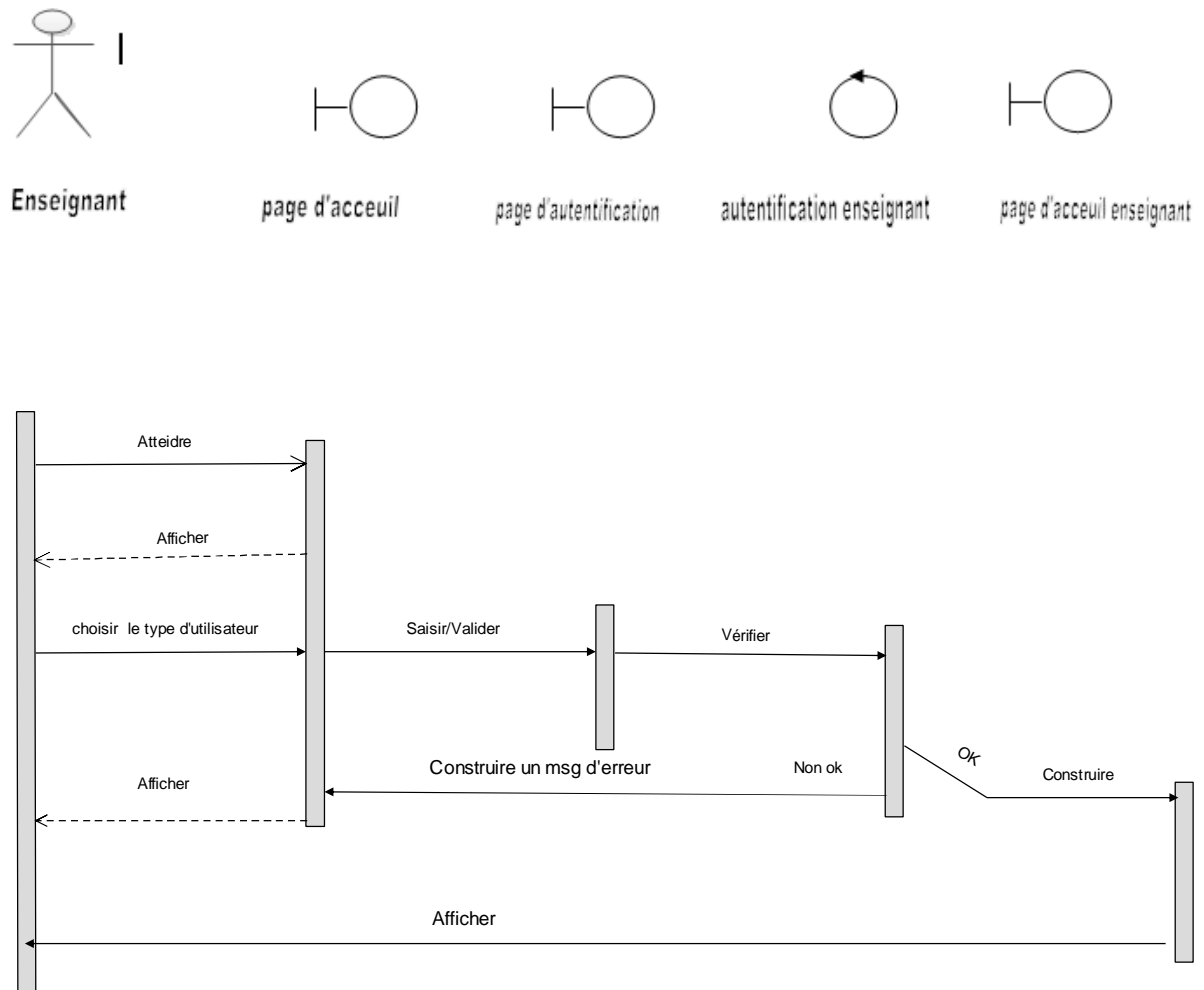
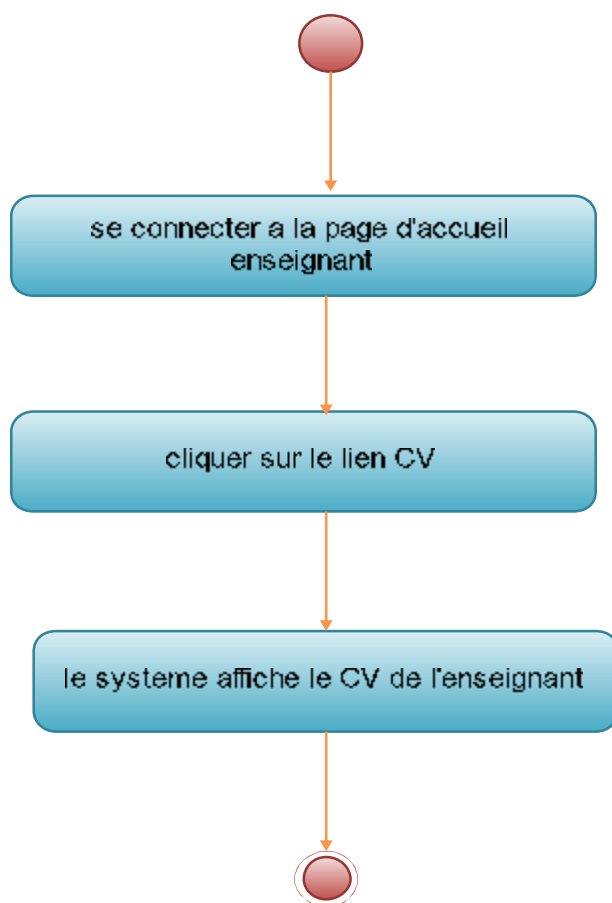


Figure III.7. Diagramme de séquence de cas d'utilisateur « S'authentifier »

### I.6 Diagramme d'activité :

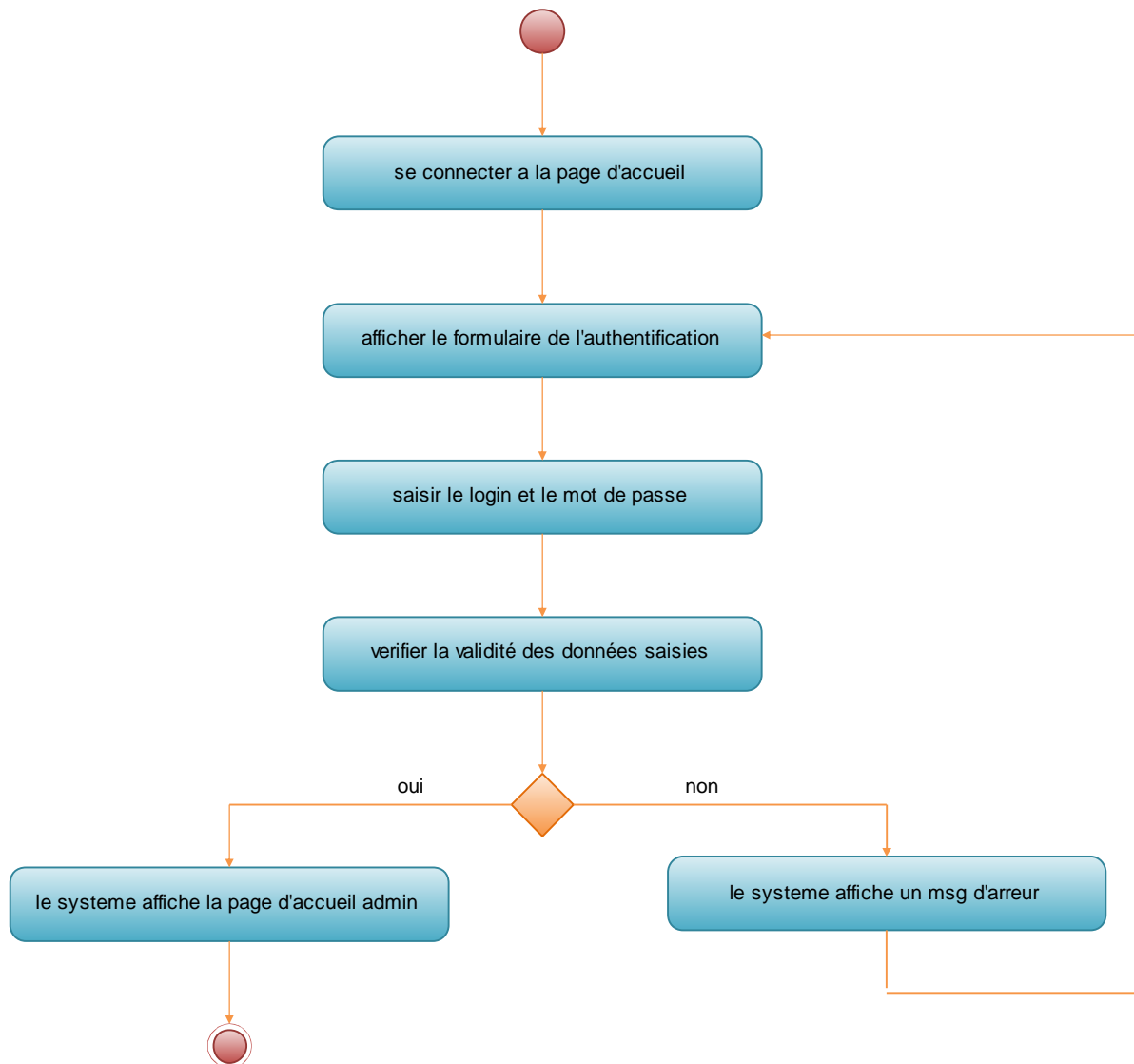
Le diagramme d'activité est l'un des diagrammes d'UML qui sont conçus pour la modélisation de l'aspect dynamique du système. Un diagramme d'activité représente l'état de l'exécution d'un mécanisme, sous forme d'un déroulement d'étapes regroupées séquentiellement dans des branches parallèles de flux de contrôle.

#### I.6.1. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « voir le cv de l'enseignant » :



**Figure III.8. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « voir le cv de l'enseignant »**

### I.6.2. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « s'authentifier »



**Figure III.9. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « s'authentifier » pour administrateur**

### I.6.3. Diagramme d'activité du cas d'utilisation « ajouter un enseignant »

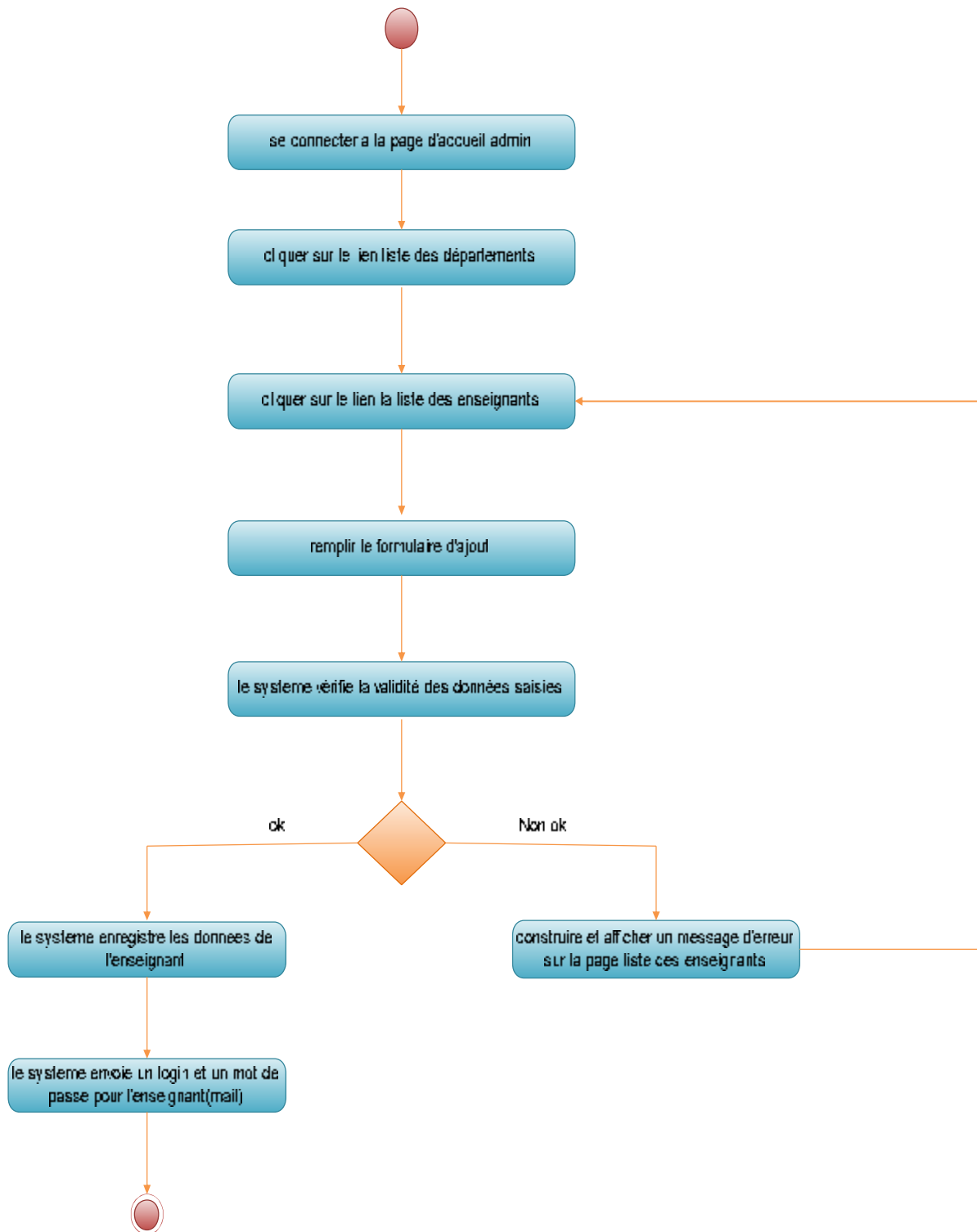


Figure III.10 .Diagramme d'activité du cas d'utilisation « ajouter un enseignant »

### I.6.4. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter les cours »

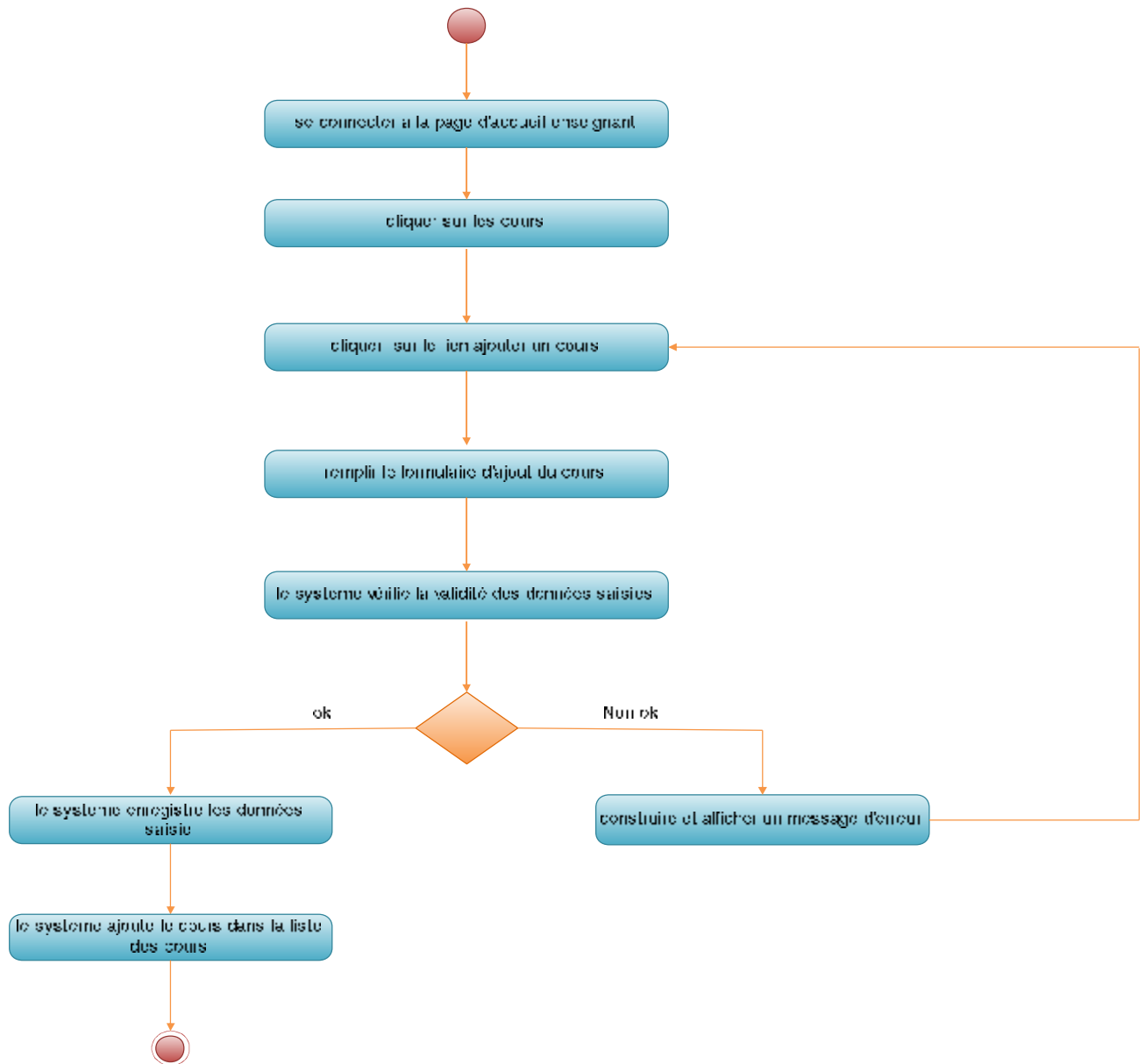


Figure III.11. Diagramme d'activité de cas d'utilisation « ajouter les cours »

### I.7 Diagrammes de classe :

Un diagramme de classe représente la vue logique du système, l'intérêt majeur de ces diagrammes est de modéliser les entités d'un système.

Dans ce qui suit, Nous allons présenter quelques diagrammes de classes sur quelques cas d'utilisations.

#### I.7.1. Diagramme de Classes « assurer les modules »

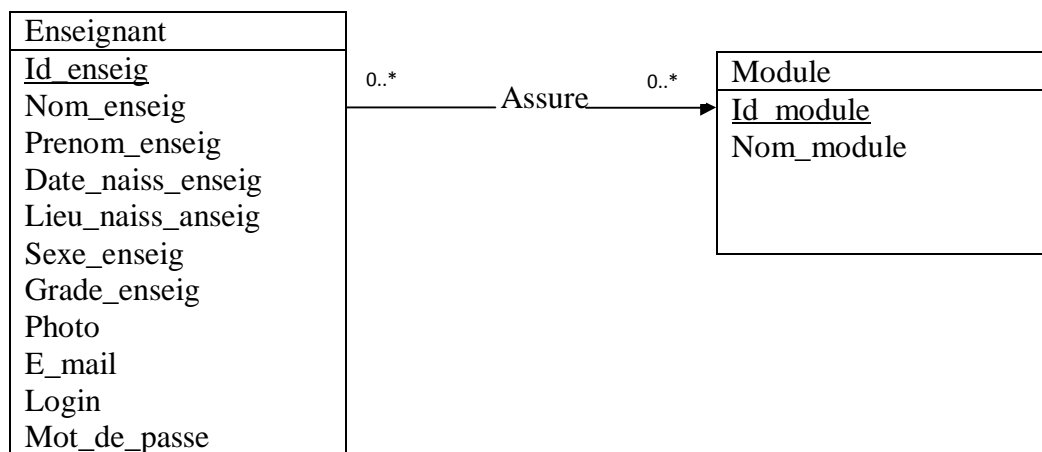


Figure III.12. Diagramme de Classes « assurer les modules »

I.7.2. Diagramme de Classes de cas d'utilisation « module »

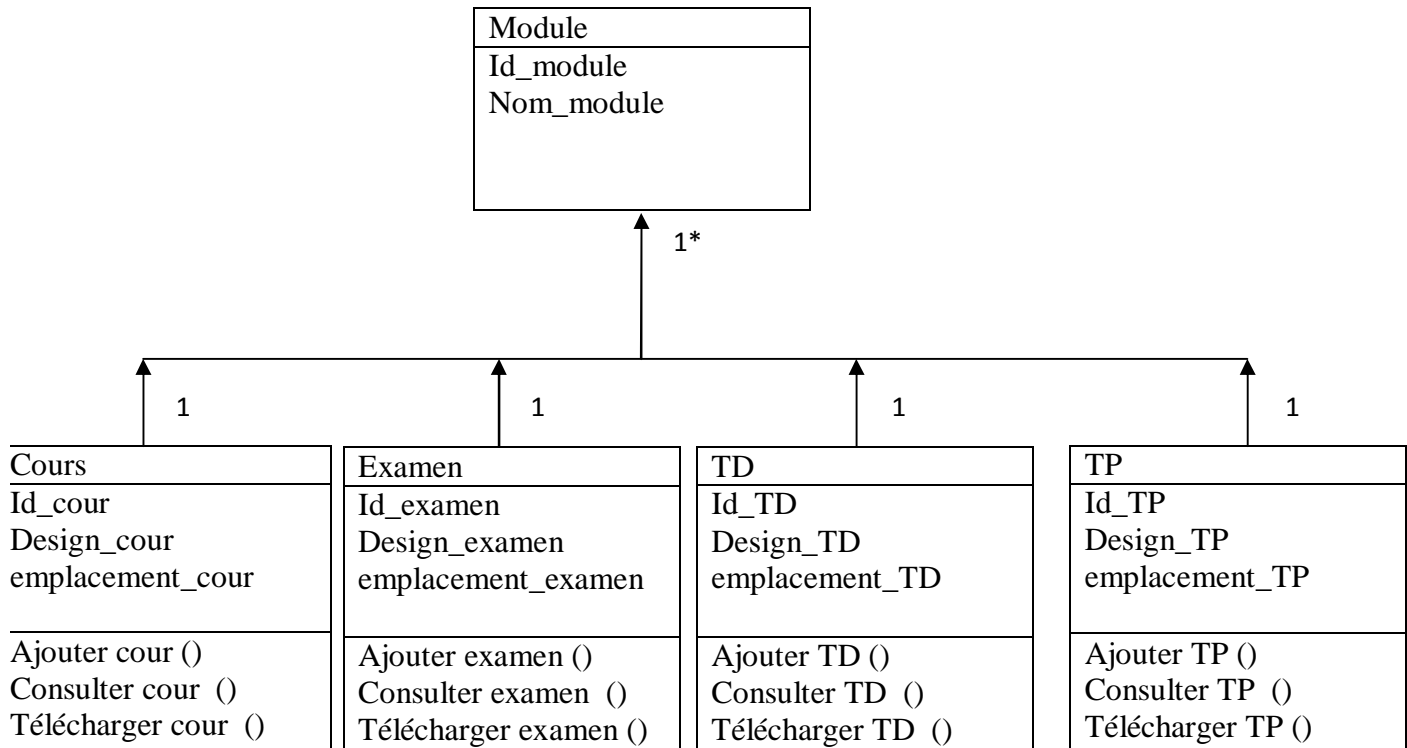


Figure.III.13. Diagramme de Classes de cas d'utilisation « module »

I.7.3. Diagramme de Classes général de cas d'utilisation :



## II. Conception :

Après la traduction des diagrammes des cas d'utilisation en diagrammes de séquences puis en diagrammes de classes nous allons élaborer le diagramme de classes final (classe entités) qui sera la référence pour l'implémentation de la partie base de données, et cela parce qu'il met en évidence toutes les classes entités et leurs attributs.

### II.1. Transformation du diagramme de classe en relationnel :

Pour traduire les diagrammes de classes UML en relationnel on utilise les règles de passages suivantes :

- ∅ Chaque classe devient une relation.
- ∅ Les attributs de la classe deviennent attributs de la relation.
- ∅ L'identifiant de la classe devient clé primaire de la relation.
- ∅ Les relations entre classes obéissent aux règles de transformation des associations et aux règles de transformation d'héritage.

#### II.1.1. Transformation des associations : [2]

Pour les transformations des associations on a des règles qui dépendent des cardinalités/multiplicités des associations. Nous distinguons trois familles d'associations :

##### ✓ Associations un-à-plusieurs :

Il faut ajouter un attribut de type clé étrangère dans la relation fils de l'association. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation père de l'association. C.à.d. la clé de la relation père migre dans la relation fils.

**Exemple :**

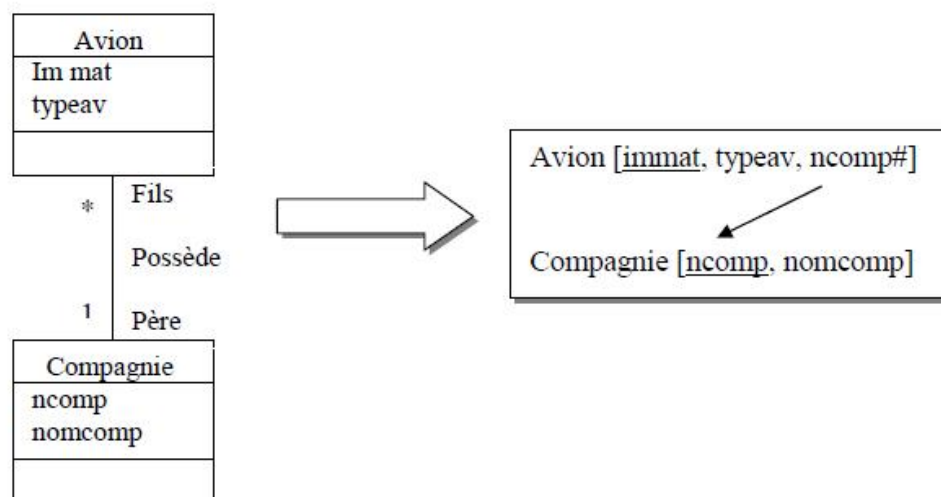
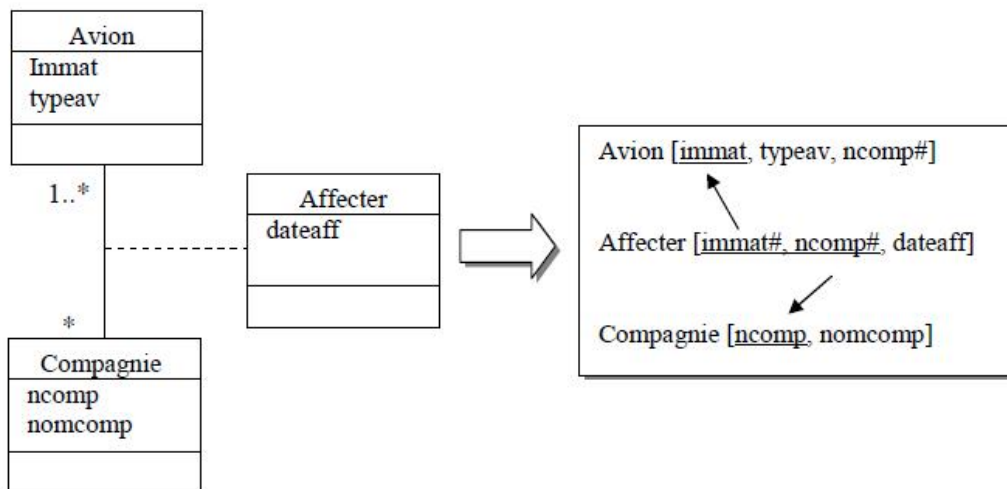


Figure III.15. Transformation d'une association un-à-plusieurs.

▼ **Associations plusieurs-à-plusieurs et n-aires :**

L'association (classe-association) devient une relation dont la clé primaire est composée par la concaténation des identifiants des entités (classes) connectés à l'association. Les attributs de l'association (classe-association) doivent être ajoutés à la nouvelle relation. Ces attributs ne sont ni clé primaire, ni clé étrangère.

**Exemple :**



**Figure III.16. Transformation d'une association plusieurs-à-plusieurs.**

▼ **Associations un-à-un :**

Il faut ajouter un attribut clé étrangère dans la relation dérivée de la classe ayant la multiplicité minimale égale à un. L'attribut porte le nom de la clé primaire de la relation dérivée de l'entité (classe) connectée à l'association.

Exemple :

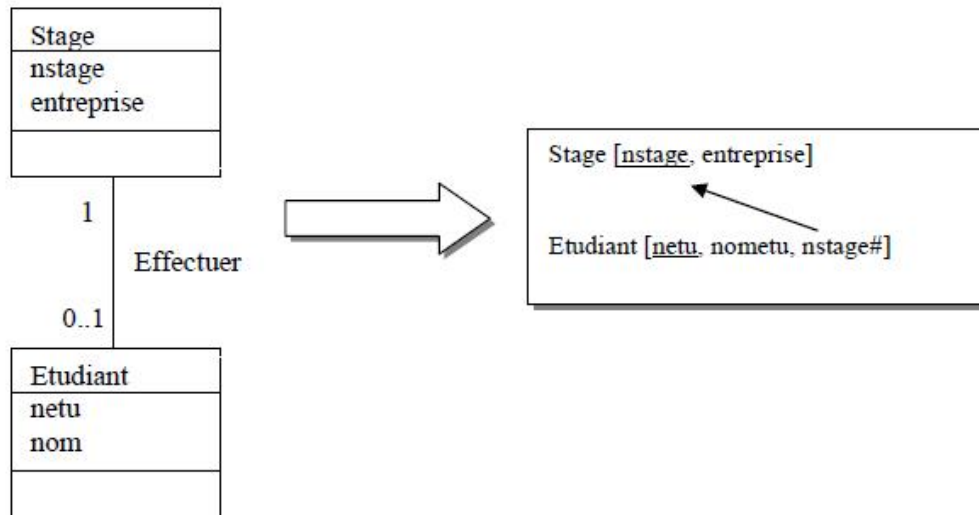


Figure III.17. Transformation d'une association un-à-un.

### II.1.2. Transformation de l'héritage : [13]

Pour l'héritage il faut transformer chaque sous-classe en une relation. La clé primaire de la sur-classe migre dans la relation issue de la sous-classe et devient à la fois clé primaire et clé étrangère.

Exemple :

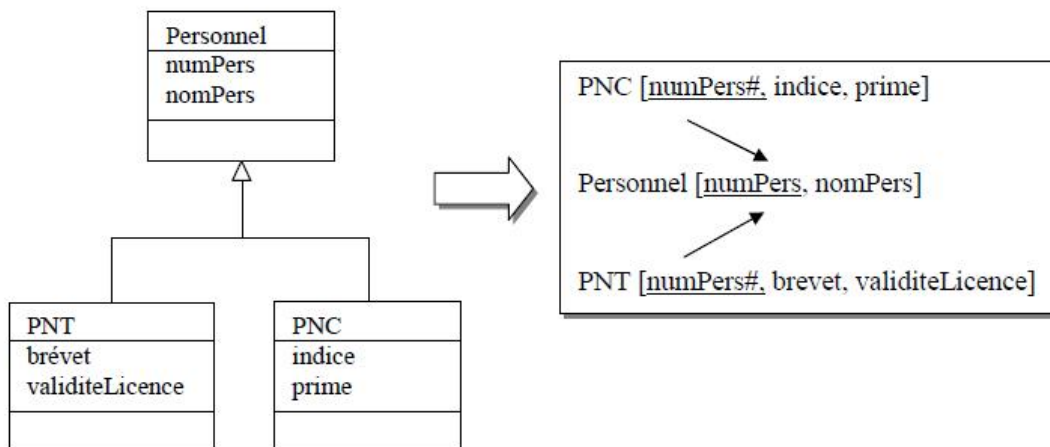


Figure III.18. Décomposition par distinction d'une association d'héritage.

### II.2. Modèle logique des données (MLD) :

D'après le modèle conceptuel de données on peut directement obtenir le modèle logique de données contenant les tables suivantes :

Departement (id\_dep, désign\_dep, fac\_dep) ;

Enseignant (id\_enseig, nom\_enseig, prenom\_enseig, date\_nais\_enseig, lieu\_nais\_enseig, sexe\_enseig, grade\_enseig, login, mot\_de\_passe, cv\_enseig, photo, email),

Module (id\_module, nom\_module) ;

Travaille (id\_enseig\*, id\_module\*) ;

Assure (id\_enseig\*, id\_module\*) ;

Examen (id\_examen, id\_module\*, désign\_examen, emplacement\_examen) ;

Tp (id\_tp, id\_module\*, désign\_tp, emplacement\_tp) ;

Td (id\_td, id\_module\*, désign\_td, emplacement\_td) ;

Cours (id\_cours, id\_module\*, désign\_cours, emplacement\_cours) ;

Courigé\_type (id\_courigé\_type, désign\_courigé\_type, emplacement\_courigé\_type) ;

Sol\_tp (id\_sol\_tp, désign\_sol\_tp, emplacement\_sol\_tp) ;

Correct\_td (id\_correct\_td, design\_correct\_td, emplacement\_correct\_td);

Theme (id\_theme, id\_enseignant\*, nom\_etud, prenom\_etud, diplome\_préparé, résumé, année, durée\_theme, soutenance, emplacement\_memoire) ;

Thèse (id\_projet, id\_enseig\*, design\_projet, date\_debut\_projet, date\_fin\_projet, emplacement\_projet) ;

Conference ( id\_conf, id\_enseign\*, theme, date, heure, lieu);

Travail\_ens (id\_trav, id\_enseign\*, design\_trav, dat\_deb\_trav, dat\_fin\_trav) ;

Etudes\_ens (id\_etud\_ens, id\_enseign\*, primaire, deb\_prim, fin\_prim, cem, deb\_cem, fin\_cem, lycee, deb\_lyc, fin\_lyc, filiere\_lyc, universite, deb\_univ, fin\_univ, specialite) ;

Emploi\_de\_temp (id\_emploi, année, semestre, nom\_module, specialite) ;

Recherche (id\_recherche, id\_enseign\*, design\_rech, lieu\_rech, emplacement\_recherche) ;

### Remarque :

(\*): Clés étrangère

### II.3.Modèle physique des données :

Ce modèle va représenter les tables conçues pour notre application.

#### 1. Table département:

Nom de camps	Type de données	Description	Clef
Id_dep	Int(10)	Identificateur de departement	Primaire (PK)
Design_dep	Varchar (20)	Designation de departement	
Fac_dep	Varchar (20)	Faculte de departement	

#### 2. Table enseignant:

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
id_enseig	Int(10)	Identificateur enseignant	Primaire (PK)
nom_enseig	Varchar (30)	Nom enseignant	
Prenom_enseig	Varchar (30)	Prenom enseignant	
Date_naiss_enseig	Date	Date de naissance enseignant	
Lieu_naiss_enseig	Date	Lieu de naissance enseignant	
Sexe_enseig	Varchar (20)	Sexe de l'enseignant	
Grade_enseig	Varchar (20)	Grade de l'enseignant	
Login	Varchar (20)	Login de l'enseignant	
Mot_de_passe	Varchar (20)	Mot de passe enseignant	
Cv_enseig	Varchar (20)	Cv de l'enseignant	
Photo	Varchar (20)	Photo de l'enseignant	
Email	Varchar (20)	Email de l'enseignant	

**3. Table travaille :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_dep	Int(10)	Identificateur departement	PK, FK
Id_enseig	Int(10)	Identificateur enseignant	PK, FK

**4. Table module :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_module	Int(10)	Identificateur module	PK
Nom_module	Varchar (20)	Nom de module	

**5. Table assure:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_enseig	Int(10)	Identificateur module	PK, FK
Id_module	Varchar (20)	Nom de module	PK, FK

**6. Table examen:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
<b>Id_examen</b>	Int(10)	Identificateur examen	PK
<b>Design_examen</b>	Varchar (20)	Designation examen	
<b>Emplacement_examen</b>	Varchar (20)	Emplacement examen	
<b>Id_module</b>	Int(10)	Identificateur module	FK

**7. Table TP:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_TP	Int(10)	Identificateur de tp	PK
Id_module	Int(10)	Identificateur module	FK
Design_TP	Varchar (20)	Designation module	
Emplacement_TP	Varchar (20)	Emplacement TP	

**8. Table TD:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_TD	Int(10)	Identificateur de TD	PK
Id_module	Int(10)	Identificateur module	FK
Design_TD	Varchar (20)	Désignation module	
Emplacement_TD	Varchar (20)	Emplacement TD	

**9. Table cours:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_cour	Int(10)	Identificateur de cour	PK
Id_module	Int(10)	Identificateur module	FK
Design_cour	Varchar (20)	Désignation module	
Emplacement_cour	Varchar (20)	Emplacement cour	

**10. Table Sol\_tp:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_sol_tp	Int(10)	Identificateur de solution de tp	PK
Emplacement_sol_tp	Varchar (20)	Emplacement de solution de tp	
Design_sol_tp	Varchar (20)	Désignation de solution tp	

**11. Table corriger\_examen**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_corriger_examen	Int(10)	Identificateur corriger examen	PK
Design_corrige_examen	Varchar (20)	Design_corrige_examen	
Emplacement_corriger_examen	Varchar (20)	Emplacement_corriger_exam en	

**12. Table correct\_TD :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_correct_TD	Int(10)	Identificateur correction TD	PK
Emplacement_correct_TD	Varchar (20)	Emplacement correction TD	
Design_correct_TD	Varchar (20)	Designation correction TD	

**13. Table theme:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_theme	Int(10)	Identificateur theme	PK
Id_enseig	Int(10)	Identificateur enseignant	FK
Nom_etud	Varchar (20)	Nom etudiant	
Prenom_etud	Varchar (20)	Prenom etudiant	
Diplôme_prepare	Varchar (20)	Diplôme preparer	
Resume	Varchar (200)	Resume de mémoire	
Annee	int	Annee de mémoire	
Emplacement mémoire	Varchar (20)	Emplacement mémoire	
Soutenance	Varchar (20)	La soutenance	

**14. Table thèse:**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_thèse	Int(10)	Identificateur projet	PK
Id_enseig	Int(10)	Identification enseignant	FK
Design_thèse	Varchar (20)	Désignation projet	
Date_deb_thèse	Date	Date début de projet	
Date_fin_thèse	Date	Date fin de projet	
Emplacement_thèse	Varchar (20)	Emplacement du projet	

**15. Table conférences :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_conf	Int(11)	Identificateur conférences	PK
Id_enseig	Int(10)	Identificateur enseignant	FK
Theme	Varchar(200)	Theme conference	
Date	Date	Date conference	
Heur	Time	Heur cnfrence	
Lieu	Varchar(100)	Lieu conférence	

**16. Table études enseignant :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
id_etud_ens	Int(11)	Identificateur étude enseignant	PK
Primaire	Varchar(100)	Primaire	
deb_prim	date	Début primaire	
Fin_prim	date	Fin primaire	
Cem	Varchar(100)	Cem	
deb_cem	date	Début cem	
fin_cem	date	Fin cem	
Lycee	Varchar(100)	Lycee	
deb_lyc	date	Début lycée	
Fin_lyc	date	Fin lycée	
Filière_lyc	Varchar(50)	Filière lycée	
Université	Varchar(100)	Université	
Deb_univ	date	Début université	
Fin_univ	date	Fin université	
Specialite	Varchar(50)	Spécialité	
Id_enseign	Int(11)	identificateur enseignant	FK

**17. Table recherche :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_recherche	Int(11)	Identificateur recherche	PK
Id_ensei	Int(11)	Identificateur enseignant	FK
design	Varchar(100)	Désignation	
Lieu_rech	Varchar(100)	Lieu recherche	
emplacement	Varchar(20)	Emplacement	

**18. Table travail enseignant :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_trav	Int(11)	Identificateur travail	PK
désign	Varchar(100)	Désignation	
Lieu_trav	Varchar(100)	Lieu travail	
Dat_deb	date	Date debut	
Dat_fin	date	Date fin	

**19. Table emploi du temps :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_emploi	Int(11)	Identificateur emploi	PK
annee	Int(10)	Année	
semestre	Varchar(20)	Semestre	
Nom_module	Varchar(20)	Nom module	
specialite	Varchar(20)	Specialité	

**20. Table assure :**

Nom de champs	Type de données	Description	Clef
Id_ensei	Int(11)	Identificateur enseignant	PK, FK
Id_module	Int(11)	Identificateur module	PK, FK

**PK : clef primaire**  
**FK : clef étrangère**

### **Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés à la conception de l'application. Nous avons d'abord présenté l'approche globale de conception que nous avons pour l'élaboration de notre application. Par la suite nous avons cité les fonctionnalités qu'elle offrait aux différents acteurs. Nous nous sommes également appuyé sur les diagrammes offerts par le langage UML afin de nous approfondir dans l'analyse et la conception et ce en modélisant graphiquement certains cas d'utilisation de l'application.

### Introduction :

Ce chapitre couvre la création et la mise en œuvre des différents programmes, interfaces et bases de données, qui servent à la constitution de notre application et de ses fonctionnalités.

Nous décrivons l'environnement de création du système et de la base de données, ensuite nous présenterons quelques interfaces résultantes.

### I. Les outils de développement :

#### I.1. Wampserver :

wampserver est un paquetage contenant à la fois deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), les deux bases SQL PhpMyAdmin et SQLiteManager pour gérer plus facilement les bases de données. Il permet d'installer automatiquement et facilement une plateforme permettant l'exploitation d'un site web en PHP qui éventuellement aurait besoin d'un accès à une base de données.

La figure suivante montre une copie d'écran de la page d'accueil de wampserver

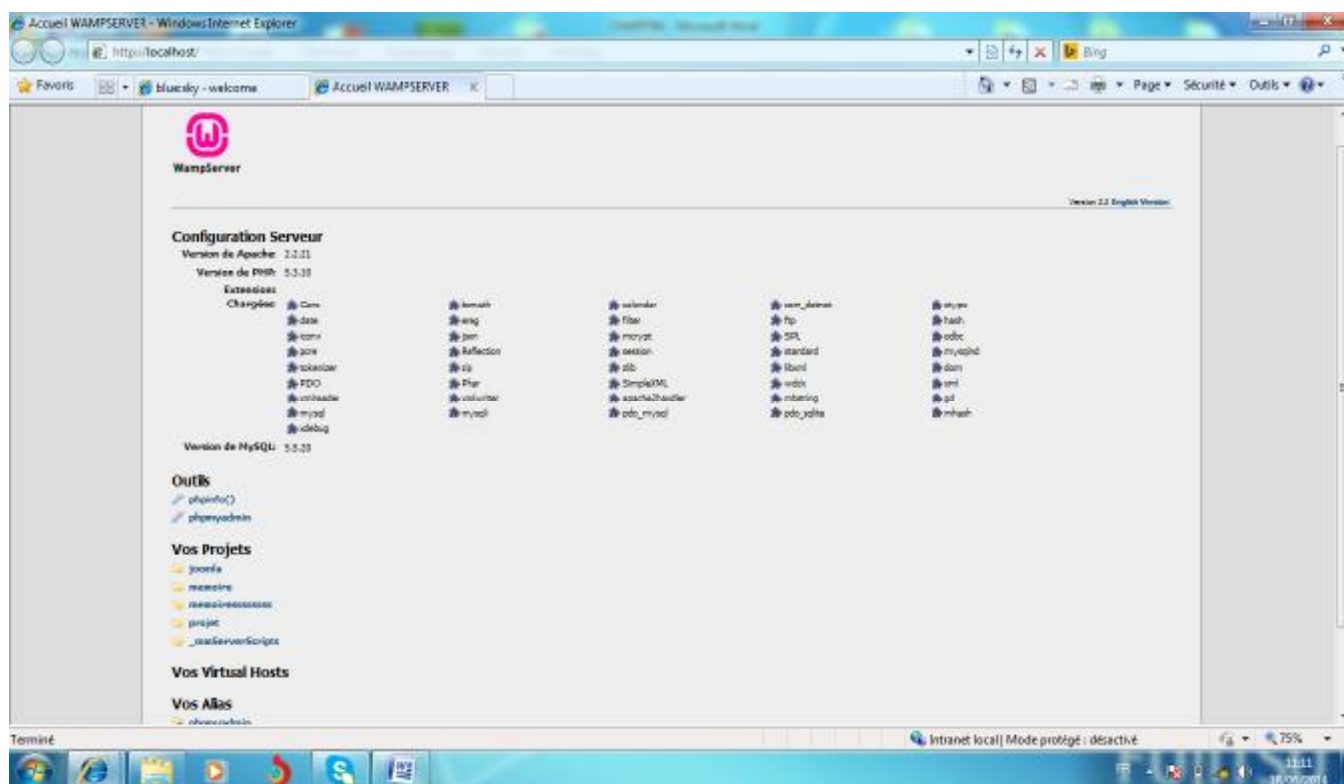


Figure IV.1. Interface de Wampserver

### I.2. PHPmyadmin :

PhpMyAdmin est une application web qui permet de gérer un serveur de bases de données MySQL. Dans un environnement multiutilisateur, cette interface écrite en PHP permet également de donner à un utilisateur un accès à ses propres bases de données.

La figure suivante montre une copie d'écran de la page d'accueil de PHPmyadmin.

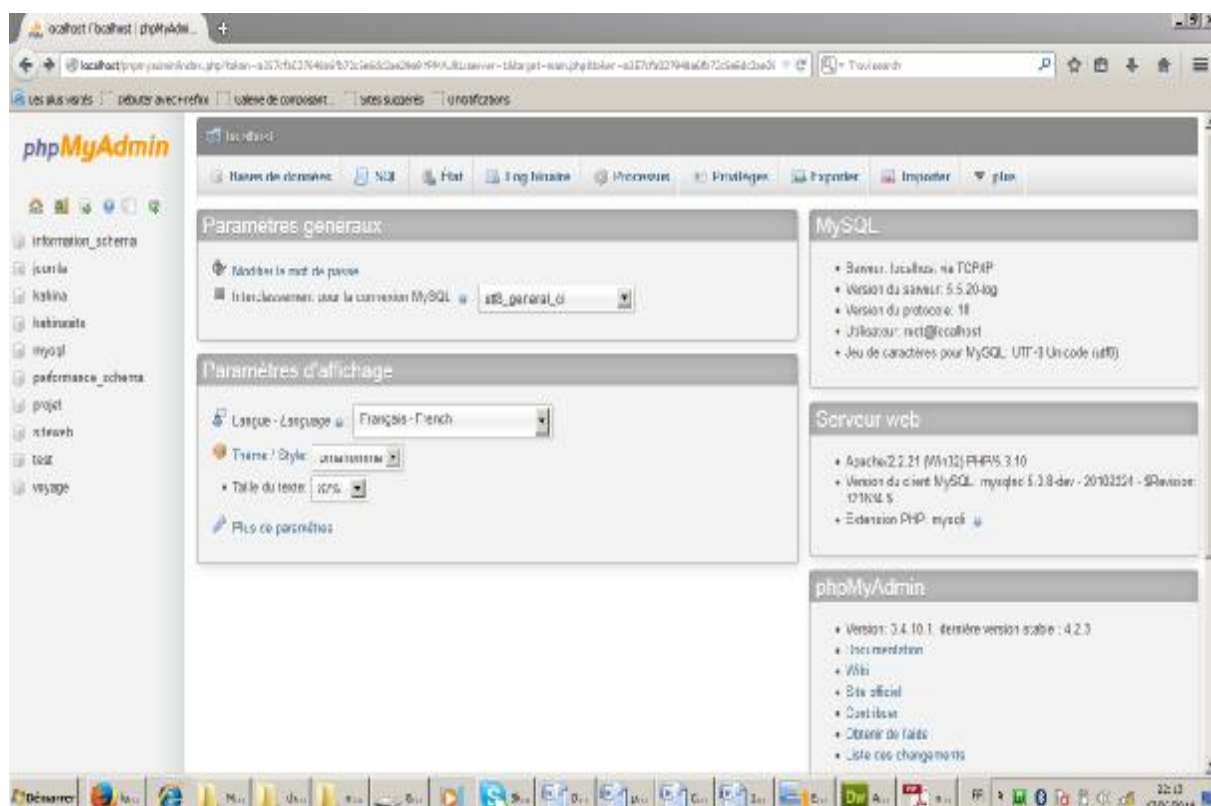


Figure IV.2. Interface de PHPmyadmin

### I.3. Les serveurs :

#### I.3.1. Serveur apache :

C'est le serveur le plus répandu sur Internet, permettant la configuration de l'environnement d'exécution de pages web. Il s'agit d'une application fonctionnant à la base sur les systèmes d'exploitation de type Unix, mais il a désormais été porté sur de nombreux systèmes, dont Microsoft Windows grâce à sa conception modulaire (morceaux de code) qui correspond à différents aspects ou fonctions du serveur.

Cette conception autorise le développeur à choisir quelles fonctionnalités seront incluses dans le serveur en sélectionnant les modules à charger soit à la compilation, soit à l'exécution.

Elle lui permet aussi d'écrire son propre morceau de code qui pourra ensuite être facilement intégré dans le serveur Web Apache.



#### I.3.2. Serveur MySQL :

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) libre fonctionnant sous diverses plates-formes telles que UNIX, Linux et Windows, et permettant de manipuler des instructions adressées à la base de données sous forme de requêtes SQL.

### I.4. Logiciel dreamweaver :

Logiciel éditeur de texte créé par Macromedia (et géré maintenant par Adobe) permettant la conception de sites web. Dreamweaver fonctionne en mode WYSIWYG ou en mode code et dispose d'un Client FTP permettant le transfert des pages créées sur le serveur hébergeant les sites web.

Ce logiciel est très puissant d'utilisation. La partie Editeur de code du logiciel permet la modification rapide du contenu des pages, de leur mise en forme, de l'insertion d'images, de liens ou d'autres éléments habillant la page Web.

La partie Gestion du site permet d'organiser tous les fichiers composant le site et de les publier sur le serveur distant pour qu'ils soient accessibles via Internet.

La figure suivante montre une copie d'écran de la page d'accueil de dreamweaver



**Figure IV.3 : Interface de Macromedia Dreamweaver.**

## II. Les langages d'implémentation utilisés :

### II.1. Le langage html :

Le langage html, décrit précédemment, est utilisé pour structurer et mettre en page, le contenu des pages, d'inclure les ressources multimédia dont les images, des formulaires de saisie.

### II.2. Le langage de requête SQL :

Pour communiquer avec une base de données, on a besoin de lui envoyer des commandes ou instructions appelées requêtes. Que ce soit pour la création, la suppression d'une table, la modification, l'insertion ou la sélection de données, le langage standard de requêtes est SQL. SQL ou (*Standard Query Language*) est un langage permettant d'interroger les bases de données de manière simple. Il est doté d'une syntaxe particulière que l'on doit respecter pour que la communication avec la base se passe au mieux. son succès est dû essentiellement à sa simplicité et au fait qu'il énonce des requêtes en laissant le SGBD responsable de la stratégie d'exécution.

SQL couvre les trois fonctions indispensables à la mise en œuvre et à l'exploitation de bases de données relationnelles :

- la création des données ;
- la manipulation des données ;
- le contrôle des données.

A part le fait d'envoyer directement les requêtes SQL telles quelles au SGBD, le but ultime de l'utilisation de SQL sera aussi d'inclure ces requêtes SQL dans un programme écrit dans un autre langage. Ceci permet de coupler le SGBD à un langage informatique, donc à un programme. Tel est le cas de MySQL avec PHP



### II.3. Le langage de script PHP :

C'est un langage de programmation très proche syntaxiquement du langage C, destiné à être intégré dans des pages html. Contrairement à d'autres langages, PHP est principalement dédié à la production de pages HTML générées dynamiquement.

Un page PHP (extension .php) est un document contenant du code HTML classique, au sein duquel on a introduit des commandes encadrées par les balises `< ? PHP et ?>`.

Un exemple de page PHP est donné à la fin de ce chapitre.

Un script PHP est exécuté par un interpréteur situé du côté serveur. Quand un fichier avec une extension .php est demandé au serveur web, ce dernier le charge en mémoire et y cherche tous les scripts PHP, qu'il transmet à l'interpréteur. L'interpréteur exécute le script, ce qui a pour de produire du code HTML qui vient remplacer le script PHP dans le document finalement fourni au navigateur. Ce dernier reçoit donc du HTML pur.

### III. Présentation de quelques interfaces :

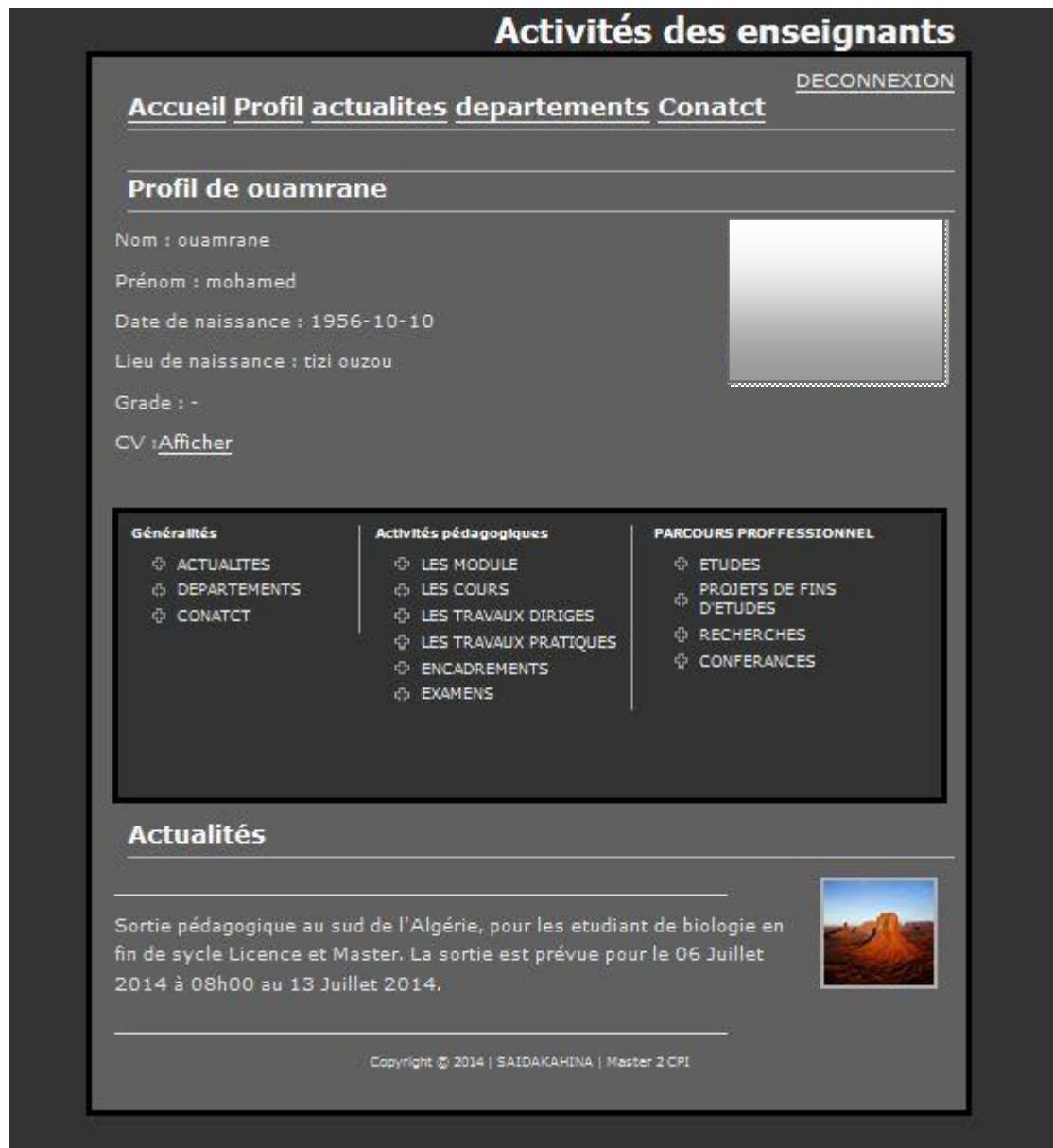
#### III.1. Page d'accueil du site :

C'est la première page visualisée par les utilisateurs, c'est la page principale du site car elle donne une idée générale sur les fonctionnalités de notre application.



Figure IV.4. Page d'accueil du site

### III.2. Page accueil enseignant :



**Activités des enseignants**

[Accueil](#) [Profil](#) [actualites](#) [departements](#) [Conatct](#) [DECONNEXION](#)

---

**Profil de ouamrane**

Nom : ouamrane  
Prénom : mohamed  
Date de naissance : 1956-10-10  
Lieu de naissance : tizi ouzou  
Grade : -  
CV : [Afficher](#)

**Généralités**

- ACTUALITES
- DEPARTEMENTS
- CONATCT

**Activités pédagogiques**


- LES MODULE
- LES COURS
- LES TRAVAUX DIRIGES
- LES TRAVAUX PRATIQUES
- ENCADREMENTS
- EXAMENS

**PARCOURS PROFESSIONNEL**

- ETUDES
- PROJETS DE FINS D'ETUDES
- RECHERCHES
- CONFERANCES

**Actualités**

Sortie pédagogique au sud de l'Algérie, pour les etudiant de biologie en fin de cycle Licence et Master. La sortie est prévue pour le 06 Juillet 2014 à 08h00 au 13 Juillet 2014.



Copyright © 2014 | SAIDAKAHINA | Master 2 CPI

Figure IV.5. Page accueil enseignant

### III.3. Page ajouter un cours :

**Activités des enseignants** DECONNEXION

[Accueil](#) [Profil](#) [actualites](#) [departements](#) [Conatct](#)

**Généralités**

- ⊕ ACTUALITES
- ⊕ DEPARTEMENTS
- ⊕ CONATCT

**Activités pédagogiques**

- ⊕ LES MODULE
- ⊕ LES COURS
- ⊕ LES TRAVAUX DIRIGES
- ⊕ LES TRAVAUX PRATIQUES
- ⊕ ENCADREMENTS
- ⊕ EXAMENS

**PARCOURS PROFESSIONNEL**

- ⊕ ETUDES
- ⊕ PROJETS DE FINS D'ETUDES
- ⊕ RECHERCHES
- ⊕ CONFERANCES

### Ajouter un cours

Liste des cours

Désignation du cours	Module	Année	Télécharger	Supprimer
generalite	Systeme d'exploiatiaon 1	2014	Télécharger	
avantage	Reseau NTIC	2014	Télécharger	
conception	Systeme d'exploitaion 2	2013	Télécharger	

Module :

Nom du cours :

Aucun fichier choisi

Copyright © 2014 | SAIDAKAHINA | Master 2 CPI

Figure IV.6. Page ajouter un cours

### III.4. Page ajouter un enseignant :

**Activités des enseignants**

[Accueil](#) [Ajout d'enseignants](#) [actualites](#) [departements](#) [DECONNEXION](#)

---

### Ajouter un enseignant

---

NOM :

PRENOM :

DATE DE NAISSANCE :  exp:2014-06-21

LIEU DE NAISSANCE :

SEXE :  Homme  Femme

GRADE :

LOGIN ENSEIGNANT :

MOT DE PASSE ENSEIGNANT :

LOGIN ETUDIANT :

MOT DE PASSE ETUDIANT :

CV :  Aucun fichier choisi PDF seulement

PHOTO :  Aucun fichier choisi Jpg seulement

Copyright © 2014 | SAIDAKAHINA | Master 2 CPI

Figure IV.7. Page ajouter un enseignant

### III.5. Page liste des enseignants :

The screenshot displays a web application interface titled 'Activités des enseignants'. On the left, there is a navigation menu with links for 'Accueil', 'Authentification enseignant', 'Authentification étudiant', 'Contact', and 'A propos'. A digital clock shows '10:49'. Below the navigation, there is a section for 'LISTES DES ENSEIGNANTS' with a sub-section 'Par département' containing links for 'Informatique' and 'Gestion'. The main content area is titled 'Liste des enseignants du département Informatique' and features a table of teacher information. The table has five columns: 'Nom', 'Prénom', 'Afficher', 'ACCES Enseignant', and 'ACCES Etudiant'. Each row contains a teacher's name and corresponding action buttons. An illustration of a meeting is shown above the table. A copyright notice 'Copyright © 2014 Serdikatris' is visible at the bottom right.

Nom	Prénom	Afficher	ACCES Enseignant	ACCES Etudiant
ouamrane	mohamed	<a href="#">Afficher</a>	<a href="#">Accéder</a>	<a href="#">Accéder</a>
demri	amar	<a href="#">Afficher</a>	<a href="#">Accéder</a>	<a href="#">Accéder</a>
habet	said	<a href="#">Afficher</a>	<a href="#">Accéder</a>	<a href="#">Accéder</a>
rassoul	idir	<a href="#">Afficher</a>	<a href="#">Accéder</a>	<a href="#">Accéder</a>
ramdane	mohamed	<a href="#">Afficher</a>	<a href="#">Accéder</a>	<a href="#">Accéder</a>

Figure IV.8. Page liste des enseignants

### Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'environnement d'implémentation et de développement de notre application, en se focalisant sur les techniques de programmation utilisées pour implémenter les pages HTML et les pages serveurs (PHP).

La description de notre application s'est faite en présentant les interfaces essentielles de notre site et en suivant des scénarios de navigation.

## Conclusion Générale

Notre travail consiste à apporter une solution fiable et sur pour faciliter les taches aux utilisateurs.

Pour atteindre notre objectif, nous avons touché à plusieurs domaines (base de données, Technologie Web.....) qui nous à permet d'acquérir des connaissances considérable.

En effet, l'utilisation d'apache, MYSQL et PHP nous à aider à découvrir le monde du Web et la réalisation nous à dévoilé l'importance de la sécurité de notre application. A coté de ses deux notions, la réalisation des différentes pages Web de l'application nous à permis de prendre connaissances des autre outils tel que le HTML, PHP.....

L'étude et le développement de notre projet informatique nous à permis d'enrichir nos connaissances avec la méthode UML.

Toute fois, bien que notre système reste toujours sujet à des améliorations et compléments pour en tirer un maximum de profits.

### **Introduction :**

Pour faire face à la complexité croissante des systèmes d'information, de nouvelles méthodes et outils ont été créés. La principale avancée des quinze dernières années réside dans la Programmation Orientée Objet (P.O.O.).

Devant le foisonnement de nouvelles méthodes de conception « orientée objet », l'Object Management Group (OMG) a eu comme objectif de définir une notation standard utilisable dans les développements informatiques basés sur l'objet. C'est ainsi qu'est apparu **UML** (Unified Modeling Language « langage de modélisation objet unifié »), qui est issu de la fusion des méthodes Booch, OMT (Object Modelling Technique) et OOSE (Object Oriented Software Engineering).

Issu du terrain et fruit d'un travail d'experts reconnus, UML est le résultat d'un large consensus. De très nombreux acteurs industriels de renom ont adopté UML et participent à son développement.

En espace d'une poignée d'années seulement, UML est devenu un standard incontournable, dont le but est de formaliser la communication, afin de dépasser l'ambiguïté de langue naturelle. UML permet donc de standardiser et de normaliser le processus de modélisation lors de la phase de conception. En effet, UML applique la croyance populaire selon laquelle, en guise d'explication, un petit schéma vaut souvent mieux qu'un long discours. La documentation liée à un projet devient alors universelle.

Cette annexe va nous permettre d'apprendre ce qui est UML et de maîtriser les aspects syntaxiques de langage.

### **A.2. Définition d'UML : [3]**

UML est un langage standard adapté à la modélisation des systèmes, depuis les systèmes informatiques d'entreprise jusqu'aux applications distribuées basées sur le web, en passant par les systèmes temps réel embarqués. C'est un langage très expressif qui couvre toutes les perspectives nécessaires au développement puis au déploiement de tels systèmes.

UML est un langage qui permet de représenter des modèles, mais il ne définit pas le processus d'élaboration d'un modèle. Cependant, dans le cadre de la modélisation d'une application informatique, les auteurs d'UML préconisent d'utiliser une démarche :

- ü Itérative et incrémentale,
- ü Guidée par les besoins des utilisateurs du système,
- ü Centrée sur l'architecture logicielle.

### **A.3. Modélisation avec UML : [4]**

#### **A.3.1 Définition d'un modèle :**

Un modèle est une simplification et/ou une abstraction de la réalité. Il doit aider à mieux comprendre, percevoir les relations et les interactions à l'intérieur du système.

Il doit permettre de visualiser les conséquences de modifications apportées au système, de visualiser également les raisons de comportement du système par rapport à une situation donnée. C'est donc un guide pour construire un système stable et fiable. Le modèle doit également aider à documenter le système construit.

#### **A.3.2 Modélisation UML :**

UML fournit une panoplie d'outils permettant de représenter l'ensemble des éléments du monde objet (classes, objets, etc.) ainsi que les liens qui les relie. Toutefois, étant donné qu'une seule représentation est trop subjective, UML fournit un moyen astucieux permettant de représenter diverses projections d'une même représentation grâce aux vues. Une vue est constituée d'un ou plusieurs diagrammes.

On distingue deux types de vues :

✓ **Les vues statiques** : représentant le système physiquement

- Diagrammes d'objets,
- Diagrammes de classes,
- Diagrammes de cas d'utilisation,
- Diagrammes de composants,
- Diagrammes de déploiement.

✓ **Les vues dynamiques** : montrant le fonctionnement du système

- Diagrammes de séquence,
- Diagrammes de collaboration,
- Diagrammes d'états transitions,
- Diagrammes d'activités.

### **A.4. Concepts d'UML : [5]**

UML se veut être une notation simple, précise, et homogène, permettant un bon rendu visuel.

Elle décrit la réalité plutôt que le processus de réalisation.

---

#### A.4.1. Acteur :

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

On dénombre 4 types d'acteurs :

- Ü **Acteurs principaux** : Ceux qui interagissent normalement avec le système (client de la billetterie automatique par exemple),
- Ü **Acteurs secondaires** : Ceux qui réalisent des tâches administratives ou de maintenance (l'employé qui vient recharger la billetterie),
- Ü **Matériel externe** : Imprimante par exemple (matériel différent de celui sur lequel le système s'exécute),
- Ü **Autres systèmes** : Autres machines sur le réseau.

#### A.4.2. Composants :

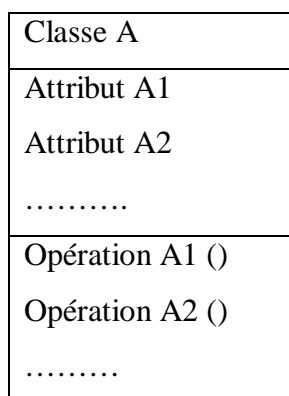
Il existe 4 grands types de composants en UML.

##### A.4.2.1. Composants structuraux :

Ils sont l'équivalent des noms dans le langage et véhiculent la partie statique du modèle.

On en dénombre 7 dont voici les noms et la représentation graphique :

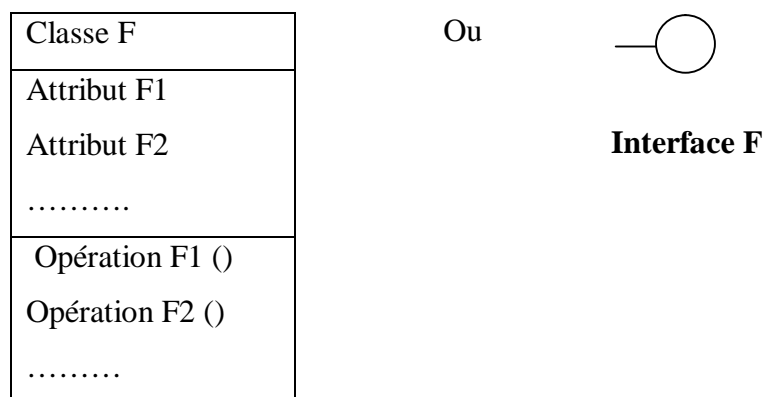
- ✓ **Classe** : Définit un modèle qui s'instancie en un ou plusieurs objets. La classe est représentée graphiquement par un rectangle découpé en trois parties : une pour le nom, une pour les attributs et la dernière pour les services.



**Figure A.1 Classe.**

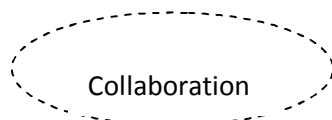
La représentation graphique permet également de faire apparaître la portée (privée indiquée par le caractère -, publique indiquée par +, etc.) des attributs et méthodes. On utilise la même représentation pour des objets, ainsi on dessinera de la même manière la classe Voiture ou l'objet ma Voiture ou bien encore un objet quelconque (anonyme) de cette classe auquel on donnera le nom : Voiture. On distingue les objets par leur nom qui est souligné.

- ▼ **Interface** : Constituée d'une collection d'opérations qui spécifient un service d'une classe ou d'un composant (complet ou partiel). L'interface est un « contrat » de la spécification de l'ensemble des traitements que la classe s'engage à effectuer si elle veut prétendre disposer d'une certaine interface.



**Figure A.2 Interface.**

- ▼ **Collaboration** : La collaboration permet de regrouper des éléments en interaction. Elle a une dimension structurelle, mais aussi comportementale dans la mesure où elle peut permettre d'englober des enchaînements d'envoi de message. On la représente graphiquement par une ellipse en pointillés.



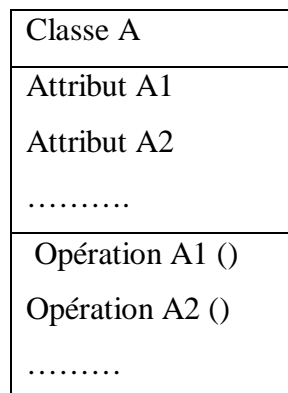
**Figure A.3 Collaboration.**

- ▼ **Cas d'utilisation** : Le cas d'utilisation correspond à la description d'un ensemble de scénarios (séquences d'actions) similaires. Il est utilisé pour structurer le comportement en un modèle



**Figure A.4. Cas d'utilisation.**

- ▼ **Classe active** : La classe active est une classe qui a la particularité de posséder un fil d'exécution (un ou plusieurs processus ou threads), elle peut donc initier une activité. On la représente graphiquement de manière identique à la classe, mais avec un contour en gras.



**Figure A.5 Classe active.**

- ▼ **Composant** : Le composant est une partie d'un système qui se conforme à une spécification et fournit la réalisation d'un ensemble d'interfaces. Il peut être constitué de plusieurs sous composants. C'est l'emballage physique de composants logiques (classes, interfaces, collaborations...)

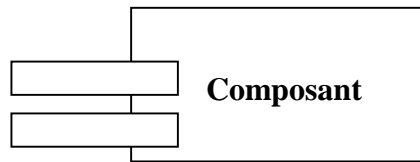


Figure A.6 Composant.

- ▼ **Nœud** : Le nœud est l'élément physique, la ressource informatique sur lequel des composants peuvent résider ou migrer

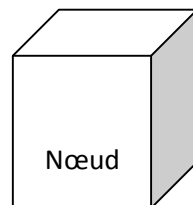


Figure A.7 Nœud.

#### A.4.2.2. Composants comportementaux :

Ils sont l'équivalent des verbes dans le langage et véhiculent la partie dynamique du modèle. Ils connectent entre eux des éléments structurels tels que collaborations et objets. On distingue deux types :

- ▼ **Interaction** : Elle correspond à un envoi de messages entre objets pour accomplir un but spécifique. Une interaction implique des messages, des séquences d'actions (le comportement induit par un message) et des liens (connexions entre objets).

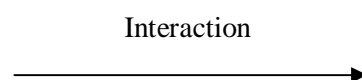


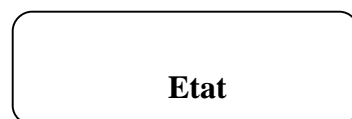
Figure A.8 Interaction.

Il existe toute une variété de messages qui peuvent être :

**\*Asynchrones** : l'émetteur n'attend pas que le récepteur ait traité le message,

**\*Synchrones** : l'émetteur attend que le récepteur ait traité le message avant de continuer,

- ▼ **Etat** : La machine à états spécifie le cycle de vie d'un objet quand cet objet a un comportement dynamique. On représente graphiquement un état par un rectangle aux coins arrondis (au centre), et on distingue les états de départ (à gauche) et terminaux (à droite), comme décrit dans la figure suivante.



**Figure A.9 Etat.**

#### **A.4.2.3. Composants de regroupement :**

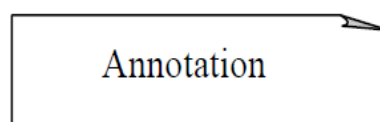
Un package est une entité purement conceptuelle destinée à organiser d'autres éléments, qu'ils soient structurels, de comportement ou même d'autres packages.



**Figure A.10 Package.**

#### **A.4.2.4. Composants d'annotation :**

Ils permettent d'inclure des explications supplémentaires sur un diagramme.



**Figure A.11 Annotation.**

---

### A.4.3. Relations :

Il existe quatre types de relations en UML, chacune symbolisée différemment :

#### A.4.3.1. Dépendance :

La dépendance est une relation sémantique indiquant que B dépend de A, et donc que si A est modifié, B le sera également. La relation de dépendance possède un nom et se représente graphiquement par :

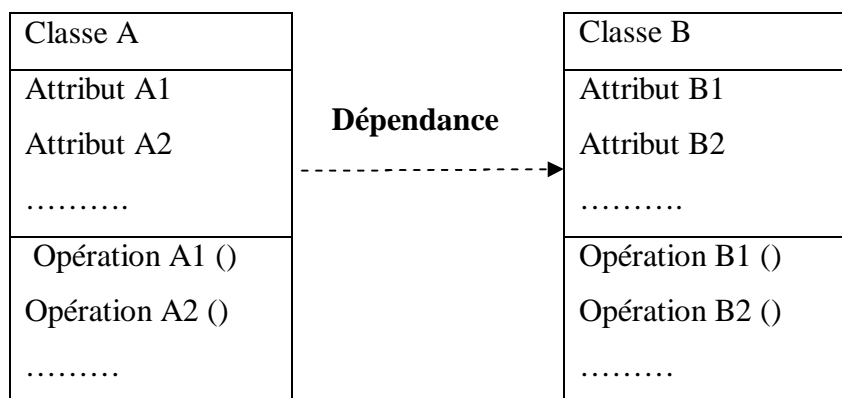
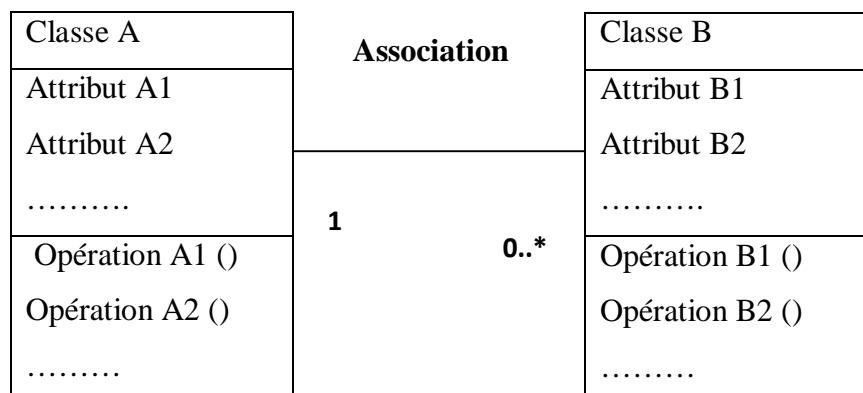


Figure A.12 Dépendance.

#### A.4.3.2. Association :

L'association est une relation structurelle. Elle regroupe l'ensemble des liens qui connectent des objets entre eux. En général, Pour qu'un objet A puisse envoyer un message à un objet B, il faut que A connaisse l'adresse de B, et donc qu'il existe une association entre les deux objets. L'association peut exister entre objets ou entre classes. Elle porte un nom, et les deux extrémités de l'association portent un nom de rôle, le rôle des éléments mis en jeu dans l'association, ainsi qu'une valeur de multiplicité, le nombre des éléments mis en jeu.

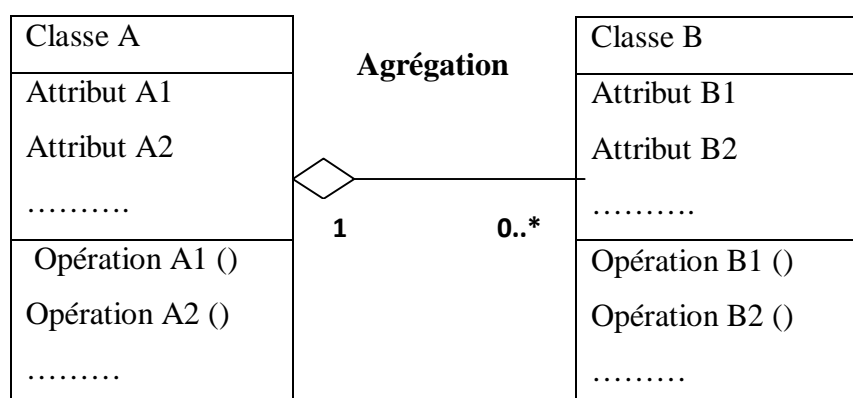
On la représente graphiquement de la manière suivante :



**Figure A.13 Association.**

- ▼ **Agrégation** : Cas particulier de relation d'association qui indique qu'une classe est une partie d'une autre classe. Cette relation comporte également des ordres de multiplicité. On la représente graphiquement en décorant la relation d'association par un losange.

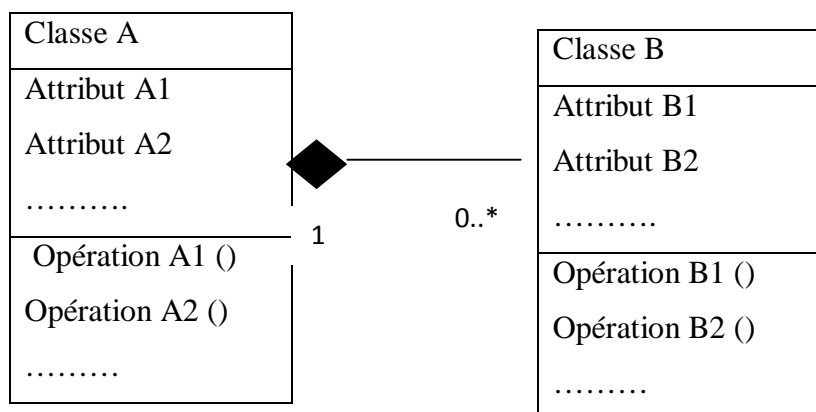
Les agrégations n'ont pas besoin d'être nommées : implicitement elles signifient « contient », « est composé de ».



**Figure A.14 Agrégation.**

✓ **Composition** : est une agrégation plus forte impliquant que :

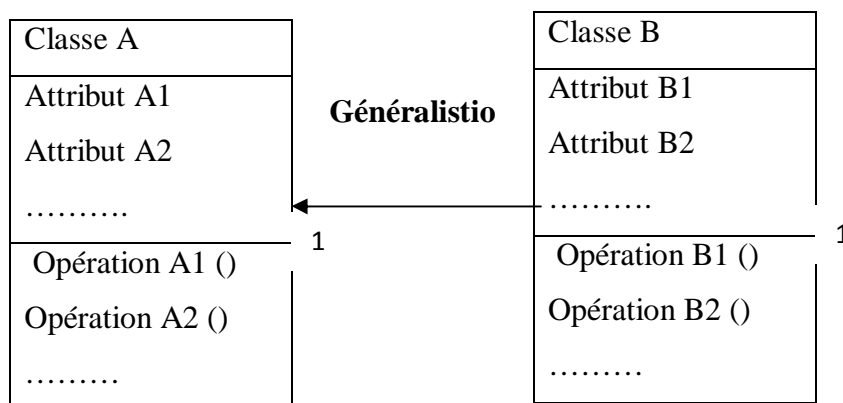
- Un élément ne peut appartenir qu'à un seul agrégat composite.
- La destruction de l'agrégat composite entraîne la destruction de tous ses éléments.



**Figure A.15 Composition.**

#### A.4.3.3. Généralisation :

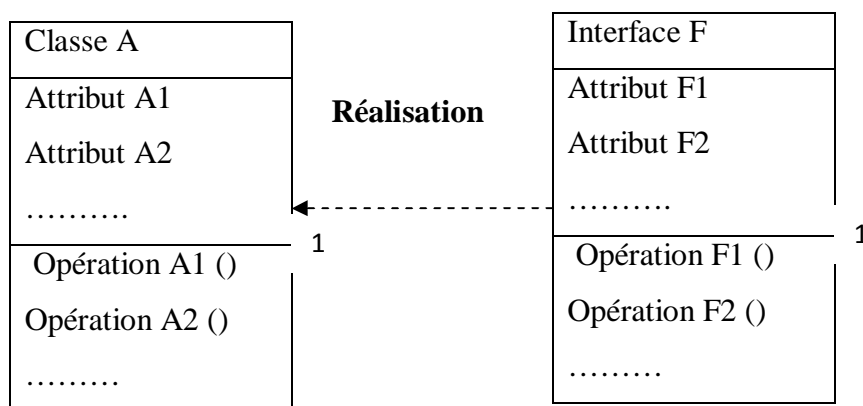
La généralisation est une relation structurelle entre classe qui représente l'héritage. On la représente par :



**Figure A.16 Généralisation.**

#### A.4.3.4. Réalisation :

La réalisation est une relation sémantique utilisée principalement à deux endroits : soit pour indiquer qu'une interface est réalisée par une classe, soit pour indiquer qu'un cas d'utilisation est réalisé par une collaboration d'objets. On la représente par :



**Figure A.17 Réalisation.**

### A.5. Diagrammes en UML : [20]

UML est un langage graphique et repose sur neuf types de diagrammes. Chacun de ces diagrammes utilise le même principe : les concepts sont représentés par des symboles, et les relations entre les concepts sont représentées par des lignes qui relient les symboles.

Le vocabulaire et la grammaire d'UML sont très réduits.

#### A.5.1. Diagrammes des cas d'utilisation (Use cases) :

Les cas d'utilisation décrivent le comportement du système du point de vue de l'utilisateur. Ils permettent de définir les limites du système et les relations entre le système et son environnement. Un cas d'utilisation est une manière spécifique d'utiliser le système. C'est l'image d'une fonctionnalité déclenchée en réponse à la stimulation d'un acteur externe. Ils permettent de centrer la construction du système sur les besoins des utilisateurs.

Les diagrammes font intervenir les acteurs, les autres systèmes et les cas d'utilisation eux mêmes.

### **Relation entre les cas d'utilisation :**

En plus de la relation de communication, qui consiste au déclenchement d'un cas d'utilisation par un acteur, nous pouvons citer deux types de liens ou relations qui sont les plus utilisés : le lien d'inclusion et le lien d'extension.

Ü **Relation d'inclusion (include) :** Une relation d'inclusion de cas d'utilisation A par rapport à un cas d'utilisation B signifie qu'une instance de A contient le comportement décrit dans B, le cas d'utilisation A ne peut pas être seul.

Ü **Relation d'extension (extend) :** Une relation d'extension de cas d'utilisation A par rapport à un cas d'utilisation B signifie qu'une instance de A peut être étendu par le comportement décrit dans B.

### **A.5.2. Diagrammes d'objets :**

Ces diagrammes permettent une représentation en deux dimensions et statique des relations entre objets. En général, on leur préfère les diagrammes de collaboration.

### **A.5.3. Diagrammes de collaboration :**

Ce sont des diagrammes similaires aux diagrammes d'objets, mais en plus on y fait figurer les envois de messages, annotés par leur ordre d'apparition.

### **A.5.4. Diagrammes de séquence :**

Ces diagrammes représentent également la dynamique de fonctionnement du système. En revanche, la représentation temporelle des événements est mise en avant plutôt que la représentation spatiale.

### **A.5.5. Diagrammes de classes :**

Ces diagrammes décrivent l'architecture du système; on y représente les classes et les relations entre classes, qu'elles soient d'héritage, d'agrégation, etc.

### **A.5.6. Diagrammes d'états :**

Les diagrammes précédents ne suffisent pas à prendre en compte tous les aspects dynamiques d'un système, ou pas suffisamment simplement dans tous les cas. Il est fréquent qu'on ait besoin de modéliser des automates à états finis, qu'il est fastidieux de décrire par des diagrammes de séquence. Dans ce cas, on préférera les diagrammes d'états qui ont été introduits spécifiquement pour cet usage.

#### **A.5.7. Diagrammes d'activités :**

Ce sont des variantes des diagrammes d'états, organisés par rapport aux actions et destinés à représenter le comportement interne d'une méthode (réalisation d'une opération) ou d'un cas d'utilisation.

#### **A.5.8. Diagrammes de composants :**

Ils définissent les assemblages de fichiers. Ils peuvent servir aussi bien pour les fichiers de documentation, le code source ou les exécutables. Ils sont très utiles pour documenter non seulement le projet, mais également sa gestion: on peut faire apparaître les fichiers UML dans ces diagrammes.

#### **A.5.8. Les diagrammes de déploiement :**

Ils définissent la répartition des packages sur les nœuds physiques. Ils sont surtout utiles dans le cas de grosses applications réparties.

#### **A.7. Conclusion :**

Le langage unifié, comme son nom l'indique, définit un langage visuel universel et unique qui doit permettre de statuer sur une manière claire de communiquer la façon de faire d'un système. Cet outil a été développé afin de permettre l'avènement d'un processus de développement standardisé. Le langage UML est de ce fait plus expressif, plus propre et plus uniforme que le formalisme des langues utilisées dans les autres méthodes de conception du marché. UML supprime ainsi les notations et terminologies inutiles qui obscurcissaient les similarités de bases des différentes approches.

UML, comme l'on a vu, ne propose pas une démarche objet mais une notation adapté au monde de développement orienté objet. Il nous a donc permis de s'initier aux techniques

# Bibliographie

[1] : journal officielle

[2] : C.soutou, "*UML2 pour les bases de données*" édition EYROLLES 2007.

[3] : Jim Conallen, "*Concevoir des applications Web avec UML* ", Edition : Eyrolles, 2000.

[4] : Chantal Morley,jeam Hugues,Bernard leblanc: "*Uml pour l'analyse d'un système d'information* ", Edition : Dunod, 2000.

[5] : Michel Lai,"*UML la notation unifier de modélisation objet*", Edition : Dunod, 2000.

## Documents web :

<http://www.php.com>

<http://www.commentcamarche.net>.

<http://www.ummo.free-h.net>.

<http://www.mysql.com>

<http://programmation MySQL avec PHP>

<http://www.Wikipedia.org/wiki/>

[http://.php.net/function\\_name](http://.php.net/function_name)

## Les livres :

- UML outil du génie logiciel « [N.ABDAT et L.MAHDAOUI](#) ».
- PHP /MYSQL avec dreamweaver 8 « [JEAN.MARIE DEFRANCE](#) »

### **Les mémoires :**

- Halal Mira et Larbi Slimane W UMBB « mise en place d'une application web pour la gestion et le suivis de l'option tec web, UMBB »mémoire de fin d'étude pour l'obtention de diplôme licence professionnel de tec web -UMBB –promotion 2006.
- AMEUR Dahbia et OUTOUATI Sonia ummto « Conception et réalisation d'un intranet pour la gestion de la 1<sup>er</sup> Année LMD mathématique et informatique » mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d' d'ingénieur d'Etat en informatique, option : SI, SP-promotion 2008