

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

Faculté des Mathématiques et de
l'Informatique

Département d'Informatique

N° :



DOMAINE : Mathématiques et
Informatique

FILIERE : Informatique

OPTION : SYSTEM D 'INFORMATION ET GENIE
LOGICIEL.

Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique

Par: Djemiat Ahmed Farid

Intitulé

Conception et réalisation d'un Plateforme
d'apprentissage (enseignement à distance)

Soutenu devant le jury composé de :

.....	Université de M'sila	Président
Dr : Mokhtari Rabeh	Université de M'sila	Rapporteur
.....	Université de M'sila	Examineur

Année universitaire : 2021 / 2022

Remerciements

*Je tiens tout d'abord à remercier DIEU le tout puissant,
qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce
Modeste travail. Je tiens à remercier notre encadreur
dr. Mokhtari rabeih, ses précieux conseils et son aide durant
toute la période du travail. Mes remerciements aux
membres de jury à savoir, qui ont accepté d'évaluer mon
travail. Par la même occasion, nous adressons nos
remerciements à tous nos enseignants pour leurs efforts,
aides, soutiens et leurs conseils.*

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

*Mes très chers **parents** qui m'ont beaucoup aidé et soutenu
durant ma vie et surtout dans mes études et leur
compréhension.*

A ma grande et petite famille :

A toute personne qui me connaît.

Dj. Ahmed farid.

Table des matières

Liste des figures.....	VI
Liste des tableaux.....	VII
Introduction générale.....	1
Chapitre I : état de l’art du Plateforme d’apprentissage.....	3
I.1. Introduction.....	4
I.2 Histoire et évolution du E-Learning.....	4
I.3 E-Learning.....	5
I.4 Les avantages et les inconvénients du e-Learning.....	6
I.4-1 Les avantages du e-Learning.....	6
I.4-2 Les inconvénients du e-Learning.....	7
I.5 Types e-Learning.....	7
I.5.1 Mode Synchron (‘en temps réel’).....	7
I.5.2 Mode collaboratif asynchrone (‘en différé’).....	7
I.5.3 Mode autodirigé.....	8
I.6 Objectif du e-Learning.....	8
I.7 les principaux atouts d’une plate-forme.....	9
I.8 Caractéristiques des plateformes.....	9
I.9 Les éléments d’e-Learning.....	10
I.10 L’évolution du e-Learning.....	11
I.10.1 Formation à distance.....	11
I.10.2 Enseignement par correspondance.....	12
I.10. 3 Les Moocs.....	12
I.10. 4 Tic.....	12
I.10. 5 La plateforme «Moodle».....	13
I.10.5.1 Exercice.....	15
I.10. 6 Classe virtuelle.....	16
I.10. 7 E-formation.....	16
I.11 Conclusion.....	16

Chapitre II: Analyse de besoin et conception du système	17
II.1. Introduction.....	18
II.2 L'analyse des besoins.....	18
II.2.1 Les Besoins fonctionnels.....	19
II.2.2 Les besoins non fonctionnels.....	19
II.3 Les cas d'utilisations.....	19
II .3.1 Identification des acteurs.....	20
II.3.1.1Architecture global d'une Plateforme d'apprentissage.....	21
II .3.2 Identification des cas d'utilisations.....	22
II.3.3 Diagrammes des cas d'utilisations.....	23
II.3.3.1 Diagramme de contexte.....	23
II. 3.3.2 Diagramme de cas d'utilisation complet.....	24
II.3.3.3 Diagramme de cas d'utilisation détaillé « Authentification ».....	25
II.3.3.4 Diagramme de cas d'utilisation détaillé pour «Gestion des cours par l'enseignant ».....	26
II.3.3.5 Diagramme de cas détaillé d'utilisation pour « consulter la liste des cours »..	27
II.3.3.6 Diagramme de cas détaillé pour «Gestion des utilisateurs ».....	28
II.4. Les diagrammes de séquence système.....	29
II.4.1 Diagramme de séquence système « Authentification ».....	29
II.4.2 Diagramme de séquence système « Gestion des cours ».....	30
II.4.3 Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs»	31
II.5. Modalisation Conceptuel du système.....	31
II.5.1 Diagramme de classe.....	32
II.5.2 Diagramme de séquence détaillé.....	32
II.5.2.1.1Diagramme de séquence de cas d'utilisation : « Authentification ».....	33
II.5.2.2 Diagramme de séquence détaillé « Ajouter un cours ».....	34
II.5.2.3 Diagramme de séquence détaillé « Inscription utilisateur».....	35
II.5.2.4 Diagramme de séquence détaillé« Faire un QCM ».....	36
II.5.3 Diagrammes d'activités.....	37

II.5.3.1 Diagramme d'activités « Gérer les utilisateurs ».....	37
II.5.3.2 Diagramme d'activités « ajouter les cours ».....	38
II.5.3.3 Diagramme d'activités « Générer vidéo conférence ».....	39
II.5.3.4 Diagramme d'activités « consulter la liste des cours ».....	40
II.6. Conclusion.....	40
Chapitre III: Implémentation et réalisation.....	41
III.1 Introduction	
III.2 Outils et Environnement de développement	
III.2.1.XAMPP.....	42
III.2.2.Serveur Apache.....	42
III.2.3.MySQL.....	42
III.2.4.PHP version7.3.2.....	42
III.2.5.HPMyAdmin.....	43
III.2.6. CSS.....	43
III.2 .7. HTML 5.....	44
III.2 .8.Un éditeur Visual Studio Code.....	44
III.2 .9.ArgoUML.....	44
III.3. Présentation de l'application.....	44
III.3.1.Les interfaces.....	45
III.4. Conclusion.....	51
Conclusion générale.....	52
Bibliographie.....	53

Liste des Figures

Figure 1.1 : Mode collaboratif asynchrone.....	08
Figure 1.2 : la plateforme E-learning	09
Figure 1.3 : les acteurs et les éléments de E-learning.....	10
Figure 1.4 : Aperçu de Moodle intégré.....	14
Figure 1.5 : Aperçu de Moodle « Version professeur » (mode Edition)	14
Figure 2.1 : les acteurs d'une plateforme d'apprentissage.....	20
Figure 2.2 .Architecture global d'une Plateforme d'apprentissage.....	21
Figure 2.3 : Diagramme de contexte.....	23
Figure 2.4 : Diagramme complet des cas d'utilisations.....	24
Figure 2.5 : Diagramme de cas d'utilisation pour « Authentification »	25
Figure 2.6 : Diagramme de cas d'utilisation pour « gestion des Support de cours»	26
Figure 2.7 : Diagramme de cas d'utilisation pour « gérer les utilisateurs»	28
Figure 2.8 : Diagramme de séquence système « Authentification».....	29
Figure 2.9 : Diagramme de séquence système « Gestion des cours »	30
Figure 2.10 : Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs »	31
Figure 2.11 : Diagramme de classe.....	32
Figure 2.12 : Diagramme de séquence détaillé d'authentification.....	33
Figure 2.13 : Diagramme de séquence détaillé de l'ajout d'un cours.....	34
Figure 2.14 : Diagramme de séquence détaillé d'inscription d'un enseignant ou apprenant...35	
Figure 2.15 : Diagramme de séquence détaillé de faire un QCM.....	36
Figure 2.16 : Diagramme d'activité « Gérer les utilisateurs ».....	37
Figure 2.17 : Diagramme d'activités « Ajouter les cours.....	38
Figure 2.18 : Diagramme d'activités «Générer vidéo conférence»	39
Figure 2.19 : Diagramme d'activités « consulter la liste des cours »	40
Figure 3.1 : L'interface PhpMyAdmin.....	43

Figure 3.2 : La page d'accueil.....	45
Figure 3.3 : la page de registration des utilisateurs.....	46
Figure 3.4 : la page de préparation des cours.....	47
Figure 3.5 : la page de préparation des tests.....	48
Figure 3.6 : la page de consultation et suivre des cours.....	49
Figure 3.7 : la page de test.....	49
Figure 3.8 : la page de la liste des professeures.....	50
Figure 3.9 : la page de la liste des cours.....	50
Figure 3.10 : la page de la liste des utilisateurs.....	51

Liste des tableaux

Table 2.1: Description textuelle de cas d'utilisation « Authentification ».....	25
Table 2.2: Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion des cours».....	26
Tableau 2.3: Description textuelle de cas d'utilisation « Consulter la liste des cours»	27
Table 2.4: Description textuelle de cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur»	28

INTRODUCTION GENERALE

Les plateformes d'apprentissage ouvre de nouvelles voies à l'enseignement en général il correspond à l'utilisation des nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication qui aide les apprenants à améliorer leurs performances et connaissances par l'échange d'informations nécessaires ce qui permet une totale autonomie des utilisateurs. L'apprentissage est donc souple plus rapide, Le e-Learning s'est développé et déjà apparaissent les premières générations d'étudiants ayant fait l'ensemble de leur formation de cette manière.il couvre une grande partie des situations de la vie quotidienne, professionnelle et médiatique.

Les principaux moyens mis en œuvre dans ce type d'enseignement: un cours magistral associé à des travaux dirigés et pratiques, le « tableau noir » et le support « papier ». Par ailleurs, les systèmes traditionnels d'enseignement imposent à tous les apprenants une unité de lieu, de temps, d'action, et de rythme ce qui implique une rigidité des mécanismes et une difficulté d'adéquation avec la réalité quotidienne. La tendance à l'amélioration du système sur le plan pédagogique par le recours aux moyens audiovisuels classiques (projections de diapositives, de transparents, séquences vidéo) n'a pas résolu le problème. En effet, le formateur doit à la fois exposer le cours et entreprendre des manipulations techniques assez difficiles.

Le but principal de cet apprentissage est d'organiser l'enseignement et faciliter la tâche pour les enseignants et les apprenants ainsi que faciliter la recherche, l'obtention et la transmission du savoir comprendre et répondre, s'exprimer en donnant des avis, inciteraient l'apprenant à communiquer avec les autres. Les Plateformes d'apprentissage révolutionnent la pédagogie et augmente le niveau d'enseignement.

Ce mode d'apprentissage est basé sur l'accès à des formations en ligne, interactives et parfois personnalisées, Cet façon d'apprentissage permet de développer les compétences des étudiants, tout en rendant le processus d'apprentissage indépendant du temps et du lieu.

Le travail présenté dans ce mémoire s'inscrit dans ce contexte, L'objectif de cette mémoire est de concevoir et de mettre en place un système qui réunit les différentes fonctionnalités nécessaires à une plateforme d'apprentissage en ligne et confronte les inconvénients des solutions existants.

Le présent mémoire s'articule autour de trois chapitres. Nous commencerons par le chapitre «état de l'art du Plateforme d'apprentissage» qui localise le contexte général du notre Projet et met l'accent sur le champ d'étude de notre application qui est l'apprentissage à distance. Le deuxième chapitre intitulé «Analyse des besoins et conception du système», dans lequel nous présenterons la notation de modélisation utilisée ainsi que l'ensemble des diagrammes conçus. A la lumière de ce chapitre, nous entamerons le troisième chapitre intitulé «Implémentations et réalisation» qui sera consacré à l'étude technique ou nous détaillerons notre environnement de travail suivis d'une présentation de différentes fonctionnalités de notre plateforme « Plateforme d'apprentissage » à travers des captures d'écran. Enfin, ce travail s'achèvera par une conclusion générale qui résumera les résultats obtenus.

CHAPITRE I
ETAT DE L'ART DU PLATEFORM
D'APPRENTISSAGE

I.1 Introduction :

Avec l'émergence des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), une nouvelle approche de formation, ou plus exactement un nouveau mode d'apprentissage est apparu. Souvent appelé "e-learning", ce mode est basé sur l'accès à des formations en ligne, interactives et parfois personnalisées, diffusées par l'intermédiaire d'un réseau (Internet ou Intranet) ou d'un autre média électronique. Cet accès permet de développer les compétences des apprenants, tout en rendant le processus d'apprentissage indépendant du temps et du lieu.

Pour présenter l'état de l'art de ce mode d'apprentissage, nous allons tout d'abord définir les quelques termes qui sont apparus avec le e-learning, nous procédons ensuite le type, les éléments, les Principes et L'évolution d'e-Learning existante, les principaux et Caractéristiques des plateformes et quelques exemples des plateformes.

I.2 Histoire et évolution du E-Learning :

Une longue histoire a précédé ce qu'on regroupe aujourd'hui sous la notion du "E-Learning". Il s'agit de la dernière forme de l'Enseignement à Distance (EAD). L'enseignement à distance ou l'apprentissage à distance se compose de techniques et méthodes permettant l'accès aux programmes éducatifs pour les étudiants qui sont séparés par le temps et l'espace. Les systèmes de e-Learning souffrent du manque de la relation élève-enseignant (une à une). Il existe plusieurs moyens pour assurer l'enseignement à distance: La correspondance sur papier, des cassettes vidéo éducatives, éducation par ordinateur (enseignement multimédia, utilisation d'Internet pour l'éducation sur le Web,...etc.). Où trois phases de développement sont distinguées (qui sont toutes des formes de développement de l'enseignement traditionnel) [1] :

•Première phase:

Connu sous le nom d'enseignement par correspondance; l'enseignement dans cette phase est basé sur la diffusion du contenu de cours élaborée par l'enseignant suivant sa propre logique qui s'impose à tous les apprenants. Le rythme de l'enseignement et lui aussi imposé par l'organisation de la formation [1].

• **Seconde phase :**

Caractérisé par le développement de l'enseignement assisté par ordinateur, basée sur l'approche "behavioriste" ; qui a cherché à se dégager de cette programmation linéaire et uniforme en proposant des parcours différents pour les élèves en fonctions des résultats de test [1].

• **Troisième phase :**

Fondé sur l'approche constructiviste (le savoir ou la connaissance est construite par l'apprenant). Cette phase se caractérise par l'introduction d'une plus grande variété de technologies dont notamment le développement d'Internet. C'est une mixture entre l'enseignement à distance et l'enseignement présentiel (traditionnelle) connu sous le nom « blended learning ». Il essaye de cumuler les avantages des deux formules. Avec le E-learning c'est différent, il y'a une personnalisation des parcours pédagogiques en fonction des résultats de tests et des conseils du tuteur [1].

I.3 E-Learning :

1. La définition de l'Union européenne le 6 Janvier 2003 est : « l'e-Learning est l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autre part les échanges et la collaboration à distance» [2].

2. La définition du Lab SET2 est : « apprentissage en ligne centré sur le développement de compétences par l'apprenant et structuré par les interactions avec le tuteur et les pairs ». Un domaine en plein explosion aujourd'hui, apparu au début des années 2000, le mot fait son entrée dans le Petit Robert : « apprentissage, formation par le moyen d'Internet » c'est l'un des domaines de recherches les plus importants et prometteur. Il se traduit par é-apprentissage ou e-formation, la lettre é est l'abréviation du mot électronique. C'est «Un mode d'apprentissage requérant l'usage du multimédia et donnant accès à des formations interactives sur Internet» .

3. c'est une approche pédagogique qui fait appel aux technologies de l'information et de la communication Plus généralement, le sens commun de «**e-Learning**» est devenu «**formation sur Internet**».

• Une formation en ligne, apprentissage par les moyens électronique par l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour faciliter l'apprentissage et améliorer les performances par l'échange des informations nécessaires entre les acteurs.

• Le e-Learning consiste à utiliser les ressources de l'informatique et de l'Internet pour acquérir, à distance, des connaissances. La culture et la civilisation il s'adresse à toute personne soucieuse de se former, d'apprendre, d'acquérir de nouvelles compétences, de nouvelles capacités, de compléter ses savoirs et savoir [2].



I.4 Les avantages et les inconvénients du e-Learning :

I.4-1 Les avantages du e-Learning :

- * Une participation active et interactive de l'apprenant, un large public.
- * Le e-Learning permet un libre accès à l'information et à de nouvelles compétences qui sont plus que jamais indispensables aux exigences de la vie moderne. Chacun peut se familiariser avec les nouvelles technologies comme l'ordinateur, les systèmes multimédias et l'Internet.
- * La formation est ouverte à toute personne, quels qu'en soient son âge, son niveau d'instruction, sa catégorie socioprofessionnelle, etc.
- * Une occasion pour l'apprenant de prendre confiance en soi, de se libérer d'une certaine pression, face à son écran.
- * dispose de tout son temps (autonomie de l'apprenant).
- * Il permet à l'apprenant de : s'informer, s'exprimer, communiquer, et échanger
- * Il aide à la prise des décisions, à l'explication, à l'optimisation des résultats, à l'information au temps réel [2].

I.4-2 Les inconvénients du e-Learning :

- * Manque d'accès internet ou les problèmes technique (perturbation du réseau de communications, pannes des ordinateurs, terminaux ou serveurs, attaques des documents électroniques de cours par des virus ou des pirates, etc.).
- * L'absence physique de l'enseignant.
- * L'e-Learning nécessite une maîtrise suffisante des outils informatiques et d'Internet pour pouvoir suivre la formation [2].

I.5 Types e-Learning :

Il existe trois modes de fonctionnement complémentaires :

I.5.1 Mode Synchrone ('en temps réel') :

Caractérise une forme de communication bidirectionnelle comme le « chat » ou la vidéoconférence dans laquelle tous les participants sont connectés en même temps et communiquent directement les uns avec les autres par exemple Les classes virtuelles se déroulent dans la même unité de temps. Tous les outils de l'interactivité sont alors accessibles pour faciliter non seulement l'échange mais aussi la compréhension commune.

I.5.2 Mode collaboratif asynchrone ('en différé') :

Caractérise une forme de communication bidirectionnelle comme le forum de discussion ou le courrier électronique dans laquelle les messages sont stockés de manière à ce que les interlocuteurs puissent prendre connaissance ceux-ci au moment qui leur convient, un Mode de fonctionnement autonome. Les échanges ont lieu par des messages asynchrones et forums.

- Elle met l'accent sur un des éléments fondamentaux du nouveau style pédagogique qui est rendu possible par la technologie, c'est-à-dire étudié à son propre rythme, sans impératif de temps [2].

Cette **figure** présente cette mode : la méthode du travail collaboratif.

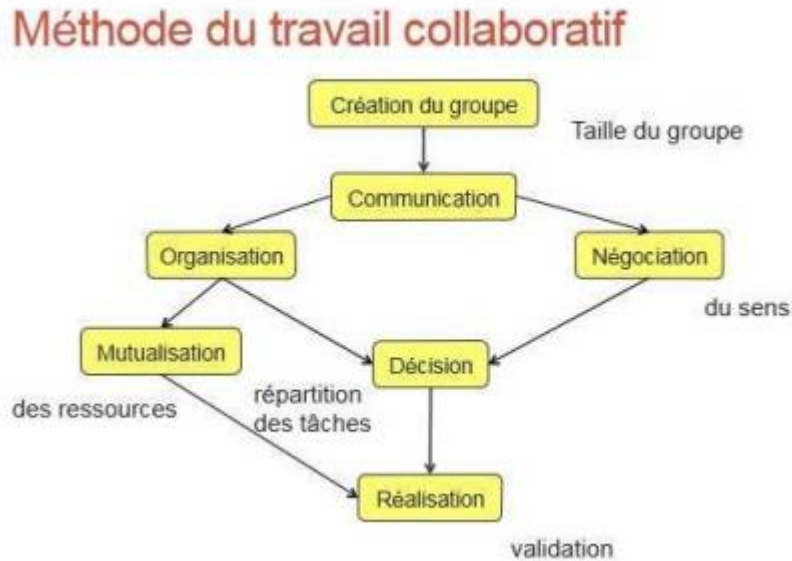


Figure 1.1 : Mode collaboratif asynchrone.

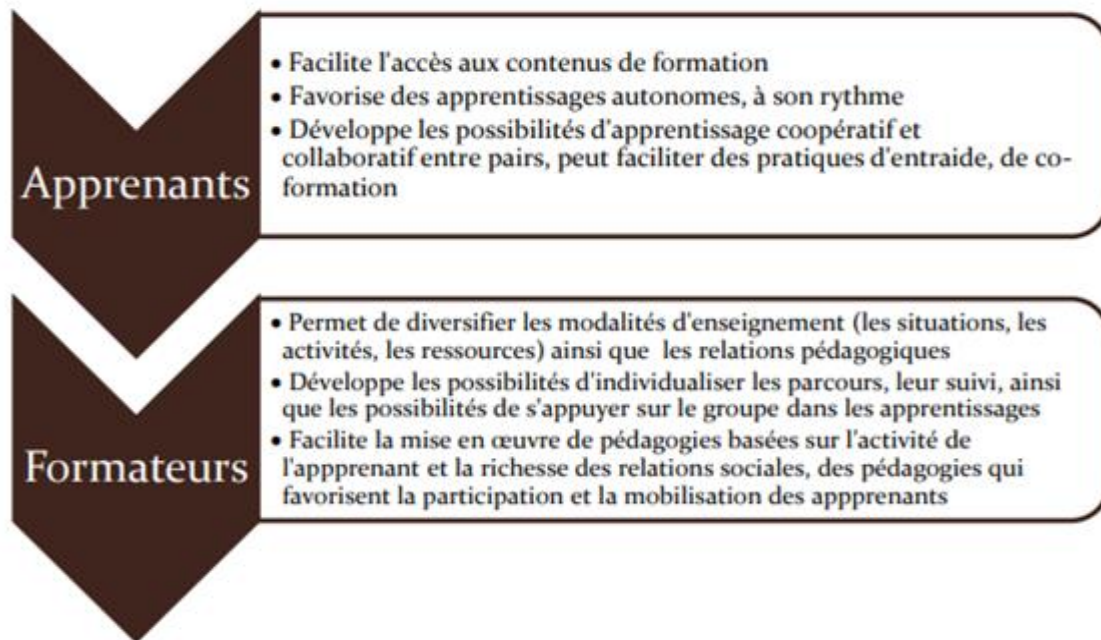
I.5.3 Mode autodirigé : Utilisation d'outils d'apprentissage informatisés et d'auto-évaluation afin d'ajuster au mieux la formation.

I.6 Objectif du e-Learning :

Le e-Learning est conçu pour répondre à quatre principaux objectifs que nous présentons comme suit :

- * Il s'inscrit comme nouvelle technologie de l'information et de la communication.
- * D'élargir les possibilités et d'aider les apprenants à acquérir les compétences dont ils ont besoin.
- * L'exploration des utilisations efficaces des outils à large bande tel que la vidéoconférence.
- * L'apprentissage des langues étrangères comme moyen de promotion de l'intercompréhension entre les peuples.
- * lui offrent la possibilité de varier son apprentissage par l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour faciliter l'apprentissage et améliorer les performances par l'échange des informations nécessaires entre les acteurs.
- * L'intégration et la participation de notre société dans le processus de la Mondialisation fait ressortir la nécessité de former des cadres maîtrisant l'anglais et le français, ainsi que l'outil Informatique [2].

I.7 les principaux atouts d'une plate-forme :



I.8 Caractéristiques des plateformes :

E-learning Des études sur les différentes plates-formes démontrent que la majeure partie d'entre elles peuvent fonctionner sans exiger sur le poste de l'étudiant un logiciel autre que des navigateurs universels (Netscape et Internet Explorer). Cependant, plusieurs plates-formes proposent des extensions sous forme de plug-ins, des modules externes, des outils associés, etc., et exploitent alors des fonctionnalités particulières comme il est présenté sur cette figure [1].

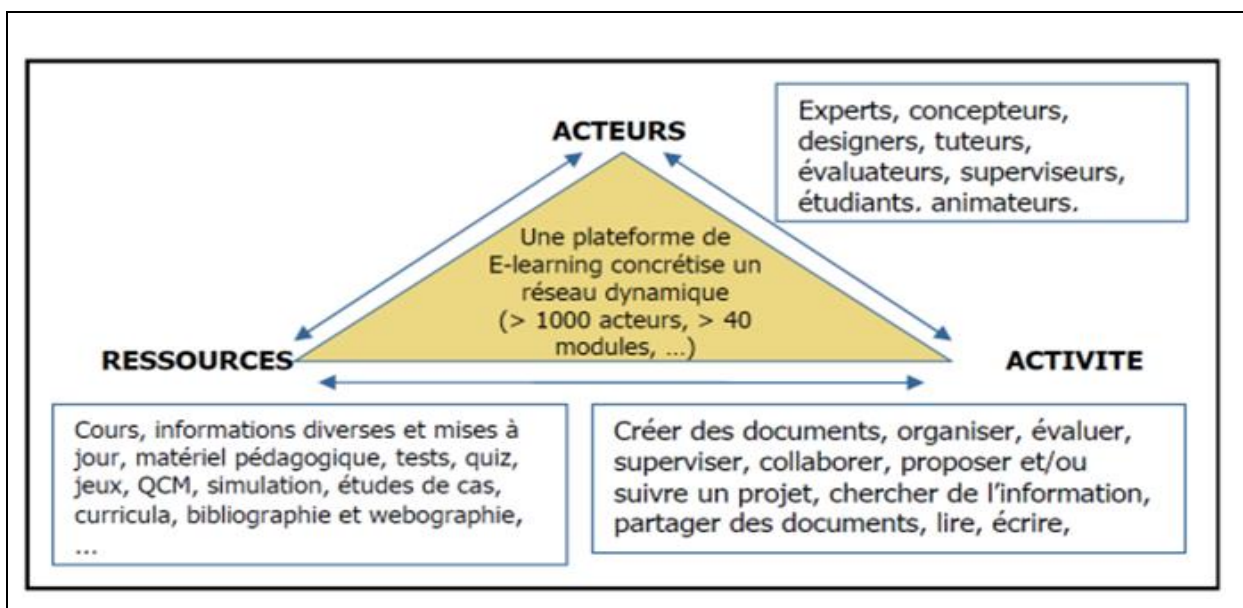


Figure 1.2 : la plateforme E-learning [1].

I.9 Les éléments d'e-Learning:

Après une période d'enthousiasme où l'E-Learning a été perçu comme un moyen de résoudre les problèmes de formation (logistiques et budgétaires) en remplaçant les formations traditionnelles ou présentiel, nous pouvons dire qu'aujourd'hui l'E-learning atteint l'âge de raison [3].

Le schéma ci-dessous synthétise l'ensemble des éléments d'un dispositif d'enseignement ou formation à distance:

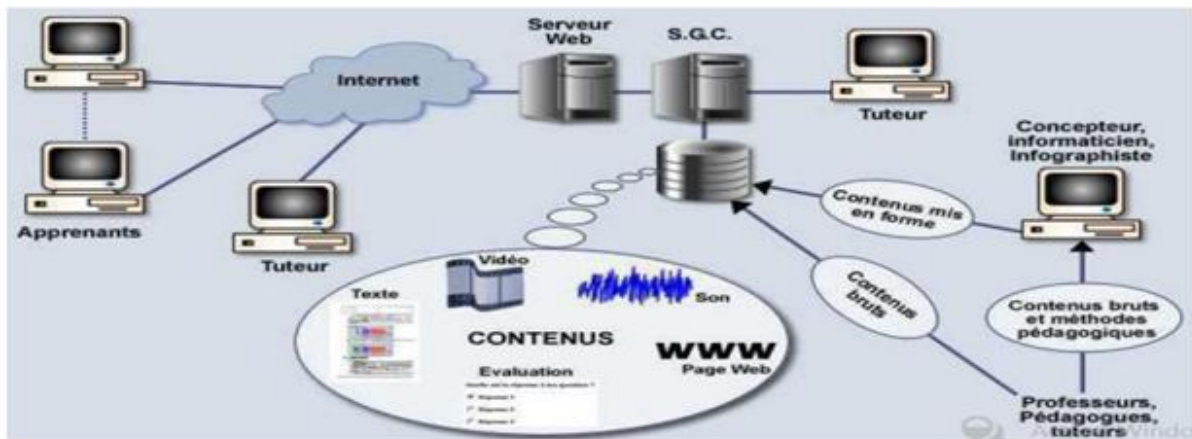


Figure 1.3 : les acteurs et les éléments de E-learning [4].

Les acteurs du e-learning peuvent être classés, selon leur rôle, en trois catégories principales : les apprenants, les enseignants et les administrateurs [4].

●Apprenant :

suit depuis son poste de travail une formation dont le contenu est organisé selon un parcours pédagogique défini par le formateur en fonction des compétences possédées par l'apprenant avant la formation, en fonction des objectifs pédagogiques visés par la formation et en fonction des résultats obtenus lors des évaluations intermédiaires : le parcours est donc individualisé.

●Enseignant :

Le e-learning nécessite plusieurs types d'enseignants, différenciés par leurs rôles. On peut distinguer quatre types d'enseignants :

***Auteur** (concepteur) de cours : celui qui développe un cours en utilisant les outils de la plateforme selon ses objectifs pédagogiques et qui apporte des changements en fonction des réactions des apprenants ou des tuteurs.

* **Orienteur** : c'est l'enseignant qui a pour principales tâches, l'élaboration des cursus des apprenants ou des groupes d'apprenants, l'élaboration des plans de formation, et gestion du livret des apprenants.

* **Tuteur** : le rôle du tuteur apparaît comme fondamental, il ne s'agit plus de transmettre des connaissances, mais d'accompagner l'apprenant dans ses acquisitions, de lui faire acquérir un maximum d'autonomie. Il est là pour combattre la sensation d'isolement que pourrait ressentir l'apprenant dans une classe virtuelle et pour maintenir sa motivation par des encouragements, des questionnements, des suggestions d'approfondissement. Il est de plus en plus fréquent que les formations soient associées à la mise en place d'une communauté d'apprentissage que le tuteur sera chargé d'animer. Le tuteur humain crée les éléments de la formation (modules de cours, évaluations, tests, simulations, ...etc.) et suit, guide et oriente l'apprenant durant le processus d'apprentissage.

* **Evaluateur** : est souvent tenu par le tuteur lui-même; il consiste à corriger les tests et les exercices proposés et à attribuer des notes aux élèves. Ces notes serviront à moduler le parcours d'apprentissage des apprenants et pourront également être exploitées ultérieurement pour identifier les parties du cours qui posent problème afin d'améliorer constamment ce dernier.

• **Administrateur** : On peut distinguer deux types d'administrateurs :

-Administrateur technique : gère la plateforme (installation et maintenance).

-Administrateur institutionnel : gère les inscriptions, gère les comptes, affecte les droits d'accès pour les acteurs et gère les liens avec les systèmes d'information externes (scolarité, catalogues, ressources pédagogiques ...etc.).

I.10 L'évolution du e-Learning :

I.10.1 Formation à distance :

la formation à distance existe depuis plus d'un siècle, en effet elle a fait son apparition vers le milieu du dix-neuvième siècle (19S) Cette dernière a cependant connu une évolution marquée au fil des années depuis le papier acheminé par poste ou par fax, passant par les cassettes audio et vidéo, la diffusion hertzienne via la radio et les émissions spécialisées de

chaînes de télévision arrivant à l'enseignement assisté par ordinateur. L'enseignement à distance est un moyen qui permet aux étudiants d'avoir des échanges en direct pour poser des questions ou y répondre c'est un nouveau moyen pour augmenter la participation et la compréhension des étudiants. Elle permet à une personne d'apprendre d'une façon relativement autonome [5].

I.10.2 Enseignement par correspondance :

Autrefois appelées le (FOAD) formation ouverte et à distance, C'est un système éducatif, qui permet à des personnes qui ne peuvent étudier pour diverses raisons (manque de temps, travail, âge, individualisme) de recevoir un apprentissage personnalisé de manière autonome et sans avoir à se déplacer[5].

I.10. 3 Les Moocs :

Massive Online Open Courses (Apprentissage Massivement Ouvert) est l'événement le plus marquant de l'année 2012 dans le monde de l'enseignement supérieur en ligne c'est mise à disposition gratuite de ressources pédagogiques et l'organisation de cours à distance par s portant sur un thème spécifique des universités les moocs sont des sites qui accueillent les cours portant sur un thème spécifique .Ils incluent un ensemble cohérent de ressources pédagogiques, de modalités d'interactions, d'exercices et d'examens conduisant éventuellement à une certification. Ils impliquent une équipe pédagogique, chargée de l'encadrement des étudiants et du bon déroulement des cours [5].

I.10. 4 Tic: (Technologies de l'Information et de la Communication dans/pour

L'enseignement) C'est les technologies de l'information et de la communication éducative. Elle fait partie des outils les plus efficaces pour répondre à ce besoin car elles englobent des documents authentiques ou fabriqués sous différentes formes : sonores, audiovisuelles, numériques.

Les TIC Signifient : « l'ensemble des supports à l'action, qu'il s'agisse de supports, d'outils, D'instruments, de machines, de méthodes ou de programmes, résultent de l'application Systématique des connaissances scientifiques dans le but de résoudre des problèmes Pratiques ».

I.10. 5 La plateforme «Moodle» Le mot « Moodle » est l'abréviation de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment : « Environnement orienté objet d'apprentissage dynamique modulaire » , C'est une plate-forme d'apprentissage en ligne sous licence open source servant à créer des communautés d'apprenants autour de contenus et d'activités pédagogiques, il facilite la gestion dynamique d'un cours Chaque cours se présente comme un portail composé de blocs que le tuteur peut afficher à sa guise tout au long du déroulement du cours, évitant ainsi une surcharge informationnelle, et Favorise une pédagogie socioconstructiviste collaboration, activités etc. On peut changer à loisir la langue de la plateforme. Plusieurs langues peuvent être utilisées simultanément dans les divers cours d'une même plate-forme, Cette plateforme permet d'assurer la gestion des ressources pédagogiques et d'y associer des activités d'apprentissage interactives et des possibilités d'évaluation des élèves.

Parmi les activités à votre disposition, vous allez pouvoir utiliser des :

- Outils pédagogiques : gestionnaire de ressources, éditeur en ligne, blogs, flux RSS, leçons, etc.
- Outils de communication synchrones ou non : forums de discussion, chat, sondages, etc.
- Outils collaboratifs de travail : groupes, wiki, atelier, journal, glossaire, base de données, etc.
- Outils d'évaluation : dépôt de devoirs, tests en ligne avec mutualisation de questions, etc. [5]

I.10.5.1 Exercice

Q1- Vous devez attribuer 3 tâches à chaque profil d'utilisateur : Administrateur, Apprenant et Formateur concepteur.

- Assure le suivi de la progression des apprentissages.
- Configure les différents espaces.
- Réalise des productions collectives.
- Évalue, note des activités.
- Assiste les utilisateurs de la plate-forme (aide technique).
- Intègre les contenus pédagogiques.
- Assure une aide pédagogique.
- Gère les comptes utilisateurs.
- Structure l'espace de cours.
- Consulte les ressources du cours.
- Gère la bibliothèque du cours.
- Consulte le suivi de ses activités en ligne.

Q2- Quelles sont les caractéristiques des situations de formation proposées aux apprenants ? [5].

- elles sollicitent ses capacités d'autonomie.
- elles facilitent ses relations avec les autres apprenants.
- elles renforcent son isolement.
- elles permettent de consulter les ressources du cours à tout moment.

I.10. 6 Classe virtuelle :

La classe virtuelle permet d'organiser les différents groupes d'apprenants pour planifier et animer les formations elle désigne la simulation d'une classe réelle. La diffusion du cours fait à l'aide d'une solution réseau, à une date et une heure précise auprès d'apprenants éloignés géographiquement. Cet environnement intégré des outils reproduisant à distance les interactions d'une salle de classe, La formation est plutôt interactive, et les apports du groupe sont valorisés [2].

I.10. 7 E-formation :

Brandon Hall (2002), un spécialiste américain de l'e-formation donne une définition plus technique de la formation en ligne: « L'e-formation est un programme de formation qui est accessible via un navigateur Internet comme Netscape Navigator, à travers Internet ou un Intranet. En utilisant le Web ou le web d'un intranet pour la formation, on fait référence par définition à l'environnement visuel et interactif propre à Internet. » [2].

I.11 Conclusion :

La technologie d'information et de communication présentent une nouvelle façon d'enseignement, à travers les plateformes d'apprentissage, Ils offrent plusieurs services aux apprenants : le parcours des cours, faire des tests, la disponibilité, flexibilité, pas de frontières géographiques, haute qualité, et plusieurs techniques pour aider l'apprentissage des connaissances.

A travers ce chapitre nous avons tenté de présenter l'état de l'art et le cadre de notre projet. Dans le chapitre qui suit, nous passerons à l'étape de l'analyse et la conception afin de mieux comprendre le comportement de notre projet et mieux assimiler ses exigences.

CHAPITRE II
ANALYSE DES BESOINS ET CONCEPTION
DU SYSTEM

II.1. Introduction :

Lorsque cette phase joue un rôle très important dans le cycle de développement des systèmes d'informations. Et avant toute réalisation d'une application informatique, il convient de suivre une démarche méthodologique d'éclaircir au mieux les besoins fonctionnels et non fonctionnels attendus du système afin d'avoir une meilleure compréhension du sujet et nous a permis de préparer une étude conceptuelle de la solution proposée à mettre en place. Afin d'atteindre la bonne élaboration du projet souhaité, et après l'analyse et la spécification des besoins de notre future système, nous nous focalisons à la conception qui est certainement l'étape le plus important qui représente le cœur et le fruit d'un travail.

Au cours de ce chapitre nous allons suivre une démarche de conception orientée objet, en se basant sur la modélisation UML qui facilitant l'étude des processus selon différentes perspectives :

- Un diagramme de cas d'utilisations permet d'analyser et d'organiser les besoins et le comportement d'un Système.
- Un diagramme de classe UML pour définir les classes du système et leur relation telle que la relation d'héritage
- Un diagramme de séquence permet de représenter les interactions entre objets selon un point de vue temporel.
- Schéma des tables principales de la base de données de l'apprentissage en ligne.

L'objectif principal de notre application est la conception d'un système (plateforme d'apprentissage en ligne) par l'utilisation des services web.

II.2 L'analyse des besoins :

Dans ce chapitre nous identifions une liste des besoins fonctionnels et non fonctionnels du système à concevoir.

Parmi les besoins identifiés pour la performance de notre système dans les environnements d'apprentissage en ligne, il est possible d'identifier les besoins suivants :

II.2.1 Les Besoins fonctionnels :

Représentent les attentes de chaque acteur de la future plate-forme. Toute solution conceptuelle doit satisfaire, préalablement, à des besoins fonctionnels afin de délimiter le périmètre fonctionnel de l'application et surveiller la traçabilité des besoins lors de la phase de développement [10].

La présente plateforme doit satisfaire les besoins fonctionnels suivants :

- Gestion des comptes utilisateurs (Apprenants et enseignant).
- La gestion du support des cours.
- La gestion des tests.
- Evaluation des Apprenants.
- Les échanges et la communication entre les utilisateurs.

II.2.2 Les besoins non fonctionnels :

Un besoin non fonctionnel est une restriction ou une contrainte qui pèse sur un service du système, telle les contraintes liées à l'environnement et à l'implémentation et les exigences en matière de performances [10]. Les besoins non fonctionnels:

- La plateforme doit garantir la confidentialité, l'intégrité et la cohérence des données.
- La plateforme doit fournir un accès rapide aux informations, et doit faire la mise à jour en temps réel.
- La plateforme doit être portable, extensible, réutilisable et fiable.
- La plateforme offre une interface conviviale et facile à utiliser.

II.3 Les cas d'utilisations :

Les cas d'utilisation constituent un moyen de recueil et de description des besoins des acteurs du système. Ils permettent ainsi de décrire l'interaction entre ces acteurs (utilisateurs du système) et le système [9].

Aussi le cas d'utilisation représente un ensemble de séquences d'actions à réaliser par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier représenté par des ellipses et limité par un rectangle pour représenter le système [7].

La description de l'interaction est réalisée suivant le point de vue de l'utilisateur. Nous allons dans ce qui va suivre procéder à décrire les différents cas d'utilisation et les principaux acteurs qui interagissent dans notre projet.

II .3.1. Identification des acteurs :

Un acteur est une personne, un matériel ou un logiciel qui interagit directement avec le système pour réaliser une tâche. Ainsi, un acteur peut consulter et/ou modifier directement [6].

Dans notre projet Un acteur est un utilisateur type qui a toujours le même comportement vis-à-vis d'un cas d'utilisation [9] .Dans notre système, les acteurs sont les suivants :

Définition d'un visiteur :

C'est toute personne qui navigue sur le site et qui n'a pas encore eu un login et un mot de passe pour se connecter à la plate-forme. Et pour avoir l'accès à la plate-forme il doit remplir un formulaire d'inscription.



Figure 2.1 : les acteurs d'une plateforme d'apprentissage.

- **L'apprenant** : C'est un visiteur qui veut suivre des cours sur la plate-forme, et pour cela il remplit un formulaire et attend la réponse de l'administrateur (accepter ou refuser son inscription) et dans le cas d'une réponse favorable (personne inscrite) alors il devient un apprenant et il pourra suivre des cours via la plate-forme et autre chose comme l'accès aux tests et au forum, d'envoyer un message à enseignant.
- **L'enseignant** : c'est un visiteur qui veut s'inscrire en tant que enseignant et pour cela il doit remplir le même formulaire et attend une réponse de l'administrateur et une fois qu'il est accepté par ce dernier il pourra utiliser les offres disponibles sur la plate-forme comme mettre de nouveaux documents (cours, QCM, solution ...) et aussi assurent la communication avec les apprenants il peut consulter la liste des Apprenants inscrits dans ses cours...etc.
- **L'administrateur** : C'est le responsable de l'application et c'est lui qui gère la plate-forme côté technique comme la gestion de la base de données et les autres acteurs essentiellement les apprenants et les enseignants.

II.3.1.1 Architecture global d'une Plateforme d'apprentissage:

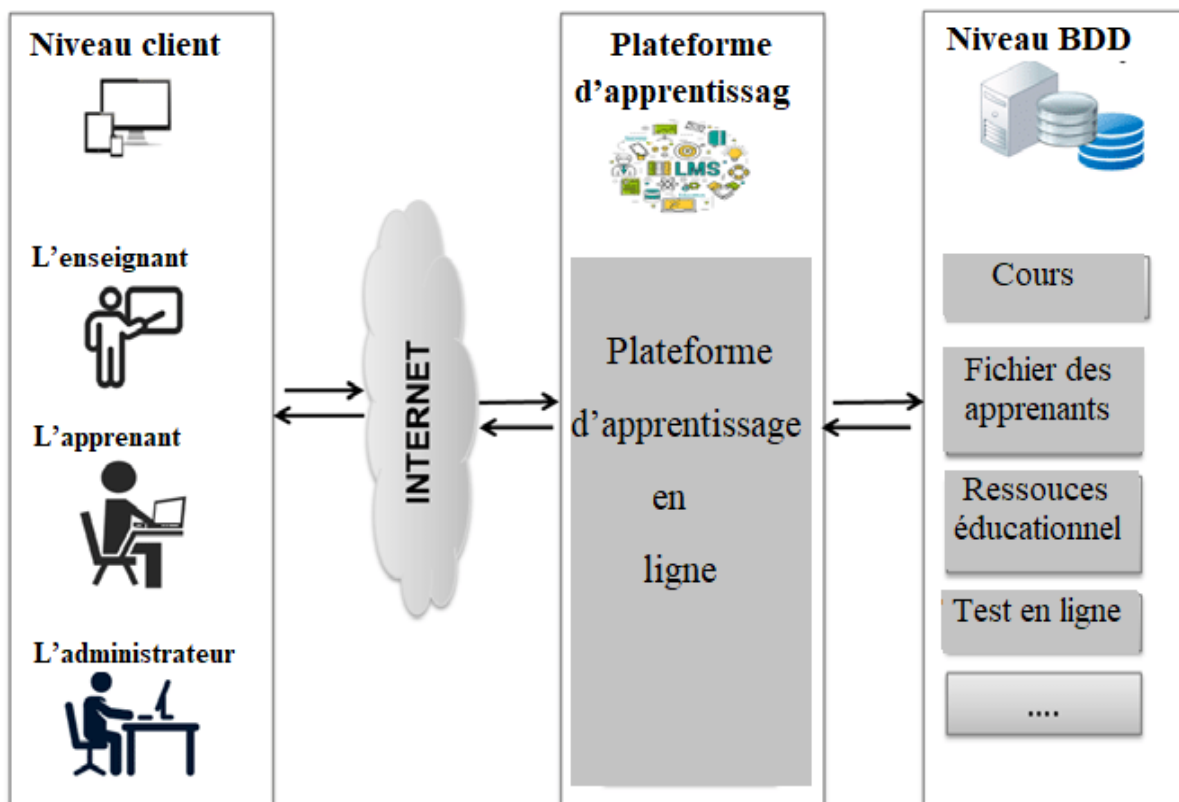


Figure 2.2. Architecture global d'une Plateforme d'apprentissage.

II .3.2 Identification des cas d'utilisations :

Un cas d'utilisation définit une manière d'utiliser le système et permet d'en décrire les exigences fonctionnelles.

Chaque cas d'utilisation contient un ou plusieurs scénarios qui définissent comment le système devrait interagir avec les utilisateurs (appelés acteurs) pour atteindre une fonction spécifique d'un travail [10].

Après la définition des acteurs, On définit pour chaque acteur ses cas d'utilisations.

L'Administrateur: il a le rôle de :

- Gérer les inscriptions de tous les utilisateurs.
- Gère les comptes des utilisateurs.
- Gérer son profil.
- Gérer les Niveaux et Matière.
- Gérer les ressources (Ajouter, supprimer, etc.).
- Voir les fichiers téléchargés.
- Participer aux forums.
- Utiliser le chat.
- Gérer la Plateforme.
- Gère la base de données (l'ajout des Niveaux, Matières, gérer le forum, la messagerie..etc.).

L'Enseignant : il a le rôle de :

- Sélectionner la liste des Apprenants inscrits dans ses cours.
- Publier des cours.
- Créer des tests.
- Générer vidéo conférence utilisant zoom meeting.
- Gérer son profile.
- Se communiquer (tchatter avec les apprenants, participer à des forums, etc.)
- Participer au forum
- Utiliser le chat.

L'Apprenant : il a le rôle de :

- Gérer son profil.
- Consulter les cours après l'authentification.
- Faire des tests.
- Consulter son score.
- Utiliser la messagerie électronique.
- Participer aux forums.
- Utiliser Chat.
- Gérer son compte.
- Télécharger un cours.
- Participer à la vidéo conférence en utilisant zoom meeting.

II.3.3 Diagrammes des cas d'utilisations :

Le cas d'utilisation est une description des interactions qui vont permettre à l'acteur d'atteindre son objectif en utilisant le système. Les use case (cas d'utilisation) sont représentés par une ellipse sous-titrée par le nom du cas d'utilisation (éventuellement le nom est placé dans l'ellipse). Un acteur et un cas d'utilisation sont mis en relation par une association représentée par une ligne.

II.3.3.1 Diagramme de contexte :

Présente le système à modéliser et les différents acteurs qui interagissent avec ce système.

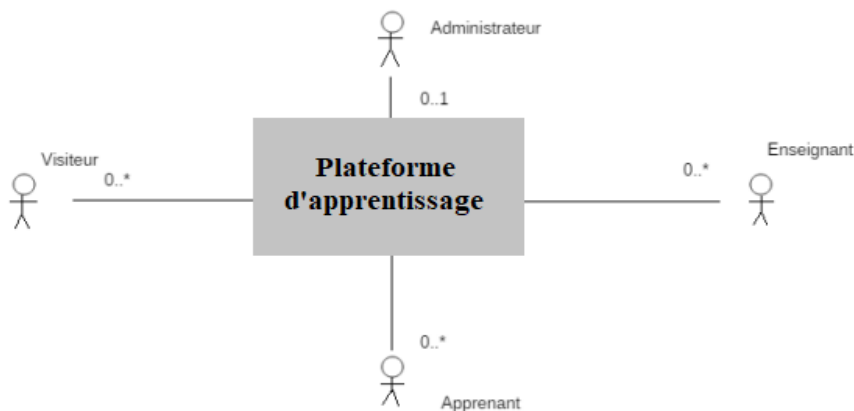


Figure 2.3: Diagramme de contexte.

II. 3.3.2 Diagramme de cas d'utilisation complet :

Le diagramme de cas d'utilisation complet est un diagramme qui représente les relations entre tous les acteurs et les fonctionnalités du système, pour mieux comprendre notre système nous allons détailler les scénarios des principaux cas d'utilisation.

Cette figure présente le diagramme de cas d'utilisation complet du Système (Plateforme d'apprentissage).

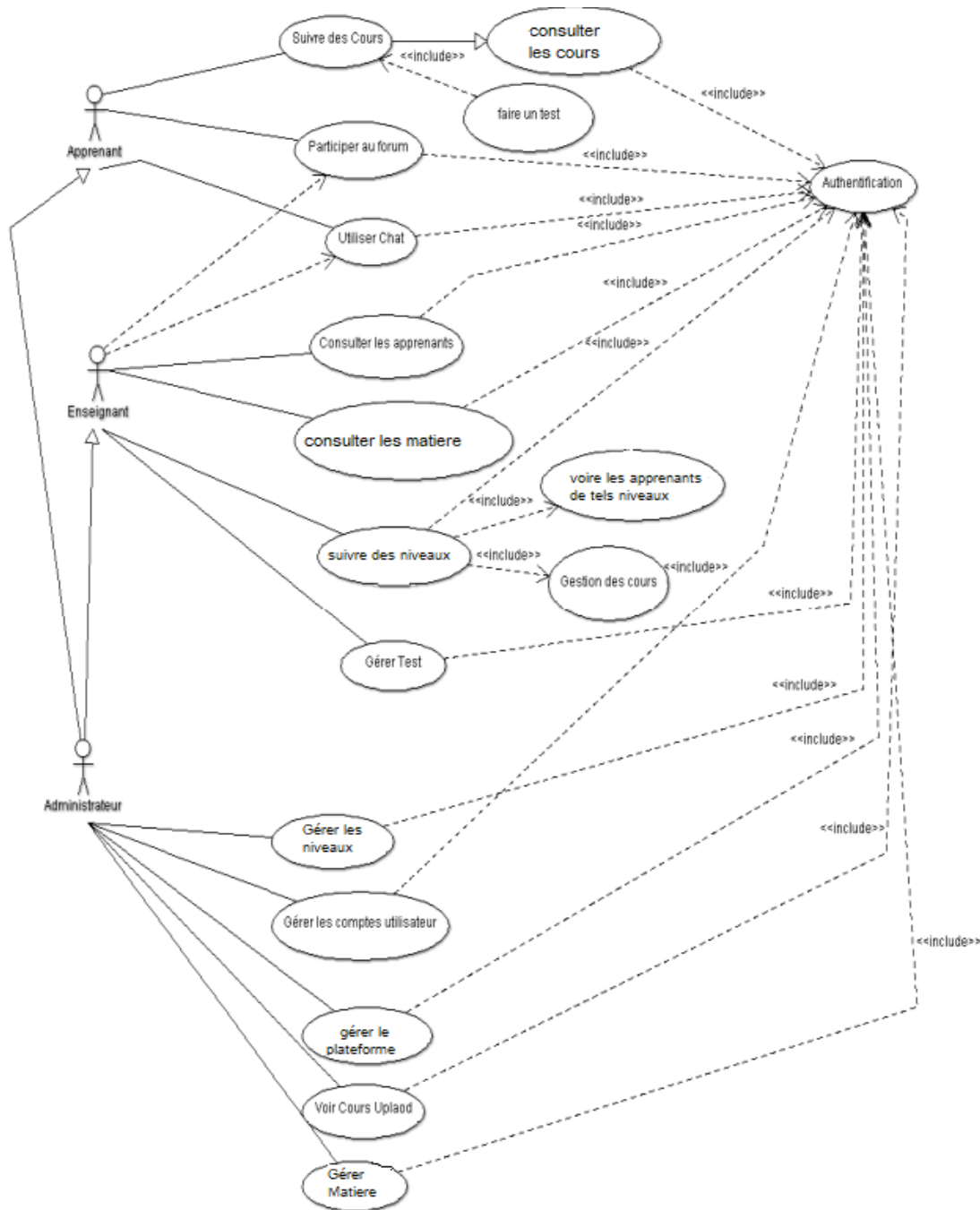


Figure 2.4: Diagramme complet des cas d'utilisations.

II.3.3.3 Diagramme de cas d'utilisation détaillé « Authentification » :

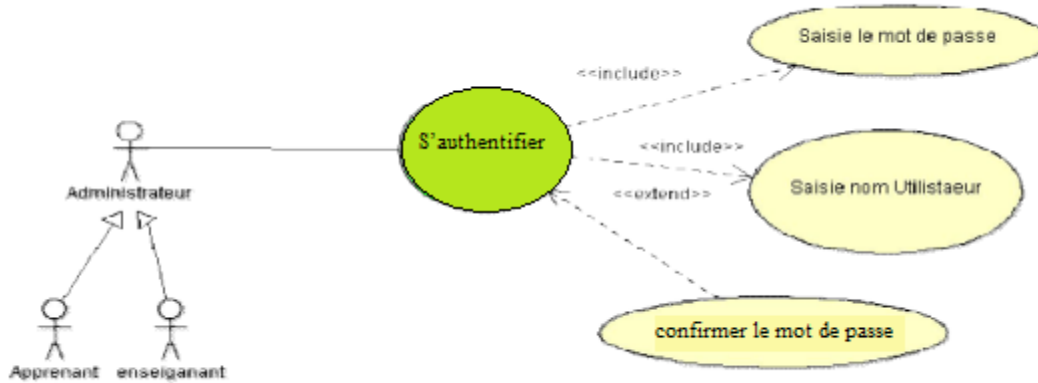


Figure 2.5: Diagramme de cas d'utilisation pour « Authentification ».

Ce tableau représente la description textuelle de cas d'utilisation «Authentification ».

Description sommaire CU01	
Cas utilisateur 1: S'authentifier.	
But : permet à l'acteur d'accéder à son espace personnel	
Acteurs: administrateur, enseignant, apprenant.	
Pré-condition: L'utilisateur possède un login et un mot de passe (déjà inscrit)	
Description du scénario :	
Scénario nominal	01 : l'utilisateur connecte au système et demande l'accès à son espace. 02 : le système affiche un formulaire de saisie des informations d'authentification (l'enregistrement). 03 : l'utilisateur saisie son nom d'utilisateur ainsi que son mot de passe. 04 : le système vérifie les informations entrées. 05 : Le système ouvre l'espace de travail correspondant au profil.
Scenario alternative : Le login ou le mot de passe est incorrect : ce scénario commence au point 03 du scénario nominal. 01 : Le système informe l'utilisateur que les données saisies sont erronées et lui demande s'il veut changer son mot de passe ou nom d'utilisateur.	
Scenario d'erreur : L'authentification n'est pas autorisée par le système.	

Table 2.1: Description textuelle de cas d'utilisation « Authentification ».

II.3.3.4 Diagramme de cas d'utilisation détaillé pour

«Gestion des cours par l'enseignant »

Cette figure présente le diagramme de cas d'utilisation « Gestion des cours ».

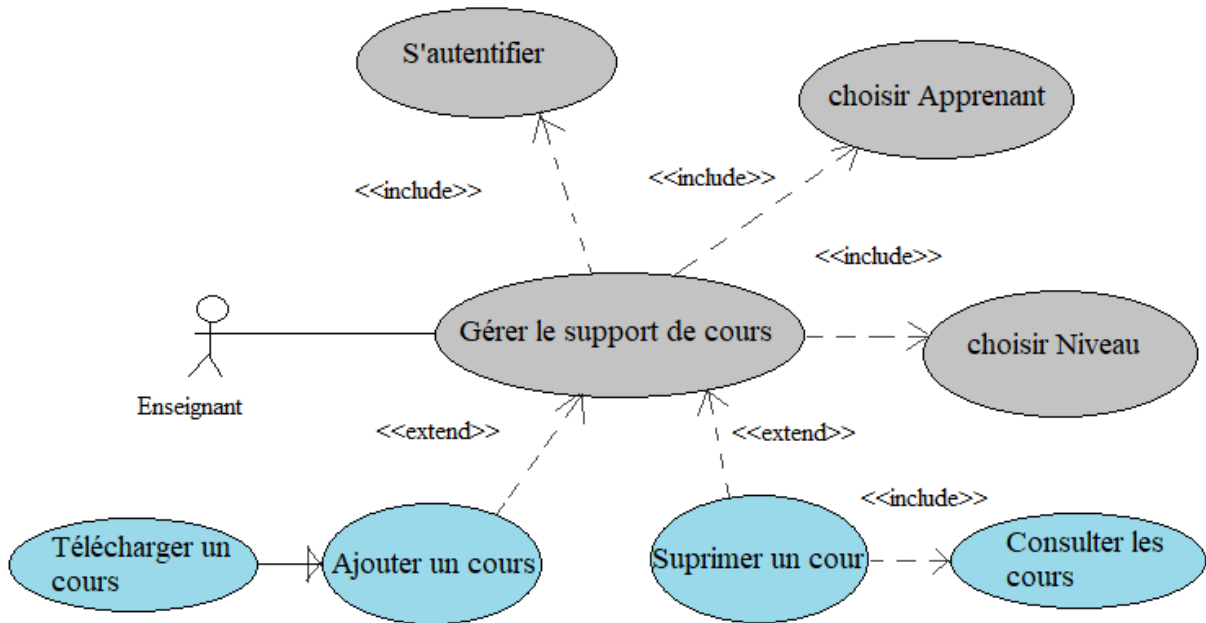


Figure 2.6 : Diagramme de cas d'utilisation pour « gestion des Support de cours».

Le tableau suivant représente la description textuelle de cas d'utilisation « Gestion des cours »

Description sommaire CU02	
But : permet à l'enseignant d'ajouter un cours.	
Acteurs: Enseignant.	
Pré-condition: L'enseignant doit être connecté et ajouter des Matière et le niveau des apprenants sélectionné.	
Description du scénario :	
Scénario Nominal	01 : l'acteur S'authentifier. 02 : sélectionner la liste des apprenants concernant ce cours. 03 : ajouter Matière. 04 : ajouter le niveau. 05 : L'acteur télé verse (uplaod) le cours ou supprimer un cours déjà existe.
Scenario alternative : Respecter les étapes de Scénario nominale selon cette ordre dans la 1ere fois le cours a été ajouter.	

Table 2.2: Description textuelle de cas d'utilisation « Gestion des cours».

II.3.3.5 Diagramme de cas détaillé d'utilisation pour « consulter la liste des cours »

Cette figure présente le Diagramme de cas d'utilisation pour « Consulter la liste des cours »

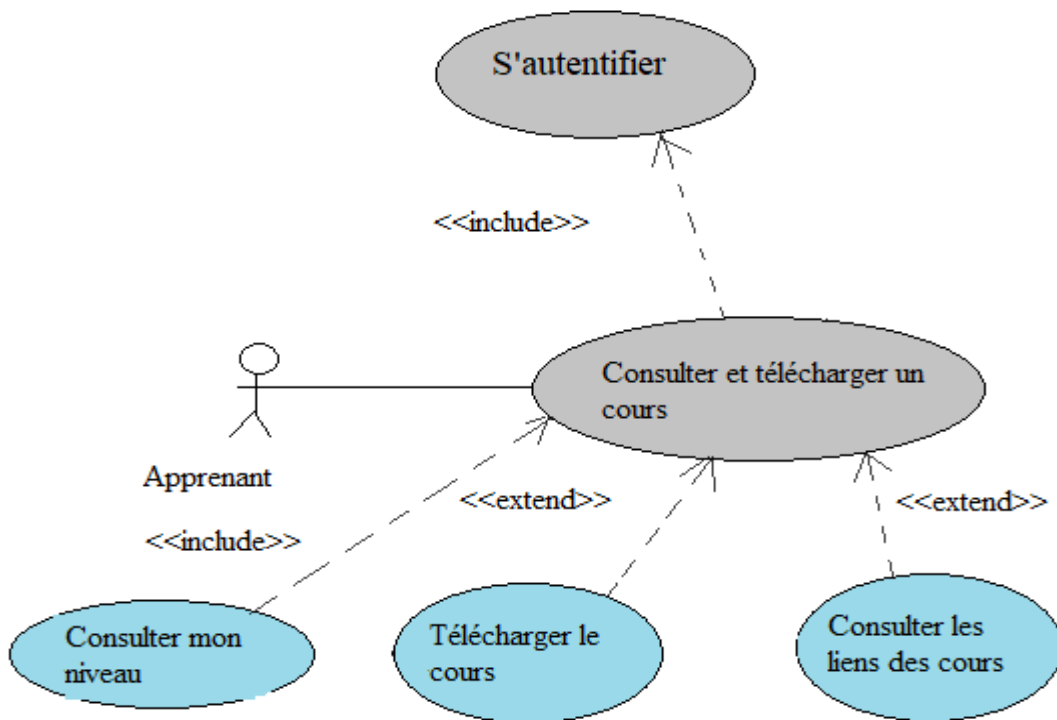


Figure 2.7 : Diagramme de cas d'utilisation pour « Consulter la liste des cours ».

Ce tableau représente la description textuelle de cas d'utilisation pour « Consulter la liste des cours ».

Description sommaire CU03	
But : permettre à l'Apprenant de Consulter et télécharger les cours.	
Acteurs: administrateur, apprenant.	
Pré-condition: Apprenant s'authentifier et l'enseignant ajouter le cours si le cours n'existe pas dans le system.	
Description du scénario :	
Scénario Nominal	01 : l'apprenant connecté. 02 : le system afficher la liste des niveaux. 03 : l'apprenant sélectionner le niveau et voire les cours. 04 : télécharger le cours.
Scenario alternative : Respecter les étapes de Scénario nominale selon cette ordre dans la 1ere fois le cours a été ajouter.	

Tableau 2.3: Description textuelle de cas d'utilisation « Consulter la liste des cours».

II.3.3.6 Diagramme de cas détaillé pour «Gestion des utilisateurs »

Cette Figure présente le diagramme de cas d'utilisation détaillé du « Gestion des utilisateurs»

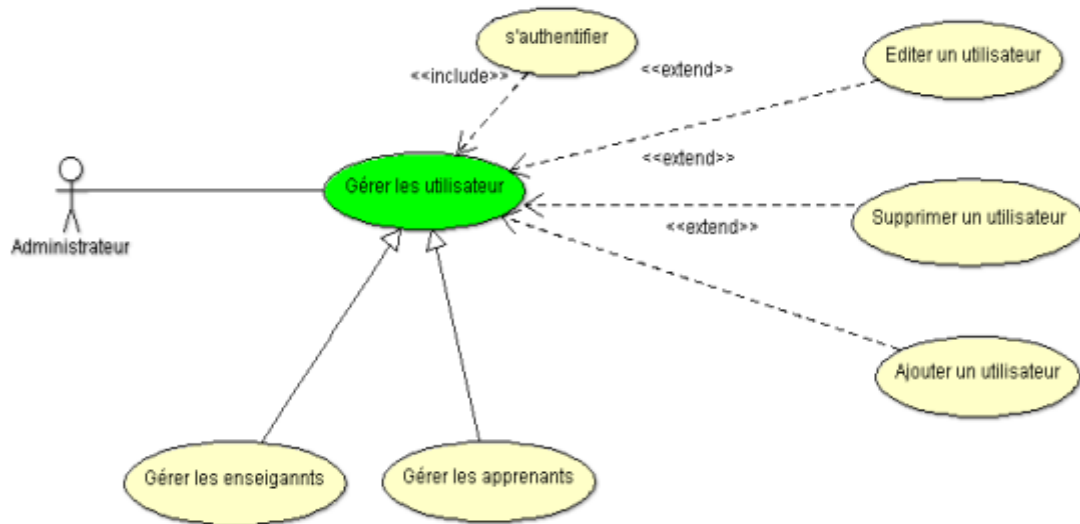


Figure 2.7: Diagramme de cas d'utilisation pour « gérer les utilisateurs».

Ce tableau représente la description textuelle de cas d'utilisation détaillé du « Gestion des utilisateurs».

Description sommaire CU04	
But : Mise à jour des utilisateurs.	
Acteurs: administrateur.	
Pré-condition: l'administrateur s'authentifier.	
Description du scénario :	
Scénario Nominal	01 : l'administrateur connecté et choisie le compte de l'utilisateur (apprenant, enseignant, administrateur). 02 : le système affiche un formulaire correspondante contient les opérations suivante ajouter, supprimer, éditer. 03 : l'administrateur choisie l'opération ajouter. 04 : le système exécuter l'opération choisie.
Scenario alternative : Si le compte déjà existe le system affiché un message d'erreur.	
Scenario d'erreur : La gestion des comptes n'est pas autorisée.	

Table 2.4: Description textuelle de cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur».

II.4. Les diagrammes de séquence système :

Le terme diagramme du Séquence Système est utilisé pour souligner le fait que nous considérons le système informatique comme une **boîte noire**, le comportement du système est décrit vu de l'extérieur, sans savoir comment il le réalisera. Nous ouvrirons la boîte noire seulement dans la phase de conception [9].

II.4.1 Diagramme de séquence système « Authentification » :

La figure suivante présente le diagramme de séquence système de « Authentification ».

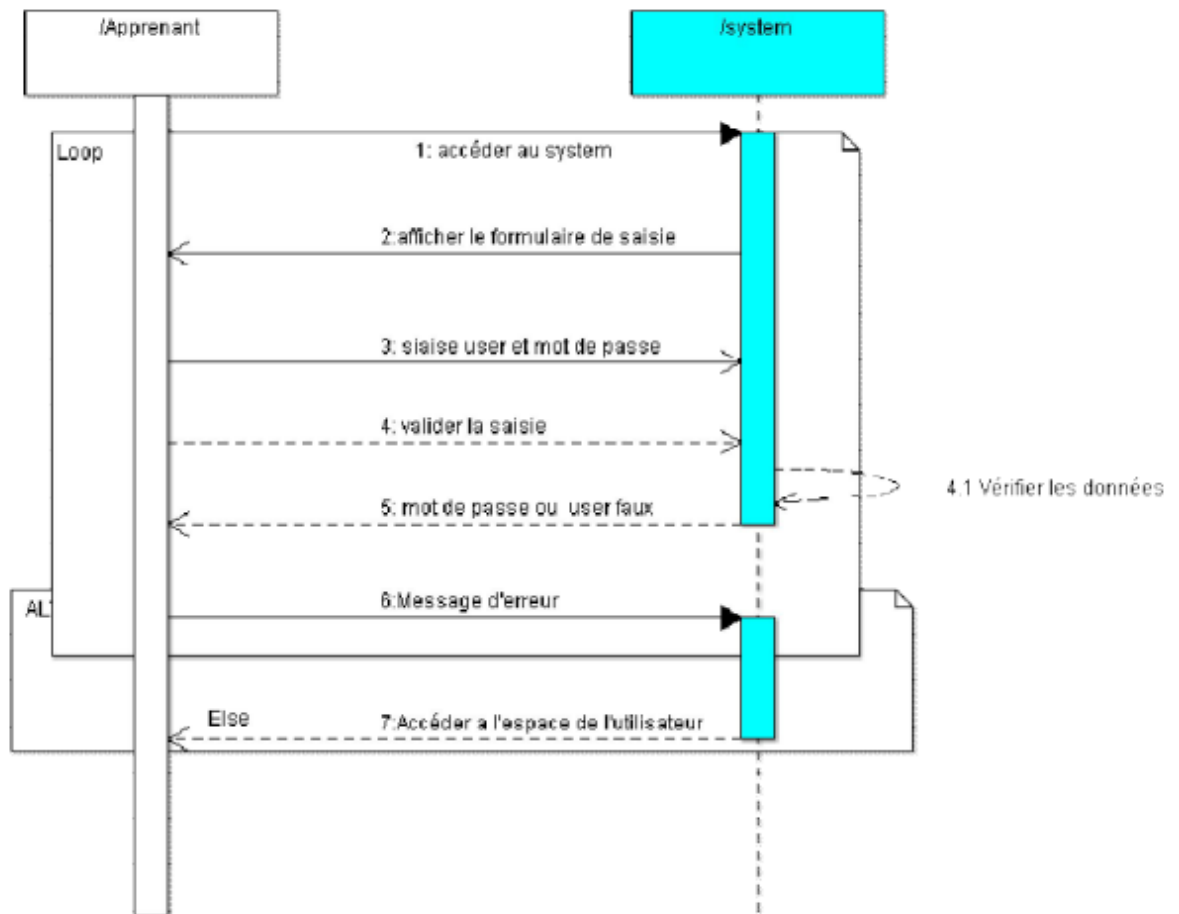


Figure 2.8: Diagramme de séquence système « Authentification ».

II.4.2 Diagramme de séquence système « Gestion des cours »

La figure suivante représente le diagramme de séquence système « Gestion de cours : Consulter Les cours à télécharger».

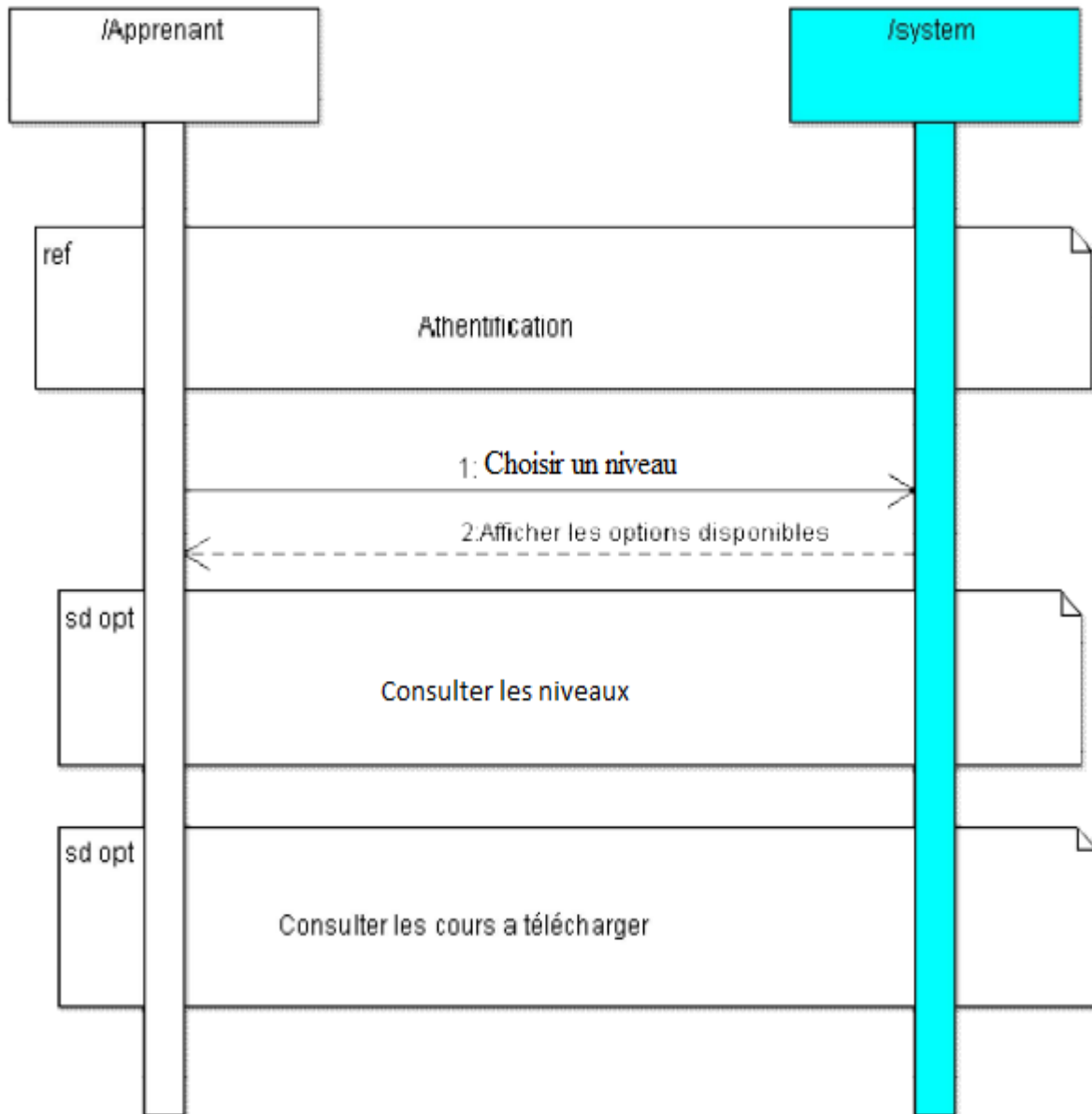


Figure 2.9: Diagramme de séquence système « Gestion des cours ».

II.4.3 Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs»

La figure suivante représente le diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs, Ajouter un utilisateur».

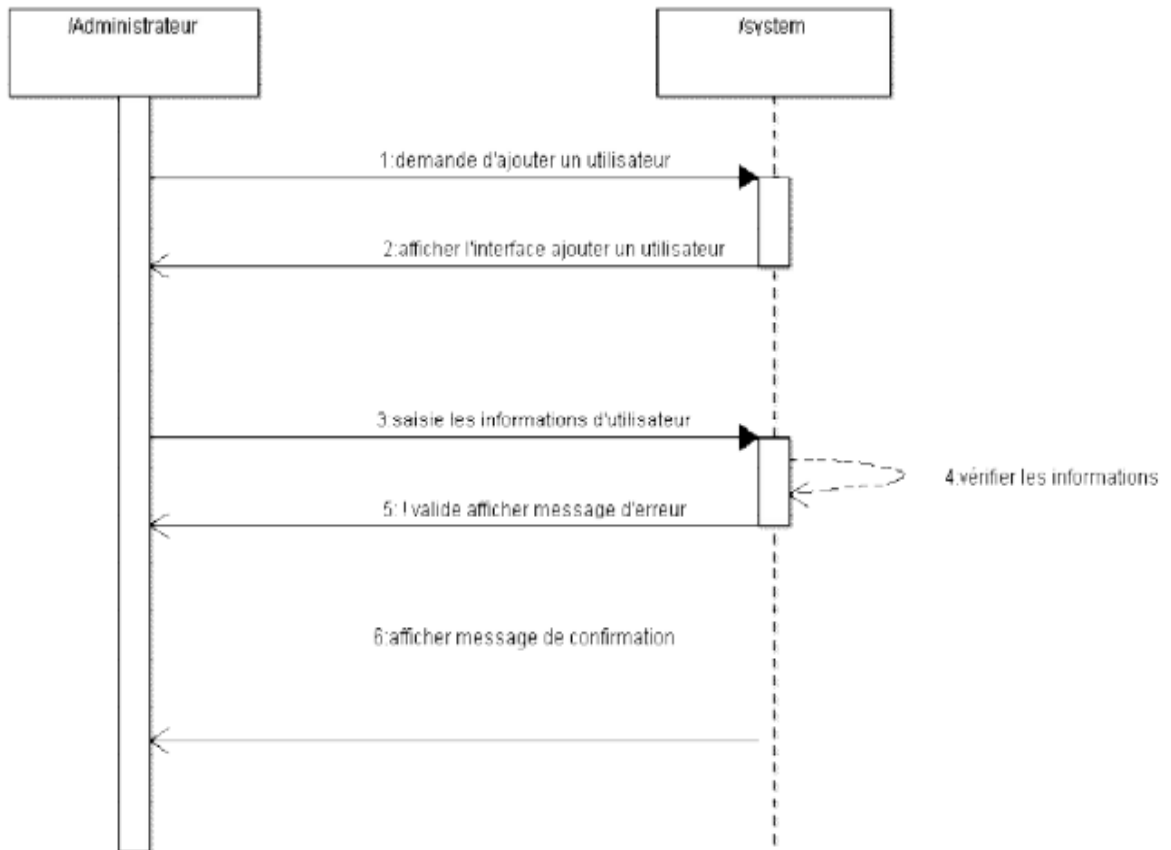


Figure 2.10: Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs ».

II.5. Modalisation Conceptuel du système :

La conception est certainement l'étape la plus délicate de processus unifié car elle en représente le cœur. Elle est consacrée à concevoir l'aspect fonctionnel de la solution qui répond aux spécifications fonctionnelles que nous avons présenté précédemment.

Dans ce sens, certains diagrammes UML seront présentés, tel que le diagramme de classe et celui de séquence détaillée et le diagramme d'activités.

II.5.1 Diagramme de classe :

Le diagramme de classe constitue un élément très important de la modélisation. Il permet de modéliser les concepts des domaines d'application et d'identifier les classes du système et leur relation telle que la relation d'héritage [9].

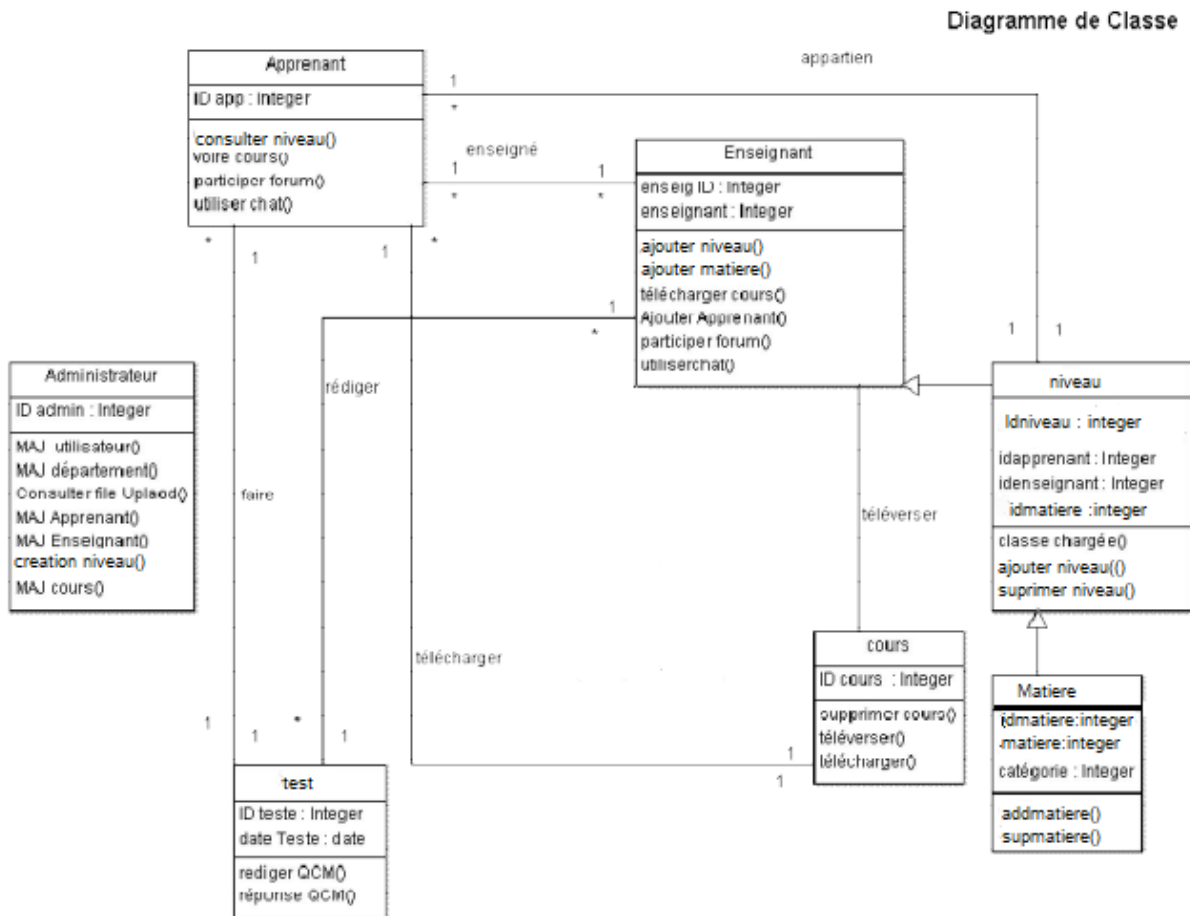


Figure 2.11: Diagramme de classe.

II.5.2 Diagramme de séquence détaillé :

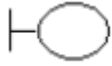
Les diagrammes de séquence permettent de représenter des interactions entre les objets. Dans ces diagrammes les objets communiquent entre eux par l'envoi de messages (appel de méthodes) et un objet peut recevoir un événement. [9].

Les classes d'objets utilisées dans la représentation du diagramme de séquence d'analyse peuvent être réparties dans les trois catégories selon les stéréotypes suivant:

Les objets de type interface :

L'interface entre l'acteur et le système, par exemples application web, des pages web complètes.

L` icône utilisée :



Les objets de type entité :

Sont des objets décrits dans un cas d'utilisation, qui peuvent apparaître dans de nombreux cas d'utilisation, et généralement sa durée de vie dépasse celle de toute Interaction où il participe.

L`icône utilisée :



Les objets de type contrôle :

Représentent les processus, c'est-à-dire les activités système, ces objets dirigent les activités des objets entité et d'interface.

L`icône utilisée:



II.5.2.1.1 Diagramme de séquence de cas d'utilisation : « Authentification »

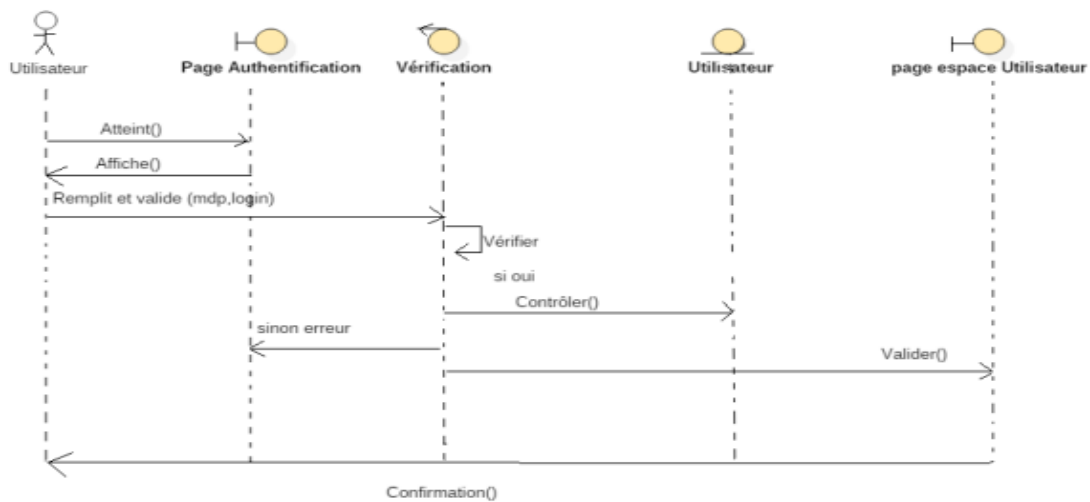


Figure 2.12: Diagramme de séquence détaillé d'authentification.

II.5.2.2 Diagramme de séquence détaillé « Ajouter un cours » :

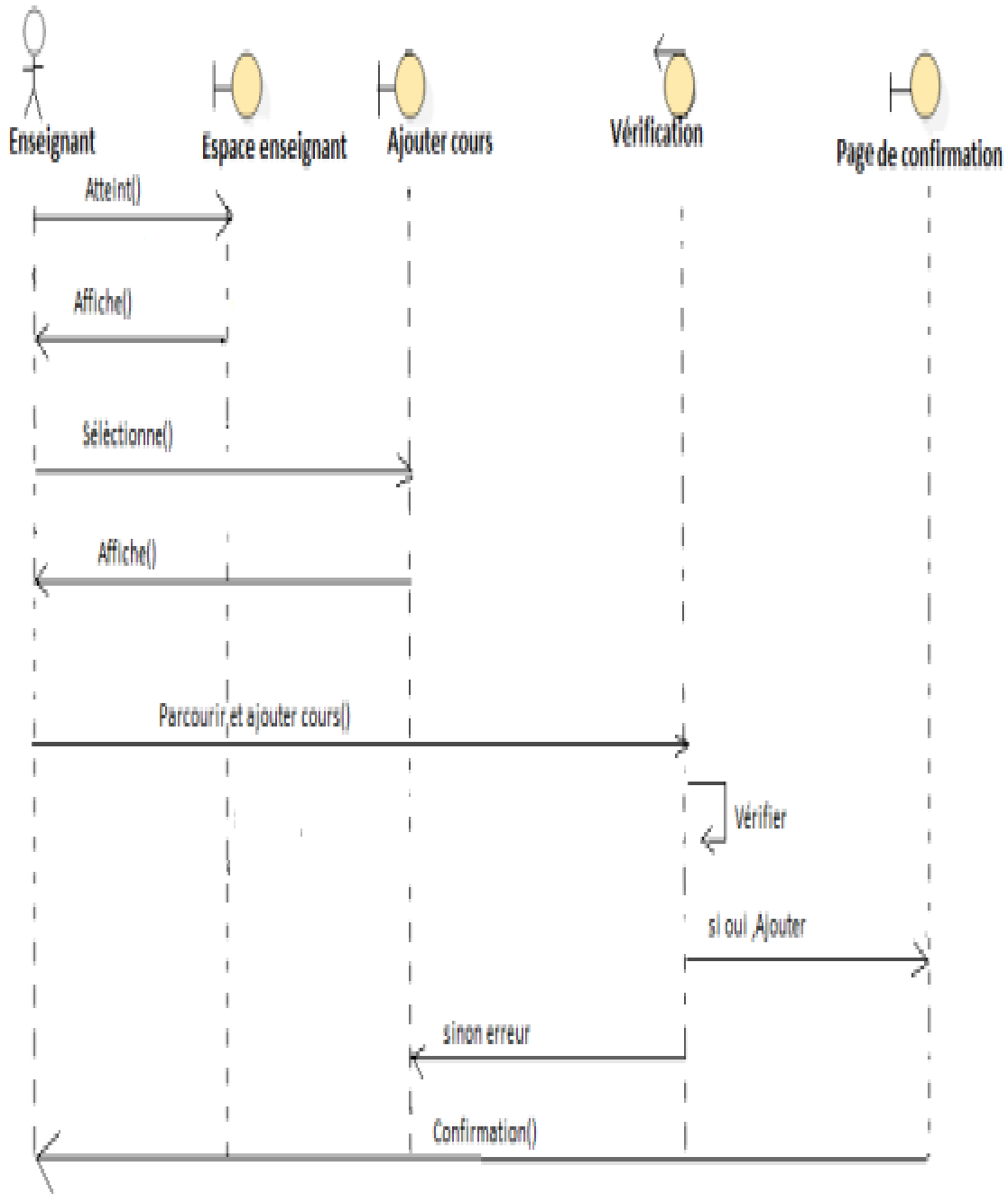


Figure 2.13: Diagramme de séquence détaillé de l’ajout d’un cours.

II.5.2.3 Diagramme de séquence détaillé « Inscription utilisateur » :

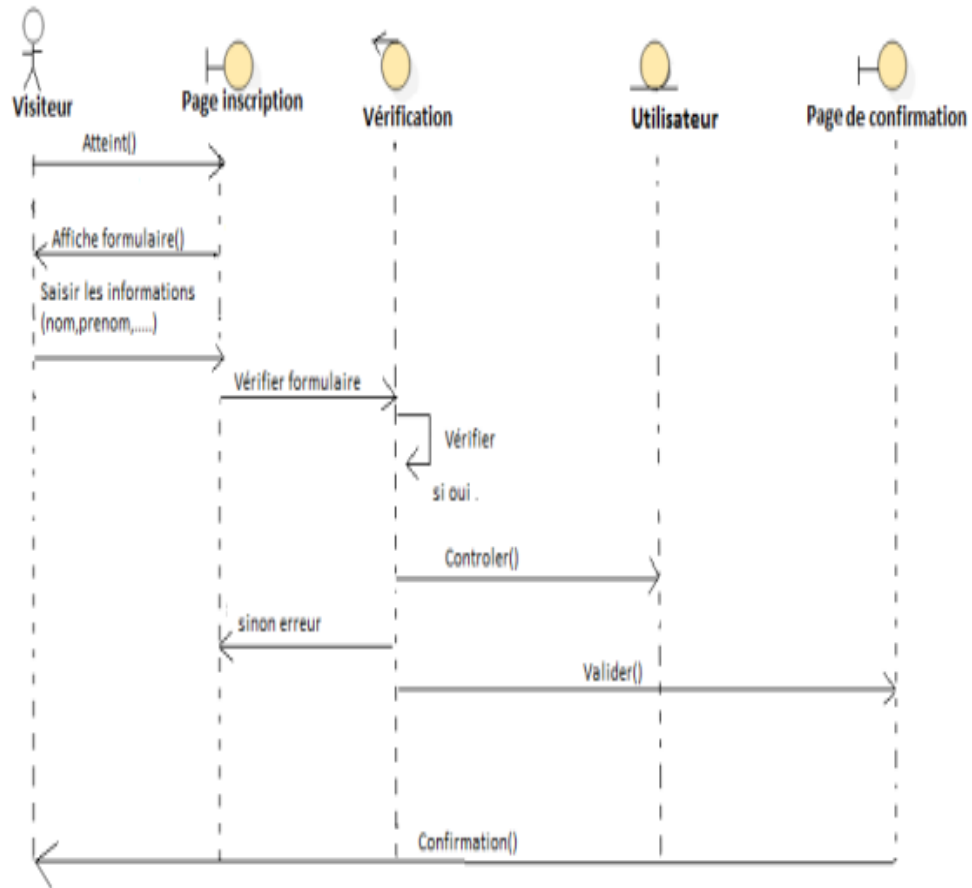


Figure 2.14: Diagramme de séquence détaillé d’inscription d’un enseignant ou apprenant.

II.5.2.4 Diagramme de séquence détaillé « Faire un QCM » :

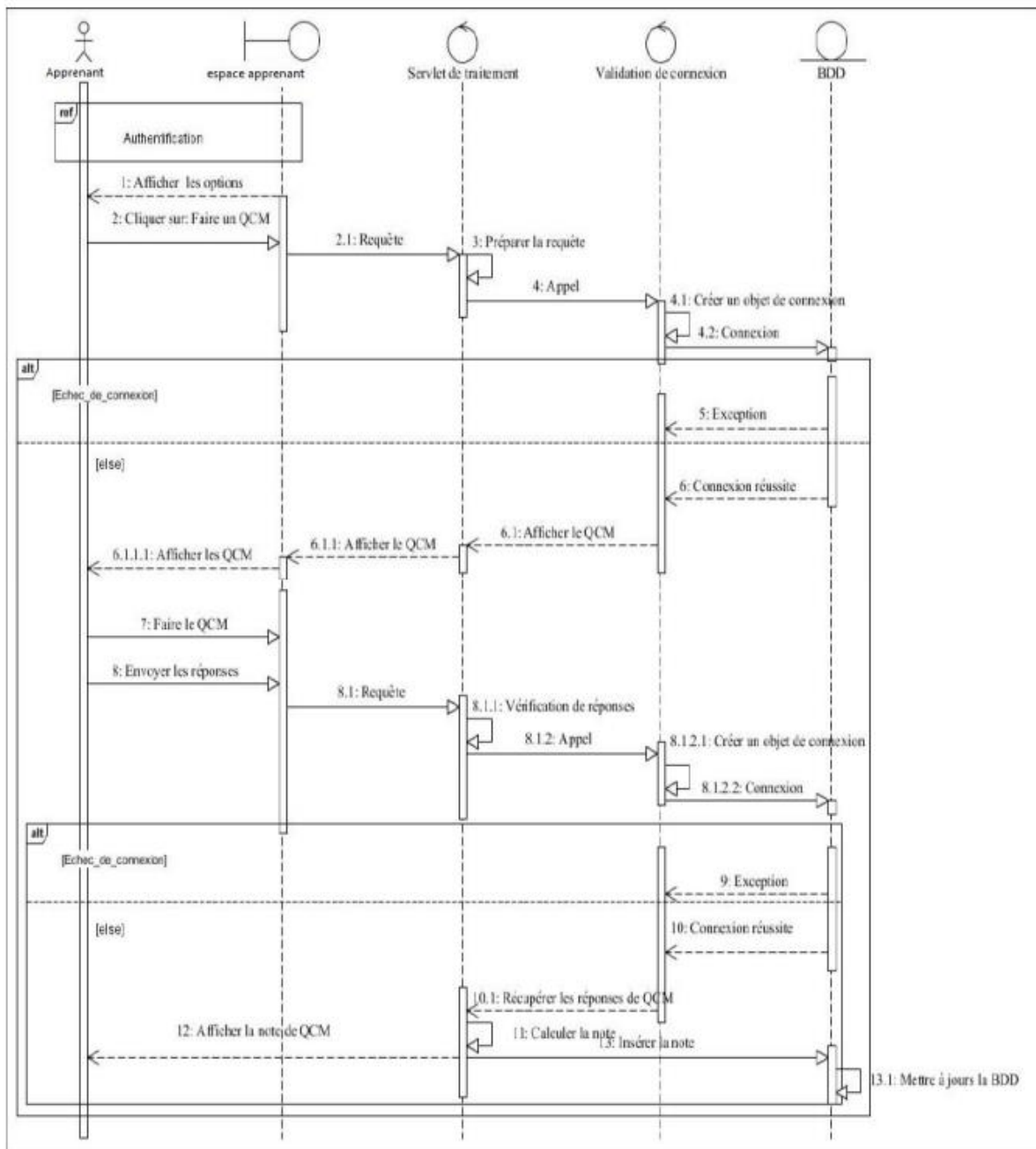


Figure 2.15 : Diagramme de séquence détaillé de faire un QCM.

II.5.3 Diagrammes d'activités :

Le diagramme d'activités permet de mettre l'accent sur les traitements. Il est donc particulièrement adapté à la modélisation du cheminement de flots de contrôle et de flots de données. Il permet ainsi de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation [10].

II.5.3.1 Diagramme d'activités « Gérer les utilisateurs » :

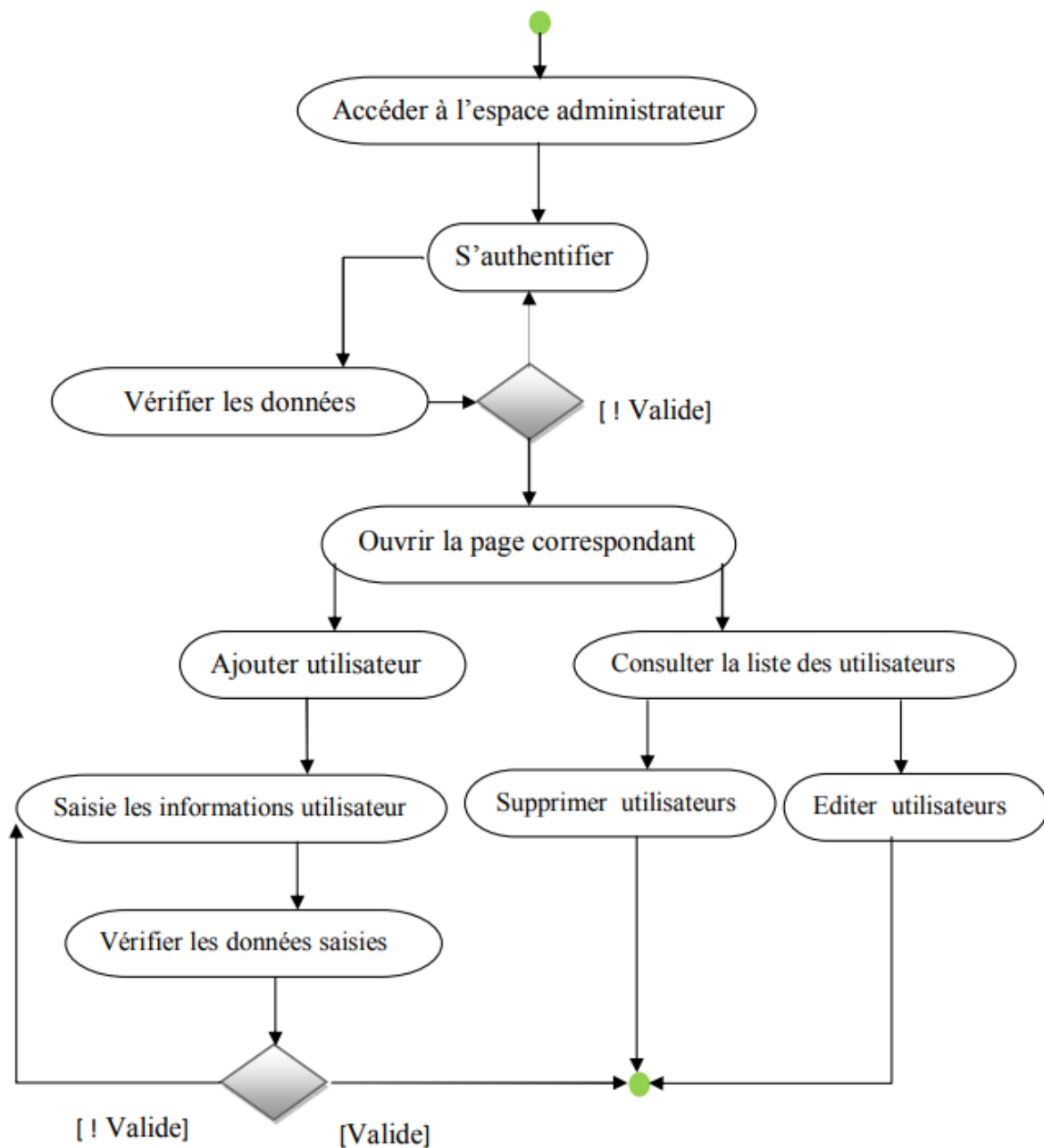


Figure 2.16: Diagramme d'activité « Gérer les utilisateurs ».

La figure ci-dessus illustre le déroulement séquentiel de la gestion des utilisateurs accomplis par un administrateur. Après avoir s’authentifier, ces derniers peuvent ajouter ou supprimer un utilisateur.

Pour l’ajout d’un utilisateur, le système doit vérifier la validation des informations saisies. Au cas où une information n’est pas valide, le système réaffiche l’interface d’ajout d’un utilisateur.

II.5.3.2 Diagramme d’activités « ajouter les cours » :

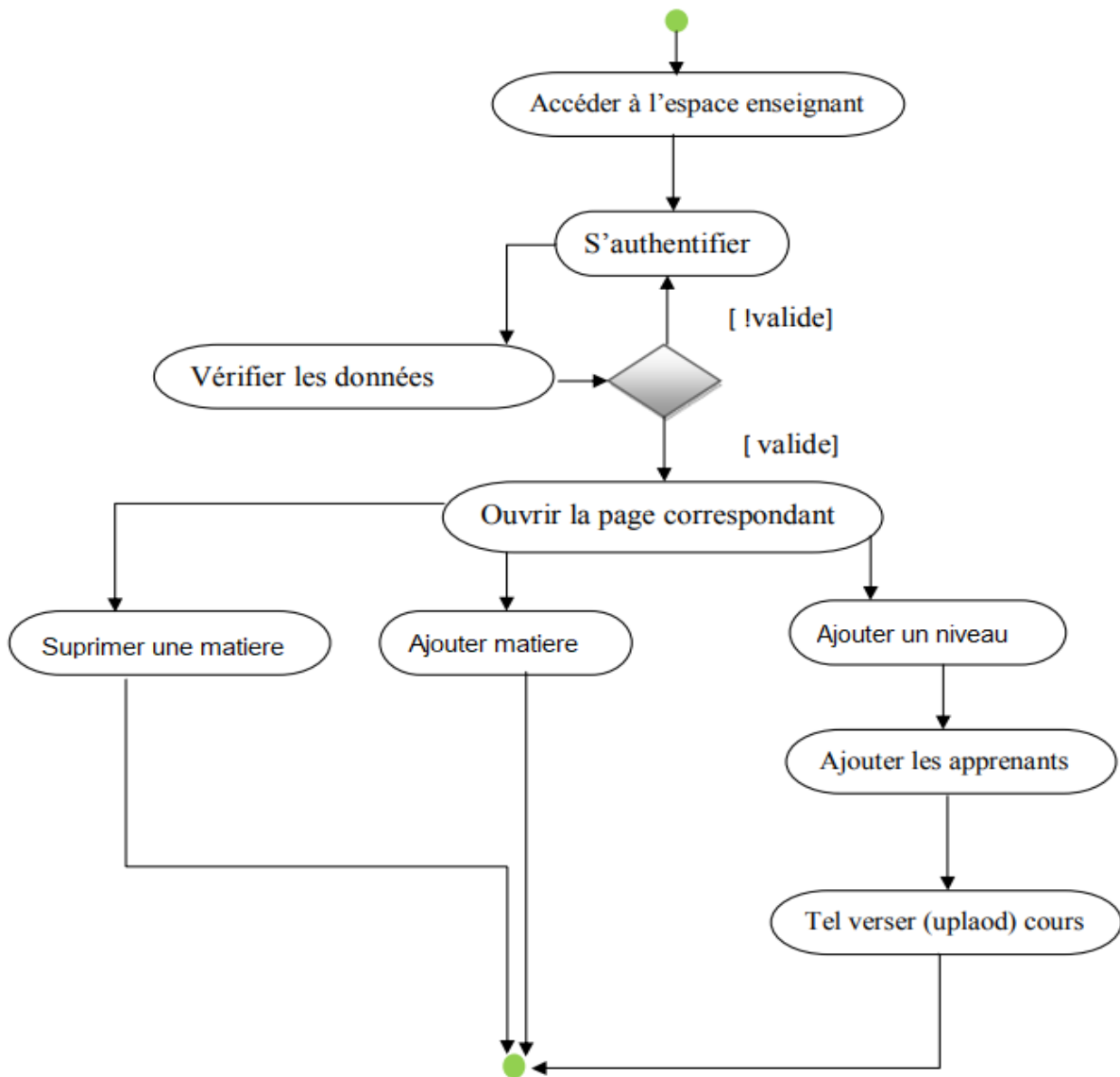


Figure 2.17: Diagramme d’activités « Ajouter les cours ».

La figure ci-dessus illustre le déroulement séquentiel de la gestion des cours accomplis par un enseignant. Après avoir s’authentifier, un enseignant peut ajouter, ou supprimer une matière.

Au cas d’ajout du cours, il faut que l’enseignant ajoute le niveau correspondant et les apprenants concerné par ce cours.

II.5.3.3 Diagramme d’activités « Générer vidéo conférence » :

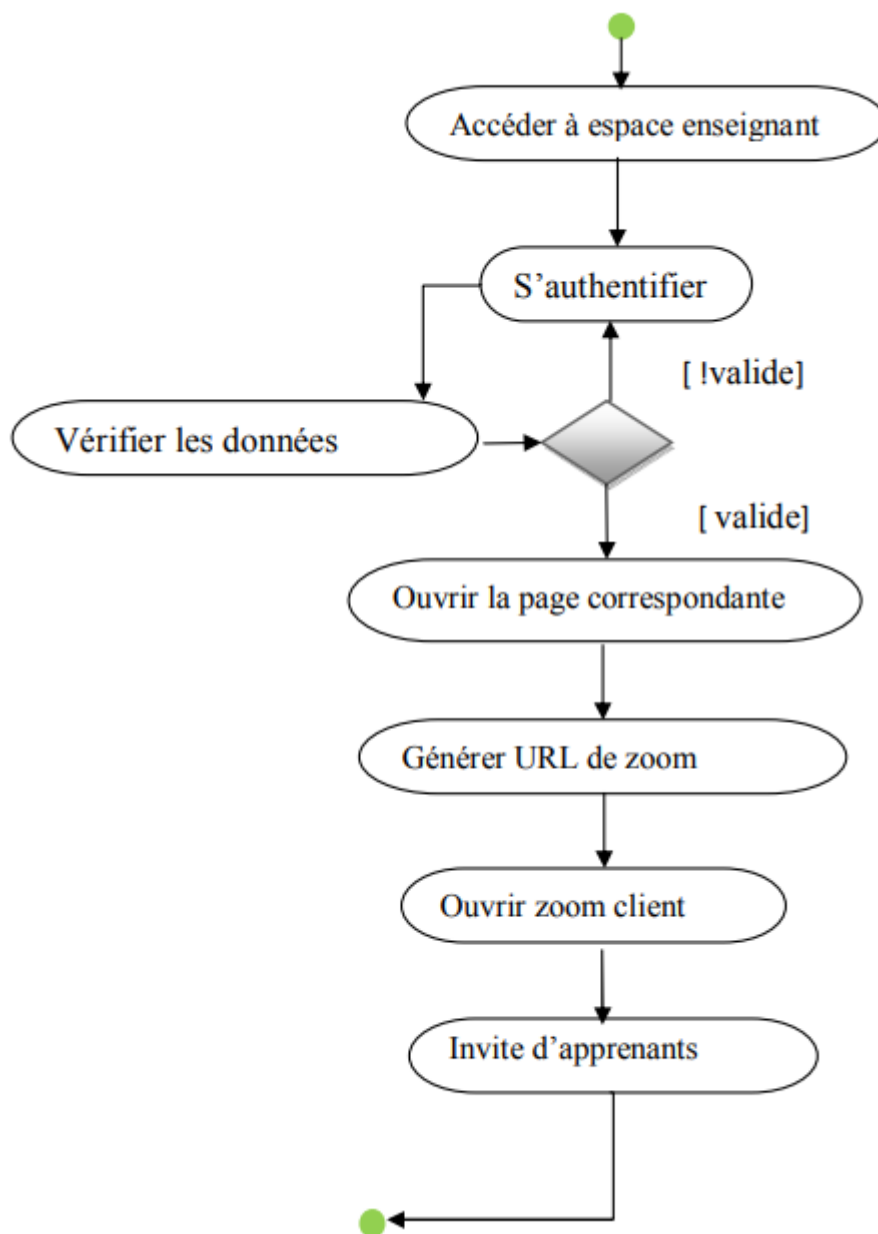


Figure 2.18: Diagramme d’activités «Générer vidéo conférence».

La figure ci-dessus illustre le déroulement séquentiel de la génération de vidéo conférences en utilisant application de zoom client. Après avoir s’authentifier, un enseignant peut générer d’une vidéo conférence dans zoom meeting.

II.5.3.4 Diagramme d’activités « consulter la liste des cours »

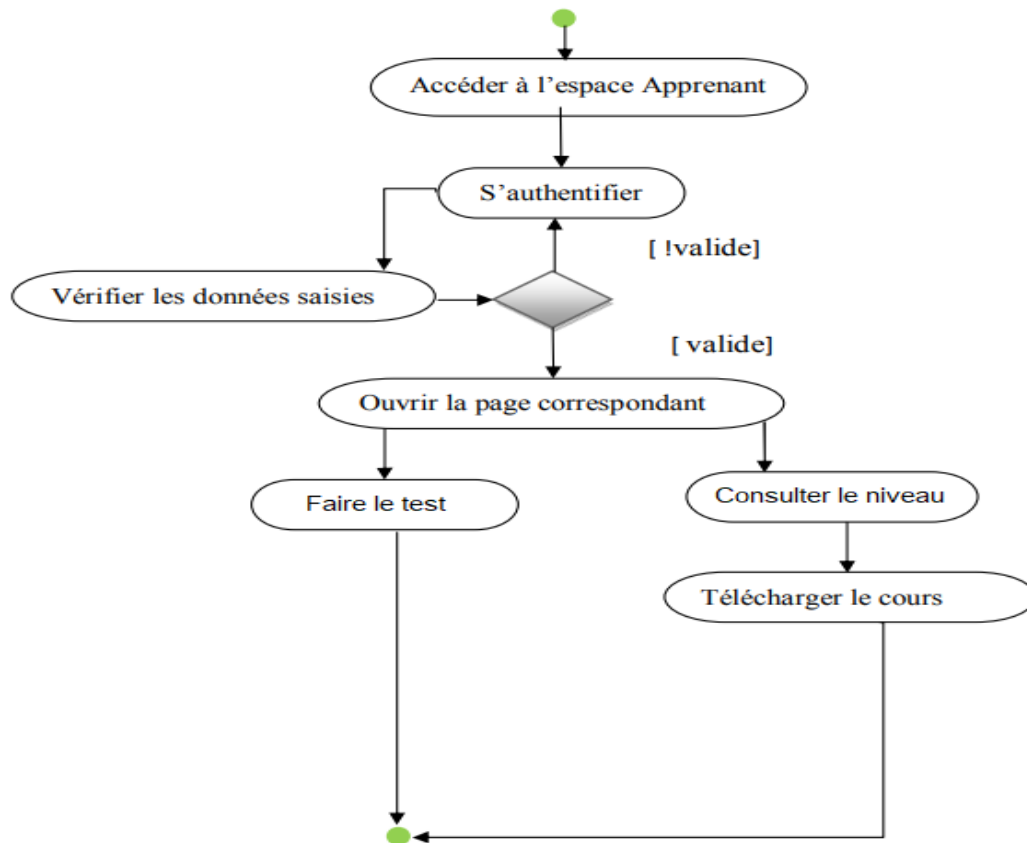


Figure 2.19 : Diagramme d’activités « consulter la liste des cours ».

La figure ci-dessus illustre le déroulement séquentiel de la consultation et téléchargement des cours accomplis par un Apprenant.

Après avoir s’authentifier, un Apprenant peut consulter la liste des cours, ou télécharger. Au cas télécharger ou consulter le cours, l’apprenant doit faire un test.

II.6. Conclusion :

Au cours de ce chapitre nous avons entamé l’analyse et la conception d’un système (plateforme d’apprentissage) en se basant sur la modélisation UML.

Et le chapitre suivant sera consacré à la réalisation de cette solution, tout en présentant les outils utilisés avec quelques interfaces du résultat final.

CHAPITRE III

IMPLEMENTATION ET REALISATION

III.1 Introduction

Après avoir explicité dans le chapitre précédent l'analyse des besoins et conception du de notre Plateforme d'apprentissage, nous allons présenter dans ce dernier chapitre son implémentation.

Nous allons tout d'abord commencer par la présentation de l'environnement matériel et logiciel qu'on a utilisé et les outils de développements et d'implémentation de notre application, aussi nous présentons quelques interfaces, et leurs fonctionnalités essentielles.

III.2 Outils et Environnement de développement

Pour réaliser notre application, nous avons utilisé :

III.2.1. XAMPP :

XAMPP signifie Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P) et Perl(P). C'est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web et un serveur FTP. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X Apache MySQL Perl PHP) facile à installer offrant une bonne souplesse d'utilisation permettent l'exploitation d'un serveur Apache, de l'SGBD MySQL et l'interpréteur PHP. XAMPP est également multiplateformes, ce qui signifie qu'il fonctionne aussi bien sur Linux, Mac et Windows[11].

III.2.2.Serveur Apache :

Est un serveur HTTP créé et maintenu au sein de la fondation Apache. Utilisé principalement sur les hébergements Internet en Linux, bien qu'il soit également utilisable en Windows [11].

III.2.3.MySQL :

Est un système de gestion de base de données (SGBD). Comme serveur de bases de données relationnelles Open Source, Basé sur Structured Query Language (SQL). Aussi MySQL est le plus souvent associé à des applications basées sur le Web [11].

III.2.4.PHP version7.3.2 :

PHP (HyperText Preprocessor) est un langage de programmation qui s'intègre dans vos pages HTML. Il permet entre autres de rendre automatiques des tâches répétitives, notamment grâce à la communication avec une base de données (utilisation la plus courante de PHP) [10].

III.2.5.PHPMyAdmin :

Est une interface d'administration pour le SGBD MySQL. Il est écrit en langage PHP et s'appuie sur le serveur HTTP Apache.

Il permet d'administrer les éléments suivants :

- * les bases de données.
- * les tables et leurs champs (ajout, suppression, définition du type) .
- * les index, les clés primaires et étrangères.
- * les utilisateurs de la base et leurs permissions.
- * exporter les données dans divers formats (CSV, XML, PDF, Open Document, Word, Excel).

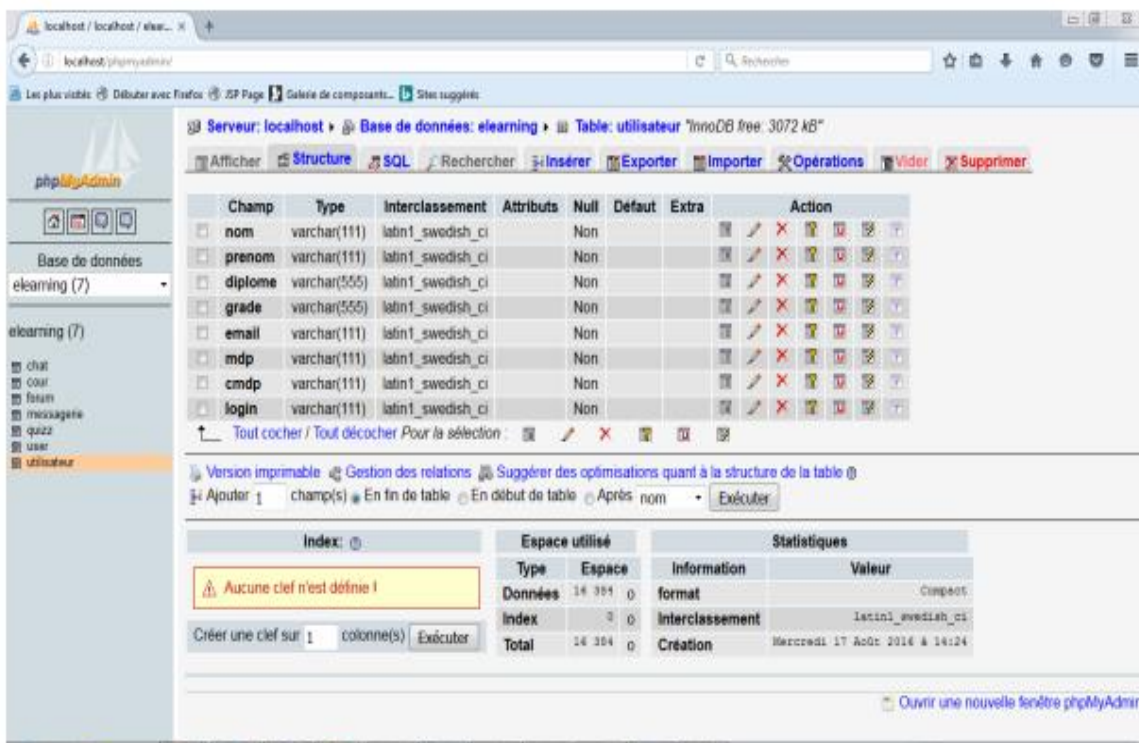


Figure 3.1 : L'interface PhpMyAdmin.

III.2.6.CSS:

Les CSS, Cascading Style Sheets (feuilles de styles en cascade), servent à mettre en forme des documents web, type page HTML ou XML. Par l'intermédiaire de propriétés d'apparence

(couleurs, bordures, polices, etc.) et de placement (largeur, hauteur, côte à côte, dessus-dessous, etc.), le rendu d'une page web peut être intégralement modifié sans aucun code supplémentaire dans la page web. Les feuilles de styles ont d'ailleurs pour objectif principal de dissocier le contenu de la page de son apparence visuelle. Ceci permet :

- De ne pas répéter dans chaque page le même code de mise en forme
- D'utiliser des styles génériques, avec des noms explicites (par exemple un style encadré pour du texte ou des images)
- De pouvoir changer l'apparence d'un site web complet en ne modifiant qu'un seul fichier [8].

III.2.7. HTML 5:

Le HyperText Mark-up Language « HTML » est un langage dit de marquage (de structuration ou de balisage) dont le rôle est de formaliser l'écriture d'un document avec des balises de formatage, les balises permettant d'indiquer la façon dont doit être présenté le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents [10].

III.2 .8.Un éditeur Visual Studio Code:

Est un logiciel d'aide à la création et à la conception de pages HTML. Dans notre cas on a utilisé un éditeur riche en fonctionnalités de nombreux professionnels utilisent cet éditeur pour la plupart les langages de programmation. C'est l'éditeur «Visual Studio Code».

III.2 .9.ArgoUML:

Argo UML est un logiciel de création de diagrammes UML sous licence libre et programmé en Java (et donc multi-systèmes).

III.3. Présentation de l'application :

Au démarrage de l'application, le système affiche une interface qui représente la page d'accueil de notre application. A travers cette interface les acteurs peuvent utiliser le système chacun selon ses droits. Nous donnons une description pour chaque fenêtre ce qui concerne les différentes interfaces que constituent notre site Web.

III.3.1. Les interfaces :

- Page d'accueil :

Qui permet aux utilisateurs de visiter cette application.

La figure ci-dessous présente la page d'accueil de l'application réalisée.



Figure 3.2 : La page d'accueil.

- Page registration :

Qui permet aux utilisateurs de faire l'enregistrement sur cette application, pour voir un nom d'utilisateur et un mot de passe.

La figure ci-dessous présente la page de registration des utilisateurs à l'application réalisée.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/LearnPress-Education-Courses/registration.php`. The page title is "Plateform d'apprentissage | Edu..." and the page content is titled "Registration". The registration form includes the following fields:

- Spécifier Le Niveau (text input)
- Nom (text input)
- Prénom (text input)
- Nom utilisateur (text input)
- Mot de passe (password input)
- Confirmer le mot de passe (password input)
- Rôle (dropdown menu with "Choisir le rôle" selected)

A blue "Register" button is located below the form. The page also features a navigation menu with "Etudiants", "les cours", "les tests", "Profs", "Annonces", and "Login". The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 18:27 on 31/05/2022.

Figure 3.3 : la page de registration des utilisateurs.

- **Page de préparation des cours (espaces réservé aux professeurs) :**

Qui permette aux professeurs de faire préparer des cours.

La figure ci-dessous présente la page de préparation des cours à l'application réalisée.

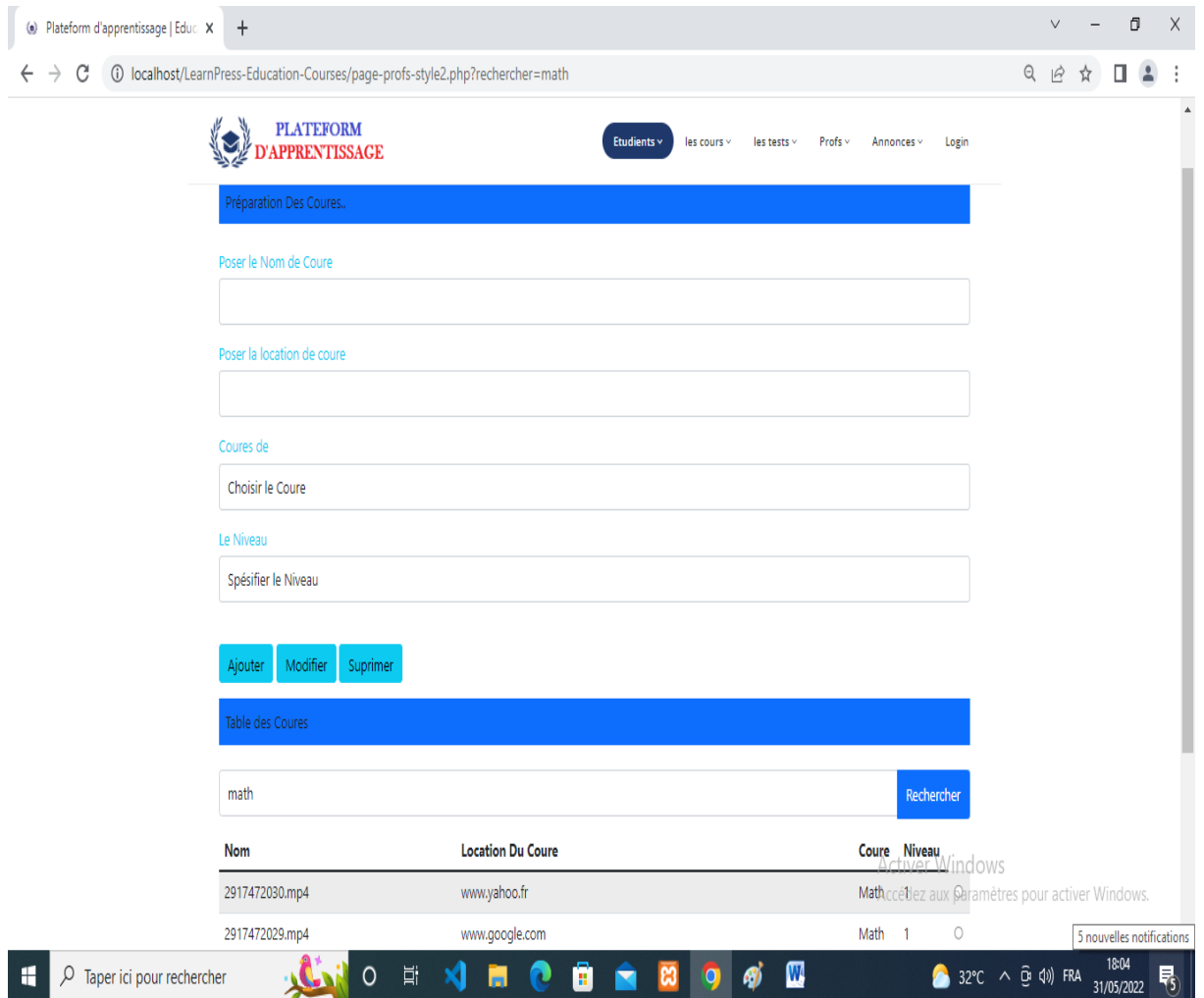


Figure 3.4 : la page de préparation des cours.

- **Page de préparation des tests (espaces réservé aux professeurs) :**
Qui permettre aux professeurs de faire préparer des tests.

La figure ci-dessous présente la page de préparation des tests à l'application réalisée.

Plateform d'apprentissage | Edu... x +

localhost/LearnPress-Education-Courses/page-profs-style1.php?rechercher=math

Call Us at +(213) 674.377493 | Djemiat@gmail.com

PLATEFORM D'APPRENTISSAGE

Etudiants | les cours | les tests | Profs | Annonces | Login

Preparation Des tests...

Spécifier La Matière :

Choisir la matiere

Numéro de Question :

text de Question :

choix n:1

choix n:2

choix n:3

choix n:4

choix n:5

Numéro de choix correct

Ajouter Modifier Supprimer

Table des Questions

math Rechercher

Num de Question	La Question	Matiere
1	la racine carree de 16 est.	Math

Figure 3.5 : la page de préparation des tests.

- **Page utilisateur (consulter et suivre des cours):**

Qui permettre aux utilisateurs de consulter les différents cours, et suivre des cours pour les apprenants.

La figure ci-dessous présente la page de consultation et suivre des cours à l'application réalisée.

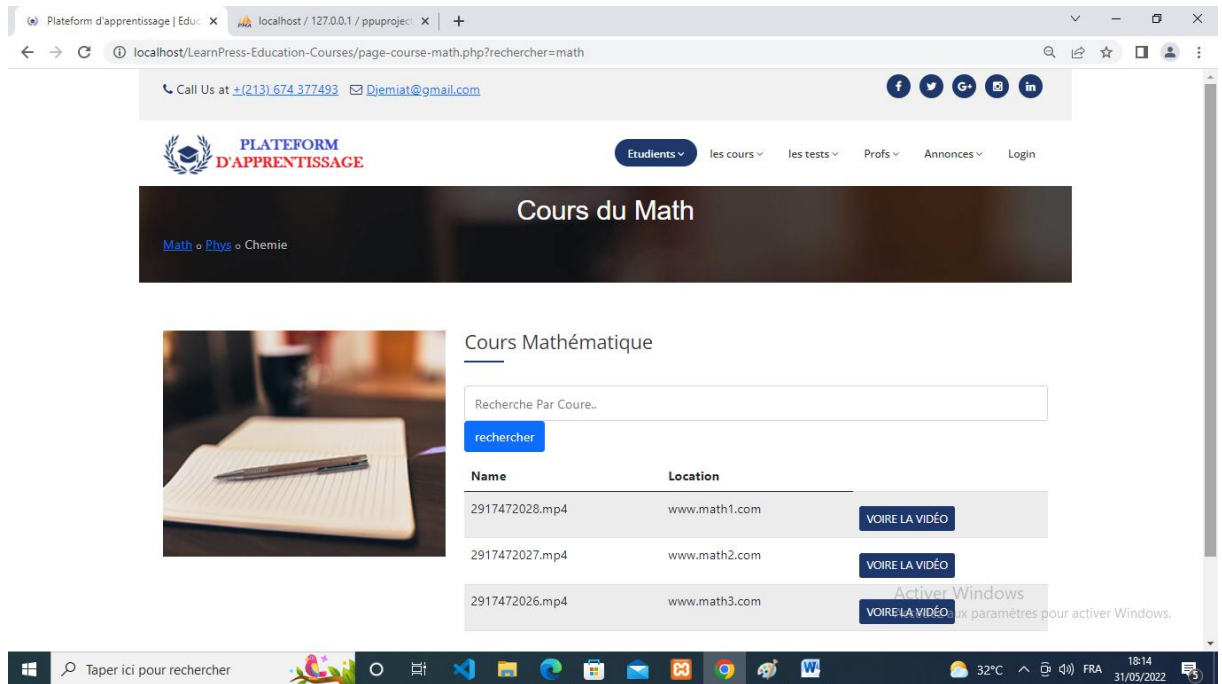


Figure 3.6 : la page de consultation et suivre des cours.

- **Page utilisateur (faire des tests):**

Qui permettre aux apprenants de faire des tests sur des cours.

La figure ci-dessous présente la page de test à l'application réalisée.

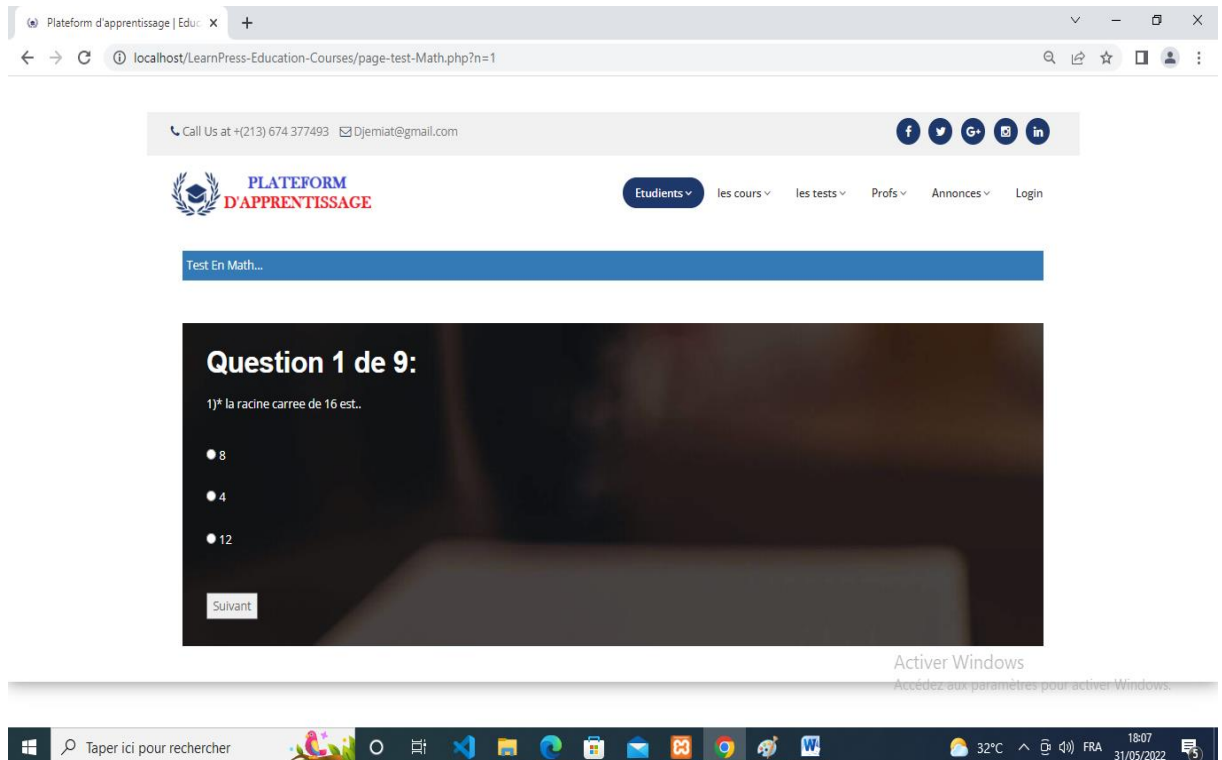


Figure 3.7 : la page de test.

- **Page de Consulter et modifier la liste des professeurs:**

Qui permette aux apprenants et à l'administrateur de consulter et de modifier la liste des professeurs.

La figure ci-dessous présente la page de la liste des professeurs à l'application réalisée.

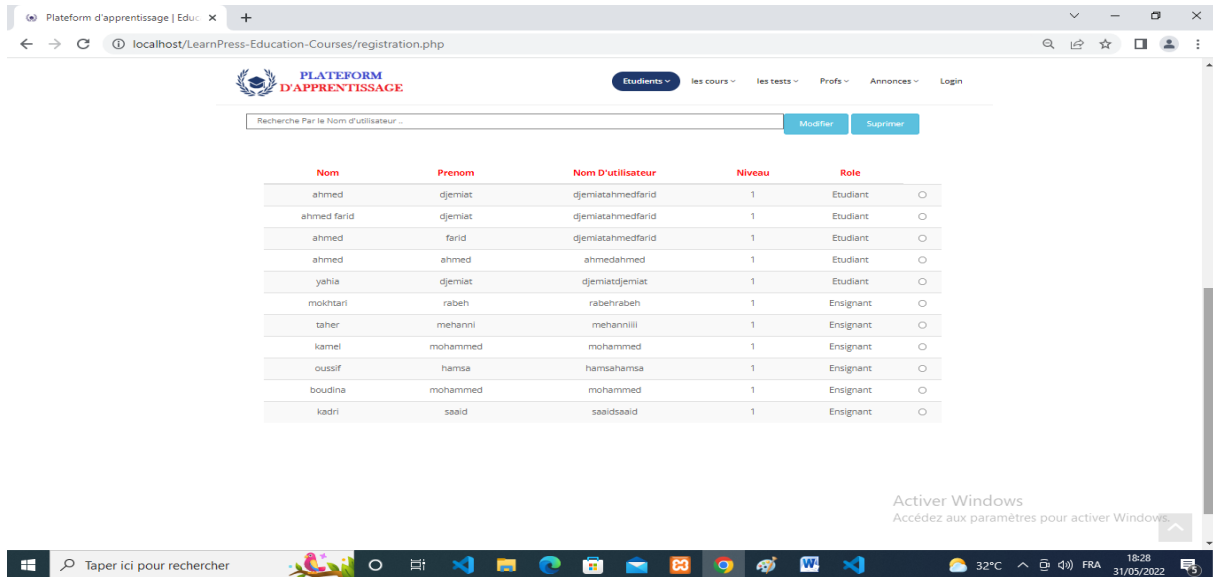


Figure 3.8 : la page de la liste des professeurs.

- **Page de Consulter la liste des cours:**

Qui permette aux apprenants de consulter la liste des cours.

La figure ci-dessous présente la page de la liste des cours à l'application réalisée.

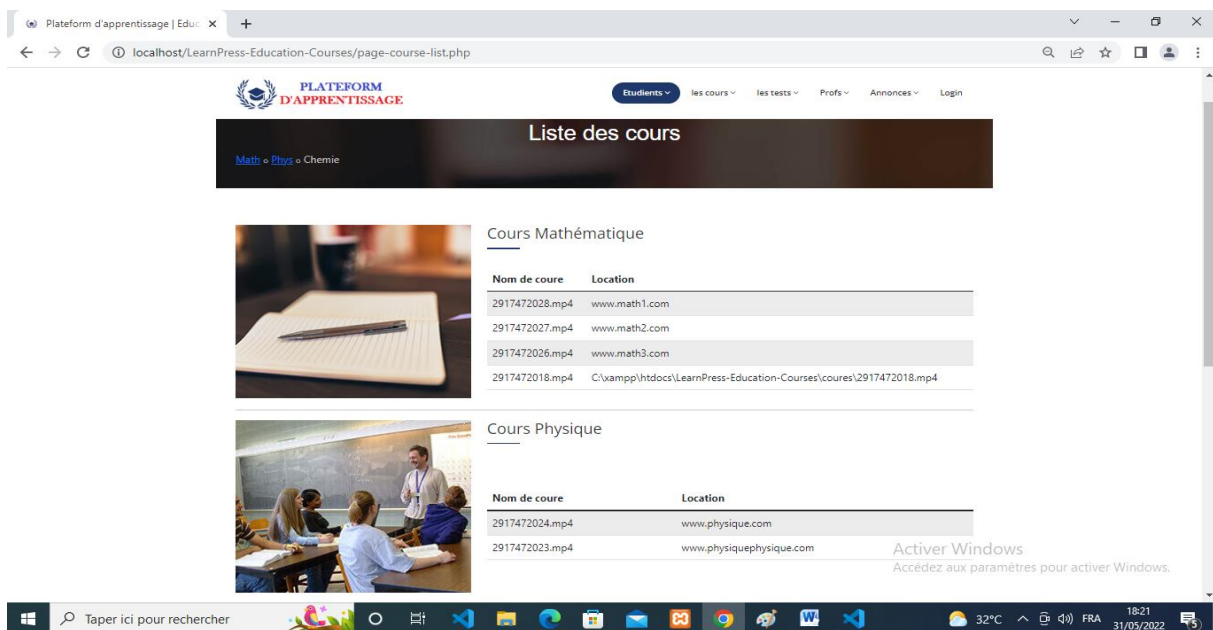


Figure 3.9 : la page de la liste des cours.

- **Page de Consulter la liste des utilisateurs:**

Qui permettre aux utilisateurs de consulter la liste des apprenants et professeurs.

La figure ci-dessous présente la page de la liste des cours à l'application réalisée.

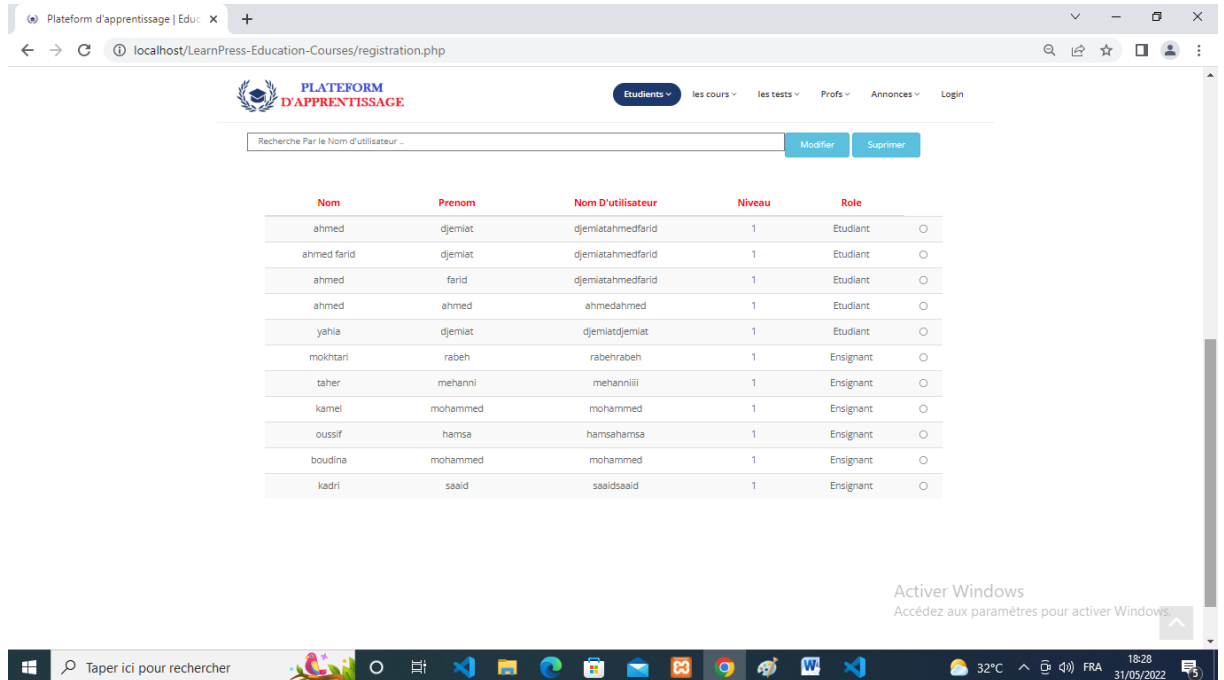


Figure 3.10 : la page de la liste des utilisateurs.

III.4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons pu présenter l'environnement, le processus de développement et l'implémentation. Nous avons exposé ainsi le résultat (quelques interfaces de notre plate-forme) de développement à l'aide des aperçus écran,

Enfin nous finalisons ce mémoire par une conclusion général.

CONCLUSION GENERALE

Le développement de l'informatique et ces outils permis de développer des Plateformes d'apprentissage par la naissance du nouveau terme : E-Learning ou bien la formation à distance. L'objectif de ces Plateformes est de remplacer les anciennes façons temps, place, contenu de l'apprentissage prédéterminé avec des processus d'apprentissage rapides, ouverts et personnalisés. Cette travail consiste à la « **conception et réalisation d'une plateforme d'apprentissage (l'apprentissage à distance)**». Donc, Je réalisé une plateforme d'apprentissage pour les étudiant d'un entreprise d'enseignement grâce à la technologie XAMPP qui intègre le PHP et les modules APACHE et MYSQL qui permet aussi de gérer la base de données.

Cette plateforme permet aux enseignants de s'inscrire, créer et publier des cours et des tests et suivre leurs étudiants. L'étudiant aussi peut s'inscrire sur cette dernière, et communiquer avec ses enseignants et ses camarades à travers le chat et forum.

L'administrateur gère la plateforme (gérer les comptes utilisateurs, gérer forum et chat). Le travail que j'ai réalisé peut-être amélioré et enrichi afin d'en faire un système plus performant, il faut prendre en compte pour améliorer le fonctionnement du système de :

- Développer de nouvelles fonctionnalités et les intégrer dans cette application telle qu'un système de messagerie, inscription des étudiants externes c'est-à-dire non pas affiliés....etc.

BIBLIOGRAPHIE

- [1], A.Elhoussaoui, A.Elalaoui, Conception et réalisation d'un portail web (E-Learning) (cas:UFCTamanrasset), Mémoire de master ,Université Ahmed Draia – Adrar, 2016.
- [2], belbachir-farah, Le e-learning comme méthode d'apprentissage, belbachir-farah.pdf Mémoire de Master, Université telemcen ,2016.
- [3], S.Bourkkache , "Un environnement sémantique à base d'agents pour la formation à distance (E-Learning) ", thèse de doctorat à universite mohamed khider de biskra (2014).
- [4],K.Rabahallah, Structuration des données et des services pour le e-learning, Mémoire de Magister en Informatique, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2016.
- [5], Imen AMMARI, INTRODUCTION AUX PLATEFORMES EDUCATIVES Plateformes educatives.pdf 08/04/2018.
- [6] : https://www.memoireonline.com/11/12/6484/m_Conception-et-realisation-dune-application-de-gestion-des-marches-par-appel-doffres-au-sein8.html
- [7] : https://www.memoireonline.com/10/19/11057/m_Mise-en-place-d-un-portail-de-gestion-des-recrutements-evaluations-et-suivi-des-cursus-des-etudia9.html.
- [8], LarbiSabrina, Assilbersiene , Web Services et Interopérabilité des Applications Cas :E-Learning, Mémoire de Fin d'Etudes de MASTER, UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU,2016.
- [9], R. Hassna, S.Sadia, Conception et réalisation d'une plateforme web pour la formation à distance, Mémoire de master, Université M'hamedBougara – boumerdes, 2016.
- [10], R.BEN HAMMOUDA, Conception et Réalisation d'une plateforme Social Learning, mémoire Licence Appliquée, université de Tunis el Manar (ISI) ,2014.
- [11], A.KHALLEF , Conception et réalisation d'un système d'apprentissage en ligne avec personnalisation dynamique du parcours d'apprentissage, Université Larbi ben M'hidi, Oum-El-Bouaghi,2017.

Résumé

L'apprentissage à distance ou l'enseignement à distance est un système éducatif qui s'appuie sur la technologie moderne pour fournir et recevoir, et c'est un système sur lequel de nombreux établissements d'enseignement s'appuient pour permettre aux étudiants d'apprendre en dehors de la salle de classe.

Ce type d'enseignement repose sur le multimédia pour que les élèves puissent recevoir différentes sciences, pour que l'élève puisse assister à des cours ou à diverses conférences scientifiques et en bénéficier où et quelles que soient les circonstances telles que la distance ou la propagation des maladies..etc.

Dans ce projet, nous allons créer une plateforme d'apprentissage, pour permettre aux étudiants de suivre et de télécharger des leçons publiées par des professeurs, et ils pourront évaluer leurs connaissances en participant à des tests.

Mots clés : e-learning, plateforme d'apprentissage.

ملخص

التعلم عن بعد أو التعليم عن بعد هو نظام تعليمي يعتمد على وسائل التكنولوجيا الحديثة في تقديمه وتلقيه، وهو نظام تعتمد عليه العديد من المؤسسات التعليمية التي تعمل على تمكين الطلاب من التعلم خارج الصفوف الدراسية.

يعتمد هذا النوع من التعليم على الوسائط المتعددة ليتمكن الطلاب من تلقي العلوم المختلفة فيتمكن الطالب من أن يحضر الصفوف الدراسية أو المؤتمرات العلمية المختلفة ويستفيد منها حيث كان و مهما كانت الظروف مثل البعد أو إنتشار الأمراض ..إلخ.

في هذا المشروع سوف نقوم بإنجاز منصة تعليمية ، لتمكين الطلاب من متابعة وتحميل الدروس التي تنشر من قبل الأساتذة كما يمكنهم تقييم معارفهم بالمشاركة في إجراء إختبارات.

الكلمات المفتاحية : التعليم الإلكتروني ، منصة تعليمية.

Abstract

Distance learning or distance education is an educational system that relies on modern technology to provide and receive, and it is a system that many educational institutions rely on that enable students to learn outside the classroom.

This type of education depends on multimedia so that students can receive different sciences, so that the student can attend classes or various scientific conferences and benefit from them wherever and regardless of the circumstances such as distance or the spread of diseases..etc.

In this project, we will create an educational platform, to enable students to follow and download lessons published by professors, and they can evaluate their knowledge by participating in tests.

Keywords: e-learning, learning platform.