

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

FACULTE DE MATH ET INFORMATIQUE



DOMAINE : INFORMATIQUE

N° :.....

OPTION : SYSTEME  
D'INFORMATION ET  
GENIE LOGICIEL

Mémoire présenté pour l'obtention  
Du diplôme de Master  
Intitulé

Plateforme d'apprentissage "MANHALY"

Réalisé par :

-Bennaama Marwa

Encadré par :

-Mme CHALABI BAYA

Promotion : 2021/2022



# Remerciement

*Je tiens à remercier dans un premier temps, Dieu(Allah) qui ma a donné la volonté,la patience et la force pour réaliser ce travail.*

*Mes remerciements et ma gratitude vont particulièrement à mon encadrante de mémoire : Mme "CHALABI BAYA" qui a accepté de suivre ce travail, qui a accepté de suivre ce travail. Je le remercie de m'avoir encadré, orienté, aidé et conseillé, et aussi je tiens de remercier Mr "CHATRA MOHAMED", le chef du département d'informatique .*

*Mes remerciements vont aussi à tous les membres du jury qui ont accepté de lire et d'évaluer ce travail*

*Par la même occasion j'adresse mes remerciements à tous mes enseignants pour leurs efforts, aides, soutiens et leurs conseils.*

Merci....

## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*Ma très chère grande mère "MA KHAIRA" qui m'a toujours soutenu et encouragé.*

*Mes chers parents, que nulle dédicace ne puisse exprimer mes sincères sentiments.*

*Mon frère Oussama , ma belle sour Latifa et mon adorable neveux Iyed*

*Ma soure Chaimaa , mon beau frère Hamza et ma belle nièce Rinad et mon neveux Ghaith .*

*Mon frère Sohaib*

*Mon frère Mossaab Rafik*

## Table des matières

*remercement*

*dedicace*

*table des matières*

<b>INTRODUCTION GENERALE</b> .....	<b>1</b>
------------------------------------	----------

### **CHAPITRE I: E-LEARNING**

<b>I-1 Introduction</b> : .....	<b>4</b>
<b>I-2 Naissance d'E-Learning</b> : .....	<b>4</b>
<b>I-3 Histoire et évolution du E-Learning</b> : .....	<b>4</b>
<b>I-4 Apprentissage en ligne (E-learning)</b> : .....	<b>5</b>
I-4 -1 Définition : .....	5
<b>I-5 Différence entre l'apprentissage en ligne et l'apprentissage traditionnelle</b> : .....	<b>5</b>
<b>I-6 Principe de E-Learning</b> : .....	<b>6</b>
<b>I-7 Les différents usages de E-learning</b> : .....	<b>7</b>
<b>I-8 les Plate-formes de E-learning</b> : .....	<b>8</b>
✓ LMS .....	8
✓ CMS .....	8
✓ LCMS .....	8
<b>I-9 Les modes communication dans E-Learning</b> : .....	<b>9</b>
I-9-1- Mode Synchrone ('en temps réel') : .....	9
I-9-2-Mode collaboratif asynchrone ('en différé') .....	9
I-9-3 Mixte : .....	10
<b>I-10 Quelques plate formes E-Learning:</b> .....	<b>11</b>
1.10.1 Moodle: .....	11
1.10.2 Ganesha: .....	11
1.10.3 Claroline: .....	11
<b>I-11 Modèles d'e-Learning</b> : .....	<b>11</b>
I.11.1 L'auto-formation pure : .....	11
I.11.2 La formation tutoriel à distance : .....	11
<b>I-12 Objectif de E-Learning</b> .....	<b>12</b>
<b>I-13 Les caractéristiques du E-Learning</b> : .....	<b>12</b>
<b>I-14 Avantages et inconvénients</b> : .....	<b>13</b>
I-14-1 Coté Apprenant : .....	13
I-14-2 Coté Formateur : .....	14
I-14-3 Coté Entreprise (École) : .....	14
<b>I-15 Conclusion</b> : .....	<b>15</b>

### **CHAPITRE II. ANALYSE ET CONCEPTION**

<b>II-1- Introduction</b> : .....	<b>17</b>
<b>II -2- l'objectif de notre travaille</b> : .....	<b>17</b>

<b>II- 3- Les acteurs de la plate-forme :</b> .....	<b>17</b>
II.3.1- L'administrateur :	18
II.3.2- L'enseignant :	18
II.3.3- Étudiant :	18
II.3.4- Visiteur :	18
<b>II-4 L'architecture globale du système E-Learning</b> .....	<b>19</b>
<b>II-5 Spécifications des besoins :</b> .....	<b>20</b>
II-5-1 Les besoins fonctionnels :	20
II-5-2 les besoins non fonctionnels :	20
<b>II-6 Les diagrammes UML:</b> .....	<b>20</b>
<b>II-6-1 Le diagramme de contexte :</b> .....	<b>20</b>
<b>II-6-2 Diagramme de cas d'utilisation :</b> .....	<b>21</b>
<b>II.6.3 - Présentation des diagrammes des cas d'utilisations :</b> .....	<b>22</b>
II.6.3 -1- Diagramme de cas d'utilisation global :	23
II.6.3 -2- Diagramme globale des cas d'utilisation :	24
II.6.3 -3- Diagramme de cas d'utilisation détaillé « Authentification »:	24
II.6.3 -4- Diagramme de cas détaillé pour «Gestion des cours par l'enseignant »:	26
II.6.3 -5- Diagramme de cas d'utilisation "consulter les objets des cours":	27
<b>II-6-4 Les diagrammes d'activités :</b> .....	<b>28</b>
II.6.4 -1- Pour le visiteur :	29
II.6.4 -2- Pour l'étudiant :	30
II.6.4 -3- Pour l'enseignant :	30
II.6.4 -4- Pour l'administrateur:	31
<b>II-6-5 Diagramme de classes :</b> .....	<b>31</b>
II.6.5 -1- Description des classes :	33
<b>II-6-6 Diagramme de Séquences :</b> .....	<b>34</b>
II.6.6 -2 Diagramme de séquence système « Authentification » :	35
II.6.6 -3 Diagramme de séquence système « Ajouter un cours»:	36
II-10 -4 Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs » :	37
II.6.6 -5 Diagramme de séquence système « consulter les statistiques » :	38
<b>II-7 Conclusion :</b> .....	<b>38</b>

### **CHAPITRE 3-REALISATION DE L'APPLICATION**

<b>III.1.Introduction :</b> .....	<b>40</b>
<b>III.2.Présentation des outils de développement :</b> .....	<b>40</b>
1- PHP :	40
2- HTML :	40
3- CSS :	40
4- MySQL :	41
5- Tailwind :	41
6- JavaScript :	41

7- VUE JS : .....	41
8- Laravel : .....	42
9- Un éditeur Visual Studio Code: .....	42
<b>III.3. Les principes maquettes IHM : .....</b>	<b>43</b>
3-1 Home .....	43
3-2 Page d'inscription: .....	44
3-4 Page d'authentification .....	46
3-5 Espace de l'étudiant: .....	47
3-5-1 Page profile : .....	47
3-5-2- Page cours : .....	48
3.5.3 Page de cours : .....	48
3-6 Espace enseignant .....	49
3-6-1 Page de profile : .....	49
3-6-2 Ajouter un cours : .....	50
A- Générale : .....	51
B- Téléchargement : .....	51
C- Catégorie : .....	52
3-7- panneau de contrôle : .....	53
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>55</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>56</b>
<b>ملخص .....</b>	<b>56</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>56</b>

## Liste de figures :

<i>Figure 1.1: les principes de e-Learning:</i> .....	07
<i>Figure 1.2: LCMS (LMS+CMS)</i> .....	09
<i>Figure 1.3: Techniques de communication E-learning[05]</i> .....	10
<i>Figure 2.1. Les acteurs de la plateforme</i> .....	18
<i>Figure 2.2. Architecture globale de System E-Learning</i> .....	19
<i>Figure 2.3: :Diagramme de contexte statique</i> .....	21
<i>Figure 2.4:Diagramme de cas d'utilisation global</i> .....	23
<i>Figure 2.5:Diagramme de cas d'utilisation pour « Authentification »</i> .....	24
<i>Figure 2.6: Diagramme de cas d'utilisation pour « gestion des Support de cours»</i> .....	26
<i>Figure 2.7: Diagramme de cas d'utilisation pour "consulter les objets des cours"</i> .....	27
<i>Figure 2.8: Diagramme d'activité pour le visiteur</i> .....	29
<i>Figure 2.9. Diagramme d'activité pour l'étudiant</i> .....	30
<i>Figure 2.10:Diagramme d'activité pour l'enseignant</i> .....	30
<i>Figure 2.11:Diagramme d'activité pour l'administrateur</i> .....	31
<i>Figure 2.12:Diagramme de classe</i> .....	32
<i>Figure 2.13: .Diagramme de séquence pour le visiteur</i> .....	34
<i>Figure 2.14: Diagramme de séquence système «Authentification »</i> .....	35
<i>Figure 2.15: Diagramme de séquence système « ajouter cours</i> .....	36
<i>Figure 2.16: Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs</i> .....	37
<i>Figure 2.17: Diagramme de séquence système « consulter les statistiques</i> .....	38
<i>Figure 3.1 : Page d'accueil de notre plateforme MANHALY</i> .....	43
<i>Figure 3.2 : suite de la page d'accueil de notre plateforme MANHALY.(2)</i> .....	44
<i>Figure 3.3 : Page d'inscription pour 'étudiant</i> .....	45
<i>Figure 3.4 : : Page d'inscription pour l'enseignant</i> .....	46
<i>Figure 3.5 : Page d'authentification</i> .....	47
<i>Figure 3.6 : : Page profile de l'étudiant</i> .....	48
<i>Figure 3.7 : : Page cours</i> .....	48
<i>Figure 3.8 : Page l'objet de cours</i> .....	49
<i>Figure 3.9 : Page profile pour l'enseignant</i> .....	50
<i>Figure 3.10: ajouter un cours "générale"</i> .....	51
<i>Figure 3.11: ajouter un cours "téléchargements"</i> .....	52
<i>Figure 3.12: ajouter un cours "catégorie"</i> .....	52

*Figure 3.13: page “panneau de contrôle ”*.....53

## ***liste de tableaux***

<b><i>Tableau 1.1: Les différences entre la formation traditionnelle et E-learning.....</i></b>	<b><i>06</i></b>
<b><i>Tableau 1.2: Les avantages et inconvénients du côté de l'apprenant.'coté apernant '.....</i></b>	<b><i>13</i></b>
<b><i>Tableau 1.3: Les avantages et inconvénients du côté du formateur.....</i></b>	<b><i>14</i></b>
<b><i>Tableau 1.4: Les avantages et inconvénients du côté de l'entreprise .....</i></b>	<b><i>14</i></b>
<b><i>Tableau 2-1: le rôle des acteurs .....</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>Tableau 2-2 : Description de cas d'utilisation « Authentification» .....</i></b>	<b><i>25</i></b>
<b><i>Tableau 2-3: Description de cas d'utilisation « gestion des Support de cours» .....</i></b>	<b><i>27</i></b>
<b><i>Tableau 2.4: Description de cas d'utilisation « Consulter les objets des cours» .....</i></b>	<b><i>28</i></b>

# INTRODUCTION GENERALE

Avec l'essor de l'Internet, le télé-enseignement s'est radicalement transformé. Autrefois, il relevait essentiellement d'une expérience solitaire: l'étudiant recevait des cours magistraux ainsi que des travaux dirigés et pratiques; les moyens mis en œuvres se résumaient au tableau noir pour écrire et du papier comme supports. Par ailleurs, ce système qui est plus ou moins traditionnel imposait aux étudiants une unité de temps, de lieu, d'action, d'énergie et de rythme ce qui impliquait forcément une difficulté pour les étudiants d'assister.

Par comparaison, l'Internet accueille des salles de classe virtuelles dans lesquelles l'interactivité et le partage des ressources et des informations sont absolument essentiels. Cela ne signifie pas qu'il n'existait pas de classes virtuelles avant l'essor de l'Internet. Pendant des années, plusieurs établissements d'enseignement se sont efforcés de mettre en œuvre des programmes d'enseignement à distance conçus pour des systèmes de téléconférence, mais le coût extrêmement élevé de ce service en a empêché la généralisation. Cette technologie était hors de portée de la plupart des pays en développement, dont seuls quelques-uns ont pu la mettre en œuvre de façon limitée à l'intention de quelques privilégiés. En outre, la nécessité d'assurer une présence en temps réel rendait le système très rigide et mal adapté aux exigences d'un horaire d'enseignement souple.

En effet, il existe une solution de rechange à l'enseignement traditionnel cité ci-dessus qui est représentée par l'apprentissage en ligne appelé aussi l'E-Learning.

Dans tous les cas, la méthode de formation/d'éducation permet théoriquement de s'affranchir de la présence physique d'un enseignant à proximité mais aussi bien d'autres avantages comme l'accès à un large panel d'approche formative et de stratégies d'apprentissage adaptées à toute sorte d'utilisateur mais aussi l'économie du temps

L'objectif de notre projet est la réalisation d'une plateforme d'apprentissage en ligne "MANHALY" au profit des étudiants et enseignants tout en mettant à leur disposition des outils qui leur permettent d'assurer les différents rôles pédagogiques.

Globalement, notre mémoire se compose de trois chapitres :

Chapitre 1 : E-Learning.

Chapitre 2 : Analyse et conception.

Chapitre 3 : Réalisation de l'application.

Enfin, nous clôturons ce mémoire par une conclusion générale

# **CHAPITRE I**

## **E-learning**

## I-1 Introduction :

Les systèmes d'enseignement traditionnels imposent à tous les apprenants un lieu, du temps, des actions ainsi qu'un rythme à suivre. Les auditeurs sont passifs, souvent intellectuellement absents du fait des conditions difficiles imposées, ce qui implique une rigidité des mécanismes et une difficulté d'adéquation avec la réalité quotidienne.

Le besoin sans cesse croissant de la formation dans les sociétés modernes d'une part et l'évolution de la technologie de l'information et de la communication d'autre part ont vu la naissance du E-learning comme une nouvelle forme d'enseignement.

L'apprentissage électronique ou à distance (E-learning) reste l'un des domaines de recherches les plus importants et prometteur. Ceci est attesté par son importance éducative, social et économique .

Dans ce chapitre, nous allons présenter l'apprentissage en ligne et ses notions.

## I-2 Naissance d'E-Learning :

Avec l'avènement des TIC au domaine de la formation, une nouvelle réalité a été créée : il s'agit du l'E-Learning. Ainsi des changements remarquables sont apparus. On retrouve de plus en plus de cours destinés à un enseignement ouvert et en ligne, autrement dit, enseignement à distance ou encore le E-Learning.

Le E-Learning n'est pas uniquement de l'enseignement à distance par internet, c'est un mode d'apprentissage en ligne qui accompagne souvent une formation avec formateur. Son objectif est surtout de créer un environnement plus attractif et plus interactif[11]

## I-3 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 tous des formes de développement de l'enseignement traditionnel)[11] :

- **Première phase:** Connue 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 [11].

- **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 [11].
- **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 « blendedlearning ». 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[11].

## **I-4 Apprentissage en ligne (E-learning) :**

L'apprentissage en ligne (E-learning) est un type parmi les types de l'enseignement à distance qui facilite L'accès aux études des personnes qui ne peuvent, pour une raison ou pour une autre, poursuivre leurs formations dans un espace public et selon un cursus structuré de manière rigoureuse et uniforme. Ce système peut également attirer des personnes qui préfèrent étudier à leur domicile ainsi que les organisateurs de l'enseignement professionnel.

### **I-4 -1 Définition :**

L' E-learning se définit plus précisément comme un mode d'enseignement à distance, mettant les nouvelles technologies au service de la formation des apprenants. C'est pourquoi la définition de l' E-learning proposée par la Commission Européenne est la suivante :

«L' E-learning est l'utilisation des nouvelles technologies multimédia et de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et des services, ainsi que les échanges et la collaboration à distance »[1 ]

## **I-5 Différence entre l'apprentissage en ligne et l'apprentissage traditionnelle :**

# Chapitre 1 : E-Learning

Apprentissage traditionnelle	Apprentissage en ligne
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se centrent sur l'enseignant.</li><li>➤ Enseignement de masse avec un contenu qui doit satisfaire les besoins de plusieurs apprenants.</li><li>➤ Processus d'apprentissage statique.</li><li>➤ Salle de classe.</li><li>➤ Technologies utilisées tableau, écran, etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se centrent sur l'apprenant.</li><li>➤ Personnalisation avec un contenu adapte au besoin de chacun.</li><li>➤ Dans la distribution ouverte.</li><li>➤ Processus d'apprentissage dynamique.</li><li>➤ Utilisation de TCI.</li></ul>

**Table 1-1:** différence entre l'apprentissage en ligne et l'apprentissage traditionnelle [8 ]

## I-6 Principe de E-Learning :

Les premiers outils d'apprentissage par ordinateur de l'ère "pré-internet" n'ont pas rencontré le succès espéré. L'isolement de "l'apprenant" en était la principale raison. L'e-Learning de nouvelle génération profite pleinement des avantages du web pour offrir des formations personnalisées et orientée fondées en partie sur des échanges dynamiques multiples.

Parler de la rapidité du changement est devenu un lieu commun. C'est dire si nous sommes confrontés aux nécessités de l'adaptabilité continue. L'obsolescence rapide des technologies, et dans une moindre mesure des pratiques, impose un rafraîchissement des connaissances techniques permanent. D'autre part, accéder librement de chez soi à une formation de son choix, avec une flexibilité d'horaires, contribue à démontrer l'intérêt durable de l'e-Learning [11 ] L' E-Learning vise à :

- a- rendre l'apprentissage plus accessible et plus souple.
- b- améliorer les performances et l'efficacité de l'apprentissage avec des méthodes, des

stratégies et des dispositifs mis en place qui ont des points communs :

- se centrent sur l'apprenant
- lui donnent accès à une information actualisée
- c- Il permet à l'apprenant de :
  - ✚ S'informer.
  - ✚ S'exprimer.
  - ✚ Communiquer ; développer son langage oral

# Chapitre 1 : E-Learning

✚ Échanger.

✚ Accéder aux informations

Cette formation s'adresse :

- Aux étudiants qui souhaitent compléter leur formation initiale par des connaissances complémentaires spécifiques est souvent opérationnelle
- Aux salariés qui souhaitent suivre une formation afin d'acquérir de nouvelles compétences dans le cadre de leur métier, ou qui envisagent une reconversion professionnelle.

Le figure 1-3 ci dessus représente les principes de E-Learning [11 ]

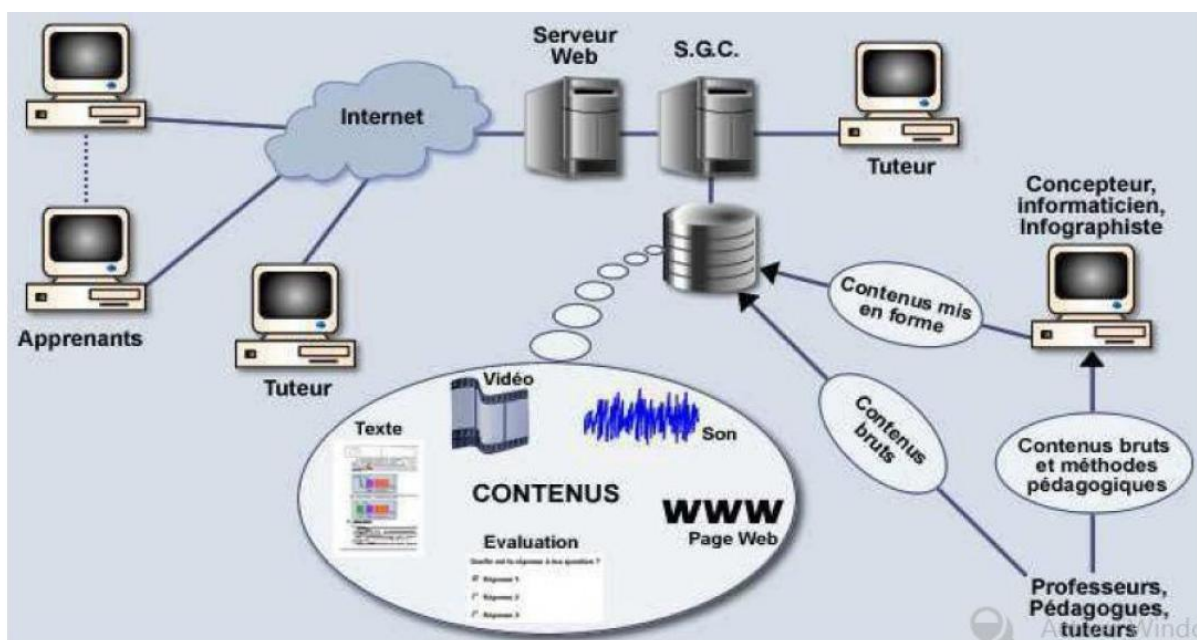


Figure 1.1: les principes de e-Learning [11]

## I-7 Les différents usages de E-learning :

Il existe schématiquement trois grands usages de E-learning, à savoir :

- Une utilisation de l'E-learning caractérisée par l'absence de tout formateur humain au cours du processus d'apprentissage : on parle dans ce cas de « formation E-learning non tutorée ».
- formateurs humains, mais sans qu'une rencontre physiques ne soit prévu : on parle alors de « formation E-learning tutorée à distance».
- Une utilisation d' E-learning où les apprenants sont suivis à distance par un ou plusieurs formateurs physiques, et où sont également prévues des séances de formation « Physiques » : on parle alors de « blended Learning », caractérisé par l'alternance entre « apprentissage en ligne » et « formation présentielle »

## I-8 les Plate-formes de E-learning :

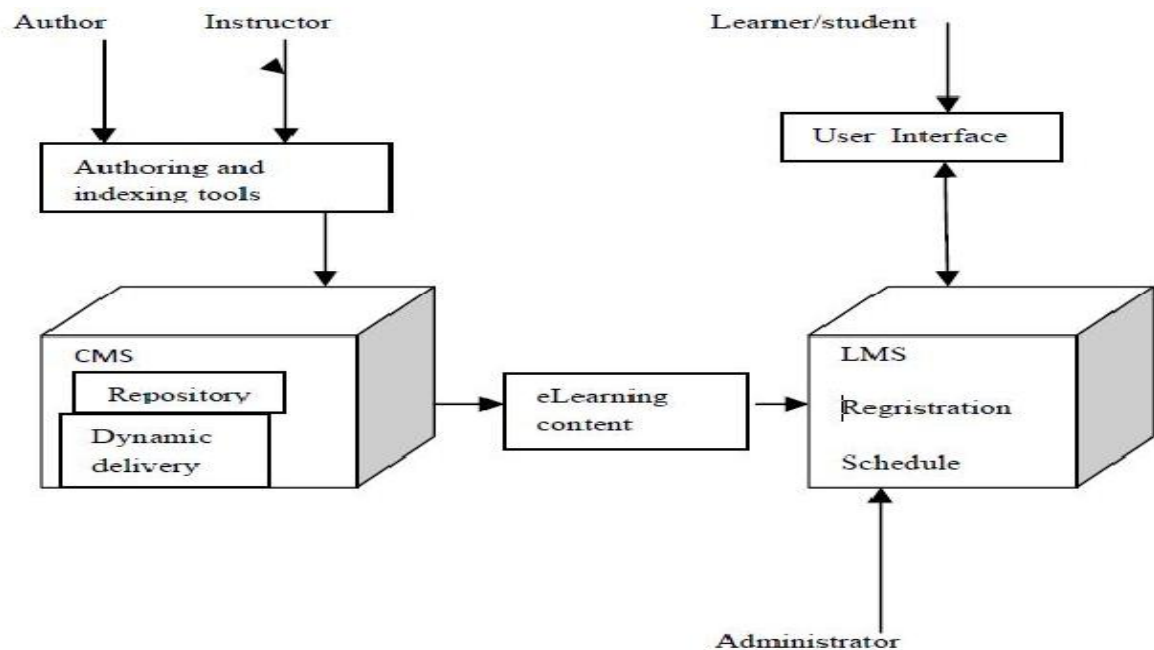
Les plateformes de formation à distance sont des outils logiciels dont le rôle est de permettre le pilotage des enseignements à distance. Dans la littérature, plusieurs définitions sont attribuées. définit une plateforme de formation à distance comme étant "un logiciel de création et de gestion de contenus pédagogiques et de supports aux acteurs destiné à trois types d'utilisateurs : L'enseignant, l'apprenant et l'administrateur. Elle regroupe les outils nécessaires aux trois types d'intervenants permettant d'incorporer des ressources pédagogiques multimédias, de participer à des activités et d'effectuer le suivi pédagogique et administratif des apprenants". Certaines dénominations ont été attribuées aux plateformes de formation dépendamment des fonctionnalités et des services proposées. Il s'agit de LMS (Learning Management System), CMS (Content Management System), LCMS (Learning Content Management System), etc. Dans ce qui suit, nous allons présenter chacun de ces systèmes:[8]

✓ **LMS (Learning management system)** est une famille de systèmes, qui permet la gestion de toutes les activités de la formation. Les systèmes LMS catégorisent les utilisateurs, leur donnent certaines autorisations à des modules de formation et affectent les utilisateurs à des groupes spécifiques de formation .Web CT ,Ganesha , Claroline , Moodle sont des LMS. La première plateforme est de type propriétaire, les autres sont de type Open Source.

✓ **CMS (Content Management System)** est une famille de systèmes d'e-learning dédiés à la création, le stockage, la gestion et la présentation des contenus. L'important dans ce modèle est de fournir des possibilités de réutilisation des objets d'apprentissage, appelés RLO (Reusable Learning Object) ou des composants de contenu.

✓ **LCMS (Learning content management system)** est une famille de systèmes d'e-learning les plus avancés technologiquement. Les systèmes LCMS intègrent des fonctionnalités des LMS et des CMS, assurant à la fois la création et la gestion des contenus éducatifs. Ils offrent la possibilité d'évaluer les connaissances assimilées par les utilisateurs. TopClass,SimplyLearn sont des exemples de telles suites intégrées. L'architecteur suivante (Figure 1.2) représente l'intégration de la fonctionnalité de LMS et celle de CMS .Elle montre le modèle de fonction de

LCMS (LMS + CMS) pour l'e-Learning.



Figur1.2 :LCMS (LMS+CMS)[4]

## I-9 Les modes communication dans E-Learning :

On distingue trois modes de communication ou diffusion du E-Learning :

### I-9-1- Mode Synchrone ('en temps réel') :

Mode de communication en temps réel basé sur la parole et l'écoute .l'apprenant est en contact avec son formateur ou avec les autres membres de classe virtuelle par partage d'application ou visioconférence. Les apprenants peuvent poser des questions et recevoir des réponses en temps réel quel que soit la distance à condition que la bande passante soit élevée.Le dialogue entre les formateurs et les apprenants peut se faire par : Chat, Webcam, micro, partage d'application, fonctionnalités de prise en main à distance, tableau blanc et téléphone . [5].

Parmi les avantages de diffusion synchrone :

- ✓ Les apprenants interagissent intensivement à l'écran avec les formateurs, le langage formelet visuel est utilisé.
- ✓ Création des contenus à diffuser rapidement.

### I-9-2-Mode collaboratif asynchrone ('en différé')

C'est une façon de formation qui se passe en temps différé et qui permet à l'apprenant d'accéder à la formation à sa guise et autant de fois qu'il le désire (textes, animations et

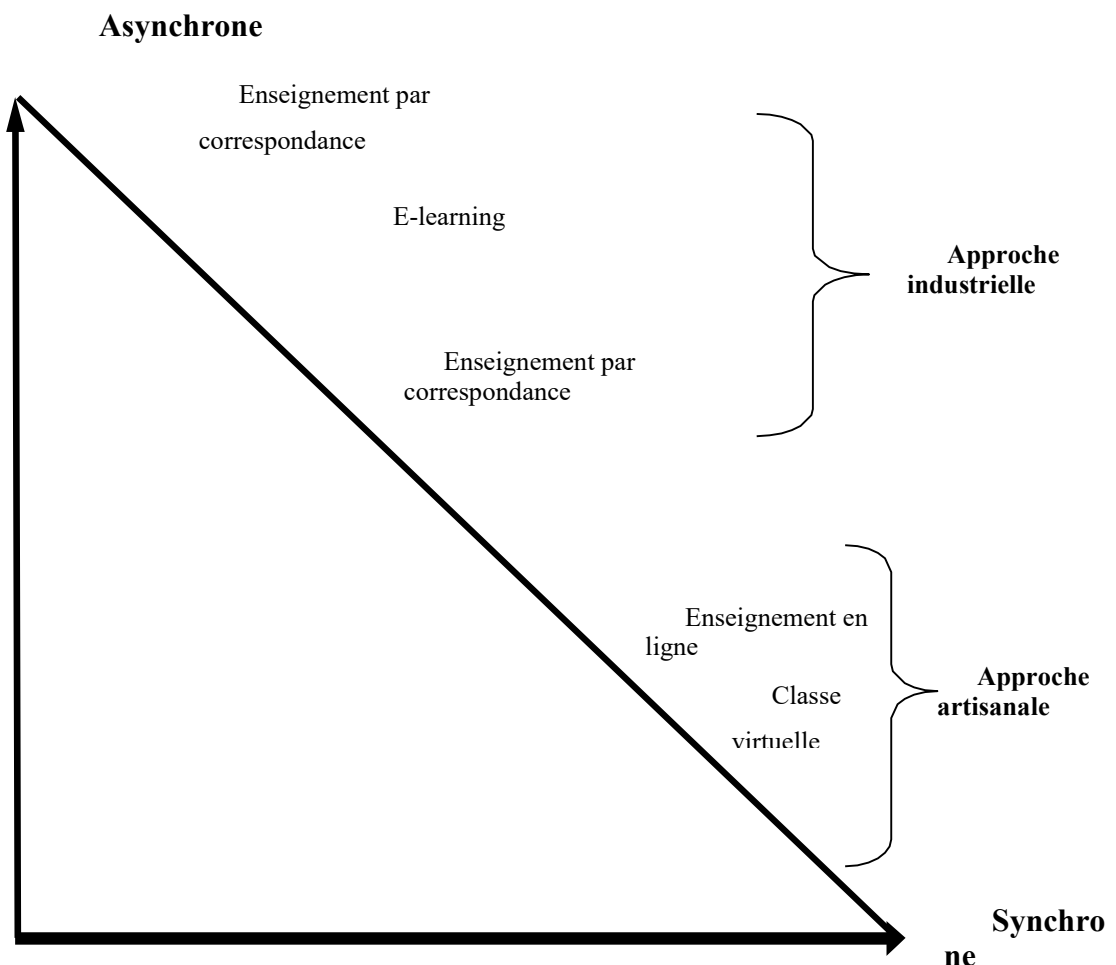
# Chapitre 1 : E-Learning

multimédia...). La communication entre les apprenants et les formateurs peut se faire via e-mail, messagerie instantanée, forum de discussion, partage de documents. [5].

Les principaux avantages de formation asynchrone sont :

- ✓ les apprenants évoluent à leurs propres rythmes.
- ✓ Les apprenants peuvent adapter l'ordre dans lequel ils appréhendent les éléments du cours.
- ✓ Ils peuvent revoir et approfondir certains aspects du cours à leur façon.

--- La figure suivante représente les techniques de communication de E-Learning :



**Figure 1.3** : Techniques de communication E-learning[5].

## I-9-3 Mixte :

C'est un mode qui combine les deux précédentes : synchrone et asynchrone, il peut utiliser pour homogénéiser les savoir avant une présentation, une conférence, une

intervention ou une formation, ses principaux avantages sont :

- ✓ En milieu universitaire, des études ont démontré que l'acquisition des connaissances est meilleure avec la formation mixte.
- ✓ Lorsque on peut enregistrer le déroulement et sauvegarder les éléments échangés pendant le cours, les apprenants peuvent revoir à leur guise ce que ils souhaitent réviser [5 ]

## **I-10 Quelques plate formes E-Learning:**

### **1.10.1 Moodle:**

Moodle est une plateforme d'apprentissage en ligne open source écrite en PHP.

Développée à partir de principes pédagogiques, elle permet de créer des communautés s'instruisant autour de contenus et d'activités. [11 ]

### **1.10.2 Ganesha:**

Ganesha est une plate-forme d'apprentissage en ligne (LMS : Learning Management System) qui met l'accent sur des parcours individualisés. Au contraire des plateformes orientées « contenu » (CMS : Content Management System), Ganesha organise les activités et les ressources pédagogiques autour de l'apprenant plutôt qu'autour d'un cours. [11 ]

### **1.10.3 Claroline:**

C'est une plate-forme d'apprentissage en ligne (ou LMS) et de travail collaboratif open source . Elle permet de créer et d'administrer des formations et des espaces de collaboration en ligne. [11 ]

## **I-11 Modèles d'e-Learning :**

Le E-Learning recouvre plusieurs modèles de l'auto-formation au blendedlearning en passant par la formation tuteurée à distance. A chaque institution ou apprenant de trouver la formule qui lui convient [5]. Le wandowski dans [J C.Lewandowski, 2003] propose la typologie suivante :

### **I.11.1 L'auto-formation pure :**

Tout doit se passer à distance. L'apprenant doit être totalement autonome tout au long de son cycle de formation. Il dispose d'un accès à des contenus et des ressources pédagogiques sur Internet, sur CD-Rom, etc.

### **I.11.2La formation tutoriel à distance :**

Il n'y a pas de présentiel mais les apprenants sont néanmoins suivis individuellement par tutoring afin de compenser les éventuelles lacunes liées à la distance. Les modalités de tutorat sont extrêmement variées et donnent lieu à des dispositifs techniques et pédagogiques de

natures différentes.

### **I.11.3 Le Blended-learning :**

Il s'agit de dispositifs hybrides, mixtes, qui associent l'apprentissage en présentiel et l'apprentissage à distance. Il est possible d'organiser ce dispositif suivant une infinité de solutions, avec priorité au distancie ou au présentiel, avec des formes de tutorat différentes.

Une formation multimodale associe plusieurs modalités d'apprentissage au profit des apprenants. En s'appuyant notamment sur des outils et ressources numériques, elle combine séquences d'apprentissage présentiel et à distance, transmissif et collaboratif, dirigé et autodirigé, formel et informel.

### **I-12 Objectif de E-Learning**

Le E-Learning est conçu pour répondre à les 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 es 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.

### **I-13 Les caractéristiques du E-Learning :**

Un site web qui présente du contenu didactique et facilite la mise en œuvre de stratégies pédagogiques. C'est tout d'abord un parcours individualisé qui permet une meilleure accessibilité à la connaissance .

Le travail en petits groupes favorise l'apprentissage par la communication, dans une atmosphère plus détendue, plus libre, qui incite à la participation personnelle. Les apprenants

# Chapitre 1 : E-Learning

peuvent s'auto-former à un moindre coût, ce qui permet une totale autonomie des utilisateurs .

L'apprentissage est donc plus facile .

L'enseignement à est donc caractérisé par :

- 1- des technologies éducatives interactives.
- 2- une convergence des modes d'enseignement présentiel et à distance.
- 3- une concurrence des institutions d'enseignement à distance à l'échelle mondiale.

## I-14 Avantages et inconvénients :

Les tableaux ci-dessous tendent à citer les avantages et les inconvénients attribués au E-Learning, du point de vue des 3 acteurs de la formation E-Learning : l'apprenant, le formateur et l'entreprise.

### I-14-1 Coté Apprenant :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Apprenant acteur de sa formation E-learning</li><li>➤ Interactivité et du contenu E-learning</li><li>➤ Flexibilité et adaptabilité selon ses disponibilités (heurs, lieu)</li><li>➤ Formation à son propre rythme indépendamment des autres apprenants</li><li>➤ Suivi personnel de son avancement</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Appréhension de l'outil informatique</li><li>➤ réticence face aux nouvelles technologies</li><li>➤ Gestion de son autonomie car pas de cadre de travail imposé</li><li>➤ Gestion de sa motivation et de son implication dans sa formation e-learning</li><li>➤ effort de concentration</li><li>➤ Pas de contacts directs</li></ul>

**Table 1-2:** Les avantages et inconvénients du coté de l'apprenant

# Chapitre 1 : E-Learning

## I-14-2 Coté Formateur :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prérequis pour évaluer le niveau des apprenants</li> <li>➤ Formation sur des outils interactifs et attractifs pour lui et les apprenants</li> <li>➤ Flexibilité et adaptabilité selon les disponibilités (heurs, lieu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pas de contacts directs avec l'apprenant</li> <li>➤ Transformation du rôle de « sachant » en rôle de « chef d'orchestre »</li> <li>➤ Passage d'une communication majoritairement orale à écrite</li> </ul>

**Table 1-3:** Les avantages et inconvénients du coté du formateur.

## I-14-3 Coté Entreprise (École) :

Avantages	Inconvénient
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formation « de masse » (nombres d'apprenant illimité)</li> <li>➤ Economie sur les couts indirects liés aux formations en présentiel (déplacement, logement etc.)</li> <li>➤ Flexibilité et adaptabilités selon les disponibilités des apprenants (heure, lieu)</li> <li>➤ Individualisation et ajustement des parcours de formation suivant les compétences et les objectifs pédagogiques prédéfinis</li> <li>➤ Contraintes logistique réduites (pas de location de salle, de déplacement des salariés, de logement etc.)</li> <li>➤ Reporting précis des formations et analyse des résultats automatisée grâce au tracking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entreprise parfois mal informées et frileuses face aux nouvelles technologies</li> <li>➤ Pas de contrôle sur la motivation, l'implication et la gestion de leur formation par les apprenants</li> <li>➤ Investissement en matériel informatique et en logiciels</li> <li>➤ Conduite du changement à mettre en œuvre dans le service formation</li> </ul>

**Table 1-4:** Les avantages et inconvénients du coté de l'entreprise

## **I-15 Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous avons présenté une vue globale sur le E-Learning, nous avons commencé par définir le mot E-Learning, ensuite, décrire quelques concepts de base. Enfin nous avons énuméré quelques avantages et inconvénients .

Dans le prochain chapitre nous allons entamer l'étape de l'analyse et Conception de notre application E-Learning "MANHALY".

***CHAPITRE II***  
***ANALYSE ET CONCEPTION***

### **II-1- Introduction :**

L'étape de la conception est l'étape plus importante pour l'élaboration de notre plateforme , Elle permet en effet, de détaillé les spécifications des fonctions ainsi que la structure des données .

Au niveau De ce deuxième chapitre nous allons d'abord définir le sujet du projet, ensuite les acteurs avec leurs différentes tâches et leurs besoins, enfin nous allons détailler la conception de notre plate-forme.

Dans le but d'avoir une meilleure analyse et de rendre la conception de notre projet plus complète, nous avons adopté le langage UML (Unified Modeling Language) qui permet de bien représenter l'aspect statique et dynamique d'une application par une série de diagrammes qu'il offre.

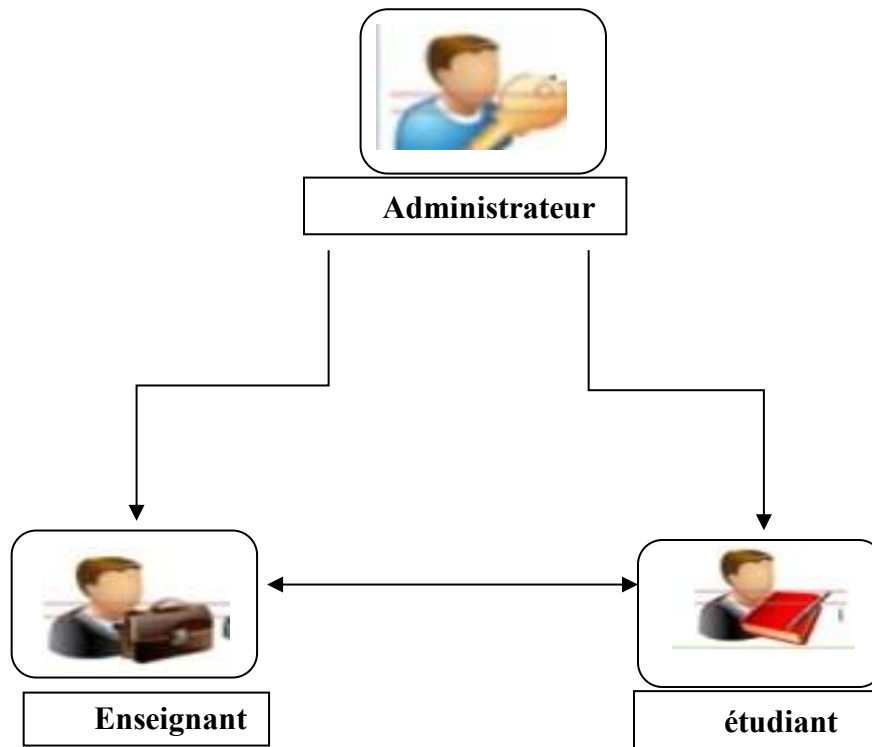
### **II -2- l'objectif de notre travaille :**

L'objectif principal de notre application est la conception d'un système pour l'utilisation des services web dans le domaine de l'apprentissage en ligne. .

### **II- 3- Les acteurs de la plate-forme :**

## Chapitre 2: Analyse et Conception

Les acteurs agissants sur le système sont :



*Figure 2-1: Les acteurs de la plateforme*

### **II.3.1- L'administrateur :**

Il s'occupe principalement de la partie technique de la plate-forme. Ainsi la gestion des comptes utilisateurs, la gestion des classes, et contrôle la gestion de la base de données,

### **II.3.2- L'enseignant :**

Un enseignant est un internaute connecté, il a été inscrit et a été validé par l'administrateur en tant que professeur pouvant donner des cours , il est identifié par un nom d'utilisateur et un mot de passe.

### **II.3.3- Étudiant :**

L'étudiant inscrit, il va pouvoir consulter les cours et faire les questions qui lui sont proposés

### **II.3.4- Visiteur :**

N'importe quel visiteur peut voir les informations et peut faire les inscriptions pour avoir un compte.

## Chapitre 2: Analyse et Conception

### II-4 L'architecture globale du système E-Learning

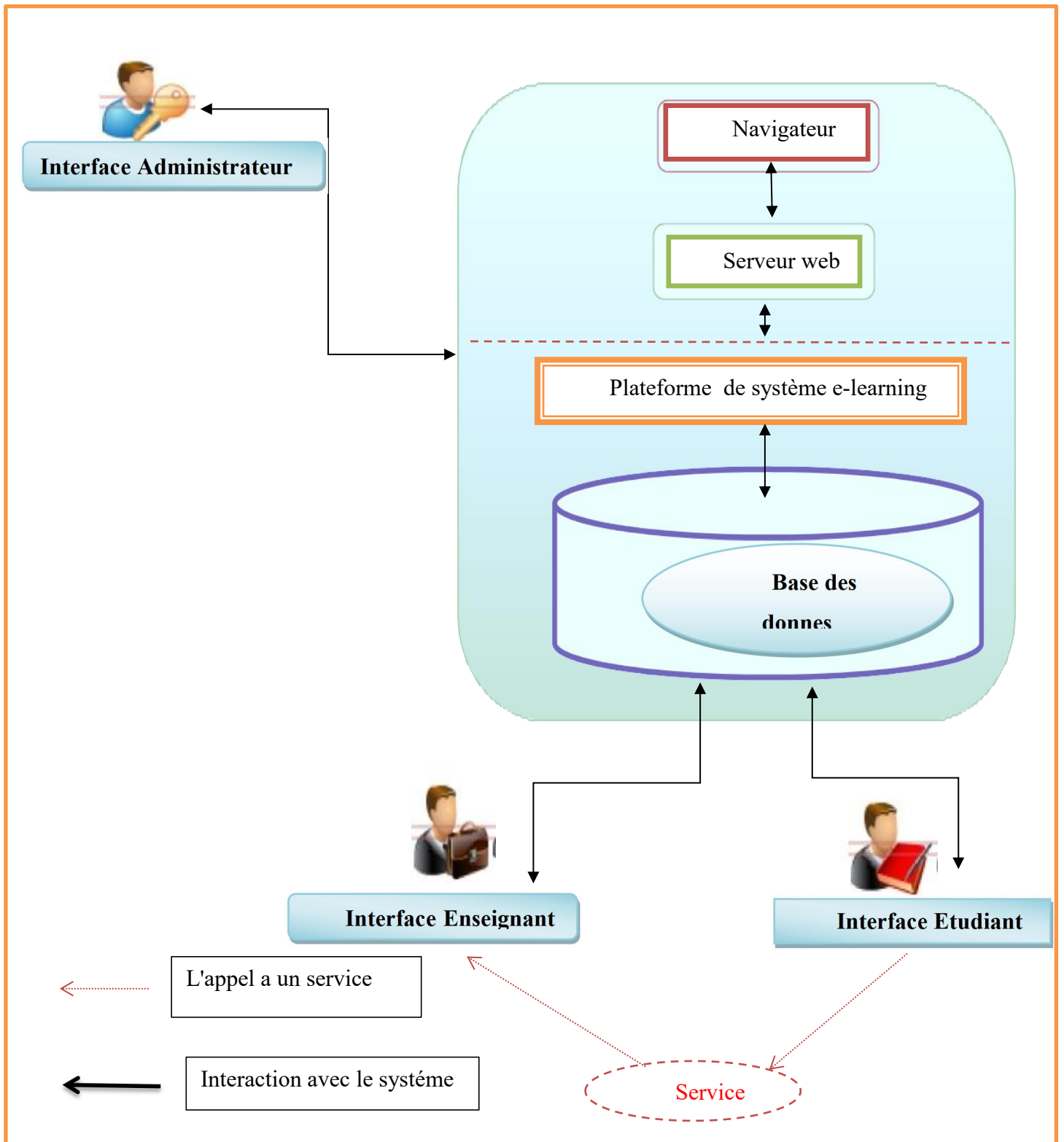


Figure 2-2 : L'architecture globale du system E-Learning:

### II-5 Spécifications des besoins :

On distingue deux types de besoins : les besoins fonctionnels et les besoins non fonctionnels.

#### II-5-1 Les besoins fonctionnels :

Il s'agit des fonctionnalités du système. Ce sont les besoins spécifiant un comportement d'entrées / sorties du Système.

Dans ce point de vue fonctionnel , notre plate-forme devra comporter toutes les fonctionnalités nécessaires pour répondre et satisfaire les besoins de l'utilisateur. Les grandes fonctionnalités nécessaires de notre plate-forme :

- Gestion des comptes
- Gestion des objets de cours
- Les statistiques
- évaluation des objets de cours

#### II-5-2 les besoins non fonctionnels :

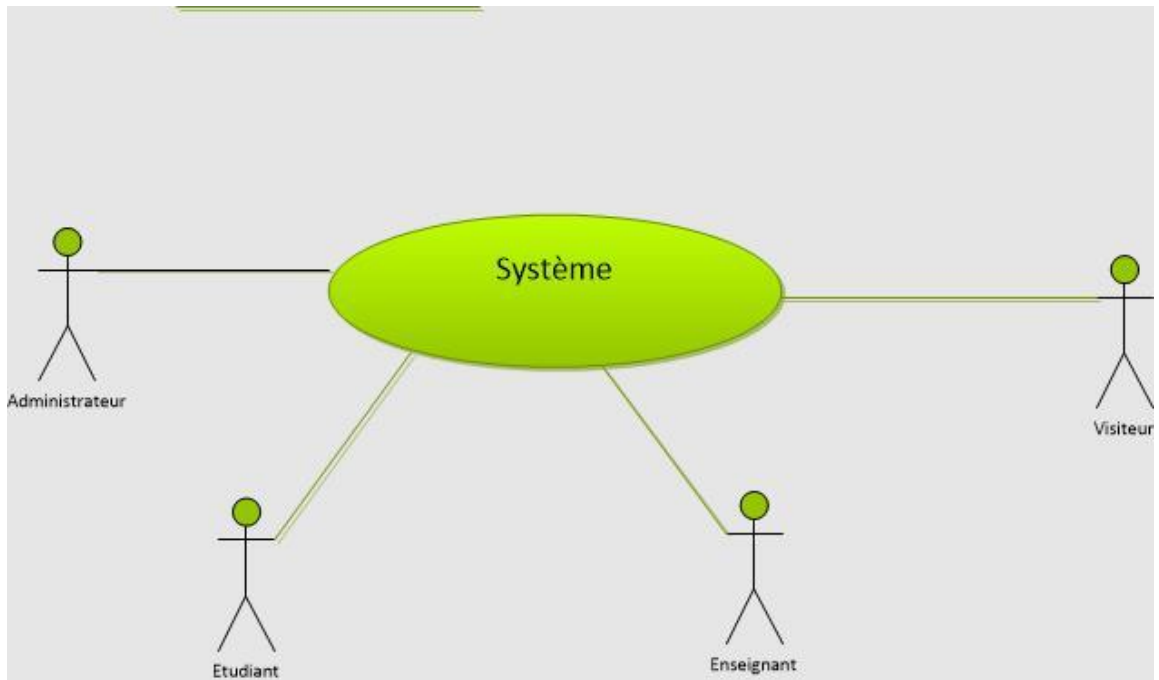
Il s'agit des besoins qui caractérisent le système. Ce sont des besoins en matière de performance, de type de matériel ou le type de conception. Ces besoins peuvent concerner les contraintes d'implémentation:

- 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-6 Les diagrammes UML:

#### II-6-1 Le diagramme de contexte :

Le diagramme de contexte met en évidence les acteurs concernés par la plateforme. Ci-dessous nous présentons le schéma lié à notre plateforme MANHALY



*Figure 2.3 :Diagramme de contexte statique*

### **II-6-2 Diagramme de cas d'utilisation :**

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 un bouton une fonction spécifique d'un travail

Après la définition des acteurs, Nous allons spécifier pour chaque acteur ses cas d'utilisations dans ce tableau ci-dessus :

## Chapitre 2: Analyse et Conception

Acteurs	Besoins fonctionnels
<b>Administrateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gérer les inscriptions de tous les utilisateurs</li> <li>✓ Gérer les comptes des utilisateurs</li> <li>✓ Gérer son profile</li> <li>✓ Gérer les ressources (ajouter supprimer ....)</li> <li>✓ Voir les statistiques</li> <li>✓ Gérer la BDD de la plateforme MANHALY</li> </ul>
<b>Enseignant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gérer son profile</li> <li>✓ Gérer les objets de cours</li> <li>✓ Voir les statistiques</li> <li>✓ Consulter les statistiques</li> <li>✓ Consulter les commentaires</li> </ul>
<b>Etudiant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gérer de son profile</li> <li>✓ Consulter les objets des cours</li> <li>✓ Evaluer l'objet</li> <li>✓ Commenter</li> <li>✓ Rechercher</li> <li>✓ Abonner les enseignant</li> </ul>
<b>Visiteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consulter la plateforme</li> <li>✓ Peut inscrit</li> </ul>

*Tableau 2-1: le rôle des acteurs*

### II.6.3 - Présentation des 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. Un acteur et un cas d'utilisation sont mis en relation par une association représentée par une ligne

## Chapitre 2: Analyse et Conception

### II.6.3 -1- Diagramme de cas d'utilisation global :

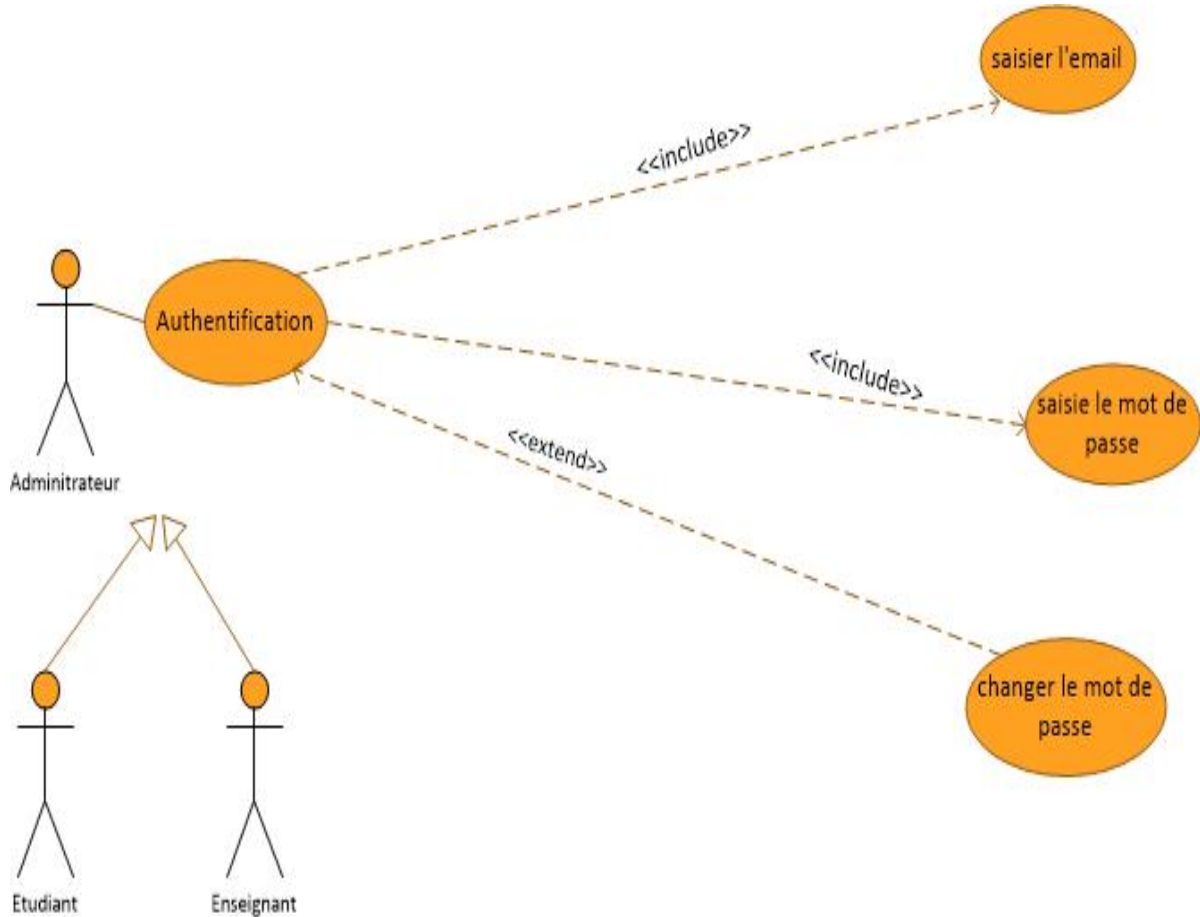


Figure 2-4 : Diagramme de cas d'utilisation global

### II.6.3 -2- Diagramme globale des cas d'utilisation :

Dans le but de mieux comprendre notre système et les interactions avec les utilisateurs, dans cette partie nous allons détailler les scénarios des principaux cas d'utilisation

### II.6.3 -3- Diagramme de cas d'utilisation détaillé « Authentification »:



*Figure 2.5: diagramme de cas d'utilisation pour « Authentification »*

## Chapitre 2: Analyse et Conception

Le tableau ci-dessous représente la description textuelle de cas d'utilisation «Authentification

<b><i>Cas d'utilisation : S'authentifier</i></b>	
<b><i>But</i></b> : permet à l'acteur d'accéder à son espace personnel	
<b><i>Les Acteurs</i></b> :administrateur, enseignant, étudiant	
<b><i>Pré condition:</i></b> L'utilisateur possède un login et un mot de passe (déjà inscrit)	
<b><i>Scénario nominal</i></b>	<p><i>01 : 1. l'utilisateur connecte au système et demande l'accès à son espace.</i></p> <p><i>02 : le système affiche un formulaire de saisie des informations d'authentification</i></p> <p><i>03 : l'utilisateur saisie son nom ainsi que son mot de passe.</i></p> <p><i>04 : le système vérifie les informations entrées.</i></p> <p><i>05 : Le système ouvre l'espace de travail correspondant au profil</i></p>
<p><b>Scenario alternative :</b></p> <p>Le login ou le mot de passe est incorrect : ce scénario commence au point 03 du scénario nominal.</p> <p>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 user</p>	

**Tableau 2-2 :** Description de cas d'utilisation « Authentification »

## Chapitre 2: Analyse et Conception

### II.6.3 -4- Diagramme de cas détaillé pour «Gestion des cours par l'enseignant »:

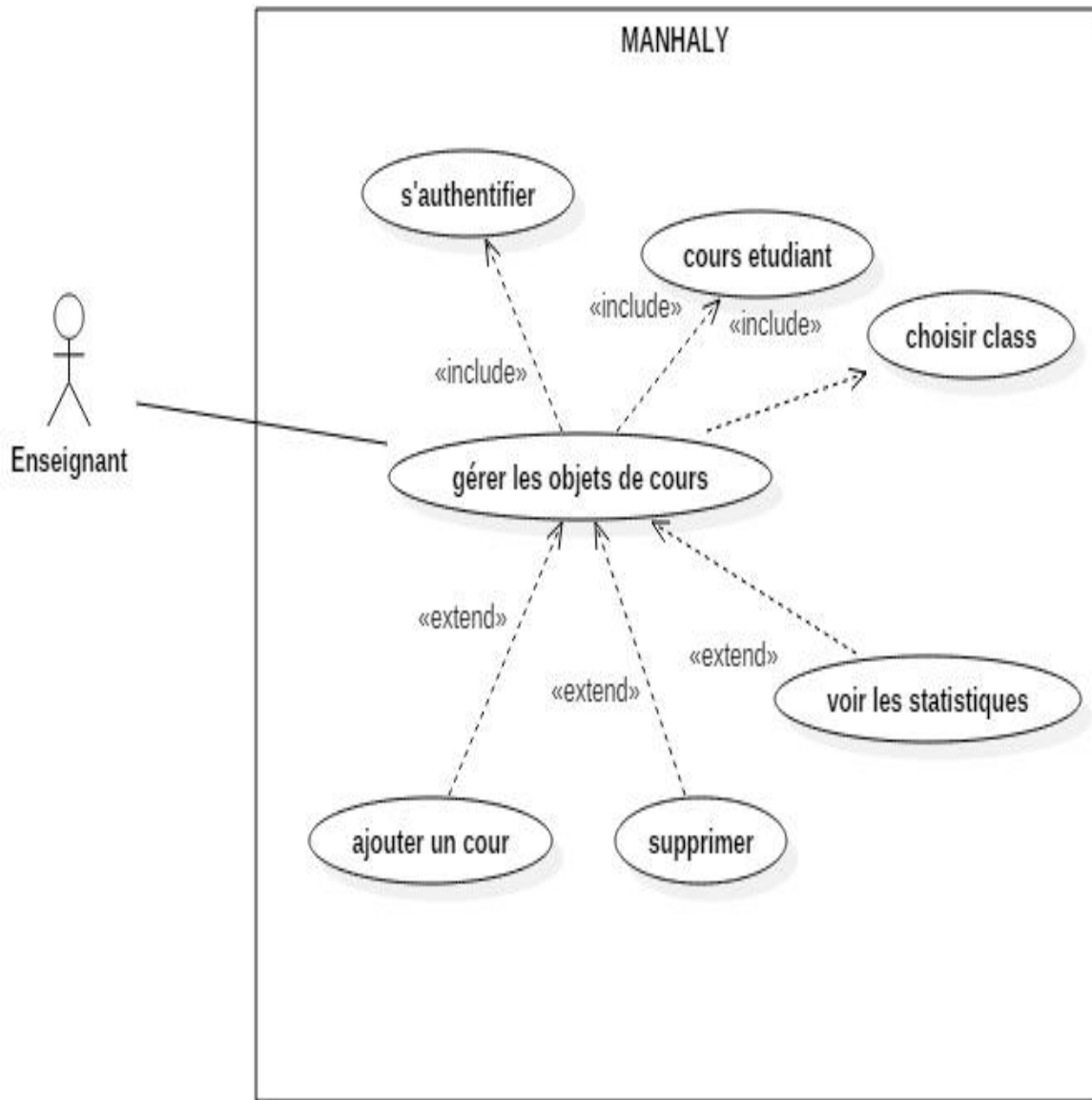


Figure 2.6:Diagramme de cas d'utilisation pour « gestion des Support de cours

## Chapitre 2: Analyse et Conception

Le tableau suivant représente la description de diagramme de cas d'utilisation « gestion des Support de cours» :

<b>Cas d'utilisation : gestion des cours</b>	
<b>But</b> : permet l'enseignant a ajouter des cours	
<b>Les Acteurs</b> : Enseignant	
<b>Pré conditio</b> : L'enseignant doit être connecté et ajouter Module et des objets de cour	
<b>Scénario nominal</b>	01 :l'enseignant S'authentifier 02 : sélectionner la liste des étudiants concernant ce cours 03: ajouter 03: supprimer 04: voir les statistiques
<b>Scenario alternative</b> : /	

Tableau 2-3: Description de cas d'utilisation « gestion des Support de cours»

### II.6.3 -5- Diagramme de cas d'utilisation "consulter les objets des cours":

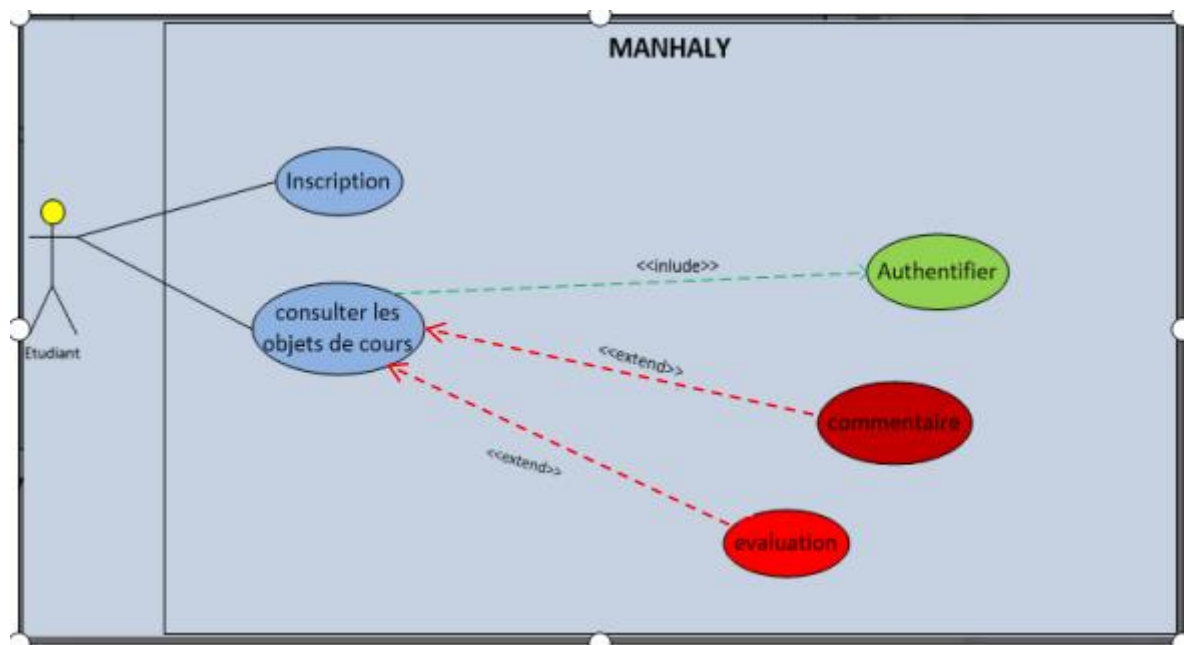


Figure 2.7 : Diagramme de cas d'utilisation "consulter les objets des cours"

## Chapitre 2: Analyse et Conception

Le tableau suivant représente la description textuelle de cas d'utilisation « consulter les objets de cours »

<b>Cas d'utilisation : consulter les objets des cours</b>	
<b>But</b> : permet à l'étudiant a inscrit et consulter les cours pour apprendre	
<b>Les Acteurs</b> :étudiant	
<b>Pré conditio:</b> étudiant s'authentifier et l'enseignant ajouter le cours si le cours n'existe pas dans le system	
<b>Scénario nominal</b>	01 :l'étudiant S'authentifier 02 : consulter les cours 03: peut évaluer par des étoiles 04: commenter
<b>Scenario alternative</b> : Si l'authentification n'est pas réussie le système affiche un message 1d'erreur.	

*Tableau 2.4: Description de cas d'utilisation « Consulter les objets des cours »*

### II-6-4 Les diagrammes d'activités :

Un diagramme d'activité permet de modéliser un processus interactif, global ou partiel pour un système donné (logiciel, système d'information). Il est recommandable pour exprimer une dimension temporelle sur une partie du modèle

En ce qui suit nous illustrons quelques diagrammes d'activités relatifs à notre projet.

### II.6.4 -1- Pour le visiteur :

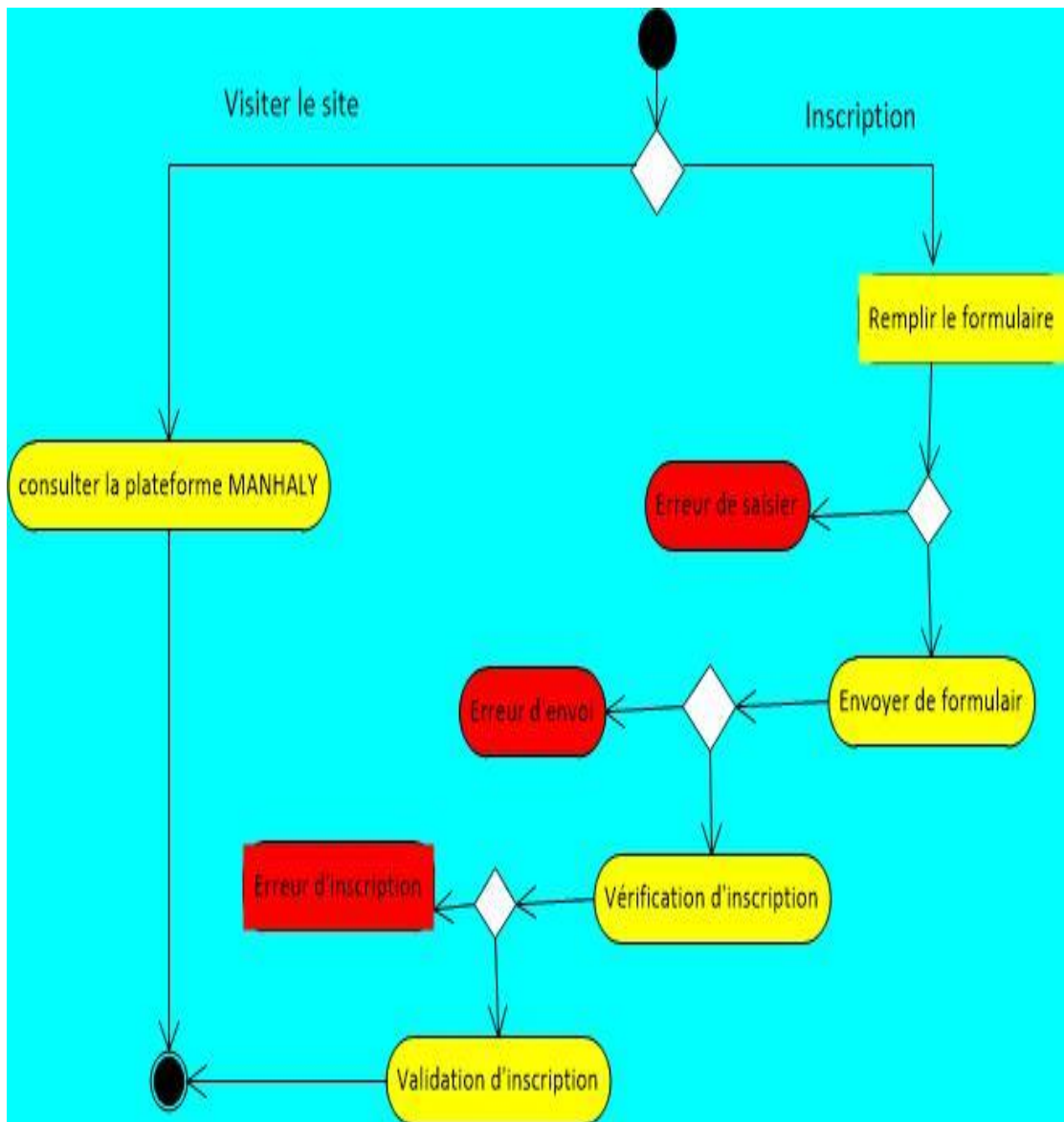


Figure 2.8. Diagramme d'activité pour le visiteur.

## Chapitre 2: Analyse et Conception

### II.6.4 -2- Pour l'étudiant :

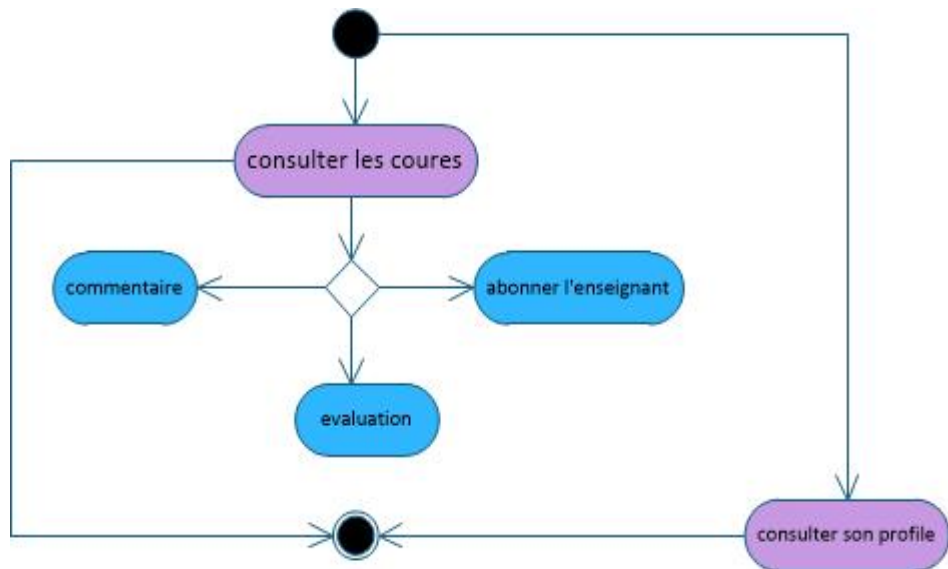


Figure 2.9. Diagramme d'activité pour l'étudiant.

### II.6.4 -3- Pour l'enseignant :

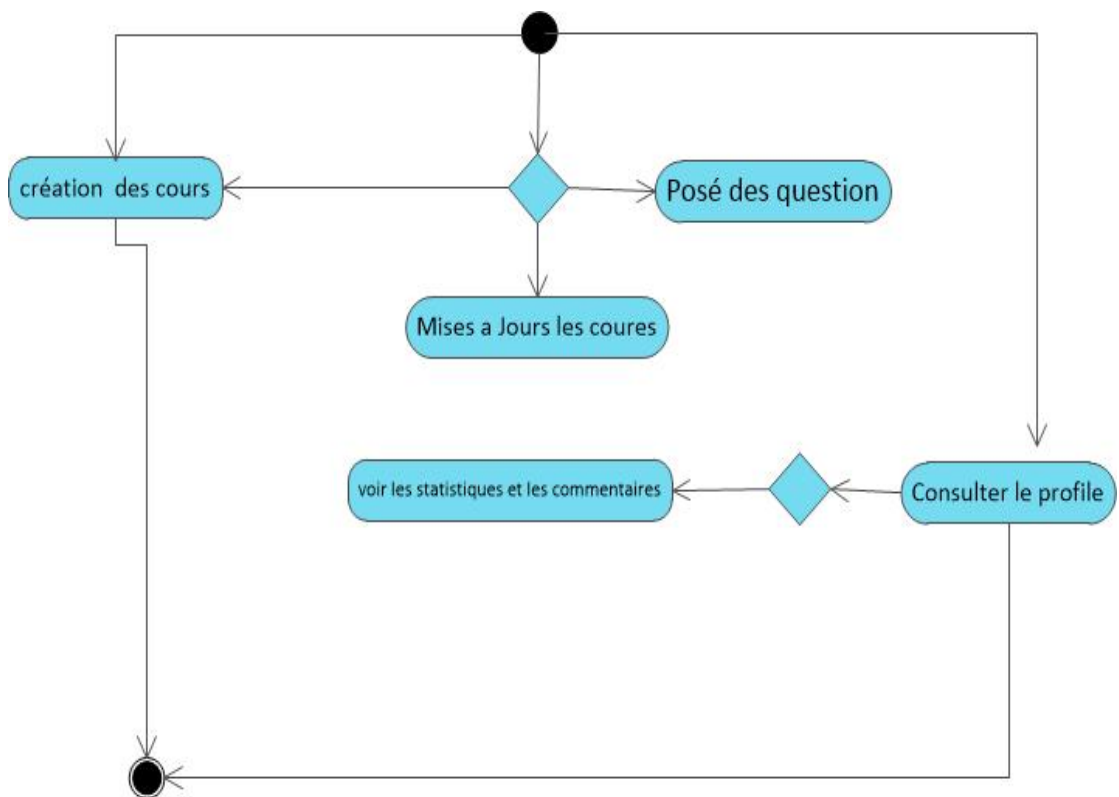
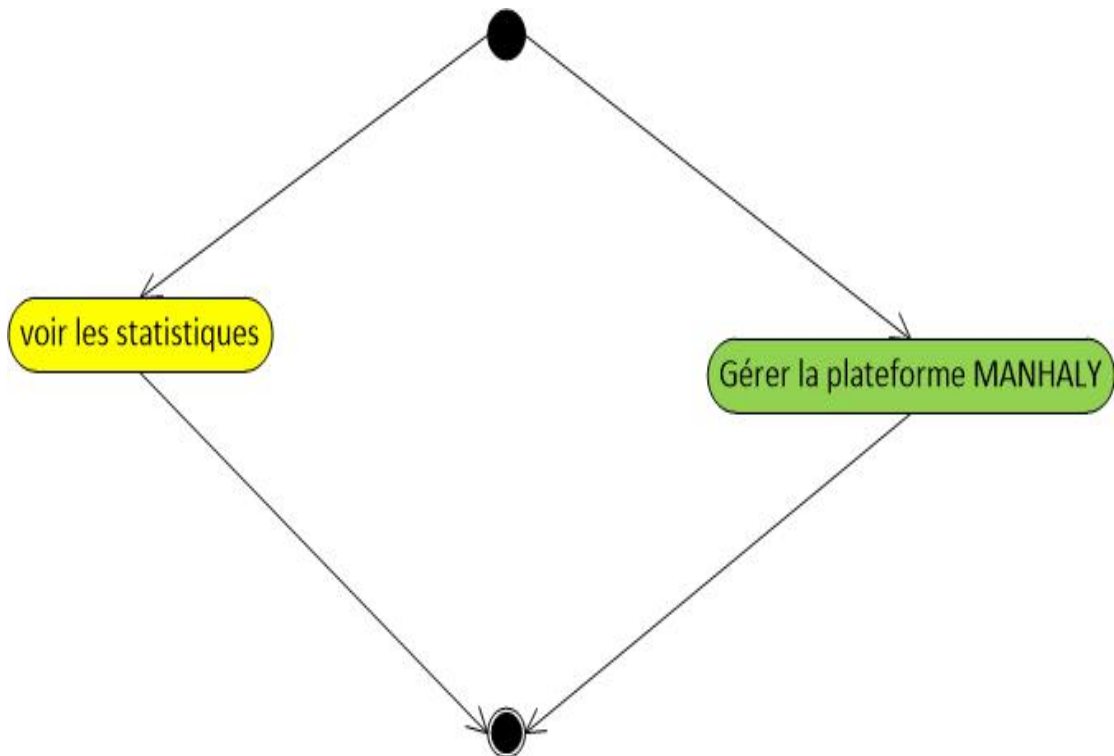


Figure 2-10: Diagramme d'activité pour l'enseignant.

### II.6.4 -4- Pour l'administrateur:



*Figure 2-11. Diagramme d'activité pour l'administrateur.*

### II-6-5 Diagramme de classes :

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

Le diagramme de classe de notre projet est représenté comme suit :

## Chapitre 2: Analyse et Conception

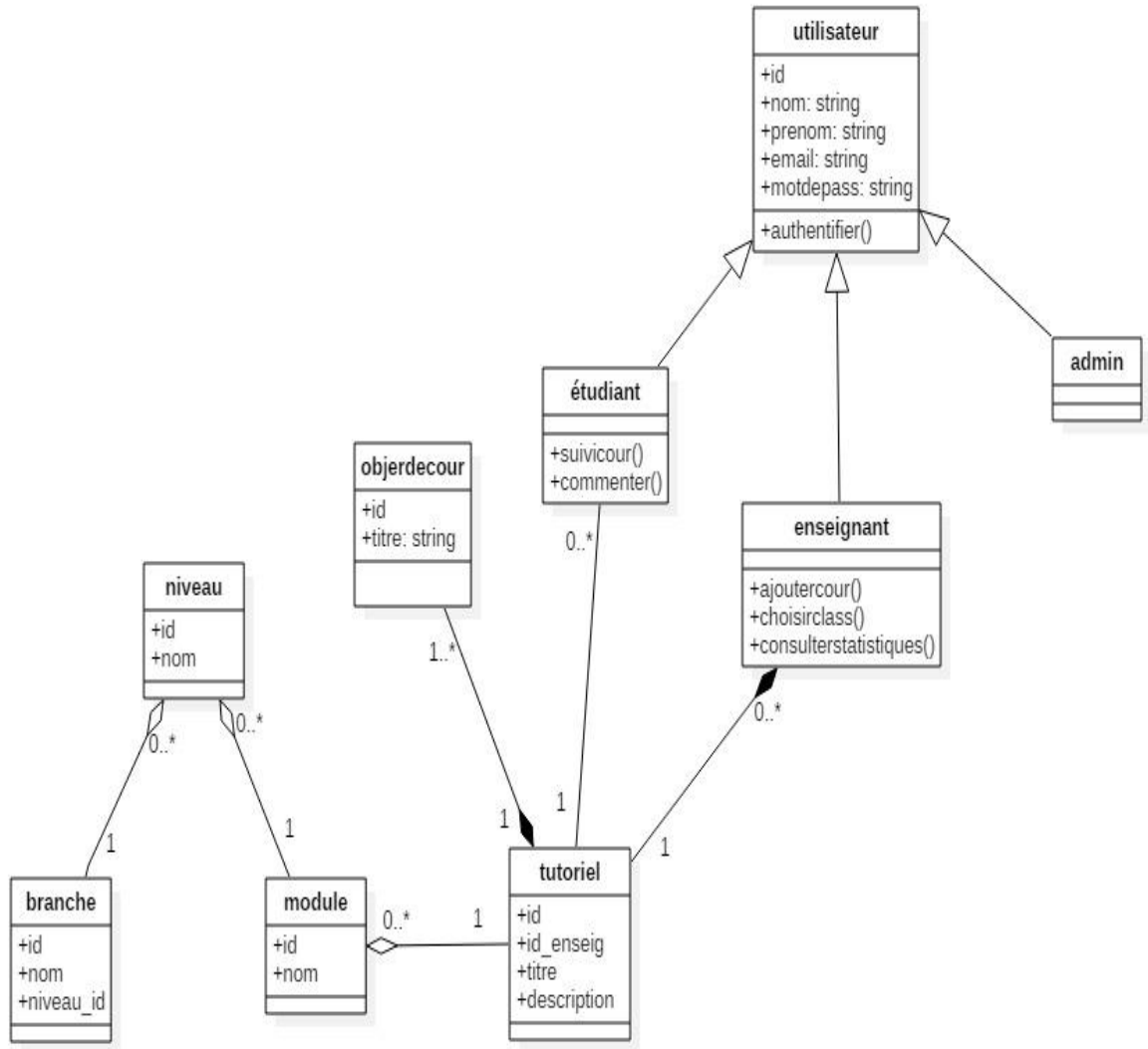


Figure 2.12: Diagramme de classe

### II.6.5 -1- Description des classes :

Nous décrivons en détail toutes les classes utilisés dans le diagramme de classes précédant.

#### **Classe utilisateur:**

La classe utilisateur représente trois acteurs principaux qui sont : l'enseignant, l'étudiant et l'administrateur.

#### **Classe Étudiant:**

La classe étudiant représente les étudiants inscrits, elle hérite de la classe utilisateur. Chaque étudiant est inscrit il peut consulter suivre les différents contenu de chaque module.

#### **Classe Enseignant:**

Cette classe représente les enseignants, elle hérite de la classe utilisateur.

Il peut insère ses différents contenus

#### **Classe Administrateur :**

La classe administrateur représente le responsable de la plate-forme, elle hérite de la classe utilisateur. L'administrateur a la possibilité d'inscrire les enseignants et les étudiants et de modifier leurs propres informations,

#### **Classe objet de cours :**

la classe objet de cours représente les fichiers (vidéos ) de cours qui partage par l'enseignant

#### **Classe branche :**

La classe branche représente la section spécial pour les étudiants

#### **Classe tutoriel :**

La classe tutoriel représente les coures

### II-6-6 Diagramme de Séquences :

Le diagramme de séquence est utilisé pour une représentation claire et précise des fonctionnalités fournies. Ce diagramme offre une représentation dynamique du système. Il montre pas à pas le déroulement des actions constituant le processus de publication par ordre chronologique.

#### II.6.6 -1- Diagramme de séquence pour le visiteur :

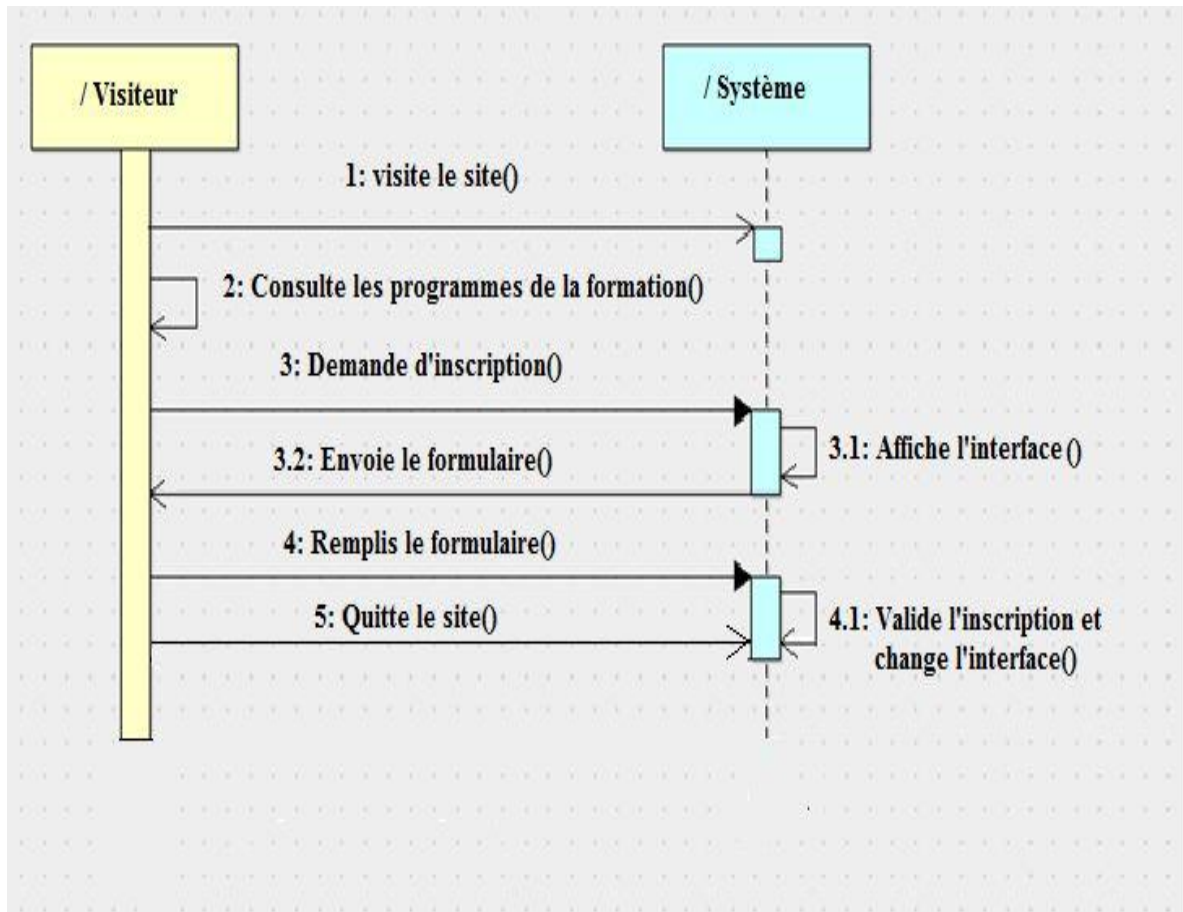


Figure 2.13. Diagramme de séquence pour le visiteur.

## Chapitre 2: Analyse et Conception

### II.6.6 -2 Diagramme de séquence système « Authentification » :

L'image suivante présente le diagramme de séquence système de « Authentification»

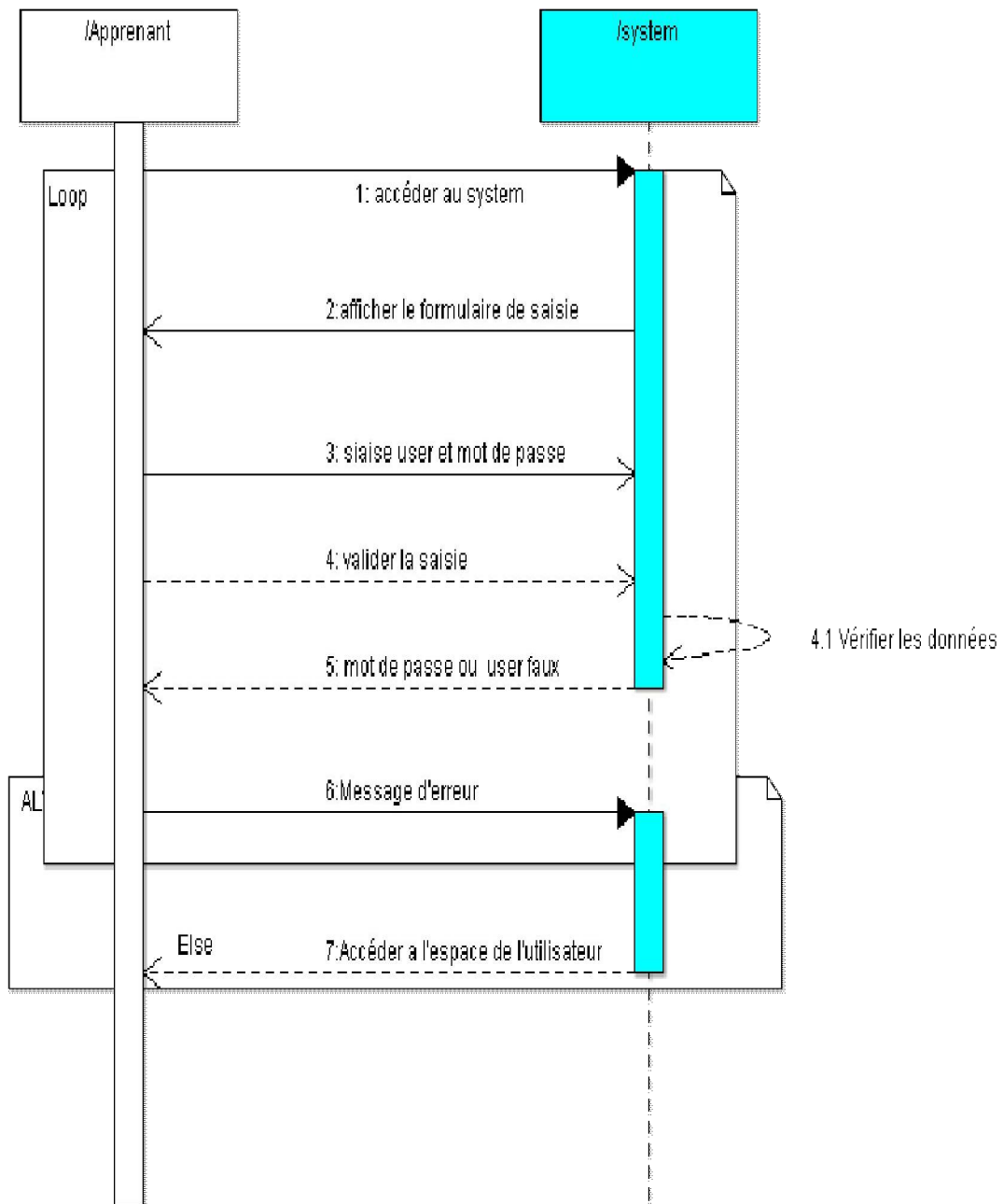


Figure 2.14: Diagramme de séquence système « Authentification»

### II.6.6 -3 Diagramme de séquence système « Ajouter un cours»:

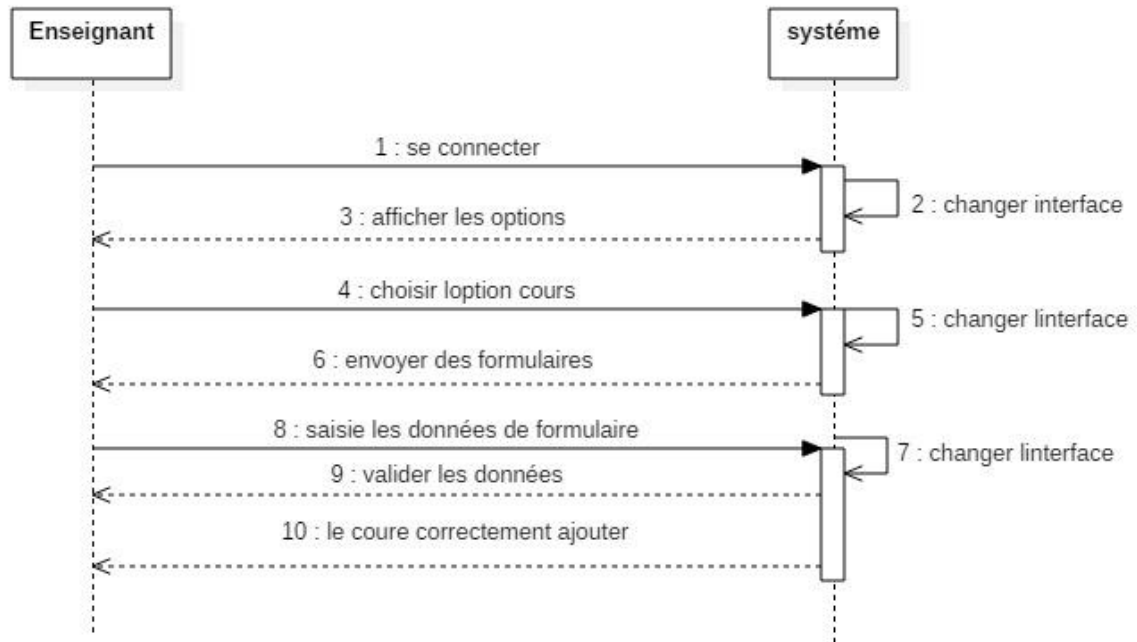
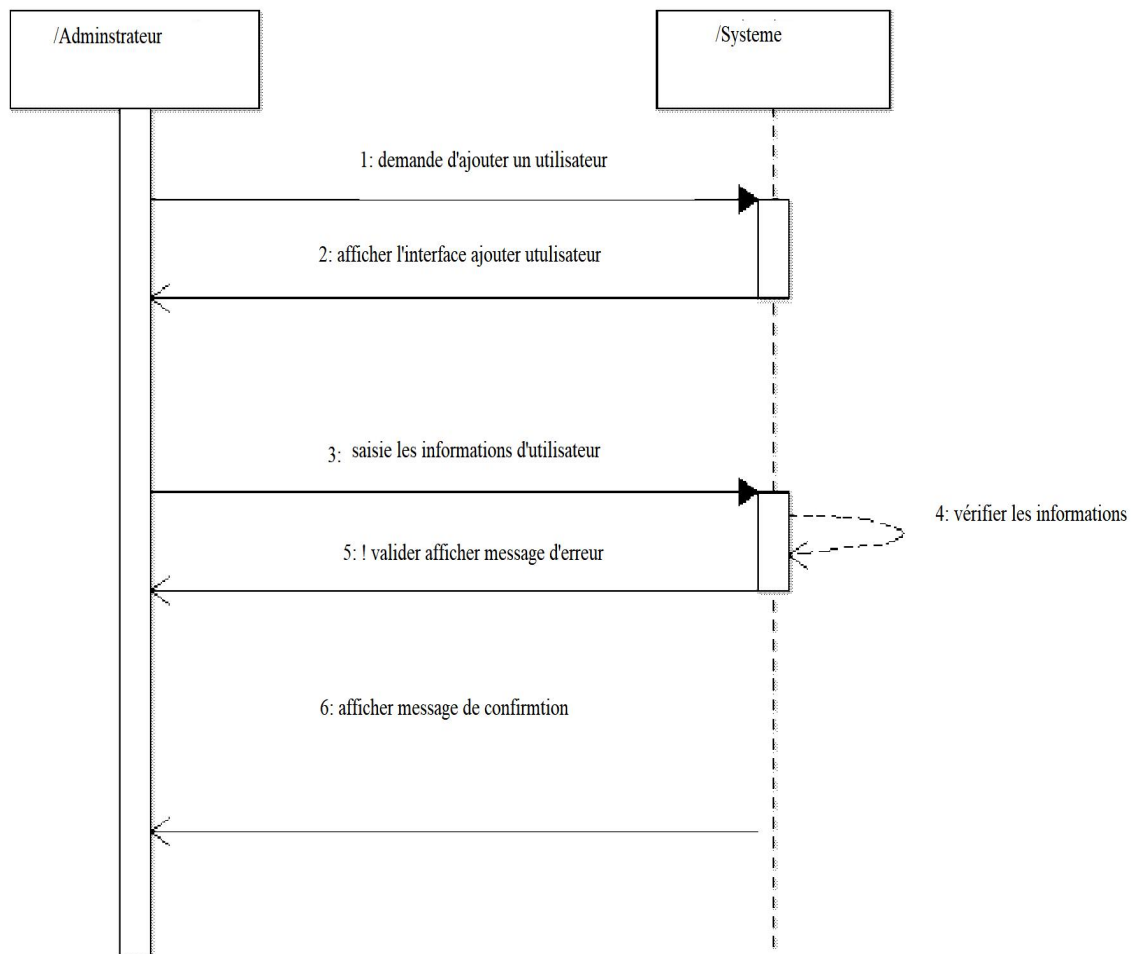


Figure 2.15: Diagramme de séquence système « ajouter cours

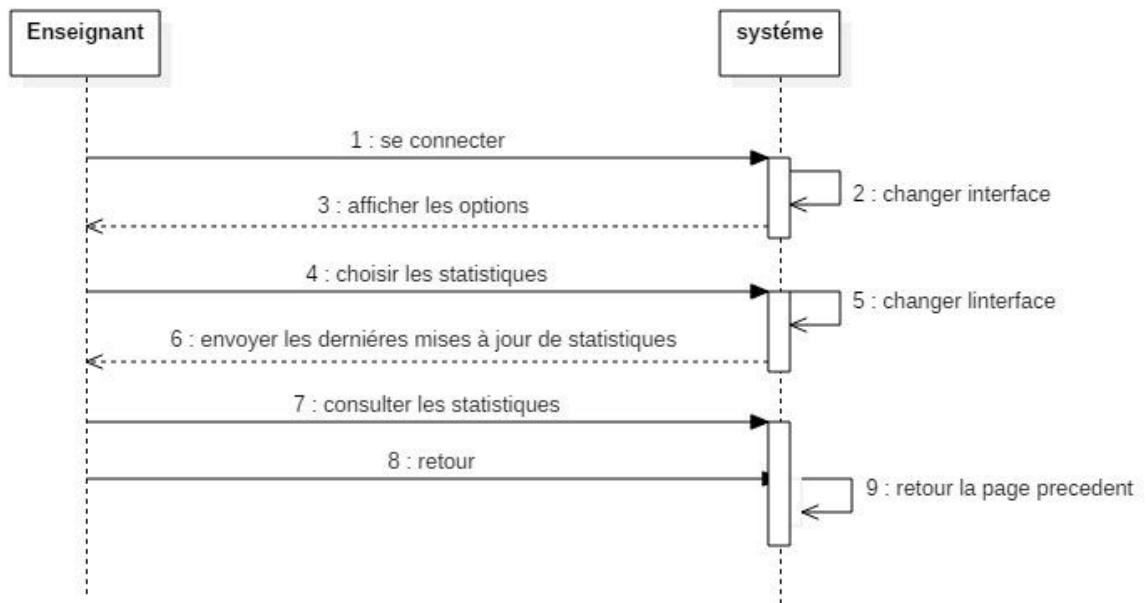
### II-10-4 Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs » :

L'image suivante représente le diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs, Ajouter un utilisateur ».



**Figure 2.16:** Diagramme de séquence système « Gestion des utilisateurs »

### II.6.6 -5 Diagramme de séquence système « consulter les statistiques » :



*Figure 2.17: Diagramme de séquence système « consulter les statistiques »*

### II-7 Conclusion :

Dans ce chapitre, nous illustrons la phase conceptuelle de notre travail à titre d'illustration différents diagrammes UML

Ensuit , nous allons entamer la phase de réalisation de notre système tout en présentant les outils utilisés avec quelques interfaces du résultat final.

# **CHAPITRE III**

## **REALISATION DE L'APPLICATION**

# Chapitre 3 : Réalisation de l'application

---

## III.1.Introduction :

Après avoir élaboré la conception de notre application, nous aborderons dans ce chapitre le dernier volet de ce mémoire, qui a pour objectif d'exposer la phase de réalisation.

La phase de réalisation est considérée comme étant la concrétisation finale de toute la méthode de conception.

Nous menons tout d'abord une étude technique où nous décrivons les ressources logicielles utilisées dans le développement de notre projet. Nous présentons en premier lieu notre choix de l'environnement de travail, où nous spécifions l'environnement matériel et logiciel qu'on a utilisé pour réaliser notre application puis nous détaillons l'architecture, aussi nous présentons quelques interfaces réalisées pour illustrer le fonctionnement de quelques activités du système.

## III.2.Présentation des outils de développement :

### 1- PHP :



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) [7]

### 2- HTML :



Le HyperText Mark-upLanguage « 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 .[8]

### 3- CSS :



Littéralement Cascading Style Sheets (feuilles de style en cascade), CSS est un langage déclaratif simple pour mettre en forme des pages HTML ou des documents XML. Le langage XSS permet de préciser les caractéristiques visuelles et

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

---

sonores de présentation d'une page web : les polices de caractères, les marges et bordures, les couleurs, le positionnement des différents éléments, etc .[10]

### 4- MySQL :



Est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBD). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire . il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde , autant par le grand public (applications web principalement ) que par des professionnelles, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et MicrosoftSQL Server[9 ].

### 5- Tailwind :



est un Framework CSS permettant aux développeurs de personnaliser totalement et simplement le design de leur application ou de leur site web. Avec ce framework CSS , il est possible de créer un design d'interface au sein même du fichier HTML.

### 6- JavaScript :



est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est un partie essentielle des application web . [7 ]

### 7- VUE JS :

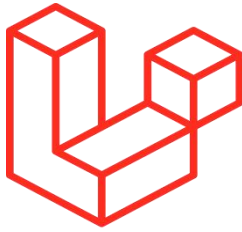


Est un framework évolutif pour construire des interfaces utilisateur. A la différence des autres frameworks monolithiques , VUE a été conçu et pensé pour pouvoir être adopté de manière incrémentale. D'un autre côté , VUE est tout à fait capable de faire tourner des applications web monopages quand il est couplé avec des outils modernes et des bibliothèques complémentaires[10 ]

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

---

### 8- Laravel :



Laravel est un framework PHP open source, facile à modifier et à comprendre. Il suit un modèle de conception modèle-vue-contrôleur. Laravel crée une application web en réutilisant les composants existants de différents frameworks. Ainsi, l'application web conçue est plus organisée et plus pratique.[7]

### 9- 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**» .

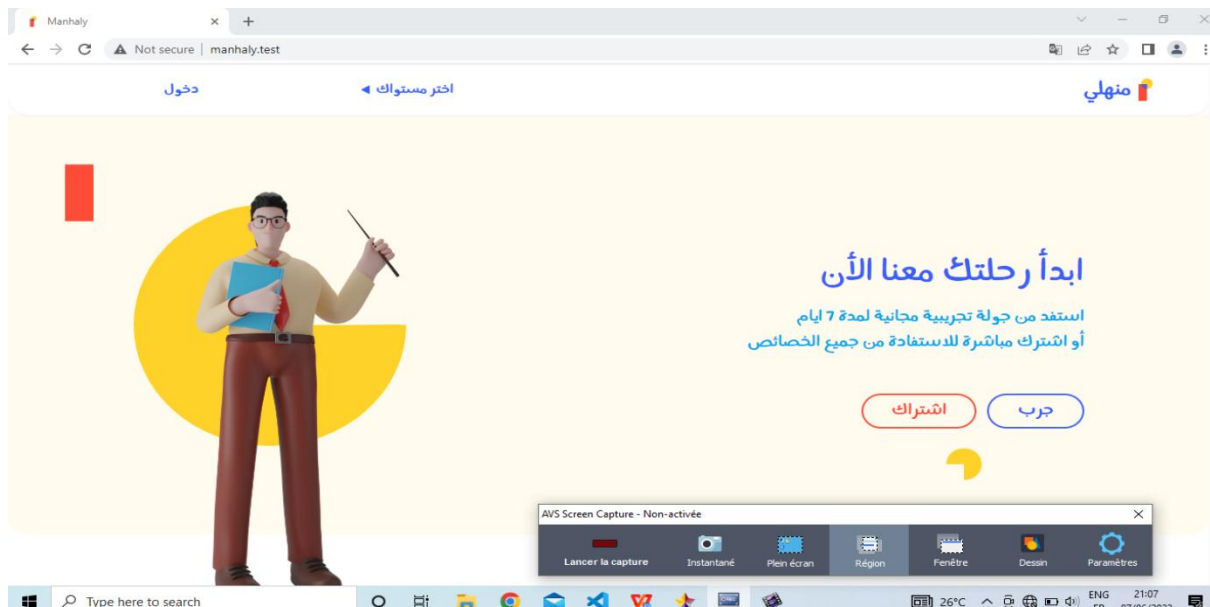
## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

### III.3. Les principes maquettes IHM :

Dans cette partie nous allons créer une maquette de notre site, et offre d'accès à différentes interfaces.

**3-1 Home:** Cette page est la page d'accueil. Elle est constituée des principaux contenus de notre site.

La figure 3.1 présente notre page d'accueil et les opérations qu'on peut les faire



*Figure 3.1 : Page d'accueil de notre plateforme MANHALY.*

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

دروس مسجلة، متابعة شخصية، حصص تفاعلية  
و الكثير!



انضم لفريق الأساتذة و استمتع بتجربة  
التعليم عن بعد

نحرص دائما على انتقاء أساتذة أكفاء يقدمون  
محتوى تعليميا يتماشى مع المنهاج الجزائري  
بطريقة سهلة و ممتعة

طلب الانضمام



*Figure 3.2 : suite de la page d'accueil de notre  
plateforme MANHALY.(2)*

### 3-2 Page d'inscription:

Inscription au système pour l'**étudiant**: Chaque utilisateurs (étudiant, enseignant) on avoir la possibilité de créer un compte. La figure ci dessous représente le formulaire d'inscription de l'étudiant dans "MANHALY":

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

The image shows a registration form for a student. The form is enclosed in a blue rounded rectangle and contains the following fields:

اللقب	الاسم
تأكيد البريد الالكتروني	البريد الالكتروني
تأكيد كلمة المرور	كلمة المرور
القسم الدراسي	الطور الدراسي
المدرسة	الولاية

At the bottom of the form is a red button labeled "تسجيل". To the right of the form, there is a vertical stack of red Arabic text: "نتمنى لك وقتا جميلا معنا!". The background is light yellow with decorative elements: a red vertical bar on the left, a blue semi-circle at the bottom left, and a yellow semi-circle at the top right. A blue ring is positioned at the bottom right of the form.

Figure 3.3 : Page d'inscription pour l'étudiant

### 3-3 Pour l'enseignant :

Et la figure ci dessous représente le formulaire d'inscription de l'enseignant dans "MANHALY":

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

The screenshot shows a web application interface for teacher registration. The main content area is a registration form with the following fields and elements:

- الاسم (Name): Text input field.
- اللقب (Surname): Text input field.
- البريد الالكتروني (Email): Text input field.
- كلمة المرور (Password): Text input field.
- تأكيد كلمة المرور (Confirm Password): Text input field.
- المواد (Subjects): Text input field.
- الطور التعليمي (Educational Level): Dropdown menu.
- الشهادة (Certificate): Dropdown menu.
- شهادة (Certificate): Button with a plus icon.
- سيرة الذاتية (CV): Button with a plus icon.
- طلب (Request): Red button at the bottom.

To the right of the form, the Arabic slogan "التعليم هو التعلم مرتين" (Education is learning twice) is written in large red font. The interface also includes a search bar at the top left, a user profile icon at the top center, and a system tray at the bottom with various icons and the date 01/06/2022.

Figure 3.4 : Page d'inscription pour l'enseignant

**3-4 Page d'authentification** : Dans cette page l'enseignant ou l'étudiant peut être identifié en tapant son nom et son mot de passe pour accéder à son espace. Si les informations d'authentification sont erronées, le système affiche une nouvelle page d'identification

Si le nom ou le mot de passe est erroné le système affiche un message d'erreur sur la même page

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application



Figure 3.5 : Page d'authentification

### 3-5 Espace de l'étudiant:

#### 3-5-1 Page profile :

la figure si dessous illustre la page profile de l'étudiant qui constitue les informations principale de l'étudiant

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

المساقات

منهلي

المعلومات الشخصية

كلمة المرور

اللغة المختارة

الدفع والاشتراك

المساقات

الاسم

اللقب

البريد الإلكتروني

الطور الدراسي

القسم الدراسي

المدرسة

الولاية

حفظ

إلغاء

Figure 3.6 : Page profile de l'étudiant

### 3-5-2- Page cours :

L'étudiant peut consulter et choisir le cours à partir de son niveau ,

المساقات

منهلي

المساقات المقترحة

التغذية عند النبات

التربية العلمية

ادرس

المفعول المطلق

اللغة العربية

استمر

قياس الأطوال

الرياضيات

استمر

عرض المزيد

المواد

التربية العلمية

الرياضيات

التربية الإسلامية

اللغة الفرنسية

اللغة العربية

التاريخ و الجغرافيا

التربية المدنية

بحث حسب المساق

بحث حسب المستوي

الابتدائي

السنة الأولى

السنة الثانية

السنة الثالثة

السنة الرابعة

السنة الخامسة

المتوسط

الثانوي

Figure 3.7 : Page cours

### 3.5.3 Page de cours :

L'apprenant peut consulter l'objet de cour

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application



مسافاتي



منهلي

### قياس الأطوال



324 مشاهدة

**07:46** 1. مقدمة المساق

**05:00** 2. الدرس الأول : عنوان الدرس

**09:33** 3. الدرس الثاني : عنوان الدرس

**08:20** 4. الدرس الثالث : عنوان الدرس

**06:15** 5. الدرس الرابع : عنوان الدرس

**07:00** 6. الدرس الخامس : عنوان الدرس

**أستاذ المساق**

أحمد سعدي

☆☆☆☆

طلب متابعة تقييم

Figure 3.8: Page l'objet de cours

### 3-6 Espace enseignant

A partir de son espace l'enseignant peut modifier son profile et peut mettre des cours pour les apprenants

#### 3-6-1 Page de profile :

la figure si dessous illustre la page profile de l'étudiant qui constitue les informations principale de l'enseignant

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

المعلومات الشخصية

كلمة المرور

اللغة المختارة

رزامتي

مسابقاتي

مداخيلي

الاسم

اللقب

رقم الهاتف

البريد الإلكتروني

المادة

الطور التعليمي

مناح لتقديم حصص متابعة شخصية؟

نعم لا

حفظ إلغاء

Figure 3.9: Page profile pour l'enseignant

### 3-6-2 Ajouter un cours :

Les figures suivante montre le formulaire remplis par l'enseignant pour l'ajout d'un cours

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

### A- Générale :

The screenshot shows a web application interface for adding a general course. The interface is in Arabic and features a form with the following elements:

- Header:** A logo on the left and the name "منهلي" (Munhali) on the right.
- Form:**
  - العامة** (General) - **التحصيلات** (Achievements) - **الفئة** (Category)
  - عنوان** (Title): A text input field.
  - الوصف** (Description): A large text area.
  - رابط** (Link): A text input field.
  - الغلاف** (Cover): A button labeled **تحميل** (Upload).
  - مفاتيح** (Keywords): A text input field.
  - حفظ** (Save) and **إلغاء** (Cancel) buttons.
- Right Sidebar:**
  - محمد بغيرة** (Mohammed Baggira)
  - الطور : الثانوي** (Level: Secondary)
  - مادة : العلوم** (Subject: Science)
  - لوحة التحكم** (Dashboard)
  - المسقات** (Courses)
  - الاحصائيات** (Statistics)
  - التعليقات** (Comments)

Figure 3.10: ajouter un cours "générale"

### B- Téléchargement :

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

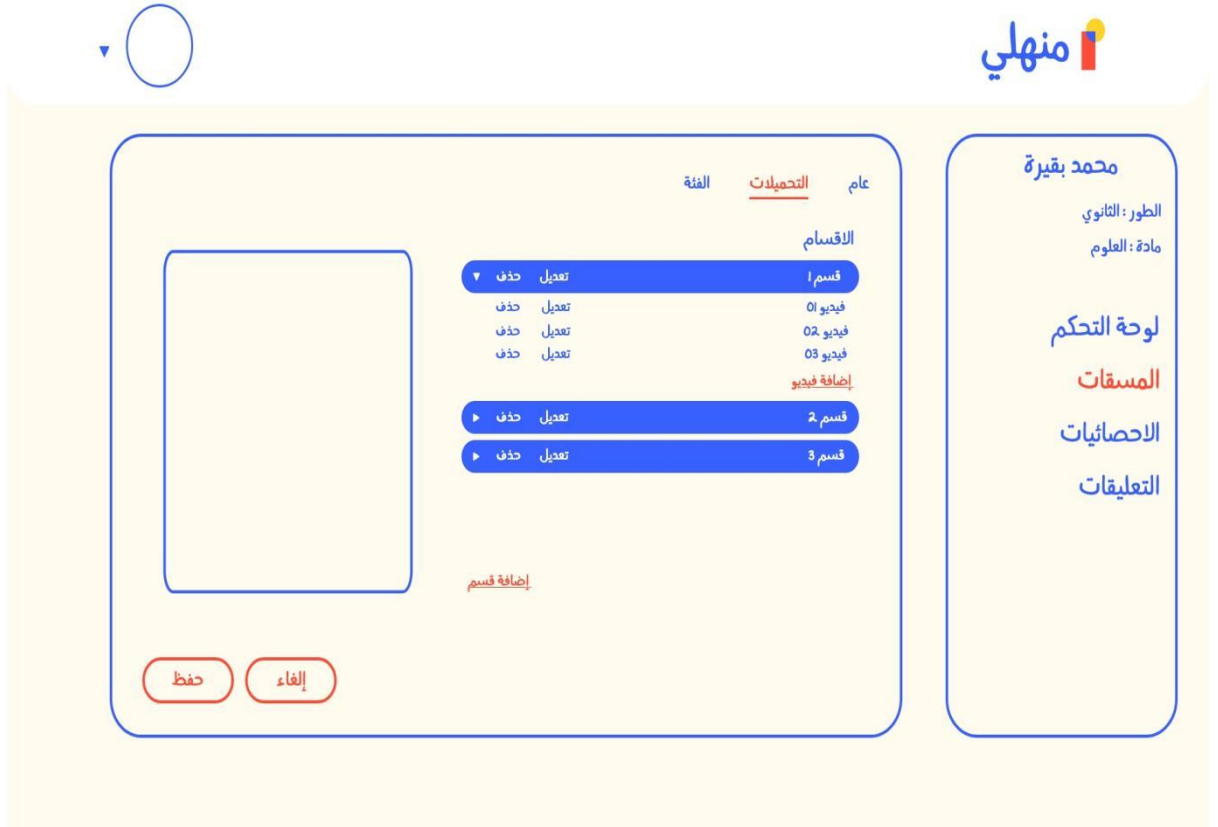


Figure 3.11: ajouter un cours "téléchargements"

### C- Catégorie :

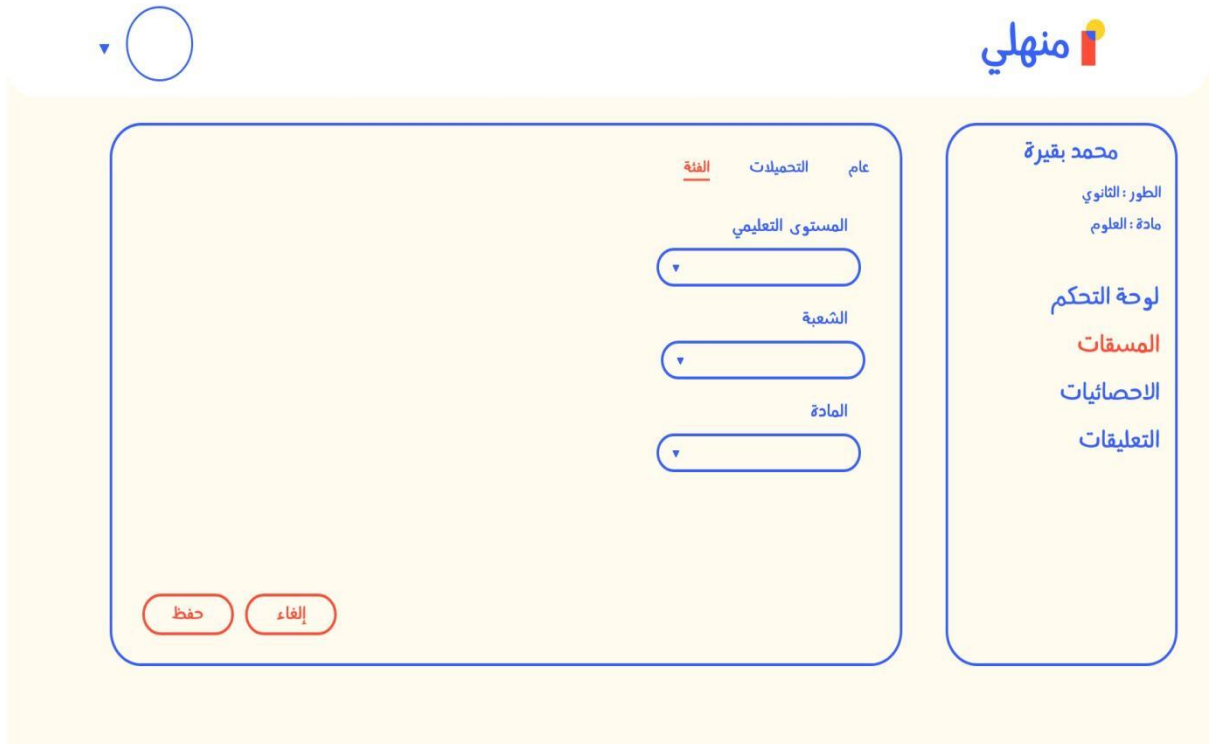


Figure 3.12: ajouter un cours "catégorie"

## Chapitre 3 : Réalisation de l'application

### 3-7- panneau de contrôle :

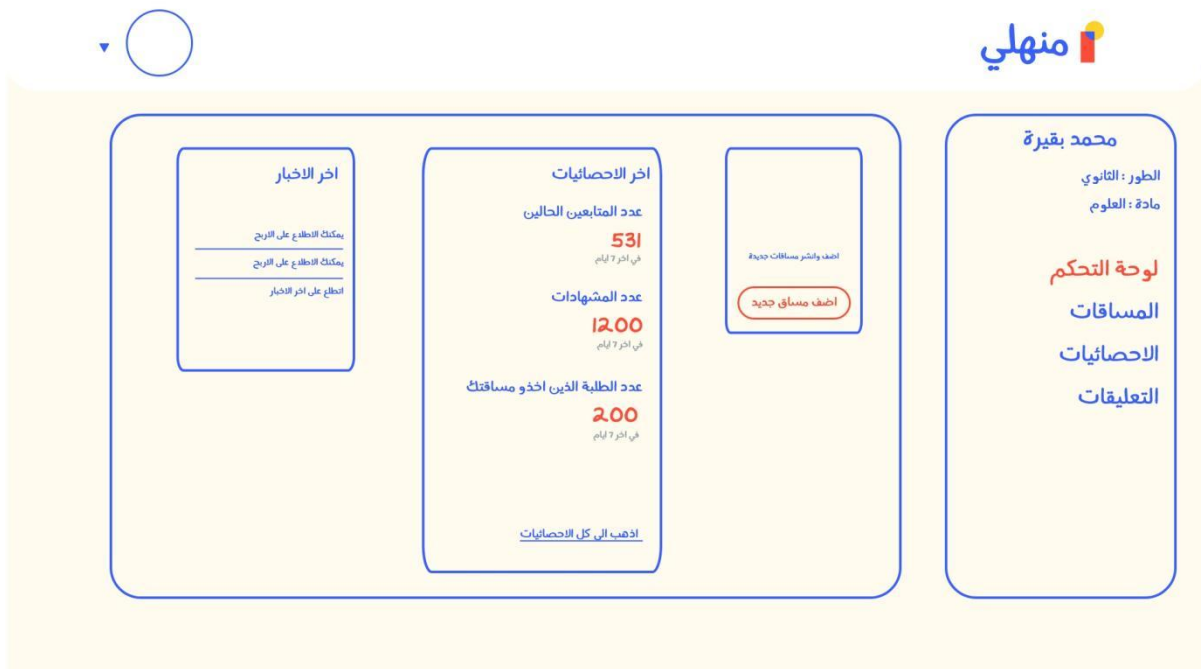


Figure 3.12: page “panneau de contrôle ”

### III.4 Conclusion

Dans ce dernier chapitre, nous avons pu présenter l'environnement et le processus de développement de notre plateforme MANHALY. Nous avons exposé ainsi le résultat de développement à l'aide des aperçus écran. Enfin nous clôturons ce mémoire par une conclusion général.

---

# CONCLUSION GENERALE

Des évolutions rendues possibles par le développement d'Internet et des outils de communication L'enseignement est né d'un nouveau terme : E-Learning ou enseignement à distance. L'objectif de l'apprentissage en ligne est de remplacer les anciennes méthodes de temps, de lieu et de contenu Apprentissage prédéterminé, rapide, ouvert et personnaliser.

Notre travail comprend "la conception et la création d'une plateforme web E-learning "MANHALY" , Notre plateforme permet aux enseignants de s'inscrire, de créer et de publier des cours. Un étudiant peut également s'inscrire sur ce dernier et suivre son cours.

Ce que nous avons fait peut être amélioré et enrichi pour en faire un système plus efficace, parmi les perspectives à considérer pour améliorer le fonctionnement de ce système, nous citons :

- ◆ Développer une version mobile de l'application web pour une meilleure implémentation Accessibilité (M-learning).
- ◆ Développer et intégrer de nouvelles fonctionnalités dans cette solution, comme un système de messagerie, et un système permettant aux étudiants de poster des cours entre eux.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- [1 ] <https://youmatter.world/fr/definition/e-learning-definition-typologie-avantages-et-inconvenients> le 27/03/2022
- [2 ] ,K.Rabahallah, Structuration des données et des services pour le e-learning, Mémoire deMagister en Informatique, Université Mouloud Mammeri de 'TiziOuzou, 2016.
- [3 ]Boumaaza Nejla , Mouadna Meriem, ,Thème :conception et réalisation d'une plateforme d'apprentissage en ligne sur les mobiles à base de service web Mémoire de fin d'étude Master , Université de Guelma , Juin 2014
- [4 ] B.B.Meshram, N.Suman ,P.M.Chawan , , "CMS, LMS and LCMS For eLearning", IJCSIIInternational Journal of Computer Science Issues, Vol. 8, Issue 2, March 2011
- [5 ] R. Hassna, S.Sadia, Conception et réalisation d'une plateforme web pour la formation à distance, Mémoire de master, Université M'hamed Bougara boumerdes,2016
- [6 ] 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)
- [7 ] <https://fr.m.wikipedia.org/wiki/JavaScript> le11/05/2022
- [8 ] <https://web.maths.unsw.edu.au/CCM/html/htmlintro.htm> 28/03/2022
- [ 9 ]<https://kinsta.com/fr/base-de-connaissances-qu-est-ce-que-mysql> le 20/05/2022
- [10 ] <https://fr.vuejs.org/v2/guide/index.html> le 11/05/2022
- [11 ] BOUGHIAS Ahcene “, Analyse, Conception et Réalisation d'une Application Java EE. Cas : E-Learning “ , Mémoire de master , UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU

---

## Résumé

Le développement des nouvelles technologies de l'Information et de la Communication (TIC) notamment dans le domaine de l'enseignement a conduit à la naissance de nouveau mode d'apprentissage nommé enseignement à distance appelé aussi « E-Learning ». Ce dernier consiste à utiliser les moyens de communication et de multimédia dans le processus de l'enseignement. L'enseignement à distance s'impose comme solution clé dans des situations où la notion du temps et d'espace deviennent gênante ou impossible tel que la situation avec la propagation du COVID 19.

Dans le cadre de notre projet, nous avons réalisé une plateforme web qui contiennent des différents cours par différents enseignants et création d'une communauté d'étude pour faciliter l'apprentissage des élèves,.

**Mots-clés:** E-learning, Plateforme d'apprentissage.

### ملخص

التطور في تقنيات المعلومات والاتصال لا سيما في مجال التعليم أدى إلى ولادة شكل للتعليم يعرف بالدراسة عن بعد ويسمى أيضا بالتعليم الإلكتروني ، يتمثل هذا الأخير على أنه استغلال لمختلف وسائل الاتصال والوسائط في العملية التعليمية.

التعليم عن بعد برز كحل رئيسي في المواقف والمواضع التي تصبح فيها فكرة الزمان والمكان محرجة أو مستحيلة ، مثل وضعية انتشار جائحة كوفيد 19 (COVID 19).

في مشروعنا هذا سوف نقوم ببناء منصة ويب و التي تجمع دروس الدعم المختلفة الموثوقة من مختلف الأساتذة وبناء مجتمع دراسي لتسهيل تعلم الطلاب

**الكلمات المفتاحية:** التعليم الإلكتروني ، منصة التعليم

### Abstract

The development of new Information and Communication Technologies (ICT), particularly in the field of education has led to the birth of a new way of learning "distance learning" also called "E-Learning". The latter consists in using the means of communication and multimedia in the teaching process. Distance education is emerging as a key solution in situations where the notion of time and space becomes awkward or impossible, such as the situation with the spread of COVID 19.

As part of our project, we have created a distance learning web platform that contains different courses by different teachers, to facilitate student learning

**Keywords:** E-learning, learning platform.

---

---