



ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE ET D'ANALYSE DES
SYSTÈMES - RABAT

**Rapport de projet de fin de la première année :
plateforme E-learning pour la logistique**

Réalisé par :

ADNANE Drief

MOUAD Aheddid

MOHAMMED TAHA Cherradi

Encadré par :

Pr. BENADADA YOUSSEF

Pr. CHAOUNI BENABELLAH ABLA



Remerciements :

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, il apparaît opportun de commencer ce rapport de projet tuteuré de la première année ingénieurs par des remerciements à ceux qui nous ont beaucoup appris au cours de cette formation, et à ceux qui ont eu la gentillesse de faire de cette expériences un moment très profitable, et à toute personne contribuant de près ou de loin à l'élaboration de cet humble travail.
Nos sentiments, remerciements ne sont autres que la reconnaissance et la gratitude que nous témoignons vivement à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation du présent rapport. Nous remercions en premier lieu Mr.BENADADA Youssef et Mme CHAOUNI BENABELLAH Abla pour nous avoir permis de bénéficier de leur grand savoir dans les matières, pour leurs pédagogie et leurs aide précieuse tout au long de ce projet même pendant les moments les plus difficiles.

Cordialement.



Résumé

Ce rapport présente le travail de trois mois, réalisé dans le cadre de notre projet de fin de première année. Il présente les différentes étapes par lesquelles nous sommes passées afin d'accomplir la tâche qui nous a été confiée : la conception et la réalisation d'une application web pour l'apprentissage en ligne permettant aux apprenants de suivre un cours ou une formation en ligne et aux professeurs de déposer leurs cours et leurs devoirs. Lors de ce projet nous avons formalisé les besoins fonctionnels demandés, conçu un modèle conceptuel selon le modèle UML, et en ce qui concerne l'implémentation, elle a été faite à base de HTML, CSS, JavaScript, PHP, Bootstrap et MySQL.

Abstract

The project presents the result of three months of work, conducted as part of our first-year project. It gives a global view of the task entrusted to us which was the design and development of a web application for the e-learning which allows learners to take an online course or an online formation and teachers to post their courses and homeworks. During this project, we formalized the functional requirements, designed a conceptual model according to the UML model and the implementation was made based on HTML, CSS, JavaScript, PHP, Bootstrap and MySQL.

Table d'abréviations

Abréviation	Désignation
CSS	Cascading Style Sheets
DOC	Document
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IETF	Internet Engineering Task Force
PDF	Portable Document Format
PHP	Personal Home Page
SQL	Structured Query Language
TD	Travaux Dirigés
TP	Travaux Pratiques
TXT	Texte
UML	Unified Modeling Language
VS Code	Visual Studio Code
WAMP	Windows, Apache, MySQL, and PHP

Introduction Générale

La capacité de mémorisation varie d'un jeune à l'autre, or des cours disponibles en ligne permettent à chacun de travailler à son rythme et ces cours en ligne exploitent la mémoire visuelle autant que la mémoire auditive des apprenants.

Le potentiel du marché de l'e-formation, qualifiée aussi d'e-learning est donc considérable d'autant que dans la grande majorité des pays presque tous les ménages sont aujourd'hui connectés à Internet. Les concepteurs de cours en ligne peuvent lever des capitaux importants pour produire des enseignements conceptuels de qualité.

Il existe déjà des milliers de formations gratuites qui sont disponibles sur Internet. Avant même que le terme d'e-learning ou d'e-formation soit utilisé, les premiers cours en ligne ont été développés dès les années 1970 et 1980 aux Etats-Unis par de nombreux organismes comme le New Jersey Institute of Technology. Les premiers enseignements à distance mis en ligne ont vu le jour durant la même période et l'université de Colombie Britannique est souvent citée comme l'un des précurseurs dans ce domaine. Concevoir les formations par Internet est donc un enjeu stratégique et qui doit passer par la maîtrise des technologies Web. On rappelle que les technologies web sont un ensemble de protocoles et spécifications qui composent et sont utilisés par le World Wide Web (généralement abrégé Web) et ses normes. Le web a été créé en 1989 comme application de partage d'informations puis est devenu une plate-forme à part entière sur laquelle sont développées régulièrement des nouvelles technologies. Les bases de ces technologies sont le protocole réseau HTTP, normalisé par l'IETF, et le format de document HTML, normalisé par le World Wide Web Consortium (W3C). Ce dernier organisme est l'organe centrale de normalisation des technologies web.[14]

Ce Projet de Fin d'Année a pour objectif de développer une plateforme « E-learning » d'apprentissage en ligne destinée aux étudiants et aux enseignants. Nous utilisons les technologies actuelles pour mettre en place une plate-forme où chaque intervenant pourra consulter et/ou modifier le contenu selon les règles imposées qui seront présentées ultérieurement afin d'assurer la simplicité et la sécurité d'utilisation pour chaque intervenant.

Table des matières

1 Cahier de charges	1
Introduction	1
1.1 Contexte général de l'application	1
1.2 Problématique	1
1.3 Objectif et cible de l'application web	2
1.4 Fonctionnalités générales	2
1.4.1 Front-End	2
1.4.1.1 Besoins fonctionnels	2
1.4.1.2 Besoins non fonctionnels	2
1.4.2 Back-End	3
1.4.2.1 Besoins fonctionnels	3
1.4.2.2 Besoins non fonctionnels	4
Conclusion	4
2 Analyse & Conception	5
Introduction	5
2.1 UML	5
2.2 Diagramme de cas d'utilisation	5
2.3 Diagramme de séquence	6
2.4 Diagramme de classe	9
Conclusion	9
3 La réalisation de l'application	10
Introduction	10
3.1 Technologies de développement	10
3.2 Environnements de développements	12
3.3 Difficultés rencontrées	14
3.4 Présentation des interfaces et le fonctionnement	14
Conclusion	36

Table des figures

2.1	Diagramme de cas d'utilisations	6
2.2	Scénario pour "S'inscrire"	7
2.3	Scénario pour "S'identifier"	7
2.4	Scénario pour "Voir contenu"	8
2.5	Scénario pour "Création du contenu"	8
2.6	Diagramme de classe	9
3.1	Logo de HTML 5	10
3.2	Logo de CSS 3	11
3.3	Logo de JavaScript	11
3.4	Logo de PHP	11
3.5	Logo de SQL	11
3.6	Logo de Bootstrap	12
3.7	Logo de StarUML	12
3.8	Logo de WampServer	12
3.9	Logo de VS Code	13
3.10	Logo de PhpMyAdmin	13
3.11	Page d'accueil	14
3.12	Page de cours	15
3.13	Page d'à-propos	15
3.14	Page de contact	16
3.15	La réception du message de la page contactez-nous	16
3.16	Bouton de login	17
3.17	Page de login l'admin	17
3.18	Page de login professeur	17
3.19	Page de login de étudiant	18
3.20	Page de l'inscription	18
3.21	Page de récupération du mot de passe	19
3.22	Demande de récupération mot de passe	19
3.23	Page d'accueil d'admin	20
3.24	Page d'accueil du professeur	20
3.25	Page d'accueil du l'étudiant	21
3.26	Bouton information du compte et déconnexion	21

3.27	Page d'informations sur le compte de l'admin	22
3.28	Page d'informations sur le compte d'un professeur	22
3.29	Page d'informations sur le compte d'un étudiant	23
3.30	Notifications de l'admin	23
3.31	Notifications d'un professeur	24
3.32	Notifications d'un étudiant	24
3.33	Messages d'admin	25
3.34	Messages d'un professeur	25
3.35	Messages d'un étudiant	26
3.36	Ajout d'un message de la part du admin	26
3.37	Ajout d'un message de la part du professeur	27
3.38	Ajout d'un message de la part de l'étudiant	27
3.39	Consulter les professeurs	28
3.40	Ajouter un nouveau professeur	28
3.41	Modification d'un professeur	29
3.42	Consulter les étudiants	29
3.43	Modification d'un étudiant	30
3.44	Succès de suppression d'un étudiant	30
3.45	Erreur de suppression d'un étudiant	31
3.46	Consultation des étudiants par le professeur	31
3.47	Consulter les cours	32
3.48	Ajouter un cours	32
3.49	Consulter les TD/TP	33
3.50	Ajouter un TD/TP	33
3.51	Consulter les devoirs	34
3.52	Ajouter un devoir	34
3.53	Consulter les notes	35
3.54	Ajouter une note	35

Chapitre 1

Cahier de charges

Introduction

La spécification est la première étape dans un projet. Cette étape est déterminante pour le bon déroulement du projet. Elle consiste à connaître et analyser de près le travail demandé et les différents problèmes qu'on peut rencontrer, de point de vue organisationnel et structurel. Nous commençerons dans la première partie par une présentation de la spécification générale de notre projet de point de vue besoins fonctionnels et non fonctionnels.

1.1 Contexte général de l'application

Le marché du développement des applications web est devenu de plus en plus un champ fertile pour exploiter des idées innovantes qui contribuent à faciliter un processus, une tâche ou un service. A cet effet, vue les circonstances exceptionnelles découlant de la pandémie COVID-19 et en appliquant les mesures prises par les autorités publiques, l'enseignement à distance s'impose. Pour ce faire, notre projet consiste à proposer une application Web pour l'apprentissage en ligne permettant aux apprenants de suivre un cours ou une formation en ligne et aux professeurs de déposer leurs cours et leurs devoirs. Le but fondamental est de créer une plateforme « E-learning » d'apprentissage en ligne destinée aux étudiants et aux enseignants. Cette dernière sera constituée de 3 espaces : Espace Etudiant, Espace Professeur, Espace Administration.

1.2 Problématique

Au cours de notre travail concernant le projet de fin d'année au sein du service informatique nous souhaitons établir une plateforme « E-learning » d'apprentissage en ligne pour la logistique destinée aux étudiants et aux enseignants et qui permet aux enseignants de bénéficier d'un gain en temps et en productivité et aussi une meilleure gestion des étudiants.

1.3 Objectif et cible de l'application web

L'objectif principal de E-learning est de faciliter la diffusion des cours en ligne. En effet, la plateforme d'apprentissage est un outil qui permet :

- d'héberger les modules et contenus pédagogiques ;
- de diffuser les modules ;
- de faciliter le suivi et la gestion du cursus de la communauté d'apprenants ainsi que du cursus individuel ;

Elle sert donc à accompagner l'apprenant dans son processus d'apprentissage tout en assurant le suivi de son parcours pédagogique. Cette Plateforme est destinée aux professeurs qui veulent diffuser leur contenu en ligne et aux étudiants qui veulent le suivre.

1.4 Fonctionnalités générales

1.4.1 Front-End

1.4.1.1 Besoins fonctionnels

Notre application doit contenir :

- Une page d'accueil :

Une page d'accueil pour la présentation de la plateforme.

- Une page des cours :

Une page des cours pour la présentation des différents cours disponibles sur la palteorme.

- Une page de contact :

Une page de contact pour nous contacter en cas de besoin.

- Une page d'à-propos :

Une page pour la une présentation de l'équipe.

- Une page d'authentification :

Une page d'authentification pour chaque utilisateur que ça soit un professeur, un étudiant ou un administrateur.

1.4.1.2 Besoins non fonctionnels

Notre Front-End doit respecter les critères suivants :

- Des couleurs homogènes :

Notre Front-End doit avoir des couleurs homogènes qui donne une interface élégante.

- Compatibilité :

Notre application doit être compatible avec la machine de l'utilisateur, ainsi son screen résolution c'est-à-dire soit il est sur sa tablette ou son pc ou son smartphone.

- Capacité fonctionnelle et convivialité :

Le système doit être facilement utilisable et qu'il dispose d'interfaces conviviales, notamment par le respect des règles d'ergonomie.

1.4.2 Back-End

1.4.2.1 Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels sont les besoins spécifiant un comportement d'entrée/sortie du système. Notre application doit permettre de :

- Gérer le compte :
 - S'inscrire : cette application permet aux nouveaux utilisateurs de s'inscrire en remplissant un formulaire qui fournira vers la fin un login et mot de passe.
 - S'authentifier : permet à accéder au compte créer après la vérification des données.
 - Réinitialiser le mot de passe : en cas d'oublier il faut contacter l'admin pour réinitialiser le mot de passe.
 - Mettre à jour profil : permet aux utilisateurs de supprimer, ajouter et modifier leurs informations personnelles.
 - Consulter profil : on peut consulter les coordonnées personnelles.
 - Consulter notifications : Permet aux utilisateurs de voir les notifications envoyées par l'administrateur.
- Gérer les étudiants :
 - Consulter cours, TD, TP et devoirs : permet aux étudiants de consulter et voir les cours partagés par les professeurs ainsi que les TD, TP, devoirs avec la possibilité de les télécharger offline.
 - Consulter les notes : permet aux étudiants de consulter ses notes de chaque module.
 - Répondre aux devoirs déposés par leur professeurs.
 - Gérer compte : permet aux étudiants de gérer leur compte.
 - Ajouter commentaire : permet aux étudiants de poser des questions à un cours spécifique (respectivement TD, TP) et aux professeurs de les répondre.
 - La messagerie avec l'administrateur : Consulter, répondre et supprimer les messages.
- Gérer les professeurs :
 - Créer cours : permet aux professeurs de publier des cours sous forme de vidéos ou sous forme de PDF, TXT ou DOC.
 - Créer TD/TP : permet aux professeurs de publier des TD/TD sous forme de vidéos ou sous forme de PDF, TXT ou DOC.
 - Modifier ou supprimer un cours : permet aux professeurs de modifier un cours spécifique ou de le supprimer.
 - Créer, modifier ou supprimer des devoirs : permet aux professeurs de publier des devoirs avec le délai ou les modifier ou les supprimer.
 - Visualisé les cours : permet aux professeurs de visualiser leurs cours, TD, TP, Devoir.
 - Donner des notes : donner une note au étudiants inscrit à son cours.
 - Gérer compte : permet aux professeurs de gérer leur compte.
 - Ajouter commentaire : permet aux professeurs de répondre aux questions des étudiants.

- Gérer les cours :
 - L'application permet à l'administration de mettre à jour, modifier ou supprimer les cours.
- Gérer les utilisateurs :
 - L'application permet à l'administration de consulter la liste des utilisateurs (étudiants et professeurs), la modifier, ajouter ou supprimer des utilisateurs et aussi envoyer des notifications ou des messages.

1.4.2.2 Besoins non fonctionnels

Ce sont des exigences qui ne concernent pas spécifiquement le comportement du système, mais plutôt identifient des contraintes internes et externes du système. Les principaux besoins non fonctionnels de notre application se résument dans les points suivants :

- Maintenabilité :

Le code doit être compréhensible par simple lecture, notamment en respectant les règles de gestion et les normes de développement.

- Capacité fonctionnelle et convivialité :

Les composants développés doivent respecter les spécifications fournies. Le système doit être facilement utilisable et qu'il dispose d'interfaces conviviales, notamment par le respect des règles d'ergonomie.

- Compatibilité :

Notre application doit être compatible avec la machine de l'utilisateur, ainsi son screen résolution c'est-à-dire soit il est sur sa tablette ou son pc ou son smartphone.

- Sécurité :

Chaque utilisateur, pour accéder à l'application, est obligé de s'authentifier par un nom d'utilisateur et un mot de passe. Il ne pourra accéder qu'aux pages qui lui sont permises par son profil ou les droits d'accès qui lui sont affectés par l'administrateur.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons concentré dans un premier temps sur le contexte général de notre application ainsi que la problématique posée et aussi nous avons présenté les objectifs et les cibles de notre application puis nous avons déterminé les besoins que l'application doit satisfaire. Ces besoins vont être la base sur laquelle nous allons réaliser la conception de notre application.

Chapitre 2

Analyse & Conception

Introduction

Dans cette partie, nous allons analyser et modéliser les besoins du client avec le langage UML. C'est une étape très importante pour le développement de notre application parce qu'il permet non seulement une vision globale de la plateforme en ligne mais aussi de présenter de façon simple tous les éléments nécessaires pour son bon fonctionnement. Nous allons présenter la conception qui permet de bien clarifier les idées proposées dans le cahier de charge, de présenté les diagrammes nécessaires pour notre travail et nous expliquerons l'architecture globale de notre application à travers ces diagrammes.

2.1 UML

UML, c'est l'acronyme anglais pour « Unified Modeling Language », qui se traduit par Langage de Modélisation Unifié, est un langage de modélisation graphique. Il est utilisé pour la conception et la représentation visuelle de tous types de système informatique.

2.2 Diagramme de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation permettent de décrire le comportement du système d'un point de vue utilisateur. Ils permettent aussi de structurer les besoins des utilisateurs et les objectifs du système .

Le diagramme ci-dessous représente les cas d'utilisation générales de l'application qui résume les fonctionnalités du système et leurs interactions avec les acteurs.

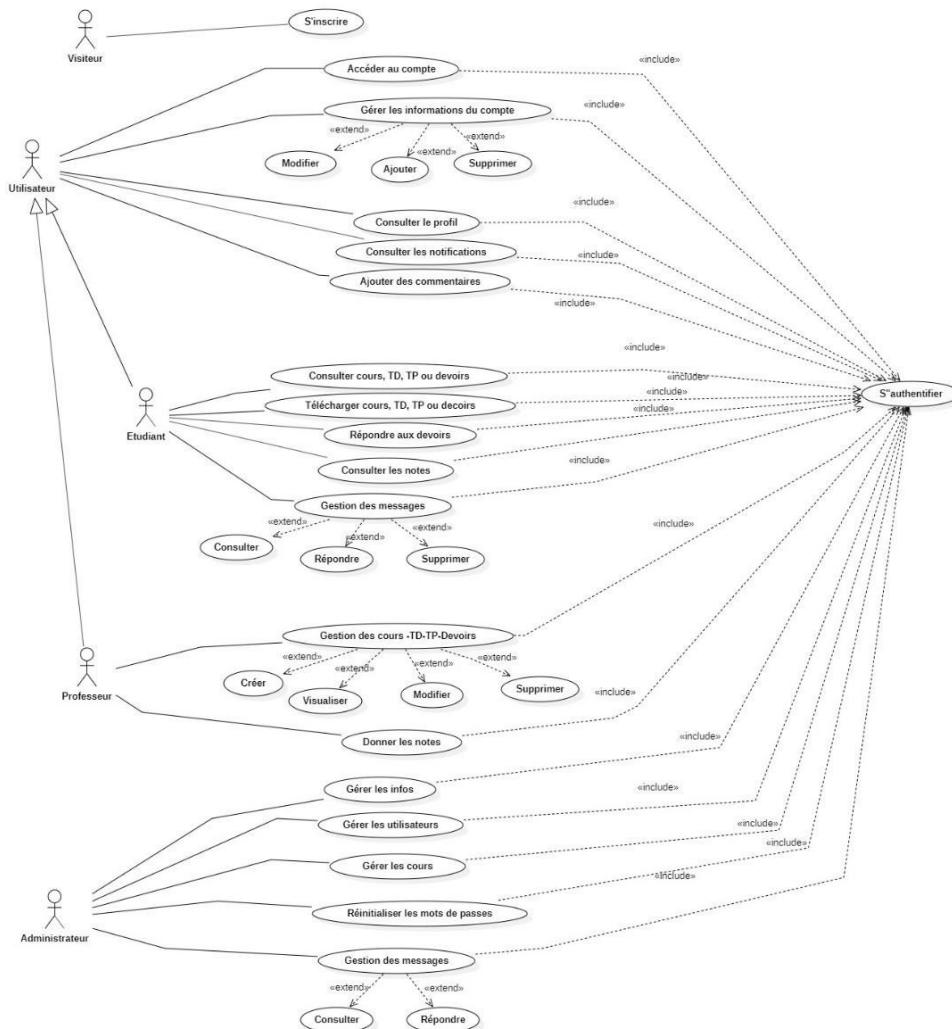


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisations

2.3 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquence servent à illustrer les cas d'utilisation. Ils permettent de représenter des collaborations entre les objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois des messages.

- L'interaction « S'inscrire »

Le visiteur doit s'inscrire pour bénéficier de la plateforme.

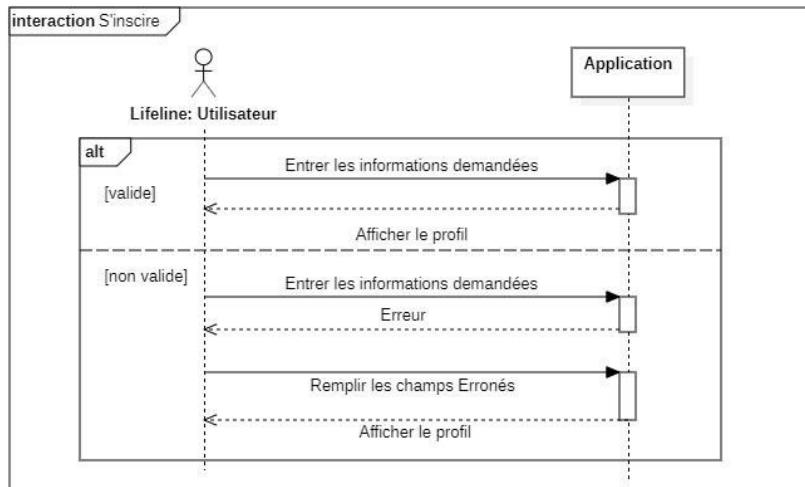


FIGURE 2.2 – Scénario pour "S'inscrire"

- L'interaction « S'identifier »

L'utilisateur doit entrer son login et son mot de passe afin d'accéder à la plateforme .

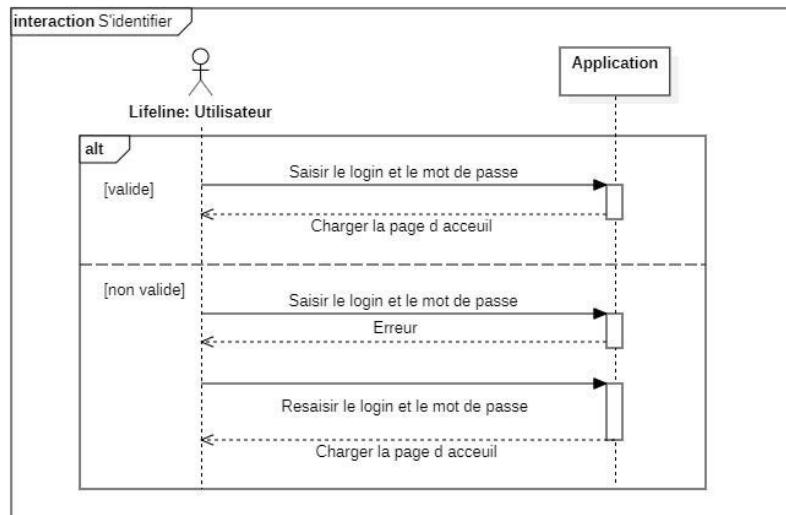


FIGURE 2.3 – Scénario pour "S'identifier"

- L'interaction « Voir contenu »

Pour consulter un contenu, l'utilisateur doit s'authentifier afin d'accéder à l'application. Ensuite, il choisit le contenu à afficher.

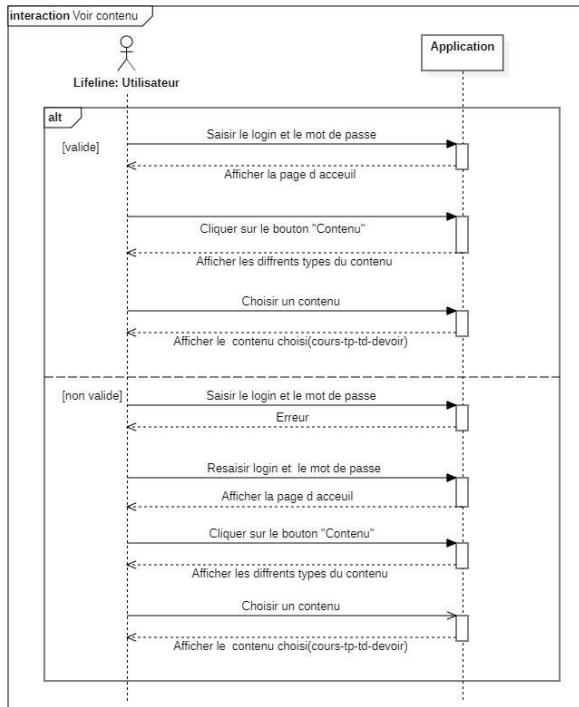


FIGURE 2.4 – Scénario pour "Voir contenu"

- L'interaction « Crédit du contenu »

Après l'authentification de l'utilisateur (c'est le professeur dans ce cas), il suffit d'aller à la page de création du contenu et remplir les informations nécessaires. Ensuite, la page du contenu créé s'affichera.

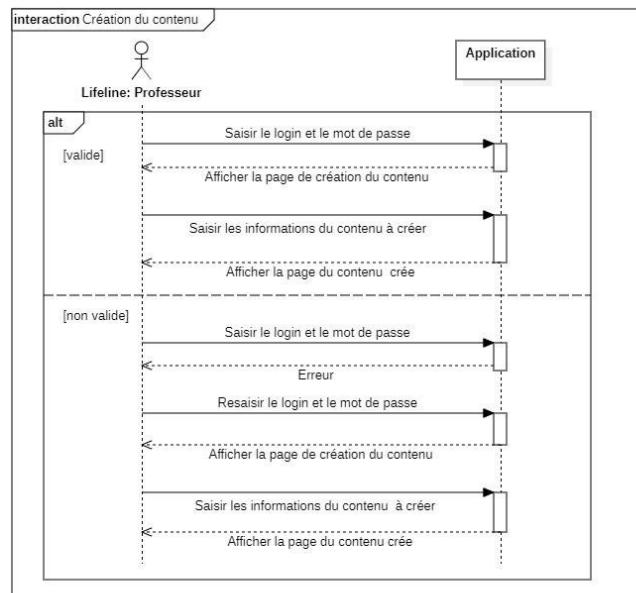


FIGURE 2.5 – Scénario pour "Création du contenu"

2.4 Diagramme de classe

Le diagramme de classe sert à représenter statiquement la structure d'un système en termes de classes et de relations.

Ce diagramme représente les différentes classes dans notre application ainsi la relation entre eux.

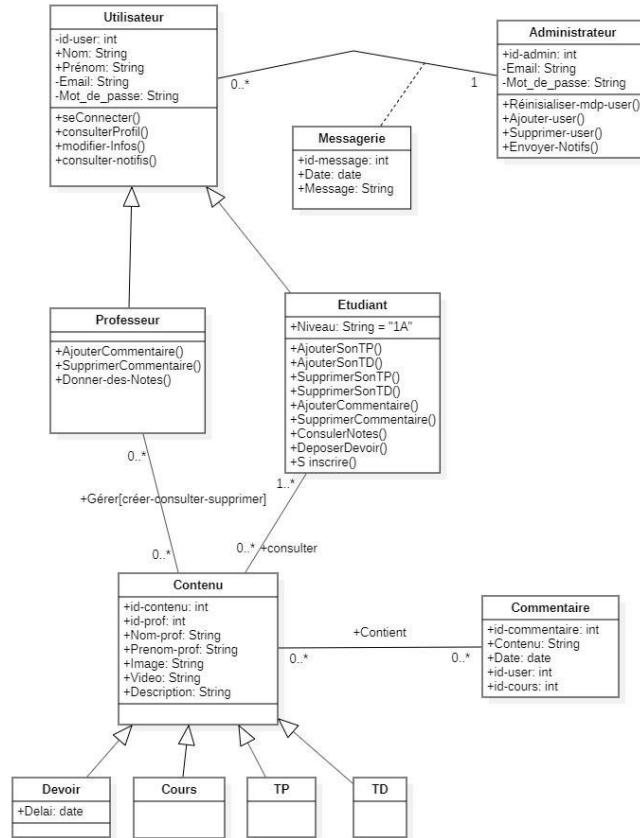


FIGURE 2.6 – Diagramme de classe

Conclusion

La modélisation d'un système avant sa réalisation permet de mieux comprendre son fonctionnement interne. L'analyse est l'étape la plus importante et la plus difficile de la modélisation. Elle permet de modéliser le domaine d'application, d'analyser les contraintes de réalisation. Elle s'effectue par une abstraction et une séparation des problèmes.

Chapitre 3

La réalisation de l'application

Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons bien traité la conception d'une manière efficace. Pour ce chapitre, nous allons nous concerter sur la réalisation qui va nous permettre de transformer les idées abstraites modélisées auparavant en une solution concrète. Nous commencerons, tout d'abord, par la présentation des différentes technologies et outils de développement utilisés puis des explications du fonctionnement de l'application avec des illustrations.

3.1 Technologies de développement

Afin de réaliser notre plateforme d'E-learning nous avons utilisés différents langages qui seront présenté en dessous :

- HTML 5

HyperText Markup Language est un langage de balisage dit aussi langage de marquage qui permet de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des programmes informatiques. Il est souvent utilisé conjointement avec des langages de programmation et des formats de présentation (feuilles de style en cascade).[7]



FIGURE 3.1 – Logo de HTML 5

- CSS 3

Le terme CSS est l'acronyme anglais de Cascading Style Sheets qui peut se traduire par "feuilles de style en cascade". Le CSS est un langage informatique utilisé sur l'internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML.[6]



FIGURE 3.2 – Logo de CSS 3

- **JavaScript**

Le JS est un langage informatique utilisé sur les pages web. Ce langage à la particularité de s'activer sur le poste client, en d'autres mots c'est votre ordinateur qui va recevoir le code et qui devra l'exécuter. C'est en opposition à d'autres langages qui sont activés côté serveur. L'exécution du code est effectuée par votre navigateur internet tel que Firefox ou Internet Explorer.[8]



FIGURE 3.3 – Logo de JavaScript

- **PHP 7**

Le PHP est un langage de scripts généralistes et Open Source, spécialement conçu pour le développement d'applications web. Il peut être intégré facilement au HTML. Les compétences en développement PHP et développeurs PHP sont très recherchées par les entreprises qui l'utilisent de plus en plus dans le cadre de création de pages web dynamiques ainsi que dans le cadre de langage interprété de façon locale. PHP est considéré par certains comme une plate-forme de développement en raison de l'étendue et de la richesse de sa bibliothèque.



FIGURE 3.4 – Logo de PHP

- **SQL**

Structured Query Language : langage de requête structurée, est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles.[10]



FIGURE 3.5 – Logo de SQL

- Bootstrap

Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub.



FIGURE 3.6 – Logo de Bootstrap

3.2 Environnements de développements

Les IDE sont des outils très efficaces, ils permettent d'appréhender notre projet de développement très facilement et d'optimiser notre temps de travail. Dans notre cas, nous allons travailler avec :

- StarUml

StarUML est un logiciel de modélisation UML facile à utiliser, qui a été « cédé comme open source » par son éditeur, à la fin de son exploitation commerciale (qui visiblement continue ...), sous une licence modifiée de GNU GPL. StarUML gère la plupart des diagrammes spécifiés dans la norme UML 2.0.[11]



FIGURE 3.7 – Logo de StarUML

- WampServer

WampServer (anciennement WAMP5) est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans avoir à se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant trois serveurs (Apache, MySQL et MariaDB), un interpréteur de script (PHP), ainsi que phpMyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.[13]



FIGURE 3.8 – Logo de WampServer

- VS Code

Visual Studio Code est un éditeur de code source qui peut être utilisé avec une variété de langages de programmation, notamment Java, JavaScript, Go, Node.js et C++. Les fonctionnalités incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, les snippets, la refactorisation du code et Git intégré. Les utilisateurs peuvent modifier le thème, les raccourcis clavier, les préférences et installer des extensions qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires.[12]



FIGURE 3.9 – Logo de VS Code

- PhpMyAdmin

PhpMyAdmin s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, gratuits comme payants, le proposent ce qui évite à l'utilisateur d'avoir à l'installer. Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances en bases de données, des requêtes comme les créations de table de données, insertions, mises à jour, suppressions et modifications de structure de la base de données, ainsi que l'attribution et la révocation de droits et l'import/export. Ce système permet de sauvegarder commodément une base de données sous forme de fichier.[9]



FIGURE 3.10 – Logo de PhpMyAdmin

3.3 Difficultés rencontrées

Dans la réalisation de chaque projet, les choses ne se déroulent jamais d'une façon idéale. L'équipe rencontre plusieurs difficultés qui menacent le succès de leur travail. Dans notre cas lors de la création de notre projet nous avons rencontré des contraintes comme :

- Le manque du temps : puisque cette année était exceptionnel en raison du covid-19 et que le programme était trop chargé, nous avons été trop serré.
- La difficulté de fédérer des collaborateurs : vu au distanciel il y'avait parfois des difficultés pour collaborer avec l'équipe.
- La perte de motivation : parfois nous avons perdu la motivation de travailler sur le projet à cause du travail accumulé et les examens.
- Les blocages techniques : parfois nous avons trouvé des difficultés pour bien apprendre et comprendre des nouvelles techniques pour nous aider de continuer notre travail.
- La mauvaise planification : au début nous avons travaillé d'une manière non organisée qui nous a fait gaspiller notre temps.

3.4 Présentation des interfaces et le fonctionnement

Dans cette partie nous allons présenter les différentes interfaces que notre plateforme dispose.

- Page d'accueil

C'est la première page que l'utilisateur rencontre qu'on il accède à la plateforme E-learning.

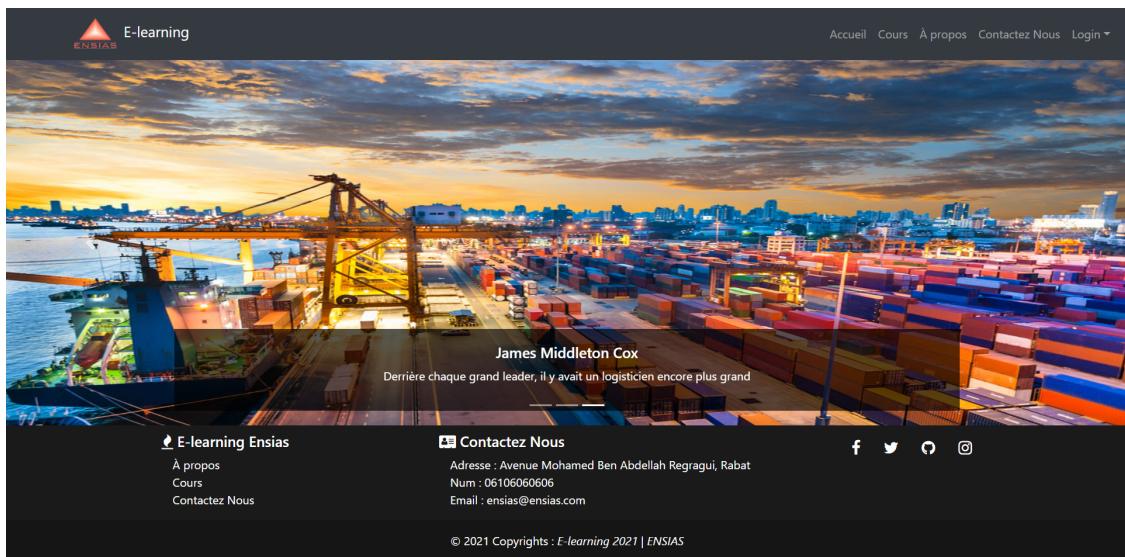


FIGURE 3.11 – Page d'accueil

- Page de cours

Quand l'utilisateur veut voir les cours disponibles il suffit de cliquer sur « cours » et il aura la page suivante :

FIGURE 3.12 – Page de cours

Mais quand il clique sur « accéder à ce cours » une page de login va s'afficher, c'est obligatoire pour qu'il puisse voir le contenu total du cours.

- Page d'à-propos

Quand l'utilisateur veut savoir les informations sur nous il suffit de cliquer sur « à propos » et la page d'informations va être afficher :

FIGURE 3.13 – Page d'à-propos

- Page de contact

Quand l'utilisateur veut nous contactez, il suffit de cliquer sur le button « Contactez-nous » et remplir ce formulaire puis on aura directement un message dans notre email.

- Formulaire d'envoie

The screenshot shows the contact form on the E-learning Ensias website. At the top, there's a header with the logo 'E-learning' and 'ENSIAS'. The main heading says '- N'hésitez pas à nous contacter - Allez-y !'. The contact form is divided into two columns. The left column has fields for 'Name et Prénom' (Name and First Name), 'Email address', 'Subject', and a large 'Message' area. The right column is titled '# ADDRESS' and contains the physical address 'Address: Avenue Mohamed Ben Abdellah Regragui, Rabat', email 'Email : ensias@ensias.com', and phone number 'Tel : 05 37 77 85 79'. At the bottom of the form are 'Envoyer' (Send) and 'Annuler' (Cancel) buttons. The footer includes links to 'E-learning Ensias' (About, Courses, Contact), 'Contactez Nous' (with address and email), social media icons (Facebook, Twitter, YouTube, Instagram), and a copyright notice '© 2021 Copyrights - E-learning 2021 | ENSIAS'.

FIGURE 3.14 – Page de contact

- La réception du message dans notre boite email

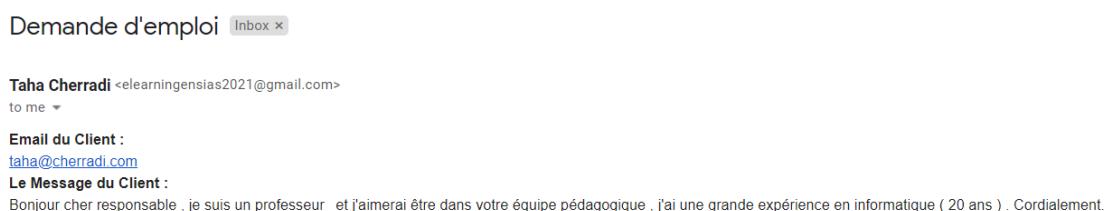


FIGURE 3.15 – La réception du message de la page contactez-nous

- Pages de logins

Si un future étudiant souhaite se connecter (s'il a déjà un compte bien sûr), il suffit de cliquer sur le bouton login et un menu déroulant va être afficher puis il clique sur le menu qui le convient .

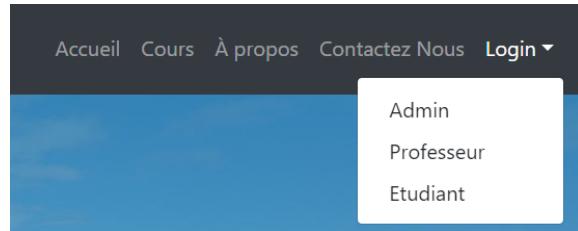


FIGURE 3.16 – Bouton de login

- Page de login de l'admin

A screenshot of the "Admin Login" page. At the top is the ENSIAS logo (a red triangle above the word "ENSIAS"). Below it is the title "Admin Login". There are two input fields: "Username" and "Mot de passe". Underneath them is a blue "Login" button. At the bottom of the form is a yellow "Revenir à la page d'accueil" button.

FIGURE 3.17 – Page de login l'admin

- Page de login du professeur

A screenshot of the "Professeur Login" page. It has the same layout as the Admin login page: ENSIAS logo, "Professeur Login" title, "Username" and "Mot de passe" input fields, a "Login" button, and a "Revenir à la page d'accueil" button at the bottom. Additionally, there is a checkbox labeled "Se rappeler de moi" (Remember me) located between the password field and the login button.

FIGURE 3.18 – Page de login professeur

— Page de login de l'étudiant

The screenshot shows the 'Etudiant Login' page. At the top center is the ENSIAS logo, which consists of a red triangle above the word 'ENSIAS'. Below the logo is the text 'Etudiant Login'. There are two input fields: 'Username' and 'Mot de passe' (Password). Below these fields is a checkbox labeled 'Se rappeler de moi' with the text 'mot de passe oublié ?' next to it. A large blue 'Login' button is centered below the password field. At the bottom left, there is a link 'Pas encore inscrit ? S'inscrire' and at the bottom right, a yellow button labeled 'Revenir à la page d'accueil'.

FIGURE 3.19 – Page de login de étudiant

• Page de l'inscription

Pour que l'utilisateur (dans ce cas c'est l'étudiant) bénéficie de nos cours, il doit d'abord s'inscrire. La page d'inscription s'affiche comme suit :

The screenshot shows the 'Bienvenu au E-learning ENSIAS' registration page. At the top center is the ENSIAS logo. Below it is the text 'Bienvenu au E-learning ENSIAS'. The form contains eight input fields: 'Nom' (Name), 'Prénom' (First Name), 'Username', 'Email', 'Confirmer l'Email' (Confirm Email), 'Mot de passe' (Password), 'Confirmer le Mot de passe' (Confirm Password), and 'Année d'étude' (Year of Study). Below the 'Année d'étude' field is a dropdown menu. At the bottom of the form are two buttons: 'S'inscrire' (Register) in blue and 'Annuler' (Cancel) in red. A note 'Vous avez déjà un compte ? S'identifier' (Already have an account? Log in) is located just below the buttons. At the very bottom right is a yellow 'Revenir à la page d'accueil' button.

FIGURE 3.20 – Page de l'inscription

- Page de récupération du mot de passe

Si un étudiant a perdu son mot de passe il doit contacter l'administrateur pour qu'il puisse résoudre son problème via la page suivante :

FIGURE 3.21 – Page de récupération du mot de passe

Après remplissage du formulaire, un email sera envoyé directement à la boîte email de l'administrateur.

- Exemple d'email reçu de la part de la page de récupération mot de passe

[Ensias E-learning] || [Etudiant] || Changement de mot de passe du compte Inbox ×

[Recuperation] <elearningensias2021@gmail.com>
to me ↗

Nom de l étudiant : Aheddid
Prénom de l étudiant : Mouad
Username de l étudiant : mouad
Ancien mot de passe de l étudiant : 123456
Email de l étudiant : mouad@Aheddid.com
Année d étude du l étudiant : Premier année
Les raisons de l étudiant : J'ai oublié mon mot de passe et je pense que c'était 123456

FIGURE 3.22 – Demande de récupération mot de passe

- Les pages d'accueils

- Page d'accueil d'admin

Quand l'admin s'identifie, une page d'accueil s'affiche , elle contient un tableau de bord qui fait un petit résumé sur ce qu'il a.

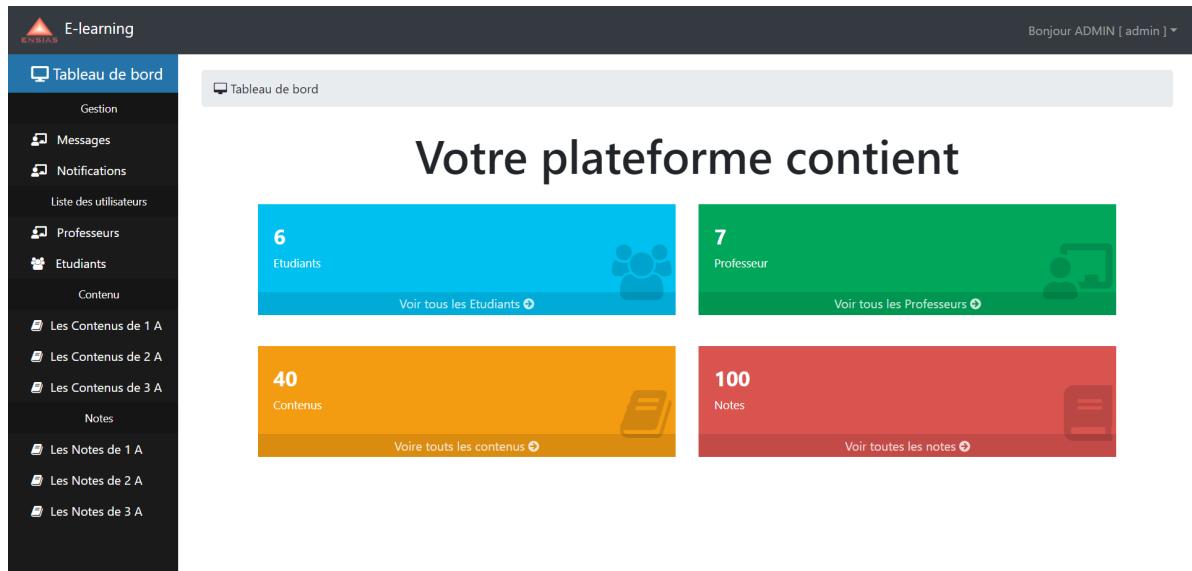


FIGURE 3.23 – Page d'accueil d'admin

- Page d'accueil du professeur

Quand un professeur s'identifie, une page d'accueil s'affiche , elle contient un tableau de bord qui fait un petit résumé sur ce qu'il a.

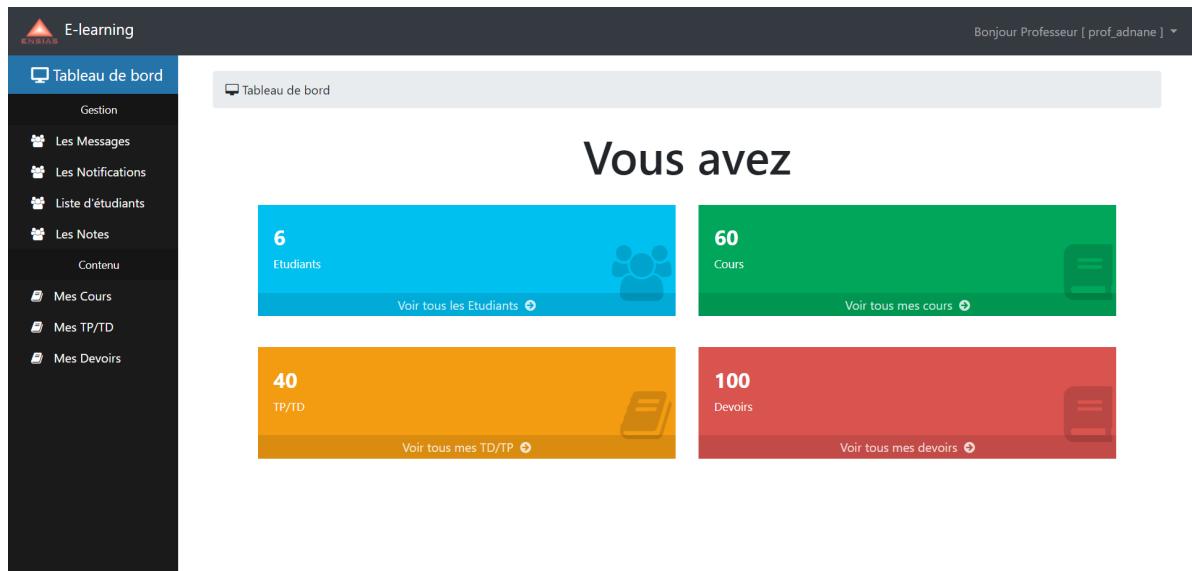


FIGURE 3.24 – Page d'accueil du professeur

— Page d'accueil du l'étudiant

Quand l'étudiant s'identifie après son inscription bien sûr, une page d'accueil s'affiche, elle contient un tableau de bord qui fait un petit résumé sur ce qu'il a.

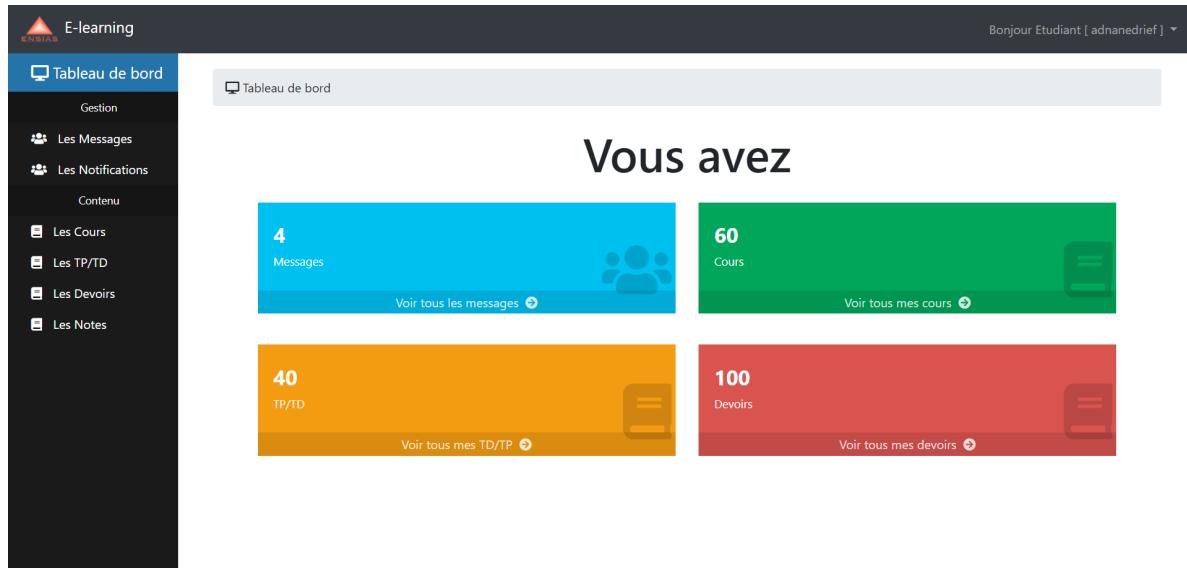


FIGURE 3.25 – Page d'accueil du l'étudiant

• Page d'informations sur le compte

Après l'authentification si un utilisateur souhaite modifier ou consulter ses informations il suffit de cliquer sur son username puis sur « compte », aussi s'il souhaite sortir de son compte il suffit de cliquer sur déconnexion :

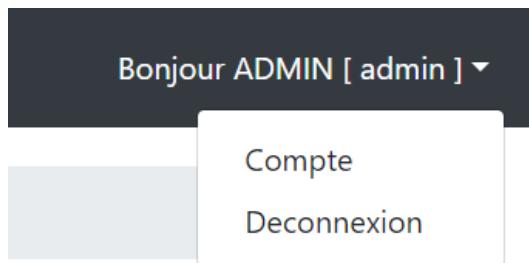


FIGURE 3.26 – Bouton information du compte et déconnexion

- Page d'informations sur le compte de l'admin

The screenshot shows the 'E-learning' application's dashboard. The top navigation bar displays 'E-learning' and 'Bonjour ADMIN [admin]'. The left sidebar, titled 'Tableau de bord', contains a 'Gestion' section with links for 'Messages', 'Notifications', 'Liste des utilisateurs', 'Professeurs', 'Etudiants', 'Contenu', 'Les Contenus de 1 A', 'Les Contenus de 2 A', 'Les Contenus de 3 A', 'Notes', 'Les Notes de 1 A', 'Les Notes de 2 A', and 'Les Notes de 3 A'. The main content area is titled 'Vos informations' and displays the message 'Bonjour Admin [admin]'. It contains fields for 'Username' (admin), 'Email' (adm_in@admin.com), and 'Mot de passe' (*****). Below these fields are two buttons: 'Modifier' (blue) and 'Annuler' (red).

FIGURE 3.27 – Page d'informations sur le compte de l'admin

- Page d'informations sur le compte d'un professeur

The screenshot shows the 'E-learning' application's dashboard. The top navigation bar displays 'E-learning' and 'Bonjour Professeur [prof_adnane]'. The left sidebar, titled 'Tableau de bord', contains a 'Gestion' section with links for 'Les Messages', 'Les Notifications', 'Liste d'étudiants', 'Les Notes', 'Contenu', 'Mes Cours', 'Mes TP/TD', and 'Mes Devoirs'. The main content area is titled 'Vos informations' and displays the message 'Bonjour Professeur [prof_adnane]'. It contains fields for 'ID' (1), 'Nom' (Adnane), 'Prénom' (Drief), 'Username' (prof_adnane), 'Email' (adnanedrief@gmail.com), and 'Mot de passe' (*****). Below these fields are two buttons: 'Modifier' (blue) and 'Annuler' (red).

FIGURE 3.28 – Page d'informations sur le compte d'un professeur

- Page d'informations sur le compte d'un étudiant

FIGURE 3.29 – Page d'informations sur le compte d'un étudiant

- Pages de notifications

Un utilisateur peut aussi consulter l'ensemble des notifications qui l'a reçu dans son compte.

- Notifications de l'admin

FIGURE 3.30 – Notifications de l'admin

— Notifications d'un professeur

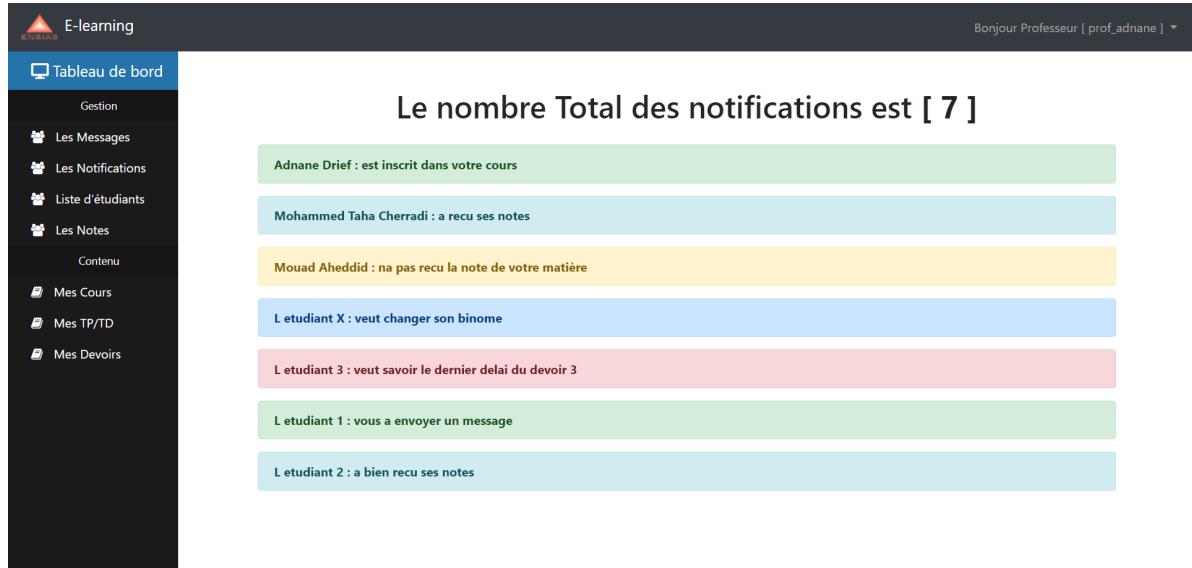


FIGURE 3.31 – Notifications d'un professeur

— Notifications d'un étudiant

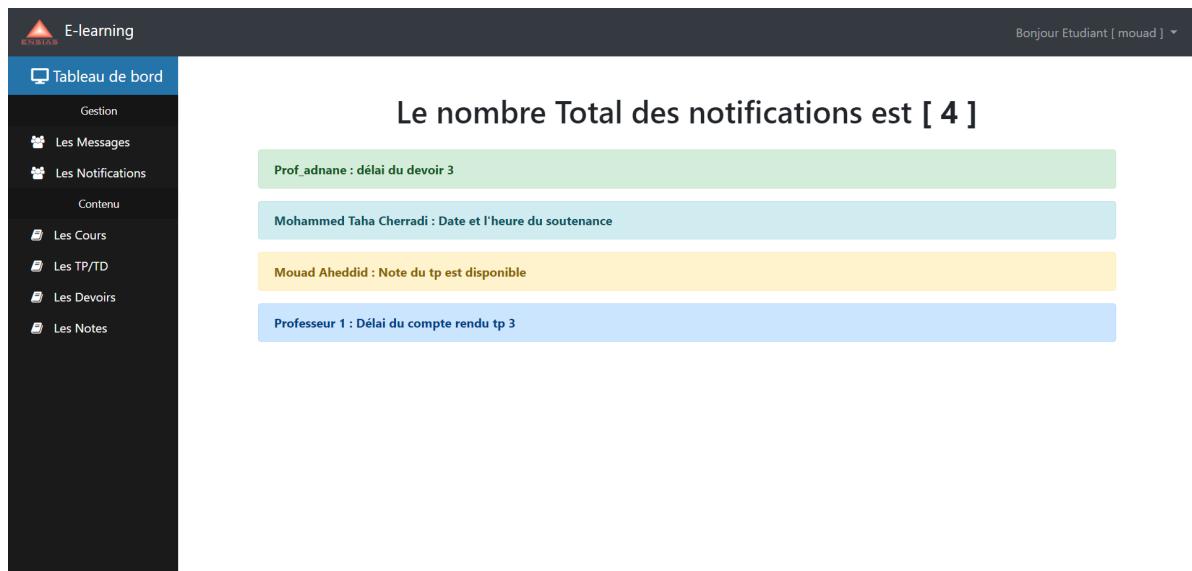


FIGURE 3.32 – Notifications d'un étudiant

- Pages des messages

Un utilisateur peut aussi consulter l'ensemble des messages qui l'a reçu via la page des messages.

- Messages d'admin

ID	Emetteur	Date d'envoie	Message	Action
1	Adnane Drief	18/03/2021	Bonjour , j'aimerai savoir si je peut annuler mon inscription au cours X et s'inscrire au cours Y ?	<button>Supprimer</button>
6	Etudiant 2	08/06/2021	Bonjour je veux suivre un autre cours et veux savoir son tarif.	<button>Supprimer</button>
2	Mohammed Taha Cherradi	20/04/2021	Bonsoir , J'aimerai savoir s'il y'a un probleme dans mon compte , j'arrive pas voir mes notes .	<button>Supprimer</button>
3	Mouad ahedid	13/06/2021	Bonsoir ,je veux changer mon mot de passe et j'arrive pas a le faire.	<button>Supprimer</button>
4	Professeur X	14/07/2021	Bonjour je veux changer le prix de mon cours	<button>Supprimer</button>
5	Professeur Y	22/06/2021	Bonjour je veux la liste de mes étudiants sous forme de fichier Excel	<button>Supprimer</button>

FIGURE 3.33 – Messages d'admin

- Messages d'un professeur

ID	Emetteur	Date d'envoie	Message	Action
1	Adnane Drief	18/03/2021	Bonjour , j'aimerai savoir si je peut changer mon binome	<button>Supprimer</button>
6	Etudiant 2	12/05/2021	Bonjour je veux savoir svp le dernier délai du devoir N ° 3	<button>Supprimer</button>
2	Mohammed Taha Cherradi	09/04/2021	Bonsoir , J'aimerai savoir s'il y'a un probleme dans mon compte , j'arrive pas voir mes notes .	<button>Supprimer</button>
3	Mouad ahedid	13/06/2021	Bonsoir , j'ai bien envoyé mon compte rendu du tp 3 dans votre adresse mail	<button>Supprimer</button>
7	Etudiant 3	13/04/2021	Bonjour j ai bien recue mes notes	<button>Supprimer</button>

FIGURE 3.34 – Messages d'un professeur

— Messages d'un étudiant

The screenshot shows the E-learning platform's dashboard for a student named 'mouad'. The top navigation bar includes the logo 'E-learning' and the text 'Bonjour Etudiant [mouad]'. On the left, a sidebar menu lists 'Gestion' (Messages, Notifications), 'Contenu' (Cours, TP/TD, Devoirs, Notes), and 'Liste des utilisateurs' (Professeurs, Etudiants). The main content area displays a table titled 'Le nombre Total des Messages est [4]' with the following data:

ID	Emetteur	Date d'envoie	Message	Action
1	Prof_adnane	18/03/2021	Bonjour , le dernier délai du devoir 3 est après 15j	<button>Supprimer</button>
4	Professeur 1	12/05/2021	Bonjour , je vois que vous pas envoyez votre compte rendu tu tp 3	<button>Supprimer</button>
2	Mohammed Taha Cherradi	09/04/2021	Bonsoir , N'oubliez pas que avez une soutenance demain	<button>Supprimer</button>
3	Mouad ahedid	13/06/2021	Bonsoir , votre note du tp est disponible ,vous pouvez la consulté	<button>Supprimer</button>

FIGURE 3.35 – Messages d'un étudiant

— Ajout d'un message de la part du admin

The screenshot shows the E-learning platform's dashboard for an administrator named 'ADMIN'. The top navigation bar includes the logo 'E-learning' and the text 'Bonjour ADMIN [Admin]'. On the left, a sidebar menu lists 'Gestion' (Messages, Notifications), 'Liste des utilisateurs' (Professeurs, Etudiants), and 'Contenu' (Les Contenus de 1 A, Les Contenus de 2 A, Les Contenus de 3 A, Notes). The main content area displays a form titled 'Ajout d'un nouveau message' with the following fields:

- Votre message: A large text input area with placeholder text 'Tapez votre message ici'.
- Pour qui?: A dropdown menu set to 'Professeur'.
- Action buttons: 'Ajouter' (blue) and 'Annuler' (red).

FIGURE 3.36 – Ajout d'un message de la part du admin

- Ajout d'un message de la part du professeur

The screenshot shows the E-learning platform's dashboard. The top navigation bar includes the logo 'E-learning' and the text 'Bonjour Professeur [prof_adnane]'. On the left, a sidebar menu lists 'Gestion' (Messages, Notifications, Students list, Notes) and 'Contenu' (Courses, TP/TD, Assignments, Notes). The main content area is titled 'Ajout d'un nouveau message' and contains a form with a text area labeled 'Tapez votre message ici', a dropdown menu 'Pour qui ?' set to 'Administrateur', and two buttons 'Ajouter' and 'Annuler'.

FIGURE 3.37 – Ajout d'un message de la part du professeur

- Ajout d'un message de la part de l'étudiant

The screenshot shows the E-learning platform's dashboard. The top navigation bar includes the logo 'E-learning' and the text 'Bonjour Etudiant [mouad]'. On the left, a sidebar menu lists 'Gestion' (Messages, Notifications) and 'Contenu' (Courses, TP/TD, Assignments, Notes). The main content area is titled 'Ajout d'un nouveau message' and contains a form with a text area labeled 'Tapez votre message ici', a dropdown menu 'Pour qui ?' set to 'Professeur', and two buttons 'Ajouter' and 'Annuler'.

FIGURE 3.38 – Ajout d'un message de la part de l'étudiant

- Fonctionnalités d'admin

Comme on connaît, l'administrateur a un contrôle total sur la plateforme. Il peut consulter, modifier, ajouter ou supprimer un professeur ou un étudiant selon son besoin.

- Consulter les professeurs

ID	Nom	Prenom	Email	Username	Mot De Passe	Action
1	Adnane	Drief	adnanedrief@gmail.com	prof_adnane	123456	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
86	Carter	Skoate	cskoateg@europa.eu	cskoateg	IU4v5P3kqj9	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
87	Monro	Samsonsen	msamsonsenh@feedburner.com	msamsonsenh	fsfMHU7WkcUU	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
88	Rhea	Haseldine	rhaseldinei@businesswire.com	rhaseldinei	kDtsTu	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
89	Marillin	Bockmaster	mbockmasterj@prnewswire.com	mbockmasterj	ImPO07dX6DzM	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
91	Carter	Skoate	cskoateg@europa.eu	cskoateg	IU4v5P3kqj9	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
92	Monro	Samsonsen	msamsonsenh@feedburner.com	msamsonsenh	fsfMHU7WkcUU	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>

FIGURE 3.39 – Consulter les professeurs

- Ajouter un nouveau professeur

Informations	
Nom	<input type="text" value="Nom du professeur"/>
Prénom	<input type="text" value="Prénom du professeur"/>
Username	<input type="text" value="Username du professeur"/>
Email	<input type="text" value="Email du professeur"/>
Mot de passe	<input type="text" value="Mot de passe du professeur"/>

FIGURE 3.40 – Ajouter un nouveau professeur

— Modification d'un professeur

Bonjour ADMIN [Admin] ▾

Modification Professeur Numéro [1]

Informations	
ID	1
Nom	Adnane
Prénom	Drief
Username	prof_adnane
Email	adnanedrief@gmail.com
Mot de passe	*****
<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Annuler"/>	

FIGURE 3.41 – Modification d'un professeur

— Consulter les étudiants

Bonjour ADMIN [Admin] ▾

Le nombre actuel des étudiants inscrits est [6]

ID	Nom	Prenom	Email	Username	Mot De Passe	Année d Etude	Action
1	Drief	Adnane	adnanedrief2020@gmail.com	adnanedrief	123456	Troisième année (3A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
26	Cherradi	Mohammed Taha	Mohammed_Taha@gmail.fr	taha	taha	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
28	Aheddid	Mouad	mouad@Aheddid.com	Mouad	Mouad	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
37	Carson	Gartan	cgartan9@home.pl	cgartan9	uPRmSDalwkk	Premier année (1A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
38	Jemmy	Geroldini	jgeroldini3@artisteer.com	jgeroldini3	A6qSa2cQo	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
39	Perceval	Stendell	pstendell4@wufuu.com	pstendell4	7pixawat	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>

FIGURE 3.42 – Consulter les étudiants

— Modification d'un étudiant

Informations	
ID	1
Nom	Drief
Prénom	Adnane
Username	adnanedrief
Email	adnanedrief2020@gmail.com
Année d'étude	Troisième année (3A)
Mot de passe	*****
<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Annuler"/>	

FIGURE 3.43 – Modification d'un étudiant

— Succès de suppression d'un étudiant :

Succès! L'Etudiant identifier par L' ID : 64 est supprimé avec succès.

ID	Nom	Prenom	Email	Username	Mot De Passe	Année d Etude	Action
1	Drief	Adnane	adnanedrief2020@gmail.com	adnanedrief	123456	Troisième année (3A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
26	Cherradi	Mohammed Taha	Mohammed_Taha@gmail.fr	taha	taha	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
28	Aheddid	Mouad	mouad@Aheddid.com	Mouad	Mouad	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
37	Carson	Gartan	cgartan9@home.pl	cgartan9	uPRm5Dalwkk	Premier année (1A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
38	Jemmy	Geroldini	jgeroldini3@artisteer.com	jgeroldini3	A6qSa2cQo	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>
39	Perceval	Stendell	pstendell4@wufoo.com	pstendell4	7plixawat	Deuxième année (2A)	<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>

FIGURE 3.44 – Succès de suppression d'un étudiant

- Erreur de suppression d'un étudiant :

The screenshot shows a user interface for an e-learning platform. At the top, there's a header with the logo 'E-learning' and 'ENSTIA' on the left, and a greeting 'Bonjour ADMIN [Admin]' on the right. A sidebar on the left contains a navigation menu with items like 'Gestion', 'Messages', 'Notifications', 'Liste des utilisateurs', 'Professeurs', 'Etudiants' (selected), 'Contenu', 'Les Contenus de 1 A', 'Les Contenus de 2 A', 'Les Contenus de 3 A', 'Notes', 'Les Notes de 1 A', 'Les Notes de 2 A', and 'Les Notes de 3 A'. The main content area has a title 'Le nombre actuel des étudiants inscrits est [6]'. Below it, a pink warning box displays the message 'Attention! Erreur de suppression du Etudiant d' ID : 87 .'. To the right of the warning box is a close button 'X'. A table lists six students with columns for 'ID', 'Nom', 'Prenom', 'Email', 'Username', 'Mot De Passe', 'Année d Etude', and 'Action' (with 'Modifier' and 'Supprimer' buttons). The student with ID 87 is listed but is no longer present in the table.

ID	Nom	Prenom	Email	Username	Mot De Passe	Année d Etude	Action
1	Drief	Adnane	adnanedrief2020@gmail.com	adnanedrief	123456	Troisième année (3A)	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
26	Cherradi	Mohammed Taha	Mohammed_Taha@gmail.fr	taha	taha	Deuxième année (2A)	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
28	Aheddid	Mouad	mouad@Aheddid.com	Mouad	Mouad	Deuxième année (2A)	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
37	Carson	Gartan	cgartan9@home.pl	cgartan9	uPRm5Dalwkk	Premier année (1A)	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
38	Jemmy	Geroldini	jgeroldini3@artisteer.com	jgeroldini3	A6qSa2cQo	Deuxième année (2A)	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>
39	Perceval	Stendell	pstendell4@wufoo.com	pstendell4	7plxawat	Deuxième année (2A)	<button>Modifier</button> <button>Supprimer</button>

FIGURE 3.45 – Erreur de suppression d'un étudiant

- Fonctionnalités d'un professeur
- Consulter les étudiants

Le professeur a des limites sur la consultation des étudiants par exemple il peut juste voir les informations nécessaires sans la possibilité d'ajouter ou supprimer un étudiant.

The screenshot shows a user interface for an e-learning platform. At the top, there's a header with the logo 'E-learning' and 'ENSTIA' on the left, and a greeting 'Bonjour Professeur [prof_adnane]' on the right. A sidebar on the left contains a navigation menu with items like 'Gestion', 'Les Messages', 'Les Notifications', 'Liste d'étudiants' (selected), 'Les Notes', 'Contenu', 'Mes Cours', 'Mes TP/TD', and 'Mes Devoirs'. The main content area has a title 'Le nombre actuel des étudiants inscrits est [6]'. Below it, a table lists six students with columns for 'ID', 'Nom', 'Prenom', 'Email', 'Username', and 'Année d Etude'. The student with ID 87 is listed but is no longer present in the table.

ID	Nom	Prenom	Email	Username	Année d Etude
1	Drief	Adnane	adnanedrief2020@gmail.com	adnanedrief	Troisième année (3A)
26	Cherradi	Mohammed Taha	Mohammed_Taha@gmail.fr	taha	Deuxième année (2A)
28	Aheddid	Mouad	mouad@Aheddid.com	Mouad	Deuxième année (2A)
37	Carson	Gartan	cgartan9@home.pl	cgartan9	Premier année (1A)
38	Jemmy	Geroldini	jgeroldini3@artisteer.com	jgeroldini3	Deuxième année (2A)
39	Perceval	Stendell	pstendell4@wufoo.com	pstendell4	Deuxième année (2A)

FIGURE 3.46 – Consultation des étudiants par le professeur

- Consulter les cours

The screenshot shows the E-learning platform's dashboard. On the left, a sidebar menu includes 'Gestion' (Messages, Notifications, Students list, Notes), 'Contenu' (Courses, TP/TD, Assignments), and 'Ajouter un cours' (Add course). The main area displays a table titled 'Le nombre actuel des cours est [3]'. The table has columns: ID, Nom du cours, L'horaire prévu, Le niveau, Description, Les fichiers disponibles, and Action. Three courses are listed:

ID	Nom du cours	L'horaire prévu	Le niveau	Description	Les fichiers disponibles	Action
14	La gestion de la chaîne logistique	50	Premier année (1A)	cours de La gestion de la chaîne logistique	La gestion de la chaîne logistique.pdf	<button>Supprimer</button>
13	D'INITIATION A LA LOGISTIQUE	20	Deuxième année (2A)	Cours D'INITIATION A LA LOGISTIQUE	D'INITIATION A LA LOGISTIQUE.pdf	<button>Supprimer</button>
15	ECONOMIE D'ENTREPRISE	40	Premier année (1A)	cours ECONOMIE D'ENTREPRISE	ECONOMIE D'ENTREPRISE.pdf	<button>Supprimer</button>

FIGURE 3.47 – Consulter les cours

- Ajouter un cours

The screenshot shows the 'Ajout d'un nouveau Cours' (Add new course) form. The sidebar menu is identical to Figure 3.47. The main form is titled 'Ajout d'un nouveau Cours' and contains a 'Informations' section with fields for 'Nom du cours' (Course name), 'L'horaire prévu' (Scheduled time), 'Le cours est pour' (Level), 'Description' (Description), and 'Joindre le fichier' (Attach file). There are 'Ajouter' (Add) and 'Annuler' (Cancel) buttons at the bottom.

FIGURE 3.48 – Ajouter un cours

- Consulter les TD/TP

Bonjour Professeur [prof_adnane] ▾

Le nombre actuel des TD/TP est [3]

ID	Nom du TD/TP	Délai	Le niveau	Description	Les fichiers disponibles	Action
1	TP 1 : Matlab	18/04/2021	Deuxième année (2A)	Ce TP a pour objectif de se familiariser avec le logiciel de simulation MATLAB	TP1.pdf	<button>Supprimer</button>
2	TD 3 : Problème des ponts de Königsberg	12/05/2021	Premier année (1A)	Le problème consiste à déterminer s'il existe ou non une promenade dans les rues de Königsberg permettant, à partir d'un point de départ au choix, de passer une et une seule fois par chaque pont, et de revenir à son point de départ, étant entendu qu'on ne peut traverser le Pregel qu'en passant sur les ponts.	TP3.docx	<button>Supprimer</button>
3	TD 4 : business plan	3/11/2020	Troisième année (3A)	Ce TP a pour objectif de savoir comment rédiger un business plan	TP4.pdf	<button>Supprimer</button>

FIGURE 3.49 – Consulter les TD/TP

- Ajouter un TD/TP

Bonjour Professeur [prof_adnane] ▾

Ajout d'un nouveau TD/TP

Informations

Nom du TD/TP	<input type="text"/>
Délai	<input type="text"/> jj/mm/annee
Le TD/TP est pour	<input type="text"/> Premier année
Description	<input type="text"/> La description de votre TD/TP
Joindre le fichier	<input type="file"/> Choisir un fichier <input type="button" value="Browse"/>
<input type="button" value="Ajouter"/> <input type="button" value="Annuler"/>	

FIGURE 3.50 – Ajouter un TD/TP

- Consulter les devoirs

The screenshot shows the E-learning platform's dashboard. On the left, there is a sidebar with navigation links: Gestion, Les Messages, Les Notifications, Liste d'étudiants, Les Notes, Contenu, Mes Cours, Mes TP/TD, and Mes Devoirs. The main area displays a table titled "Le nombre actuel des Devoirs est [3]". The table has columns for ID, Nom du Devoir, Délai, Le niveau, Description, Les fichiers disponibles, and Action. There are three rows of data:

ID	Nom du Devoir	Délai	Le niveau	Description	Les fichiers disponibles	Action
1	Devoir 1	14/03/2021	Premier année (1A)	Devoir pour tester les connaissances des étudiants durant les séances du tp de la période 1 .	Devoir-1.pdf	<button>Supprimer</button>
2	Devoir 2	25/03/2021	Deuxième année (2A)	Ce devoir est considéré comme un mini-projet pour ce familiariser avec les méthodes de gestion de projets.	Devoir-2.pdf	<button>Supprimer</button>
3	Devoir 1	04/04/2021	Troisième année (3A)	Devoir pour tester les connaissances des étudiants de la première partie du cours < Gestion de Transport > .	Devoir-1.pdf	<button>Supprimer</button>

FIGURE 3.51 – Consulter les devoirs

- Ajouter un devoir

The screenshot shows the "Ajout d'un nouveau Devoir" (Add new assignment) form. The form is divided into sections: Informations, Nom du Devoir, Délai, Le Devoir est pour, Description, Joindre le fichier, and Buttons (Ajouter, Annuler). The "Informations" section is collapsed. The "Nom du Devoir" field contains "Nom du Devoir". The "Délai" field contains "jj/mm/annee". The "Le Devoir est pour" dropdown is set to "Premier année". The "Description" field contains "La description de votre Devoir". The "Joindre le fichier" section includes a "Choisir un fichier" button and a "Browse" button. At the bottom are two buttons: "Ajouter" (blue) and "Annuler" (red).

FIGURE 3.52 – Ajouter un devoir

- Consulter les notes

ID	Nom et prénom d'étudiant	Le niveau	Matière	Type Contenu	La note	Observation
1	Adnane Drief	Deuxième année (2A)	Gestion de Transport	Devoir	15.5	Il y'a des notions qui ne sont pas traiter dans le devoir.
2	Mohammed Taha Cherradi	Deuxième année (3A)	Fonctions logistiques sous Matlab	TP	16	Grand effort fait.
3	Mouad aheddid	Deuxième année (2A)	Les méthodes de gestion de projets	Devoir	16	Un bon travail.
4	Etudiant X	Premier année (1A)	Gestion des conteneurs	Exam	14	Note de l'examen du l'element Gestion des conteneurs.

FIGURE 3.53 – Consulter les notes

- Ajouter une note

Ajout d'une nouvelle note pour un étudiant

Informations	
Nom et prénom	<input type="text"/>
Niveau	<input type="text"/>
Matière	<input type="text"/>
Type de contenu	<input type="text"/>
La note	<input type="text"/>
Observation	<input type="text"/>

FIGURE 3.54 – Ajouter une note

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons bien présenté les outils qu'on a utilisé pour mettre en place notre plateforme d'E-learning ainsi que les difficultés rencontrées lors de la réalisation puis nous avons illustré le fonctionnement de l'application via des interfaces graphiques en montrant comment ça marche. Or, la partie de l'analyse et conception nous a bien aidé lors du développement puisqu'on a connu en avance les idées avant d'entamer la partie du code donc on peut conclure qu'un bon projet réalisé nécessite une bonne analyse des besoins et aussi une bonne conception, ce sont les bases de tout projet professionnel.

Conclusion générale et perspectives

L'objectif de ce projet est de concevoir et de développer une application Web pour l'apprentissage en ligne permettant aux apprenants de suivre un cours ou une formation en ligne et aux professeurs de déposer leurs cours et leurs devoirs. La démarche que nous avons adoptée pour atteindre nos objectifs consiste à étudier en premier lieu les besoins des différents intervenants sur notre système, en second lieu, nous étions amenés à modéliser toutes les fonctionnalités identifiées en se basant sur la modélisation « UML ».

En dernier lieu, nous avons implémenté la base de données, les spécifications techniques modélisées et les interfaces web de l'application. Maintenant, l'application web existante possède une interface agréable et facile à utiliser, il se constitue d'une page d'accueil, une page de présentation des cours disponibles, une page de contact entre l'utilisateur et l'administrateur de l'application, une page d'authentification pour se connecter sur son compte sinon pour s'inscrire et une autre qui permet à l'utilisateur (étudiant, professeur ou l'administrateur) d'ajouter un nouveau message. De plus, chaque professeur peut gérer ses TD, ses TP et ses devoirs et chaque étudiant peut trouver l'ensemble des cours d'où il est inscrit ainsi les TD, les TP et ses notes. Ainsi que chaque utilisateur a son propre espace de messagerie et notifications. Finalement, lors du développement de notre application nous avons écrit un code maintenable et sécurisé.

Comme perspective, à cause de la contrainte du temps et de la difficulté, on n'a pas réalisé toutes les tâches : Nous n'avons pas pu donner l'accès à l'utilisateur professeur aux fonctions qui lui permettent d'ajouter des devoirs et de donner des TD et des TP. Ainsi, si nous aurions plus du temps, nous pourrions rendre notre site compatible avec tous les appareils à savoir les tablettes, les téléphones de différentes tailles.

Bibliographie

- [1] Documentation BOOTSTRAP.
[<www.getbootstrap.com/docs/4.6/getting-started>](http://www.getbootstrap.com/docs/4.6/getting-started).
- [2] Résolution des problèmes rencontrés STACKOVERFLOW.
[<www.stackoverflow.com>](http://www.stackoverflow.com).
- [3] Tutoriel sur latex.
[<www.overleaf.com/learn/>](http://www.overleaf.com/learn).
- [4] Tutoriel JAVASCRIPT.
[<www.javatpoint.com/javascript-tutorial>](http://www.javatpoint.com/javascript-tutorial).
- [5] Tutoriel PHP.
[<www.tutorialspoint.com/php/index.htm>](http://www.tutorialspoint.com/php/index.htm).
- [6] CSS3.
[<www.glossaire.infowebmaster.fr/css/>](http://www.glossaire.infowebmaster.fr/css).
- [7] HTML5.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language).
- [8] JAVASCRIPT.
[<www.bgs-associes.com/glossaire-specialise-langage-informatique-j-k-l/>](http://www.bgs-associes.com/glossaire-specialise-langage-informatique-j-k-l).
- [9] PHPMYADMIN.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin).
- [10] SQL.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language).
- [11] STARUML.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/StarUML>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/StarUML).
- [12] VS CODE.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code).
- [13] WAMP SERVER.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/WampServer>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/WampServer).
- [14] Voir le lien de wikipédia.
[<www.fr.wikipedia.org/wiki/Technologies_Web>](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Technologies_Web).
- [15] Abdelkhalek BENHOUMINE. Apprendre l'UML.
[<www.youtube.com/playlist?list=PL1Ja02KX5ttNJFgafflcj9AnxfweXBS9g/>](http://www.youtube.com/playlist?list=PL1Ja02KX5ttNJFgafflcj9AnxfweXBS9g).