

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université SAAD DAHLEB- BLIDA 1
Faculté des sciences
Département informatique



Mémoire pour l'obtention d'un diplôme de Licence en informatique.

Option : Ingénierie des Systèmes d'Information et des Logiciels (ISIL)

**Conception et Réalisation d'un site web pour enseigner et préparer les étudiants
du
Baccalauréat(E-learning)**

Réalisé par :

- Salmi Chahinaz
- Rezzoug Meriem

Soutenue le .../06/2023

Jury :

-Mr

Examineur

-Mme.K. Midoun

Promotrice

Remerciement

Nous remercions premièrement le Dieu tout puissant qui ne cesse de nous protéger, merci seigneur de nous accorder ta bénédiction à travers notre soutenance.

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail de mémoire.

Je remercie notre promotrice Mme. Midoun pour sa disponibilité, sa patience et son précieux accompagnement tout au long de la réalisation de ce travail. Ses conseils et ses remarques constructives nous ont permis d'avancer dans mes réflexions et d'enrichir notre analyse.

Nous remercions aussi nos amis et mes familles pour leur soutien, leur encouragement et leur compréhension pendant cette période de travail intensif. Vos encouragements ont été un véritable moteur pour moi et m'ont permis de persévérer malgré les difficultés.

Enfin, nous tenons à exprimer notre reconnaissance envers toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail de mémoire, en espérant qu'il puisse contribuer à enrichir les connaissances dans le domaine étudié.

Merci à tous.

Nous exprimons toute nos reconnaissances et nos vifs remerciements aux membres du jury d'avoir voulu juger ce travail.

Table des matières

I.	Introduction Générale	1
II.	Etude de l'existant.....	4
1.	Histoire de E-Learning.....	4
2.	Avantages de l'e-learning.....	4
3.	Une comparaison entre l'apprentissage traditionnel et l'e-learning.....	5
III.	Analyse et Conception.....	6
1.	UML.....	6
2.	Identification des acteurs	6
3.	Diagramme de cas d'utilisation	6
4.	Diagramme de classes	12
5.	Modèle relationnel	12
IV.	Implémentation et réalisation.....	13
a.	Environnements matériels	13
b.	Environnements de développement	13

Liste des figures :

Figure 1: Diagramme de cas d'utilisation général	7
Figure 2: Diagramme de séquence authentification	8
Figure 3 :Diagramme de séquence créer compte	9
Figure 4: Diagramme de séquence consulter cours	9
Figure 5:Diagramme de séquence ajouter cours	10
Figure 6:Diagramme de séquence ajouter enseignant	11
Figure 7:Diagramme de classes	12
Figure 8:logo site	16
Figure 9:login form	17
Figure 10: signup form	18
Figure 11; page d'accueil.....	18
Figure 12: Dashboard admin	19
Figure 13: Contact Us	19

Liste des tableaux

Tableau 1: Comparaison entre l'apprentissage traditionnel et l'e-learning.....	5
--	---

Liste des abréviations

CSS Cascading Style Sheets

HTML HyperText Markup Language

MySQL My Structured Query Language

PHP Hypertext Preprocessor

SQL Structured Query Language

UML Unified Modeling Language

XAMPP X Apache MySQL PHP Perl

Résumé :

Notre mémoire de PFE concerne sur la conception et la réalisation d'un site web pour l'enseignement et la préparation des étudiants du baccalauréat à travers l'E-learning. Notre projet de PFE vise à faciliter l'accès à des informations académiques de qualité pour les étudiants en utilisant les technologies de l'information et de la communication. Le site web offrira des cours, des exercices, des résumés, des heures supplémentaires pour aider les étudiants à mieux se préparer pour réussir leur examen de baccalauréat.

Mots clés : E-learning , Enseignement en ligne, baccalauréat.

Abstract:

Our dissertation concerns the design and creation of a website to teach and prepare the baccalaureate students through E-learning. The project aims to facilitate the access to quality academic information for students by using information and communication technologies. The website will offer course, exercises, summaries, extra hours to help students better prepare to pass their baccalaureate exam.

Keywords: E-learning, Teaching on line, baccalaureate.

المخلص

نتمثل هذه الدراسة في تصميم وإنشاء موقع إلكتروني للتعليم خاص الطلبة المبتدئين على اجتياز البكالوريا من خلال التعلم على الويب. يهدف المشروع إلى تسهيل الوصول إلى معلومات أكاديمية ذات جودة باستخدام تنزيلات المعلومات والصور. سيقدم الموقع الإلكتروني دروسا وتمارين وملاحظات كما يسمح بربح الوقت من أجل التحضير بشكل أفضل للامتحانات، نالوقت الذي سوف يتم ضياعه في البحث عن المعلومات سيتم استثماره في الدراسة والمراجعة. كلمات مفتاحية: التعلم الإلكتروني، موقع ويب، تعليم، دروس، البكالوريا.

I. Introduction Générale

De nos jours, l'éducation joue un rôle primordial dans la préparation des étudiants à relever les défis de la vie tant sur le plan professionnel que personnel. Cependant, de nombreux obstacles entravent l'accès à une éducation de qualité, tels que la distance géographique, les contraintes financières et les limitations de temps. Dans ce contexte, l'e-learning, ou l'apprentissage en ligne, a donné une solution nouvelle qui permet aux étudiants d'accéder à des cours et à des ressources éducatives de manière flexible et personnalisée.

L'e-learning offre de nombreux avantages pour les étudiants. Il leur permet d'apprendre à leur propre rythme, de réviser les matières aussi souvent que nécessaire et de bénéficier d'une approche pédagogique adaptée à leurs besoins individuels. De plus, l'e-learning dépasse les barrières géographiques en offrant la possibilité d'accéder à des cours depuis n'importe quel endroit et à tout moment, ce qui facilite l'apprentissage à distance.

Dans ce contexte, le présent mémoire se focalise sur la conception et la réalisation d'un site web dédié à l'e-learning, spécifiquement destiné à l'enseignement et à la préparation des étudiants du baccalauréat. L'objectif est de fournir une plateforme en ligne qui offre aux étudiants un accès pratique à des cours, des ressources éducatives, leur permettant ainsi de se préparer de la meilleure façon à cet examen important.

Problématique :

Le baccalauréat est une étape importante dans le parcours éducatif des élèves, marquant la fin de l'enseignement secondaire et l'accès aux études supérieures. Cependant, les élèves du baccalauréat sont souvent confrontés à un défi majeur lorsqu'il s'agit de trouver des sources d'information fiables pour les aider à étudier et à se préparer efficacement à cet examen surtout avec la multitude de sources disponibles sur Internet, avec des contenus souvent différents, ce qui crée une confusion dans l'esprit des élèves, qui se questionnent sur l'exactitude et la validité de ces informations. Par conséquent, on se pose la problématique suivante : Comment résoudre le problème de l'accès à des sources d'information fiables et cohérentes pour les élèves du baccalauréat ? De plus, il est difficile pour les élèves de distinguer les sources qui suivent le système d'enseignement de leur école.

Cette problématique se trouve accentuée par la situation spécifique de certains élèves, tels que les candidats libres et les étudiants handicapés, qui font face à des obstacles supplémentaires dans leur parcours scolaire. Les candidats libres ont souvent des difficultés à trouver des

ressources adaptées et des supports pédagogiques correspondant au programme officiel. De même, les étudiants handicapés peuvent être confrontés à des défis d'accessibilité et de disponibilité de matériel pédagogique adapté à leurs besoins.

Les enseignants, quant à eux, sont également confrontés à des contraintes dans la transmission des informations et le soutien aux élèves. Ils manquent souvent de temps pour fournir des informations détaillées, des exercices supplémentaires et des ressources complémentaires qui pourraient bénéficier aux élèves du baccalauréat. De plus, l'absence d'un site Web officiel centralisé où les enseignants pourraient dispenser des cours en ligne, proposer des exercices, fournir des résumés et offrir des heures de soutien supplémentaires constitue un obstacle supplémentaire pour les élèves qui cherchent à se préparer de manière efficace.

Solution :

Face à ces défis, il est primordial de trouver des solutions pour améliorer l'accès des élèves du baccalauréat à des sources d'information fiables et cohérentes, tout en répondant aux besoins spécifiques des candidats libres et des étudiants handicapés. De plus, il est essentiel de mettre à disposition des enseignants des outils en ligne officiels qui leur permettraient de fournir des cours structurés, des exercices pertinents et des ressources supplémentaires, afin d'optimiser l'apprentissage des élèves et de faciliter leur préparation pour le baccalauréat.

Dans cette perspective, cette étude vise à explorer les solutions possibles pour résoudre ces problématiques, en mettant l'accent sur l'amélioration de l'accessibilité, de la fiabilité et de la cohérence des informations académiques disponibles pour les élèves du baccalauréat.

Nous avons fixé les objectifs suivants de notre site :

- 1. Pour Les Étudiants :**
 - ✓ Consulter les cours et modules (Lire une copie papier par exemple extensions .pdf ou regarder une vidéo de cours).
 - ✓ Commenter dans Resource de cours (questions, remarques).

- 2. Pour Les Enseignants :**
 - ✓ Gérer les cours (créer, ajouter, retiré, ...cours et séries des exercices..)

Afin d'atteindre les objectifs cités ci-dessus, nous avons établi le plan de travail partagé sur trois sections suivantes :

- ❖ Généralités : sert à des concepts généraux sur l'e-learning.

- ❖ Analyse et Conception : consistera à dresser une analyse des besoins, Elle est consacrée à la conception, définition des différents acteurs ainsi que leurs rôles et à la modélisation de notre solution à travers des diagrammes UML.
- ❖ Implémentation et réalisation : présente principalement les différentes interfaces et fonctionnalités du site web et les outils utilisés pour son développement. Elle viendra présenter notre réalisation, ainsi que les captures d'écran de notre site web.

Nous finirons ce mémoire par une conclusion générale.

II. Etude de l'existant

E-learning est un type de formation en ligne et à distance qui utilise Internet et les nouvelles technologies digitales, dans le but d'améliorer les processus d'apprentissage, cette méthode d'apprentissage devenue de plus en plus populaire ces dernières années car elle prend différentes formes, telles que des cours en ligne, des vidéos de formation, des podcasts, des forums de discussion, des sessions de webinaire en direct, etc. Il peut être utilisé dans différents contextes éducatifs, tels que l'enseignement supérieur, la formation professionnelle, l'éducation des adultes, ou même dans des contextes de développement personnel.

1. Histoire de E-Learning

En novembre 1999, lors de sa conférence TechLearn, l'expert américain en technologie éducative Elliott Masie a inventé le terme "E-Learning" pour désigner l'utilisation de la technologie de réseau pour concevoir, diffuser, sélectionner, administrer et partager l'apprentissage. En 2000, OLAT, le premier système de gestion de l'apprentissage en open source, a révolutionné l'e-learning sur le plan technologique. La même année, la norme SCORM a été introduite pour permettre le conditionnement et la distribution de contenu dans un LMS. Au début des années 2000, les systèmes de gestion de l'apprentissage (LMS) ont été améliorés avec l'émergence de la bande passante à haut débit, pour permettre une gestion plus efficace des cours en ligne et une interaction plus interactive entre les enseignants et les apprenants. Pour permettre un accès libre et gratuit à des cours en ligne de qualité, les MOOCs (Massive Open Online Courses) ont également été créés. Aujourd'hui, l'e-learning est de plus en plus populaire et accessible à tous, grâce à la démocratisation des technologies de l'information et de la communication. Les plateformes d'apprentissage en ligne ont évolué pour offrir des expériences d'apprentissage plus interactives et personnalisées, ainsi que des outils d'évaluation et de suivi des progrès des apprenants. L'e-learning est devenu une alternative sérieuse à l'apprentissage traditionnel en présentiel, offrant une grande flexibilité pour les apprenants et les enseignants.[1]

2. Avantages de l'e-learning :

Par définition, l'e-learning permet de rendre l'enseignement accessible au plus grand nombre et cela grâce à ses avantages qui sont multiples.

1. Les programmes d'e-learning offrent une grande flexibilité aux apprenants, qui peuvent suivre les cours à leur rythme et adapter leur emploi du temps en conséquence. Cette approche permet une meilleure conciliation entre leur vie professionnelle, personnelle et leurs études il est souvent moins onéreux que l'enseignement traditionnel, car il n'entraîne pas de frais d'hébergement, de repas, de déplacements ou d'infrastructures.
2. Cette méthode d'apprentissage permet à des étudiants de toutes les régions du monde d'avoir accès à une formation de qualité, sans avoir à se déplacer physiquement.
3. Les programmes d'e-learning peuvent être personnalisés pour répondre aux besoins spécifiques de chaque apprenant, ce qui peut améliorer leur expérience d'apprentissage.[1]

3. Une comparaison entre l'apprentissage traditionnel et l'e-learning

L'apprentissage traditionnel est un mode d'enseignement en face à face, tandis que l'e-learning se déroule à distance via des outils numériques. L'apprentissage traditionnel offre une interaction sociale en personne et une structure rigoureuse, tandis que l'e-learning offre une plus grande flexibilité en termes d'horaire et de lieu d'apprentissage. L'e-learning est de plus en plus populaire en raison de sa commodité, de son accessibilité et de sa personnalisation, mais il peut parfois présenter des défis tels que la nécessité d'être motivé et discipliné pour suivre les cours. Le choix entre l'apprentissage traditionnel et l'e-learning dépend des préférences et des besoins de chaque apprenant. Le tableau 1 résume cette comparaison entre l'apprentissage traditionnel et l'e-learning.[2]

Critères	Apprentissage traditionnel	E-learning
Interaction sociale	En personne	En ligne
Lieu	Salle de classe	N'importe où avec une connexion internet
Horaires	Fixes	Flexibles
Rythme d'apprentissage	Déterminé par l'enseignant	Déterminé par l'apprenant
Personnalisation	Limitée	Grande
Coûts	Plus élevés (transport, matériel)	Plus élevés (transport, matériel)
Motivation	Facilitée par l'interaction sociale	Nécessite une discipline personnelle
Support ou Feedback	En personne	En ligne

Tableau 1: Comparaison entre l'apprentissage traditionnel et l'e-learning

III. Analyse et Conception

L'objectif de cette section est de prendre en considération les besoins décrits dans la section précédente, d'exposer la problématique et de proposer des solutions pour y remédier.

1. UML

UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation avec des notations graphiques pour visualiser, spécifier, concevoir et documenter la conception d'un projet informatique pour donner un aspect visuel à l'informaticien.[3]

2. Identification des acteurs

- **Utilisateur :** - Visiter le site web.
- Créer un compte.
- **Étudiant :** - Consulter les cours des modules.
- **Enseignant :** - Gérer les cours (Ajouter/ Modifier/ Supprimer).
- **Administrateur :** -Gérer les comptes des enseignants (Ajouter/ Modifier/ Supprimer).
- Connaitre les statistiques des utilisateurs.

3. Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation est un outil qui permet de représenter les interactions entre les utilisateurs et un système en décrivant les fonctionnalités du système du point de vue de l'utilisateur. C'est un moyen utile pour mieux comprendre les exigences et les fonctionnalités d'un système.[3]

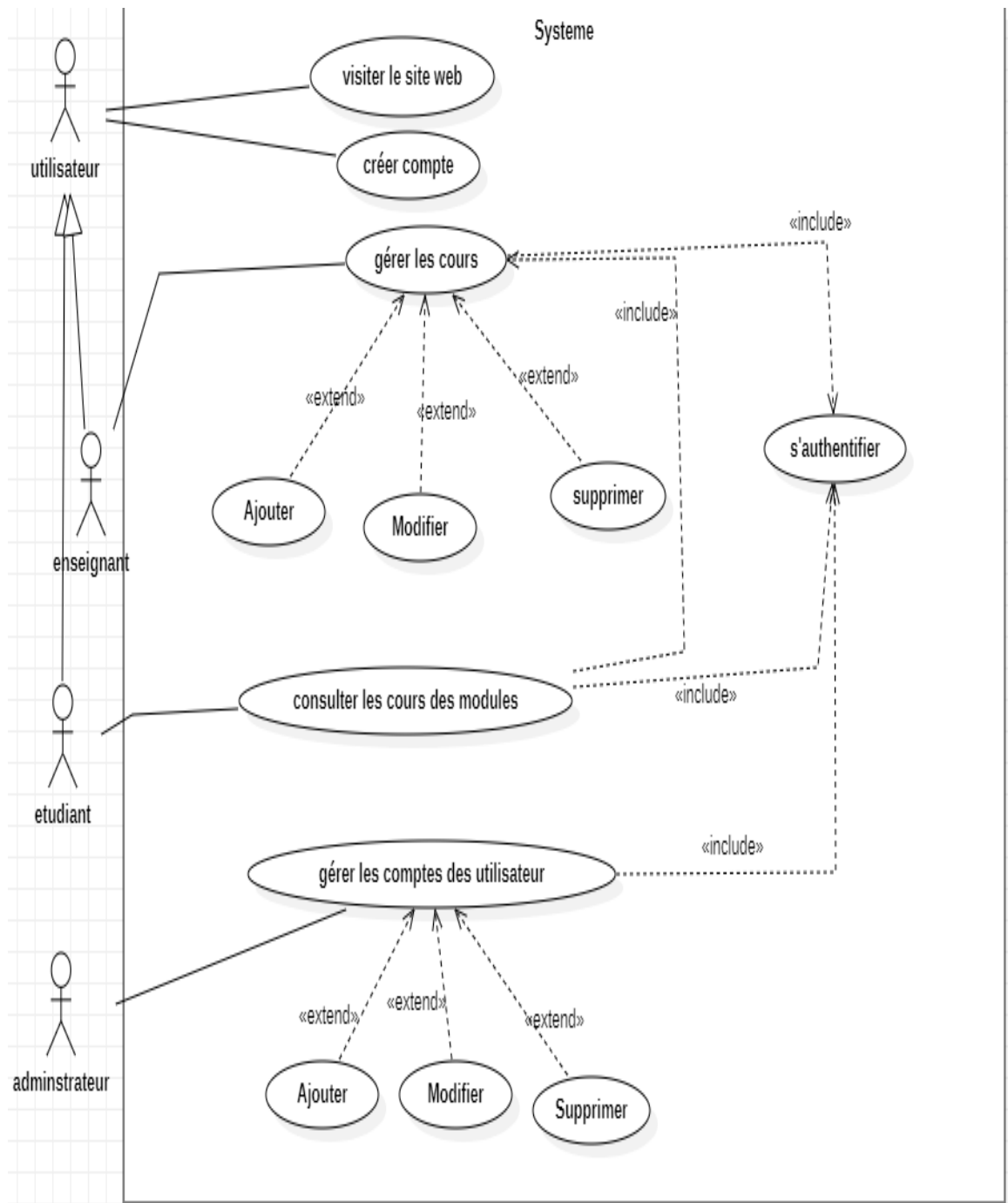


Figure 1: Diagramme de cas d'utilisation général

4. diagramme de séquence :

Le diagramme de séquence permet de représenter la séquence chronologique des interactions entre les différents objets et acteurs impliqués dans un processus ou une action. Ce diagramme montre comment les messages échangés entre les différents composants du système déclenchent des actions et des réponses. [3]

Les figures suivantes représentent les diagrammes de séquence considérant :

Diagramme de séquence de authentification :

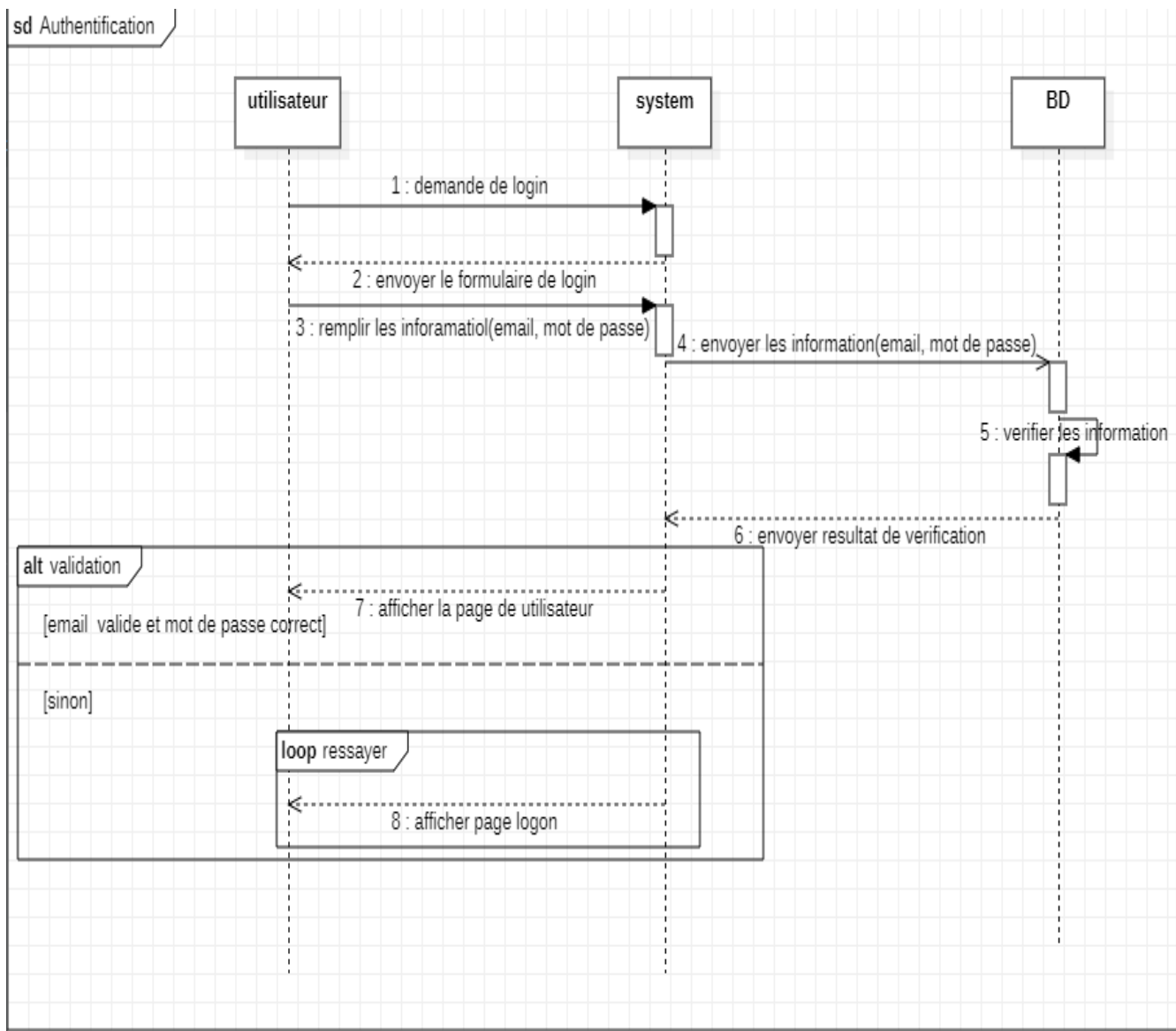


Figure 2: Diagramme de séquence authentification

Diagramme de séquence de crée compte (pour utilisateur):

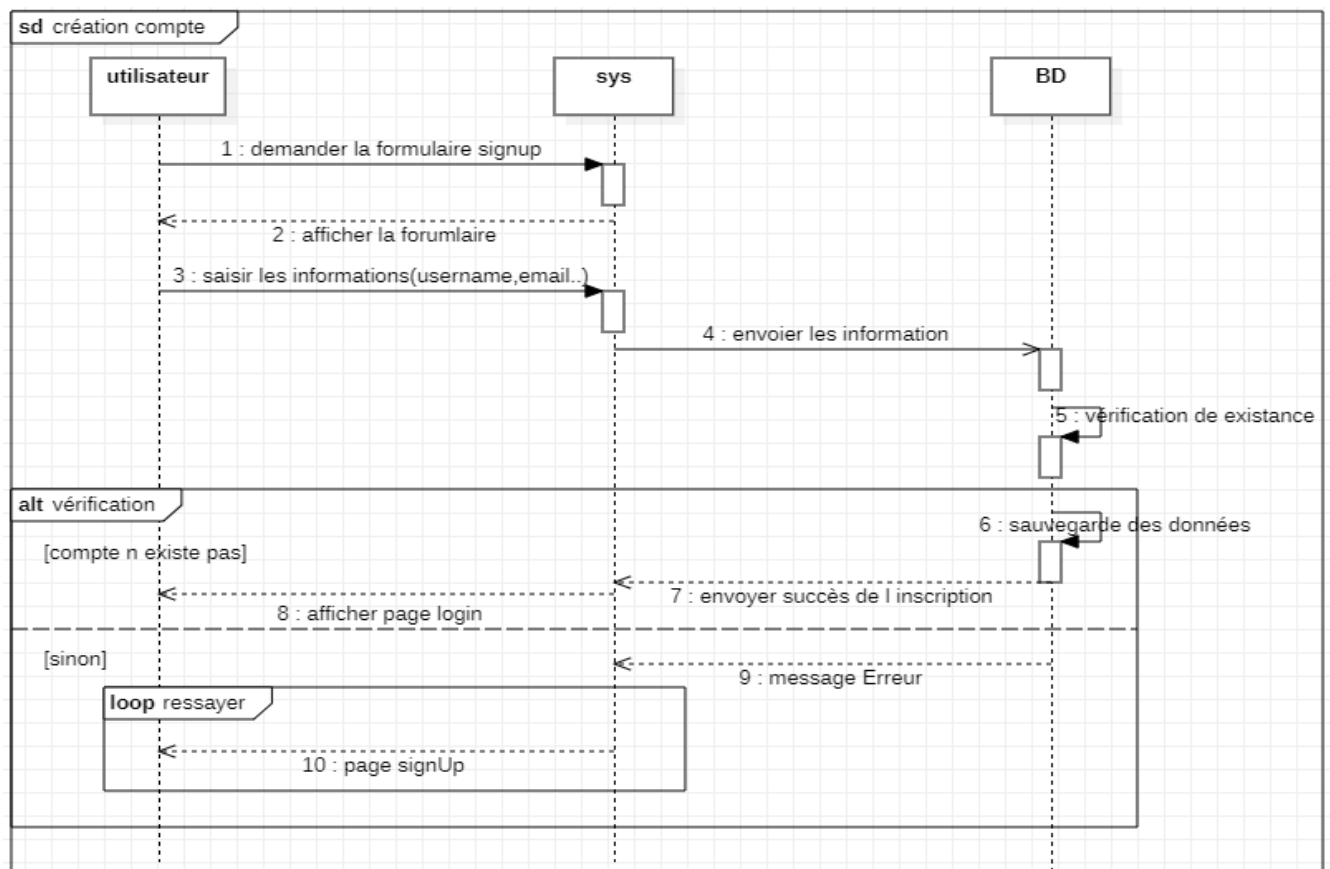


Figure 3 :Diagramme de séquence créer compte

Diagramme de séquence de consulter cours (pour étudiant):

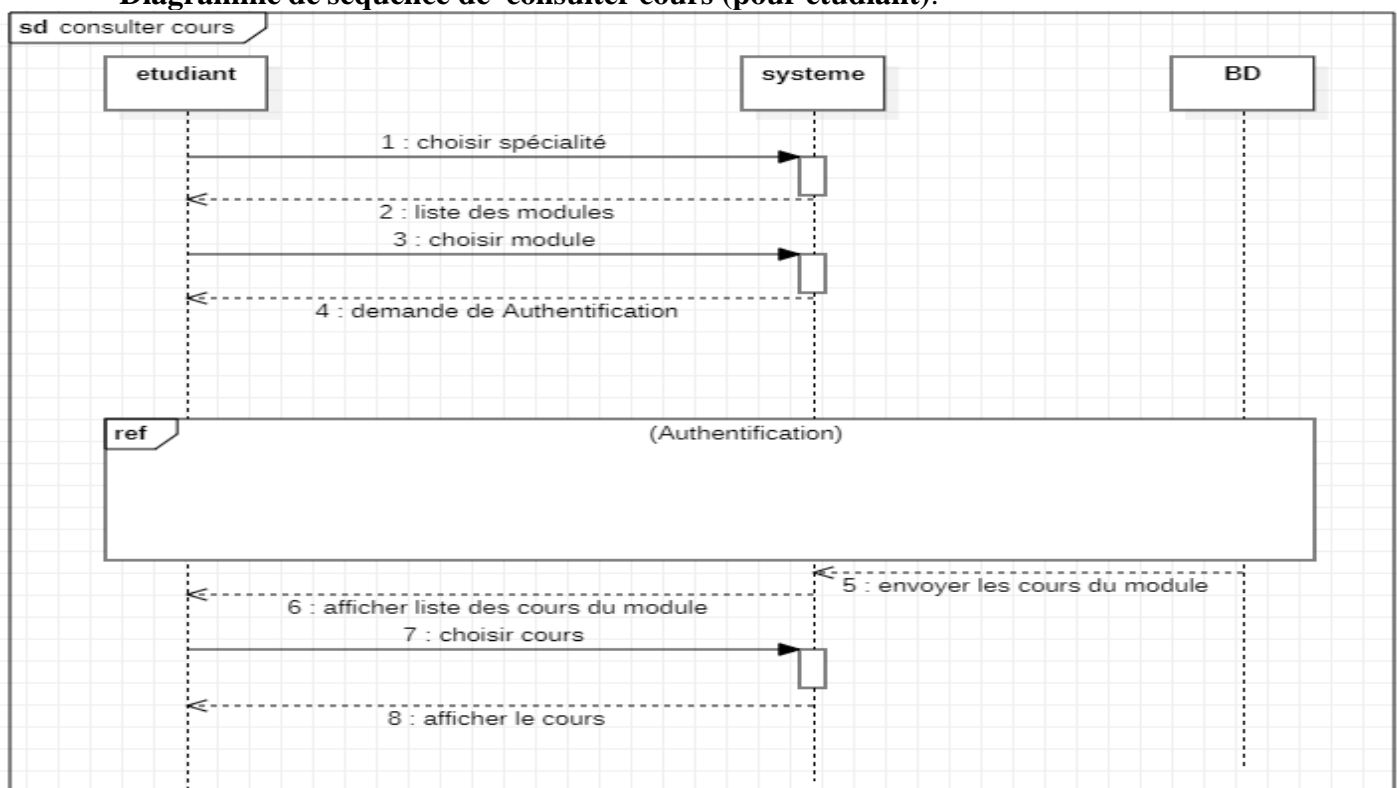


Figure 4: Diagramme de séquence consulter cours

Diagrammes des séquences de ajouter cours (pour enseignant):

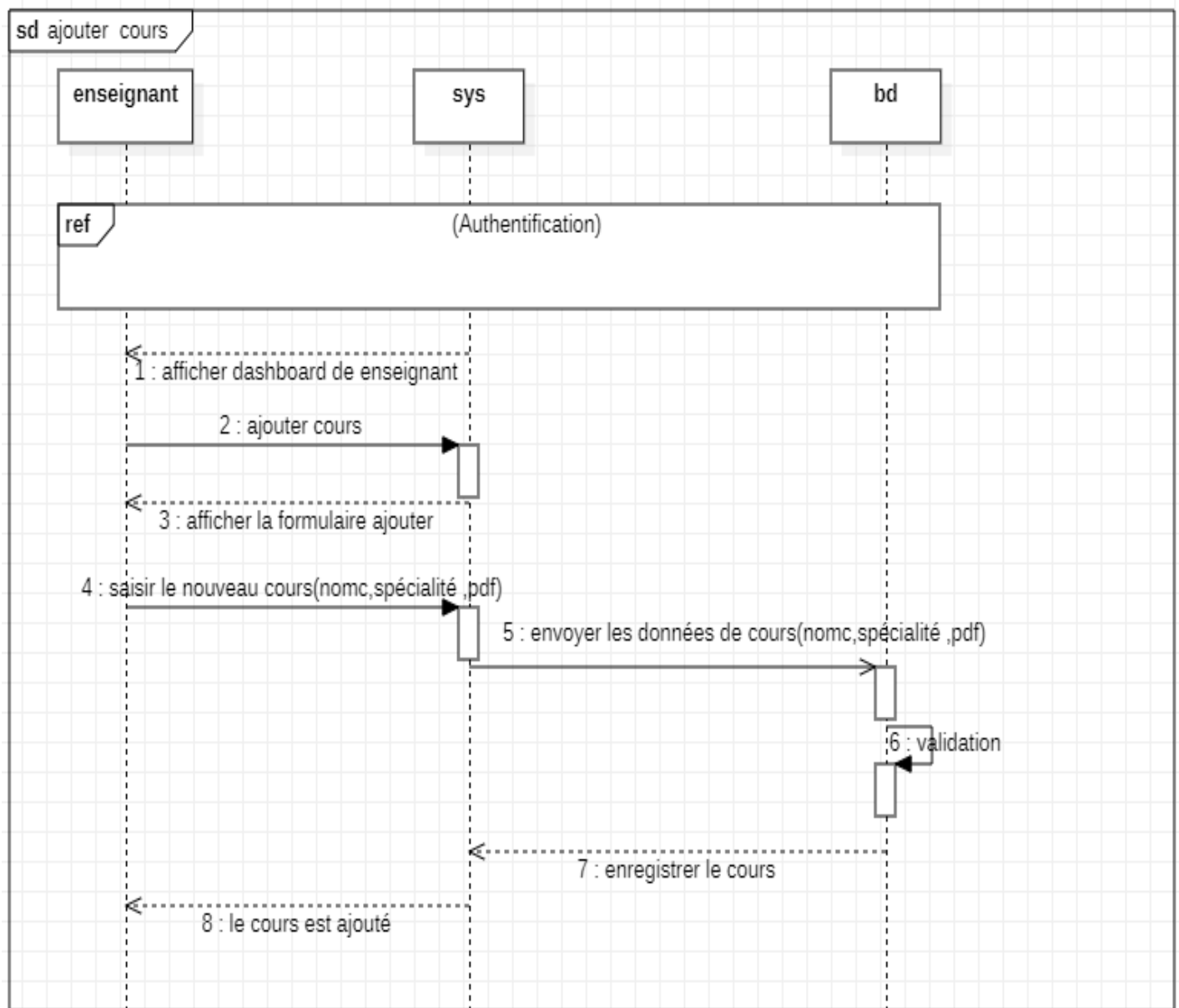


Figure 5: Diagramme de séquence ajouter cours

Diagrammes des séquences de ajouter enseignant(pour admin):

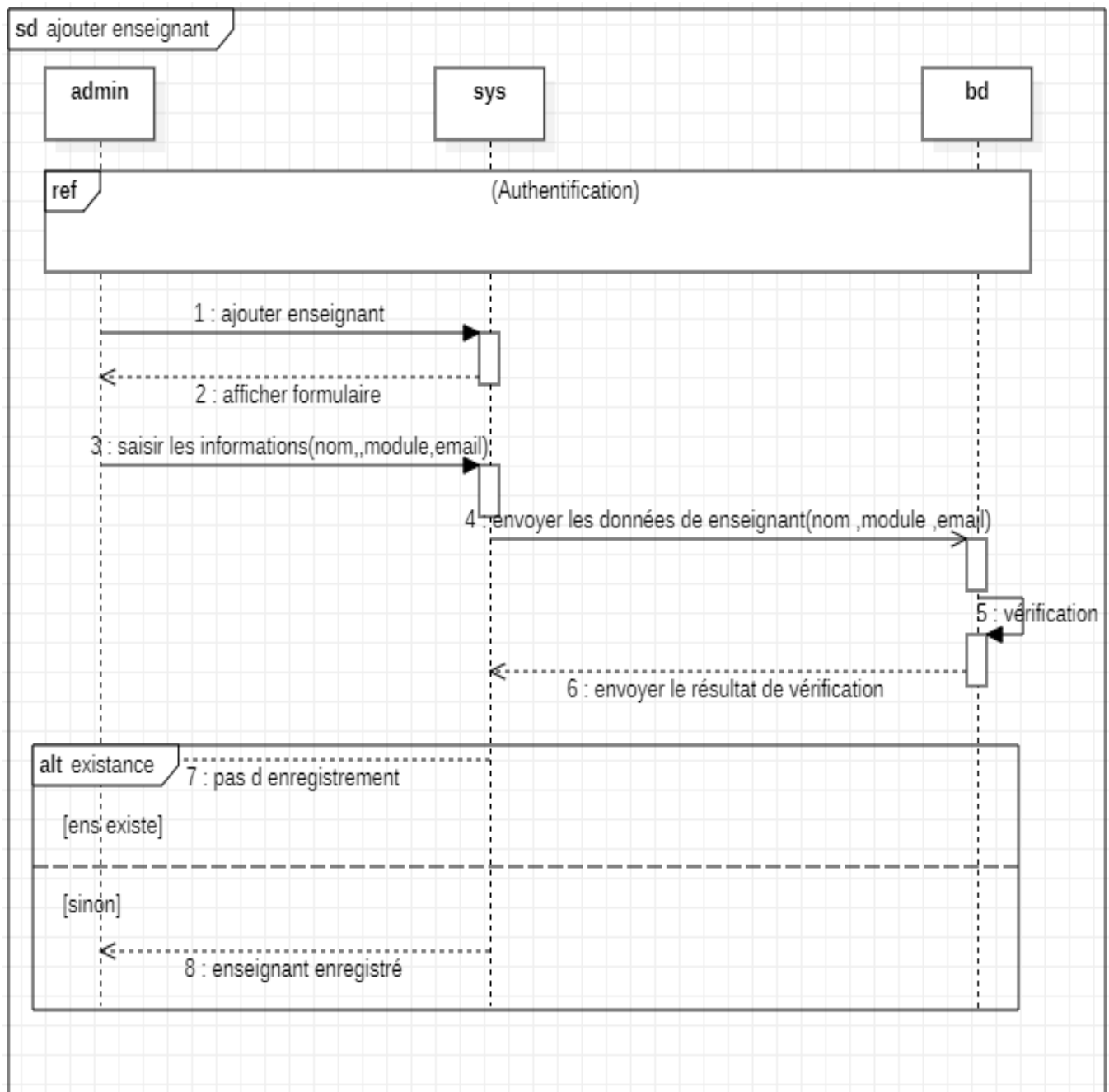


Figure 6:Diagramme de séquence ajouter enseignant

4. Diagramme de classes :

Le diagramme de classes est un outil de modélisation qui permet de représenter la structure d'un système en montrant les classes et les relations entre elles. Les classes représentent des concepts ou des entités du monde réel, et les relations montrent comment les classes sont liées les unes aux autres. [3]

Diagramme de classes :

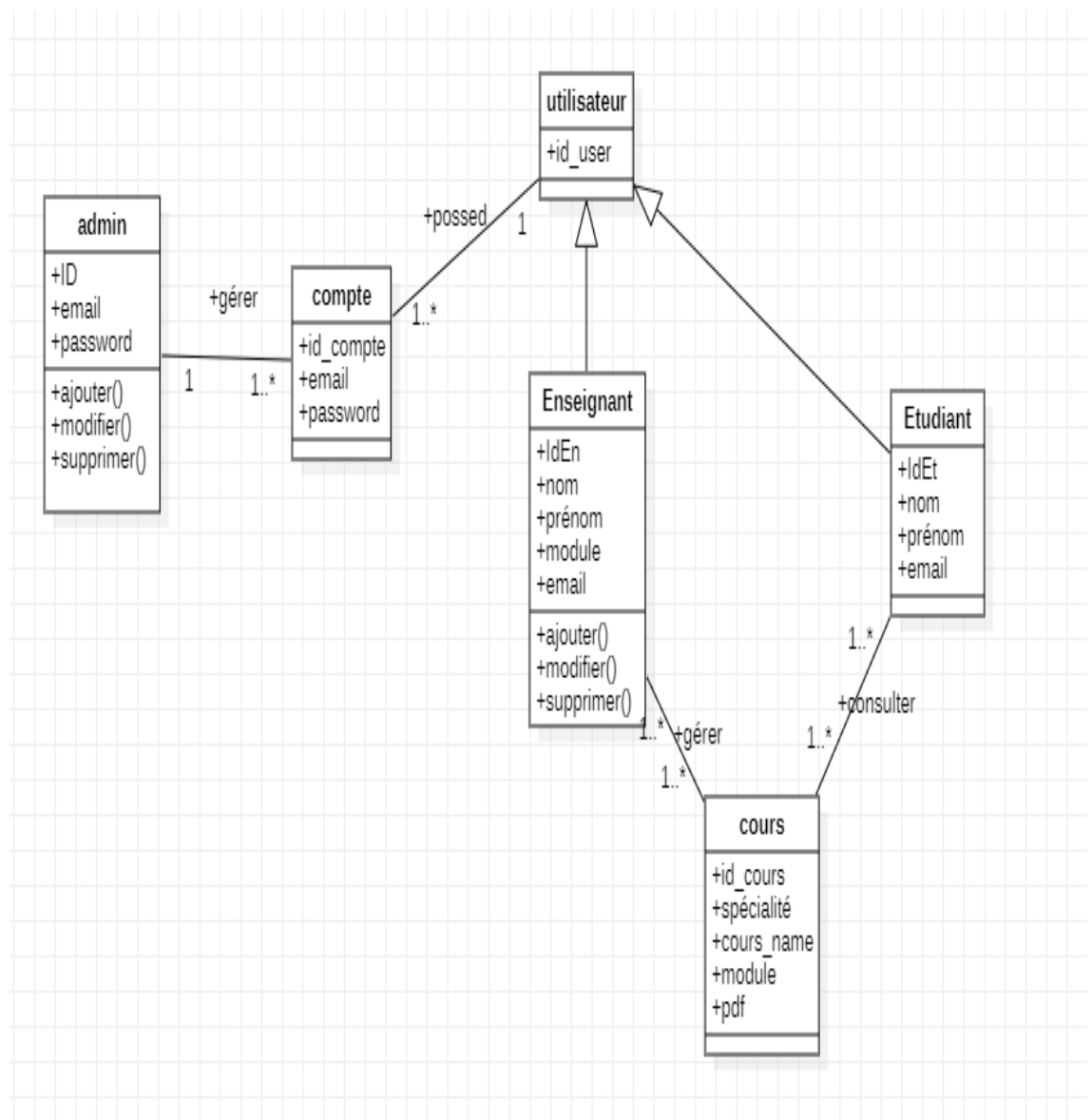


Figure 7:Diagramme de classes

5. Modèle Relationnel :

Modèle logique orienté enregistrement développé par Codd en 1970: théorie mathématique des relations, Constitué de tableaux appelés relations.[4]

Utilisateur (ID_User, #id, #id_t, #id_s).

admin (id, username, email, password).

Teachers (id_t, username, module, email, password).

student (id_s, username, spécialité, email, password).

contact (id_c, name, email, subject, message).

Cours (id_cours, cours_name, module, spécialité, pdf).

IV. Implémentation et réalisation

L'implémentation est une étape cruciale dans le développement d'un site web. C'est le processus de mise en œuvre d'une décision et l'exécution d'un plan conceptuel pour donner vie à une interface visible aux utilisateurs. Le but de cette section est de présenter les différents outils et logiciels utilisés pour le développement de ce site web, y compris la création de la base de données, et les serveurs nécessaires pour son fonctionnement. Nous illustrerons également les différentes images de test de cette site web, telles que l'utilisateur les verra. Grâce à cette implémentation minutieuse, nous pourrons offrir une expérience utilisateur fluide et intuitive sur notre site web.

1. L'environnement de travail :

a. Environnement matériels

Dans notre projet PFE, on a utilisé deux PC portable

1. LENEVO 80T7 avec les caractéristiques suivantes :

- Processeur : Intel(R) Celeron (R) CPU N3060 @ 1.6GHz, 1601MHz,
- 2 cœurs, 2 processeurs logiques
- Mémoire vive : 2,00 Go
- Système d'exploitation : Windows 64Bits.

2. DELL Inspiron 15-3552 avec les caractéristiques suivantes :

- Processeur : Intel(R) Celeron (R)CPU @ 1.60GHz,1601 MHz,
- 2 cœurs(s), 2 processeurs logiques
- Mémoire vive : 4,00 Go
- Système d'exploitation : Windows 32Bits.

b. Environnement de développement

My Sql :

MySQL est un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) relationnel open-source qui permet de stocker, organiser et gérer des données de manière efficace et sécurisée. Il est particulièrement populaire auprès des développeurs web pour sa facilité d'utilisation, sa fiabilité et sa rapidité. MySQL est capable de gérer des bases de

données volumineuses avec une grande efficacité et peut être utilisé pour une variété d'applications, allant des sites web aux applications d'entreprise. En outre, il est compatible avec de nombreux langages de programmation, tels que PHP, Java, Python, etc.[5]

PhpMyAdmin :

est un logiciel gratuit qui permet de gérer les bases de données MySQL sur le Web. Cet outil facilite la gestion des bases de données, des tables, des colonnes, des relations, des index, des utilisateurs et des autorisations, en offrant une interface utilisateur conviviale. De plus, il permet également d'exécuter directement des instructions SQL si besoin.[6]

HTML :

HTML (HyperText Markup Language) est un langage informatique utilisé pour la mise en forme des pages Web. Il permet d'écrire du texte en utilisant des balises pour définir des titres, sous-titres, mises en gras, etc. Il permet également d'ajouter des ressources multimédias comme des images, des liens et des vidéos. Grâce à HTML, les développeurs peuvent créer des pages Web interactives et facilement navigables pour les utilisateurs d'Internet.[7]

CSS :

Le CSS est un outil qui permet de mettre en forme des pages Web de manière pratique et rapide. Il permet aux développeurs de définir des règles de mise en forme telles que la taille et la couleur de texte, les bordures, la disposition des éléments et plus encore. Cela permet de gagner du temps et d'améliorer la cohérence visuelle des pages Web.[8]

JavaScript :

JavaScript est un langage de programmation informatique orienté objet qui est principalement utilisé dans les pages Web. Il permet aux développeurs de créer des petites animations et des effets visuels sur les pages Web. Créé en 1995 par Brendan Eich, JavaScript est différent des langages serveurs car il est exécuté directement par le navigateur sur l'ordinateur de l'utilisateur plutôt que sur le serveur web. Cela signifie que JavaScript est généralement activé sur l'ordinateur de l'utilisateur plutôt que sur le serveur.[9]

Bootstrap : C'est un Framework de développement Web frontend gratuit. Comprend des modèles de conception HTML et CSS pour la typographie, les formulaires, les boutons, les tableaux, la navigation, les modalités, les carrousels d'images et un plug-in JavaScript en option. [10]

PHP :

Le PHP est un langage de programmation informatique largement utilisé pour la création de sites Web dynamiques. Ce langage est sous licence libre, ce qui signifie qu'il peut être utilisé gratuitement par tout le monde. Il a été créé dans les années 1990 par Rasmus Lerdorf, un développeur canadien et groenlandais. Le PHP est souvent associé aux serveurs de base de données MySQL et Apache.[11]

Visual studio code :

Visual Studio est un ensemble complet d'outils de développement qui permettent de créer des applications Web ASP.NET, des Services Web XML, des applications bureautiques et des applications mobiles. Il offre un environnement de développement intégré commun pour des langages tels que Visual Basic, Visual C++, Visual C# et Visual J#. Cela facilite la création de solutions faisant appel à plusieurs langages et permet de mieux tirer parti des fonctionnalités du Framework .NET. Grâce à Visual Studio, les développeurs peuvent accéder à des technologies clés qui simplifient le développement d'applications Web ASP et de Services Web XML via Visual Web Developer.[12]

XAMPP :

XAMPP est un ensemble de logiciels qui permet de mettre en place facilement un serveur Web, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. C'est une suite de logiciels libres (X Apache MySQL Perl PHP) qui offre une grande flexibilité d'utilisation et est reconnue pour son installation simple et rapide. De plus, il est facile à utiliser pour la plupart des utilisateurs car il ne nécessite pas de connaissances spécifiques et peut fonctionner sur les systèmes d'exploitation les plus courants.[13]

3.5. Description du site :

Dans cette partie nous présentons les pages du notre site web

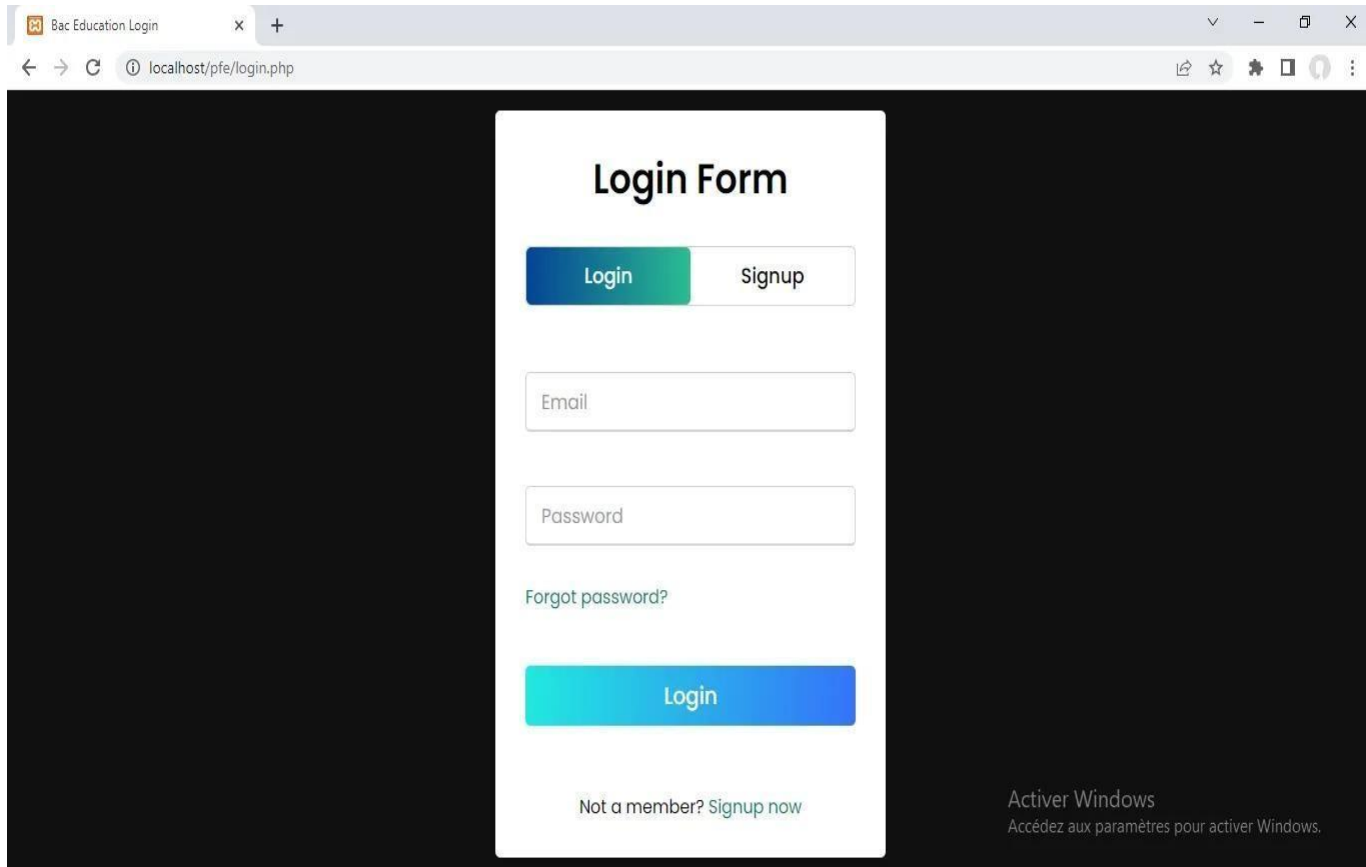
Logo de site :



Figure 8:logo site

Les pages de site :

Authentification : Permet aux admin et enseignants d'identifier pour accéder à leurs dashboard. Et permet aux étudiants d'accéder au cours de modules. Elle est composée de la zone « Email » et de la zone « Mot de passe », si les informations introduites sont vraies l'utilisateur accède à la page qui lui, sinon le système demande à l'utilisateur réintroduit ses informations



The screenshot displays a web browser window with a single tab titled 'Bac Education Login'. The address bar shows the URL 'localhost/pfe/login.php'. The main content area features a dark background with a central white 'Login Form'. The form includes the title 'Login Form' at the top, followed by two buttons: 'Login' (with a blue-to-green gradient) and 'Signup'. Below these are two input fields labeled 'Email' and 'Password'. A link 'Forgot password?' is positioned below the password field. A large, prominent 'Login' button with a blue-to-cyan gradient is located below the 'Forgot password?' link. At the bottom of the form, there is a link 'Not a member? Signup now'. In the bottom right corner of the browser window, a Windows watermark reads 'Activer Windows' and 'Accédez aux paramètres pour activer Windows.'

Figure 9:login form

- **Créer un compte** : Permet aux nouveaux utilisateurs de créer un compte pour pouvoir consulter. Le formulaire comprend des zones que l'utilisateur doit les remplir avec ses informations personnelles.
Une fois le compte a été créé, l'étudiant peut consulter les cours des modules.

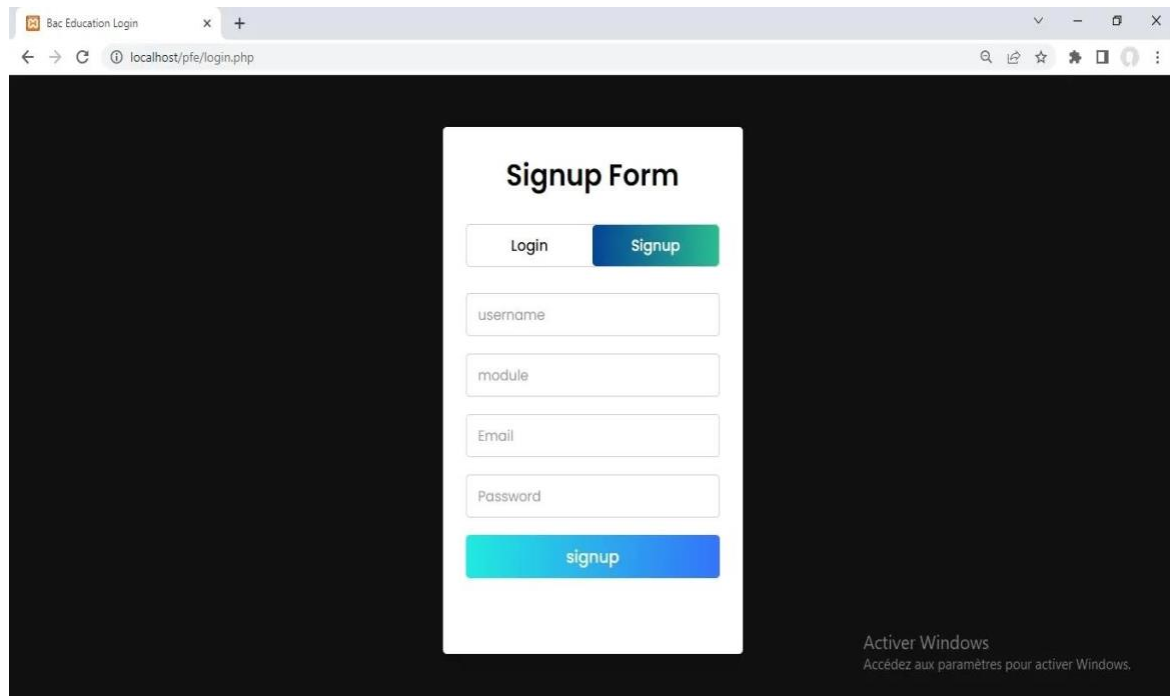


Figure 10: signup form

Page d'accueil (Home) : est le portail principal de notre site web. Elle offre aux visiteurs un aperçu de notre site et de ce que nous proposons.

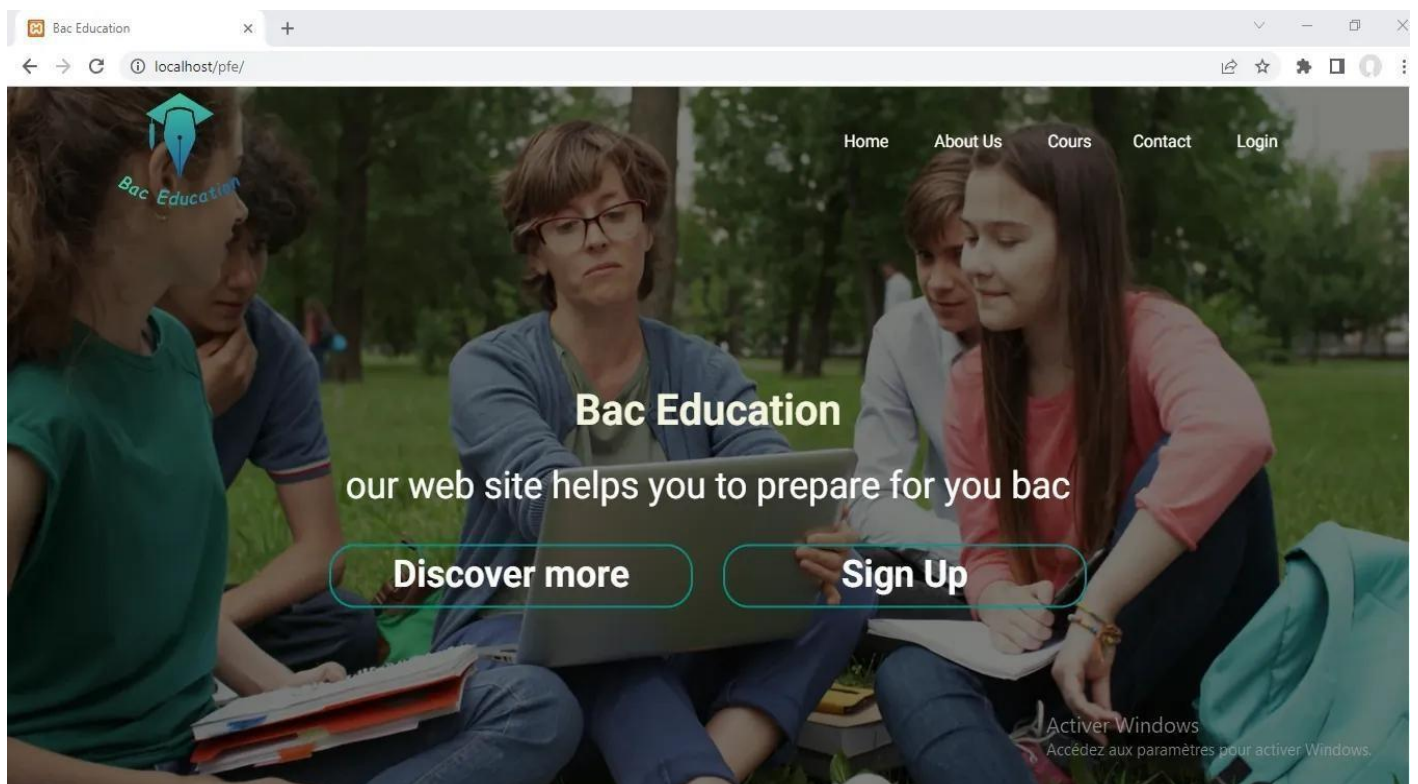


Figure 11; page d'accueil

dashboard de admin : la page de admin permet de connaître les statistique de les utilisateur et gérer leur comptes

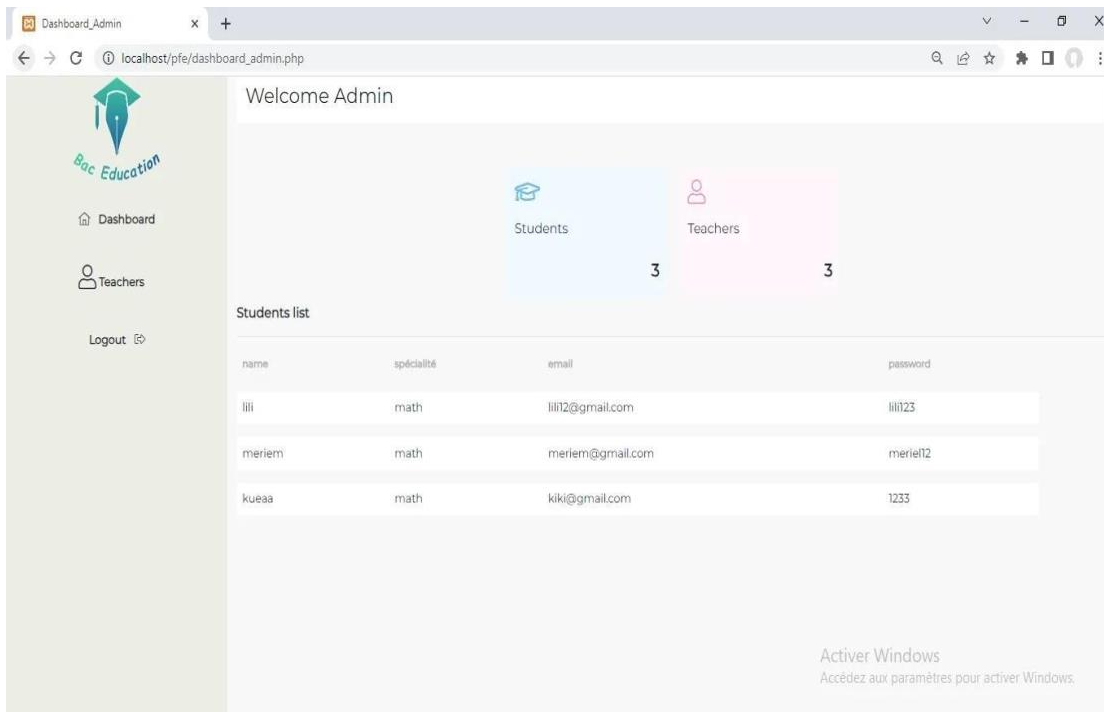


Figure 12: Dashboard admin

la page contact : permet pour les utilisateurs de envoyer des feedback ou support

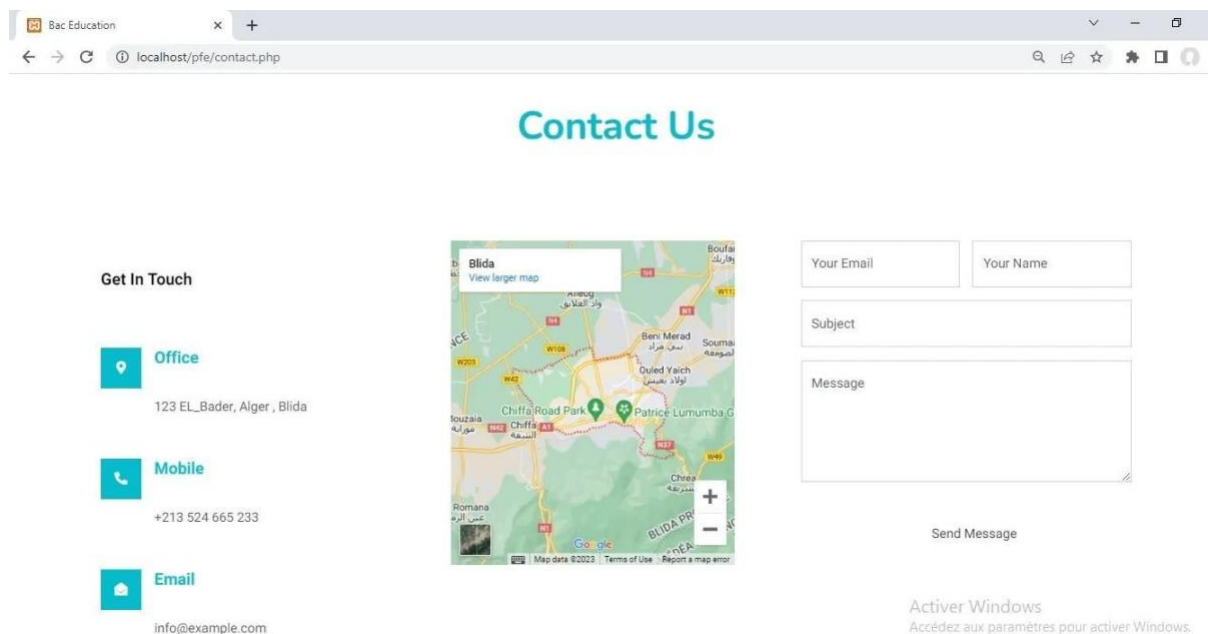


Figure 13: Contact Us

V. Conclusion générale

Ce projet consiste à réaliser un site web pour préparer et enseigner les étudiants de bac , ce type d'approche pédagogique permet de créer un environnement d'apprentissage interactif et engageant , adapté aux besoins et aux préférences des étudiants d'aujourd'hui .

L'utilisation de site web dans l'enseignement et préparation des étudiants du baccalauréat offre nombreux avantages en temps d'engagement, de flexibilité et de développement de compétence

Cela a été fait en passant par l'étude de l'arc, conception et enfin la réalisation.

Ce travail nous a appris à utiliser nos compétences et de les mieux développer .

Bibliographie :

- [1] cress-midipyrenees.org/e-learning visite le 22 mai 2023
- [2] Weller, M. (2007). Virtual learning environments: Using, choosing and developing your VLE. New York, NY: Routledge . consulter 22 mai 2023
- [3] Dr Chikhi.N, “Cours UML”, Département Informatique, Faculté des Sciences, USDB, 2022.
- [4]<https://cours.etsmtl.ca/gpa775/Cours/Chapitre%2003%20-%20Mod%C3%A8le%20relationnel.pdf> visite 2 juin 2023
- [5] <https://www.mysql.com/fr/why-mysql/> consulté le 12 mai 2023
- [6]<https://www.websiterating.com/fr/web-hosting/glossary/what-is-phpmyadmin/> consulter 1 juin 2023
- [7] Dr S. BOUYAKOUB, “Cours HTML”, Département Informatique, Faculté d’électronique et d’informatique, USTHB, 2020.
- [8] Dr S.BENAISSI, “Cours CSS”, Département Informatique, Faculté des Sciences, USDB, 2022.
- [9] Dr S.BENAISSI, “Cours JAVASCRIPT”, Département Informatique, Faculté des Sciences, USDB, 2022.
- [10] https://www.w3schools.com/bootstrap4/bootstrap_get_started.asp, consulté le 22 mai 2023
- [11] Qu’est ce que PHP? - Manual, <https://www.php.net/manual/fr/intro-what-is.php>, consulté le 22 May2023. [13] Dr Chikhi.N, “Cours UML”, Département Informatique, Faculté des Sciences, USDB, 2022.
- [12] <https://www.blogdumoderateur.com/tools/visual-studio-code/>consulté le 12 mai 2023
- [14] <https://www.ionos.fr/digitalguide/serveur/outils/tutoriel-xampp-creer-un-serveur-de-test-local/>consulté le 12 mai 2023